



RAPPORT 2018

sur l'état de la Francophonie numérique

Idest
Espace • Numérique • Aviation

 Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

 unitwin

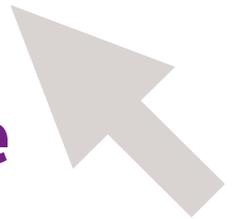
 Université
**BORDEAUX
MONTAIGNE**

Chaire UNESCO
en pratiques émergentes
en technologies et communication
pour le développement

ORGANISATION
INTERNATIONALE DE
la francophonie



RAPPORT 2018
sur l'état de la Francophonie
numérique



MISE EN GARDE

Le contenu de ce rapport n'engage que les auteurs qui ont contribué à son élaboration, chaque auteur étant responsable de la partie de ce rapport qu'il a rédigé. Les commentaires et les analyses que renferme ce document ne constituent en aucune manière l'expression d'une position officielle de la Chaire Unesco « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne, de l'Institut du droit de l'espace et des télécommunications (Idest) ou de l'Organisation internationale de la Francophonie. Pour des raisons évidentes de délais d'édition et, à de rares exceptions près, seules les informations dont disposaient les auteurs au 25 juin 2018 ont pu être prises en compte pour l'ensemble des sujets abordés. Comme pour les rapports précédents sur l'état de la Francophonie numérique, les efforts de recherche ont strictement porté dans ce troisième rapport sur la situation qui règne dans les États et les gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie.



REMERCIEMENTS

La Chaire Unesco « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne et l'Idest remercient particulièrement les auteurs qui ont contribué à ce rapport, les experts consultés et l'Organisation internationale de la Francophonie pour son appui. Il remercie également les États et les gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ainsi que les personnes qui ont contribué de façon décisive à la publication de ce rapport en répondant à nos questions et en nous envoyant des documents et des informations.

SOMMAIRE

PRÉFACE	P. 7
AVANT-PROPOS	P. 8

CHAPITRE PRÉLIMINAIRE

DÉVELOPPER ET MAINTENIR LES INFRASTRUCTURES DONNANT ACCÈS AU NUMÉRIQUE	P. 13
---	--------------

AXE STRATÉGIQUE D'INTERVENTION N° 1

ACCOMPAGNER L'INNOVATION POUR L'INTÉGRATION

DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT DANS L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE	P. 35
--	--------------

Axe 1.1 : Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique P. 36

Axe 1.2 : Appuyer le développement de l'économie numérique P. 56

AXE STRATÉGIQUE D'INTERVENTION N° 2

ÉDIFIER DES SOCIÉTÉS DE L'INFORMATION OUVERTES,

TRANSPARENTES ET DÉMOCRATIQUES EN FRANCOPHONIE	P. 81
---	--------------

Axe 2.1 : Appuyer la mise en place du e-gouvernement et l'émergence de la participation citoyenne P. 82

Axe 2.2 : Promouvoir les politiques nationales et régionales pour des données ouvertes sur Internet P. 102

Axe 2.3 : Promouvoir la sécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique P. 130

AXE STRATÉGIQUE D'INTERVENTION N° 3

DÉVELOPPER L'INTELLIGENCE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA DIVERSITÉ ET DU PARTAGE	P. 157
---	---------------

Axe 3.1 : Soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes P. 158

Axe 3.2 : Contribuer à l'émergence d'une gouvernance de l'Internet qui favorise le développement et l'expression de la diversité culturelle et linguistique P. 182

Axe 3.3 : Accompagner les États pour la mise à niveau de la réglementation, de la législation et de la régulation du secteur du numérique P. 214

AXE STRATÉGIQUE D'INTERVENTION N° 4

PRODUIRE, DIFFUSER ET PROTÉGER LES BIENS COMMUNS NUMÉRIQUES	P. 263
--	---------------

Axe 4.1 : Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones (en français et dans les langues nationales) et de nouveaux modes d'expression numérique P. 264

Axe 4.2 : Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance P. 288

CONCLUSION P. 313

PRÉSENTATION DE LA CHAIRE UNESCO : PRATIQUES ÉMERGENTES EN TECHNOLOGIES ET COMMUNICATION POUR LE DÉVELOPPEMENT P. 314

PRÉSENTATION DE L'IDEST P. 315

PRÉSENTATION DE L'OIF P. 316

INFORMATIONS ÉDITORIALES P. 317





ADAMA OUANE,
Administrateur
de l'Organisation
internationale
de la Francophonie

À travers leur contribution active à cette nouvelle édition du Rapport sur l'état de la Francophonie numérique, la Chaire Unesco « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne, l'Institut du droit de l'espace et des télécommunications (Idest) et un collectif d'auteurs francophones nous proposent un document qualitatif visant à dresser un état de la situation du numérique dans l'espace francophone pour nous aider à mieux comprendre les enjeux qui en découlent.

Répondant aux vœux des chefs d'État et de gouvernement de la Francophonie de se doter d'une Stratégie de la Francophonie numérique Horizon 2020 (Kinshasa, octobre 2012), l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) a pris l'initiative de soutenir la publication d'un rapport biennal visant à encourager la réflexion et à éclairer les prises de décision.

La rapidité, l'ampleur et la portée des changements induits par le numérique ont un impact de plus en plus important sur les modèles politiques, économiques, sociaux et culturels traditionnels. Avec, notamment, le développement de l'intelligence artificielle, des gigadonnées et des géants de l'Internet (GAFAM, NATU, BATX...), s'annoncent de nouvelles transformations majeures qui s'incarnent dans la fusion des technologies et leur interaction simultanée dans le monde physique, le monde numérique et le monde biologique. Ce contexte oblige plus que jamais les États et gouvernements membres de la Francophonie, particulièrement les pays en développement, à s'approprier les enjeux, outils et pratiques pour devenir parties prenantes de la transformation numérique en cours, notamment en y impliquant l'effervescence créatrice de leur jeunesse dans la perspective d'un développement durable, équitable et solidaire.

La présente édition regroupe des statistiques et des analyses récentes, et valorise les exemples de bonnes pratiques en la matière dans l'espace francophone. Elle souligne ainsi les progrès accomplis au cours de la période 2017-2018 et met en perspective le chemin à parcourir par les États et gouvernements membres de la Francophonie, avec notamment l'appui de l'OIF et des opérateurs spécialisés, des autres organisations internationales et régionales partenaires, de la société civile, ainsi que des réseaux institutionnels et professionnels.

À cet égard, le lancement du Réseau francophone des ministres chargés de l'économie numérique, en marge du XVII^e Sommet des chefs d'État et de gouvernement de la Francophonie, constitue l'une des avancées notables. Plus largement, je me félicite que ce troisième rapport sur l'état de la Francophonie numérique puisse mettre en lumière la richesse des idées et initiatives innovantes qui caractérise la francophonie.

Aujourd'hui, donnons-nous l'esprit, la connaissance et la compétence pour écrire les codes numériques de demain.

AVANT-PROPOS



Si l'essor des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans tous les pays et dans tous les domaines a donné naissance à un écosystème numérique qui transforme depuis des dizaines d'années nos sociétés, de profonds changements semblent de nouveau s'annoncer, à travers, notamment, les récents progrès de l'intelligence artificielle. Dans ce contexte de constante et rapide mutation, il convient de souligner que le numérique représente une chance, un atout pour chacun d'entre nous, à condition, toutefois, de s'interroger sur les moyens réels pour placer la société de l'information au service de tous.

Dès 1995, lors du VI^e Sommet de la Francophonie, l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) s'est saisie de cette question, les chefs d'État et de gouvernement s'engageant à promouvoir un espace francophone dans le domaine des TIC¹. Du 19 au 21 mai 1997, une conférence des ministres francophones chargés des inforoutes adoptait à Montréal une déclaration et un plan d'action², et, au VII^e Sommet de la Francophonie³, a été créé un Fonds francophone des inforoutes (FFI)⁴. Lors de la douzième session de la conférence ministérielle de la Francophonie (Bucarest, 2-4 décembre 1998), l'Institut des nouvelles technologies de l'information et de la formation (INTIF) a été créé en tant qu'organe subsidiaire de l'OIF. Après le Sommet de Beyrouth⁵, la conférence ministérielle francophone de Rabat⁶ a apporté une contribution au Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI). Au cours du X^e Sommet⁷, les chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage ont souligné de nouveau leur intérêt pour le SMSI et, lors du XIII^e Sommet de la Francophonie⁸, les chefs d'État et de gouvernement ont adopté une déclaration dans laquelle ils ont demandé à l'OIF et aux opérateurs « *de mener une réflexion sur une nouvelle stratégie en matière de TIC et sur leur contribution possible à un cyberspace libre et accessible, riche de contenus francophones*⁹ ».

Pour répondre à cette demande, et aussi prendre en compte les évolutions rapides du secteur, la Stratégie de la Francophonie numérique¹⁰ a été adoptée lors de la XIV^e conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage organisée les 13 et 14 octobre 2012 à Kinshasa (République démocratique du Congo¹¹). Ce document promeut l'émergence d'une société de l'information démocratique, inclusive, ouverte et transparente, qui favorise la diversité culturelle et linguistique, et l'intégration de la Francophonie dans l'économie numérique.

En parallèle, l'OIF a pris l'initiative d'encourager la réflexion sur les questions liées au développement et à l'appropriation des TIC en soutenant la publication, depuis 2014, d'un rapport bisannuel sur l'état de la Francophonie numérique. Il vise à dresser un état de la situation du numérique dans l'espace francophone en analysant les avancées dans les axes et sous-axes d'intervention identifiés par la Stratégie numérique de la Francophonie à l'horizon 2020.

Réalisé par un collectif d'auteurs représentant la diversité de l'espace francophone¹², le Rapport 2018 a été coordonné scientifiquement et administrativement par la Chaire Unesco « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne¹³, pour le chapitre préliminaire, et par l'Institut du droit de l'espace et des télécommunications (Idest)¹⁴, pour les dix chapitres relatifs aux axes 1 à 4 de la Stratégie de la Francophonie numérique.

Tout en restant abordable aux non-spécialistes, ce rapport s'est efforcé de développer et d'approfondir les différents thèmes traités pour servir de référence à l'ensemble des acteurs des États et gouvernements membres de la Francophonie. Le Rapport 2018 présente un caractère complémentaire avec le Rapport 2016, si bien que certains développements des deux



La stratégie de la Francophonie numérique définit quatre « Axes stratégiques d'intervention » comportant chacun deux ou trois sous-axes ou « champs d'intervention »

AXE 1: ACCOMPAGNER L'INNOVATION POUR L'INTÉGRATION DES PED DANS L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE

- Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique
- Appuyer le développement de l'économie numérique

AXE 2: ÉDIFIER DES SOCIÉTÉS DE L'INFORMATION OUVERTES, TRANSPARENTES ET DÉMOCRATIQUES EN FRANCOPHONIE

- Appuyer la mise en place du gouvernement électronique (e-gouvernement) et l'émergence de la participation citoyenne
- Promouvoir les politiques nationales et régionales pour des données ouvertes (administratives, géographiques, etc.) sur Internet
- Promouvoir la sécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique

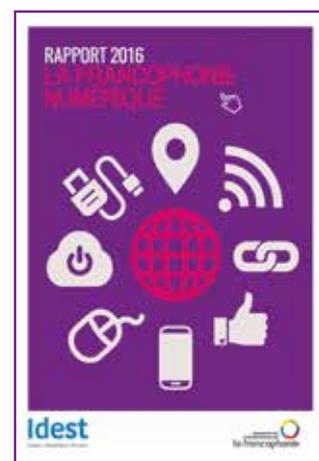
AXE 3: DÉVELOPPER L'INTELLIGENCE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA DIVERSITÉ ET DU PARTAGE

- Soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes
- Contribuer à l'émergence d'une gouvernance de l'Internet qui favorise le développement et l'expression de la diversité culturelle et linguistique
- Accompagner les États pour la mise à niveau de la réglementation, de la législation et de la régulation du secteur du numérique

AXE 4: PRODUIRE, DIFFUSER ET PROTÉGER LES BIENS COMMUNS NUMÉRIQUES

- Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones (français et langues nationales) et de nouveaux modes d'expression numérique
- Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance

Éditions précédentes de 2014 et 2016.



« La stratégie de la Francophonie numérique vise à contribuer à l'émergence d'une société de l'information démocratique, inclusive, ouverte et transparente qui favorise la diversité culturelle et linguistique et l'intégration de la Francophonie dans l'économie numérique. »*

rapports peuvent être lus en parallèle. De même, les différentes contributions du Rapport 2018 se complètent et s'enrichissent mutuellement, permettant une lecture transversale des thématiques abordées.

Au regard de l'étendue des axes de la Stratégie de la Francophonie numérique, ce rapport n'a pas la prétention d'être exhaustif. Comme pour les précédents, il constitue un document pilote que tous les acteurs des États et gouvernements membres de l'OIF sont invités à mettre à jour et à perfectionner en communiquant notamment à l'Idest (rapportnumerique@idest-paris.org) de

nouvelles données ou de nouvelles informations sur des histoires à succès et des pratiques exemplaires dont ils ont une connaissance étroite.

L'ensemble des auteurs remercie l'OIF ainsi que ses États et gouvernements membres pour le soutien apporté à la rédaction de ce rapport.

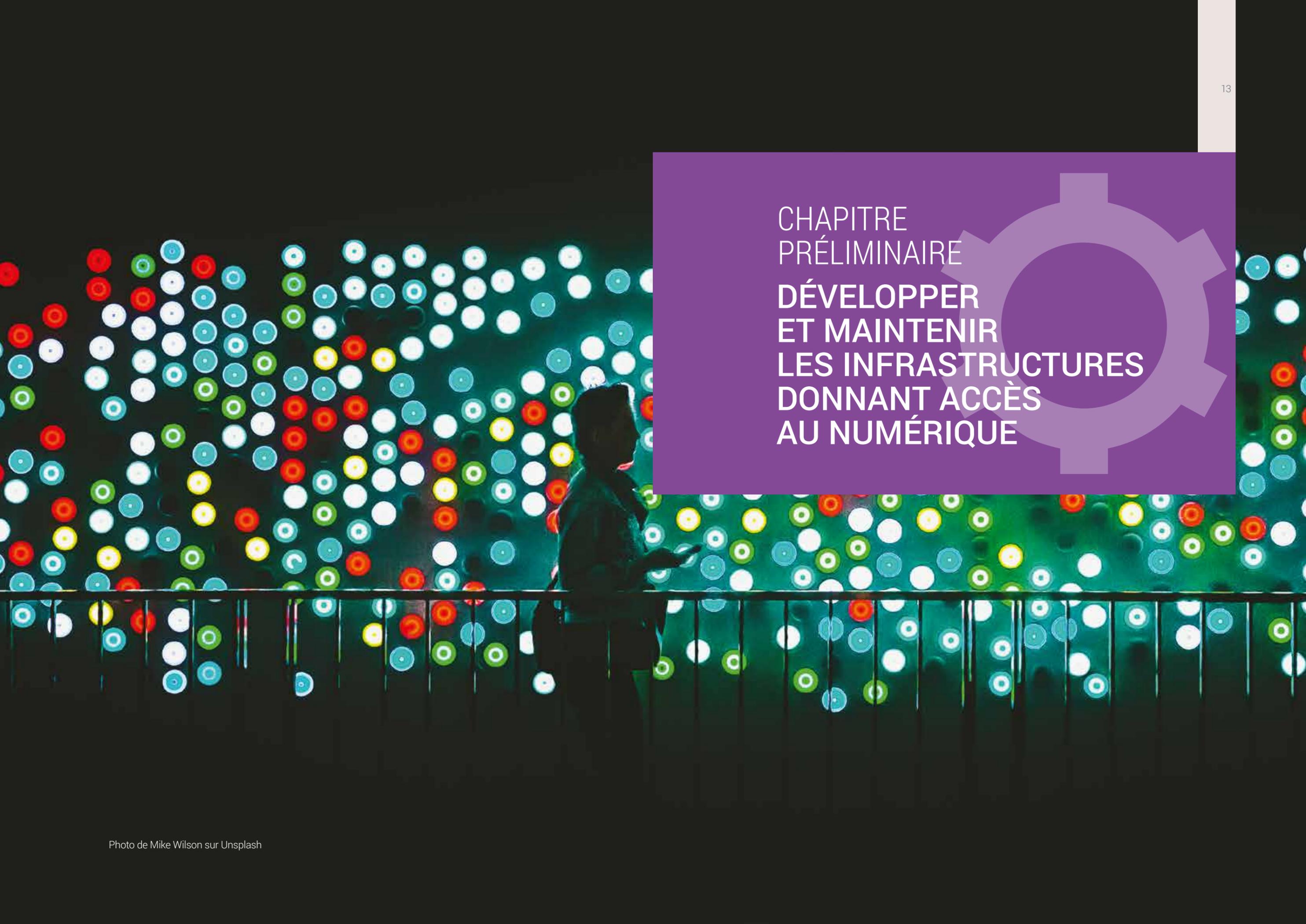
PHILIPPE ACHILLEAS
Professeur de droit public
Université Paris-Sud
Directeur de l'Idest

* Extrait de la Stratégie de la Francophonie numérique – Horizon 2020 : Agir pour la diversité dans la société de l'information.



1. <http://www.francophonie.org/-Vle-Sommet-de-la-Francophonie-.html> (consulté le 18 juillet 2018).
2. http://www.francophonie.org/IMG/pdf/Declaration_planaction_confminist_inforoutes.pdf (consulté le 18 juillet 2018).
3. Hanoi, 14-18 novembre 1997, <http://www.francophonie.org/-Vlle-Sommet-de-la-Francophonie-.html> (consulté le 18 juillet 2018).
4. Rénové depuis, ce Fonds se dénomme à présent Fonds francophone pour l'innovation numérique (FFIN) : www.ffin.francophonie.org (consulté le 18 juillet 2018).
5. 18-20 octobre 2002.
6. 4-5 septembre 2003.
7. Ouagadougou, 26-27 novembre 2004, <http://www.francophonie.org/-Xe-Sommet-de-la-Francophonie-.html> (consulté le 18 juillet 2018).
8. Montreux, 24-25 octobre 2010.
9. http://www.francophonie.org/IMG/pdf/Declaration_SOM_XIII_24102010.pdf, § 46, p. 5 (consulté le 18 juillet 2018).
10. *Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique – Agir pour la diversité dans la société de l'information*, http://www.francophonie.org/IMG/pdf/horizon_2020_-_strategie_de_la_francophonie_numerique.pdf (consulté le 18 juillet 2018).
11. <http://www.francophonie.org/Kinshasa-2012-XIVe-Sommet-de-la-36849> (consulté le 18 juillet 2018).
12. Voir la liste des experts ayant contribué à la rédaction de ce rapport, et des pays et experts consultés en dernière page du rapport.
13. Pour une présentation de la Chaire Unesco « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne, voir les dernières pages de ce rapport et <http://www.comtecdev.com>.
14. Pour une présentation de l'Idest, voir les dernières pages de ce rapport et <http://www.idest-paris.org>.





CHAPITRE
PRÉLIMINAIRE
DÉVELOPPER
ET MAINTENIR
LES INFRASTRUCTURES
DONNANT ACCÈS
AU NUMÉRIQUE

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions «pays membres» et «pays de la Francophonie» sont utilisées comme synonymes de «États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie».

IMPORTANCE DE L'ACCÈS AU NUMÉRIQUE

➤ L'accès en question

L'accessibilité, du mot latin *accessibilitas*, est la capacité ou la possibilité d'entrer dans un lieu, un espace, le numérique dans ce cas-ci. Le numérique devient accessible quand on arrive à se l'offrir, à le « posséder », à l'utiliser, à le vivre. Mais vivre le numérique suppose de développer et de maintenir des infrastructures y donnant accès. L'accessibilité numérique est par essence transverse, dans la mesure où les enjeux et questionnements qu'elle pose sont autant technologiques que législatifs, sociétaux et politiques. À cela s'ajoute le fait que les parties prenantes sont nombreuses, de la société civile aux entreprises privées en passant par les gouvernements et les organisations non gouvernementales. Mais si tous affirment, notamment dans les rencontres internationales, l'importance du sujet, les réalisations sont loin de satisfaire des attentes de plus en plus exigeantes. On pourrait, d'ailleurs, évoquer le concept d'*accessibilité humaine* qui, à l'instar du développement humain, serait la liberté pour chacun d'accéder aux ressources numériques, non pas seulement de quelques-uns, ni de la majorité, mais de tous, partout dans le monde, aujourd'hui comme demain. L'importance de l'accessibilité numérique réside donc dans le fait que cette notion est une conception universelle qui consiste à adapter l'outil et l'infrastructure à chaque catégorie de personne sans aucune distinction.

➤ De nombreux progrès réalisés

D'impressionnants progrès ont été réalisés dans le domaine de l'accessibilité. Rappelons qu'il y a à peine quelques années, l'accès à une messagerie professionnelle obligeait les organisations à acquérir plusieurs serveurs, à disposer d'une salle dédiée et de ressources humaines importantes. Aujourd'hui, l'infonuagique (*cloud computing*) contribue à réduire ces investissements en salles serveur et serveurs physiques en proposant directement aux organismes publics et privés des services numériques s'appuyant sur un bassin partagé de ressources informatiques

distantes et interconnectées via Internet. En outre, la durée de formation des agents à la prise en main de la technologie de la messagerie professionnelle en ligne a largement été réduite. Mieux, le coût d'investissement a été allégé et le niveau de sécurité des ressources est devenu plus élevé. Le développement de la version 6 du protocole Internet (IPv6) a facilité l'accès Internet des utilisateurs, en supprimant la contrainte de la translation d'adresse IP appelée le NAT (*network address translation*). Ceci a amélioré les expériences utilisateurs dans le monde en rendant très fluide l'accès à la ressource. Avec l'IPv6, le NAT a disparu et l'accès à la donnée en ligne est fluidifié. Quant à la voix sur IP (VOIP), elle a tout bonnement révolutionné la communication interpersonnelle dans le monde. En effet, grâce à la VOIP, l'on peut appeler un correspondant habitant au niveau national ou à l'étranger en utilisant un accès Internet et les applications de VOIP comme *Skype, Viber, WhatsApp, Messenger* et autres sans aucune facturation additionnelle de la communication. Dans les déploiements de réseaux hétérogènes, la version 10 de la technologie LTE (*Long Term Evolution*) facilite l'échange de données entre les réseaux et offre une meilleure qualité de signal pour le téléchargement de données. On ne saurait oublier l'intelligence artificielle qui par le biais d'algorithmes appropriés facilite l'accès à Internet. Lenali¹ est l'une de ces applications qui, tout en tenant compte de la diversité linguistique, aide des populations jusque-là marginalisées à accéder aux ressources du Web. On pourrait citer indéfiniment la liste des progrès, mais tout ceci nous amène à penser que ce que l'humanité a accompli ce dernier quart de siècle nous donne lieu d'espérer que d'autres avancées sont possibles. Ce d'autant que la question des inégalités d'accès reste posée.

➤ Des inégalités qui subsistent

Comme nous pouvons nous y attendre, les avancées énoncées ci-dessus n'ont pas impacté ou n'impacteront pas les pays, les femmes et les hommes, les ruraux et les citadins de la même manière. Ainsi nous observons encore de nombreuses inégalités à l'intérieur des pays francophones et à travers le monde. Les chiffres sont éloquentes, 60 % de la population mondiale n'a pas accès au réseau Internet et 4,4 milliards

de personnes vivent sans les avantages économiques et sociaux qu'Internet a apportés aux 3,2 milliards de personnes actuellement en ligne². Les raisons de ce qui peut être considéré comme une exclusion sont nombreuses. Elles sont techniques (un manque d'infrastructure réseau ou des régions inaccessibles), économiques (un pouvoir d'achat par habitant qui ne permet pas l'émergence de fournisseurs d'accès), culturelles (analphabétisme, indisponibilité de contenus dans certaines langues...).

Des inégalités de tout genre

Sur les 3,9 milliards de personnes qui sont encore déconnectées, 58 % sont des femmes, environ 60 % sont des ruraux³. En Afrique, la proportion de femmes utilisant Internet est inférieure de 25 % à celle des hommes⁴. L'écart numérique entre les sexes est fortement associé à des indicateurs de désavantages socio-économiques autres que vivent les femmes dans de nombreuses sociétés, comme moins d'années passées dans l'enseignement et des niveaux inférieurs de revenu. On constate également que les jeunes sont plus susceptibles d'être en ligne que leurs aînés. La proportion de personnes âgées de 15 à 24 ans en ligne est estimée à plus de 70 % dans le monde, contre seulement 48 % de la population totale. Les personnes âgées sont donc moins susceptibles d'être connectées⁵.

C'est aussi l'occasion d'évoquer la question du handicap ou de la nécessité de développer des outils adaptés. Il est fait allusion ici, particulièrement aux personnes atteintes d'une déficience sensorielle, organique, intellectuelle ou mentale pour lesquelles l'accessibilité numérique est un enjeu crucial. En effet, on compte aujourd'hui dans le monde environ 650 millions de personnes souffrant d'une incapacité⁶. Si l'on inclut les membres de leur famille, il y a approximativement 2 milliards de personnes directement touchées par le handicap, ce qui représente presque un tiers de la population mondiale. De ce fait, les personnes handicapées constituent un défi immense en matière du numérique. Si certains progrès ont été réalisés (capteurs reliés aux ordinateurs pour le pilotage d'une interface à distance, logiciels vocaliseurs ou de corrections automatiques, claviers spécialisés, détecteurs de mouvements oculaires...), plusieurs défis restent à relever : la souplesse d'utilisation,

le caractère simple et intuitif, l'équité, ou encore un faible niveau d'effort physique requis pendant l'usage.

Une réelle fracture

Selon que l'on considère les inégalités liées aux réseaux d'infrastructures de télécommunication déployés sur les territoires, celles liées à l'équipement des ménages en terminaux de connexion (ordinateurs, modem, téléphones portables, etc.), aux retombées du numérique (croissance, de création d'emplois ou d'amélioration des services publics) et enfin les inégalités d'usages liées aux deux précédentes dimensions, de multiples microfissures numériques apparaissent, donnant à voir la largeur du spectre des inégalités d'accès aux ressources d'Internet⁷.

Parler de variation ou d'écart dans l'accès, les usages, les retombées, c'est aussi évoquer la justice sociale⁸. Elle est considérée ici comme l'égalité d'accès aussi bien au sein d'un même pays que d'un pays à l'autre. Cette notion fait appel à celle de responsabilité sociale qui se fonde elle-même sur la reconnaissance du fait que la vie des individus en société entraîne des interdépendances, ce qui implique des obligations réciproques liées aux relations économiques, politiques et sociales qu'ils entretiennent mutuellement. Ramenée à la question de la « fracture numérique », la responsabilité sociale implique les différents bénéficiaires dans la réduction des fractures.

Dans le rapport intitulé, *Accès Internet à haut débit pour une société numérique équitable*⁹, le secrétaire général du Conseil économique et social des Nations unies explique que, dans le contexte du développement du haut débit, la question de l'équité se pose à plusieurs niveaux. À l'échelon mondial, il s'agit de promouvoir un développement équitable du haut débit et les possibilités qui en découlent dans tous les pays. L'absence d'infrastructures et la lenteur avec laquelle se développent les réseaux de haut débit destinés à améliorer les services traditionnels laissent

de nombreuses zones rurales à la traîne des zones urbaines et périurbaines plus densément peuplées et plus prospères, aggravant souvent la pénurie des autres types de ressources disponibles dans ces zones¹⁰.

Une note d'optimisme

Cependant, un rapport de l'UIT du 24 janvier 2018 ajoute une note d'optimisme. Le rapport intitulé *Les TIC, les PMA et les ODD : assurer un accès universel et financièrement abordable à l'Internet dans les pays les moins avancés* annonce que l'ensemble des 47 PMA (Pays moins avancés), dont 22 sont membres de la Francophonie, ont lancé des services 3G et que plus de 60 % des habitants de ces pays sont desservis par un réseau 3G. À la fin de l'année 2017, le nombre d'abonnements au cellulaire mobile dans les PMA a augmenté d'environ 700 millions, avec un taux de pénétration de 70 %. Parallèlement, plus de 80 % de la population des PMA vit à portée d'un réseau cellulaire mobile¹¹. Dans certains pays comme le Mali, les abonnements mobiles ont dépassé le nombre d'habitants depuis 2013. Si cet indicateur peut être trompeur dans la mesure où une personne peut avoir plusieurs cartes SIM (*Subscriber Identity Module*), retenons que, dans ce pays, neuf ménages sur dix ont un téléphone portable. On peut aussi ajouter à la liste des bonnes nouvelles le fait que les prix du haut débit mobile ont chuté de 50 % en moyenne au cours des trois dernières années¹². D'autres pays ont également montré des améliorations particulièrement dynamiques, notamment le Gabon en Afrique et le Laos en Asie¹³. Ces signaux ne sont pas restés invisibles auprès des grandes multinationales qui n'ont pas hésité à installer des centres de recherche dans les pays en développement de façon à être au cœur de ces évolutions. C'est ainsi que Google a implanté l'un de ces centres de recherche sur l'intelligence artificielle à Accra au Ghana. IBM, quant à elle, s'est engagée dans la mise en place d'un Centre panafricain d'excellence pour le développement orienté données (CEADD) qui exploite l'intelligence artificielle du supercalculateur Watson.



Les infrastructures d'accès au numérique : entre défi et opportunité

La question des infrastructures d'accès au numérique est à considérer surtout, en termes d'opportunités pour tous, de bénéficier des avantages qu'offre le monde numérique. Le caractère transversal de l'économie numérique impacte tous les secteurs d'activité et est à l'origine d'innombrables solutions innovantes de telle sorte qu'il est aujourd'hui difficile d'imaginer le monde sans les Technologies de l'information et de la communication (TIC).

Sommes-nous prêts cependant ? L'investissement dans les réseaux fixes et mobiles de très haut débit constitue la base de l'économie numérique et a des répercussions sur le développement de nouveaux usages des TIC pour le développement. Ceci est un défi pour les décideurs politiques et régulateurs qui devront chercher un équilibre entre, d'une part, les politiques qui stimulent la concurrence par les infrastructures et, d'autre part, les politiques, telles que le partage des infrastructures, qui visent une utilisation plus efficace des ressources, particulièrement dans les pays en développement. Au fur et à mesure que les services à large bande se généralisent dans le monde et que de nouvelles applications et de nouveaux services voient le jour pour satisfaire les besoins existants et émergents, on assiste à une remise en cause des modèles d'affaires et économiques existants. Les défis auxquels sont confrontés les décideurs politiques

et les régulateurs du secteur des TIC gagnent en complexité. Bien que l'interdépendance mondiale des activités se généralise à un rythme rapide, il reste encore beaucoup à faire pour réduire la fracture numérique au niveau global et assurer l'intégration dans l'économie numérique de plus de la moitié de la population mondiale qui n'utilise pas encore l'Internet. Nous devons revisiter nos politiques et réglementations pour contribuer au développement des marchés actuels, tout en façonnant les marchés de demain afin que les services numériques soient accessibles, abordables, innovants, équilibrés et inclusifs.

Donner un visage humain aux TIC

Il est extrêmement difficile de faire des prédictions sur l'avenir dans le domaine des TIC, même sur le futur proche, tellement nous assistons à une accélération exponentielle. L'on pourrait en revanche aborder la question en nous demandant quels sont les besoins à satisfaire au niveau de la santé, de l'agriculture, de l'éducation, du commerce, des changements climatiques, de l'autonomisation des femmes, pour ne citer que ceux-là, et orienter les innovations pour satisfaire ces besoins. C'est ce que j'appelle « donner un visage humain aux TIC ». Vus sous cet angle, les mégadonnées, l'Internet des objets et l'intelligence artificielle vont apporter des changements profonds dans l'infrastructure d'accès. Les innovations continueront à se déployer, car favoriser l'innovation est un moyen d'assurer le passage

à l'innovation suivante. La solution n'est pas de fermer les économies et sociétés aux innovations, mais au contraire de les incorporer et les diffuser pour que les opportunités de l'économie numérique soient disponibles de manière équitable pour tous.

Une infrastructure d'utilité publique

L'infrastructure numérique est un ingrédient essentiel qui stimule l'innovation technologique ainsi que l'amélioration de la productivité. Toutefois, la question de l'infrastructure d'accès au numérique doit être plus que jamais couplée à celle des applications, du contenu et de la sécurité pour un développement harmonieux et durable. En outre, l'infrastructure d'accès est devenue si centrale dans l'économie numérique qu'elle devrait être considérée comme une infrastructure d'utilité publique comme l'eau et l'électricité. Je remercie les chefs d'État et de gouvernements africains d'avoir pris cette décision lors du Sommet de l'Union africaine en 2010. Finalement avec la convergence des infrastructures, des services et des technologies dans l'écosystème des TIC, tous les acteurs traditionnels et nouveaux doivent réinventer leur façon d'interagir pour bénéficier réellement de l'énorme potentiel des TIC pour le développement durable.

Brahima SANOU, Directeur du Bureau de développement des télécommunications (BDT),
Union internationale des télécommunications (UIT)

NUMÉRIQUE ET DÉVELOPPEMENT

Le monde change. La planète accueille aujourd'hui plus de 7 milliards de personnes, dont une sur quatre est jeune, ce qui représente de nouveaux défis, mais aussi de nouveaux espoirs¹⁴. Partant de ce fait, le *Programme de développement durable à l'horizon 2030*¹⁵ s'est fixé comme objectif d'arriver à un développement qui ne *laisse personne pour compte*. Le rapport sur le développement humain de 2016 dressait déjà un panorama global des défis auxquels le monde se trouve confronté : les privations, les inégalités, l'extrémisme violent... C'est donc dans ce contexte qu'intervient le numérique. Il s'agit, comme le suppose le développement humain, d'élargir, grâce au numérique, les choix offerts à chacune et à chacun. En effet, le développement, entendu comme amélioration des capacités de l'homme ou des conditions sociales, économiques, politiques, culturelles, est de plus en plus pensé au regard de ce que le numérique peut apporter¹⁶. Or, celui-ci laisse encore beaucoup de zones d'ombre. Elles concernent les conditions optimales de son utilisation, les facteurs favorisant son adoption... Sans forcément épouser les théories de Gilbert Rist (qui considère que le développement est une croyance occidentale), on pourrait même se poser la question de savoir de quel développement il s'agit. Une chose est sûre, pour qu'il y ait développement, il faut que les hommes le veulent. Les individus doivent donc influencer sur les processus qui déterminent leur vie. Les questions de liberté d'expression et d'autonomie, de capacités collectives, et l'interdépendance des choix deviennent cruciales.

Les droits de l'homme sont le fondement du développement humain. Ils expriment l'idée audacieuse que tous les individus ont le droit d'accéder à des dispositifs sociaux les protégeant des pires abus et privations, et leur donnant la liberté de vivre dans la dignité. L'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes sont également des aspects fondamentaux du développement. Quant à la sécurité, elle a une envergure systémique et ses aspects nationaux, régionaux

et internationaux sont étroitement liés. Dans ce contexte, il est attendu du numérique de favoriser la sécurité humaine en s'appuyant sur la mise en exergue des menaces, des risques et des crises. De nombreuses applications liées à l'intelligence artificielle en sont aujourd'hui capables.

Le sommet régional Asie Pacifique préparatoire du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) souligne l'importance du numérique qui, en favorisant l'accès équitable et généralisé à l'information, l'existence d'un contenu adapté et facilement accessible, peut aider les êtres humains à réaliser leur potentiel, promouvoir un développement socio-économique durable, améliorer la qualité de la vie, lutter contre la pauvreté et la faim et faciliter la prise de décision collective. L'objectif de développement durable (ODD) 9 intitulé : « Industrie, innovation et infrastructure » précise que les infrastructures et l'innovation sont un vecteur clé de la croissance économique et donc du développement. Les technologies de l'information et de la communication y occupent une place de choix. On peut d'ailleurs lire dans la rubrique « Cibles » qu'il faut « *accroître nettement l'accès aux technologies de l'information et de la communication et faire en sorte que tous les habitants des pays les moins avancés aient accès à Internet à un coût abordable d'ici à 2020*¹⁷ ». Par ailleurs, lors de la signature par l'Unesco de l'Appel de Hong Kong (16 mars 2017), la directrice générale a rappelé que « *les objectifs spécifiques aux TIC sont inclus dans quatre des dix-sept objectifs de développement durable. Il existe trente-huit cibles dont la réalisation dépendra de l'accès universel et abordable des TIC et du haut débit*¹⁸ ».

Notons qu'en 2017, les technologies et services mobiles ont, à eux seuls, généré 4,5 % du PIB mondial, soit 3,6 billions de dollars de valeur ajoutée. En 2022, précise GSMA, la contribution atteindra 4,6 billions de dollars, soit 5 % du PIB mondial. Ajoutons à cela le fait qu'en plus de leur contribution économique directe, les entreprises de l'écosystème mobile achètent des intrants (microprocesseurs et fournisseurs de contenu mobile...). Une partie des bénéfices générés sont dépensés, contribuant ainsi à stimuler une activité économique estimée en 2017, en termes de valeur ajoutée, à 490 milliards de dollars¹⁹.

LE DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES DANS LA FRANCOPHONIE

➤ État des lieux et comparaison

Cet état des lieux permet de porter un regard sur les grandes tendances francophones, mais aussi de pointer les bons exemples ainsi que les défis à relever. Notons que l'accessibilité est généralement envisagée dans la perspective d'un déplacement physique, d'une connexion matérielle, d'un câblage alors que cette notion est très riche et revêt plusieurs aspects. Il s'agira ici de dépasser cette approche et de l'enrichir de nouvelles dimensions plus complexes, de ne pas porter attention uniquement aux équipements, mais aussi à des variables comme les coûts, la capacité énergétique, les dimensions genre, culture, la vitesse de connexion, etc.

Un gain de rapidité grâce au haut débit

L'amélioration de la vitesse du réseau nécessite des efforts pour s'assurer que tous les éléments de la chaîne de valeur du réseau à large bande, y compris la connectivité internationale, les dorsales nationales et l'accès local réseau, sont suffisamment approvisionnés et synchronisés entre eux. Le gain en rapidité est très perceptible au niveau des réseaux mobiles. Notons qu'au classement mondial, le Qatar se révèle comme le pays membre de la Francophonie bénéficiant du débit mobile le plus important (51,61 Mbps, 4^e rang mondial). Le Canada (45,67 Mbps) arrive en 9^e position et la Belgique en 10^e²⁰. Ces vitesses de connexion au réseau mobile vont tripler d'ici 2021. Certains pays de l'espace francophone, c'est le cas du Rwanda et du Sénégal, se sont fixé des objectifs très ambitieux. Le Rwanda vise une couverture 4G de 95 % pour 2018 et le Sénégal cherche à couvrir 90 % de la population d'ici 2025²¹.

La 5G ouvre déjà de nouvelles perspectives. En 2021, une connexion 5G générera près de cinq fois plus de trafic qu'une connexion 4G moyenne. Le passage aux IMT-2020 (nom normatif de la 5G) devrait permettre de bénéficier de débits de données plus élevés (1 à 20 Gbit/s). En effet, la 5G décuplera les débits des réseaux (de l'ordre de 10 Gbit/s, voire 20 Gbit/s), raccourcira les temps

de latence (sous la milliseconde) assurant une connectivité à tous les objets communicants, des téléphones intelligents (*smartphones*) aux voitures en passant par les robots industriels ou les capteurs de santé. Les statistiques de Global index placent Singapour au rang du pays ayant la vitesse de téléchargement large bande la plus élevée au monde (161,53 Mbps). Parmi les pays francophones les mieux classés figurent la Roumanie au 5^e rang (105,74 Mbps), la Suisse, 12^e (80,48 Mbps), le Canada, 16^e (73,41 Mbps) et la France, 18^e (68,87 Mbps). Le premier pays africain, le Ghana, arrive en 64^e position (21,62 Mbps)²².

De la nécessité d'une électricité fiable

La question de l'accès au numérique, et particulièrement celle du temps de connexion, ne peut être abordée sans faire état de l'importance d'une électricité fiable. En effet, l'électricité est nécessaire pour une gamme d'activités, de la recharge des appareils à l'alimentation des stations de base mobiles. Dans certaines circonstances, les utilisateurs des zones rurales disposent de téléphones portables, mais doivent se déplacer pour les recharger, ce qui est coûteux et prend du temps. En effet, on estime à 1 100 millions de personnes dans le monde qui n'ont pas d'accès à l'électricité (14 % de la population mondiale), la quasi-totalité d'entre elles se trouvant en Asie et dans l'Afrique subsaharienne (85 % dans des zones rurales, environ 600 millions d'habitants de l'Afrique subsaharienne et 200 millions en Inde). Si l'on observe les quantités de kilowatts (kW) consommées dans le monde, on constate que les plus grands consommateurs sont la Chine (5 920 milliards), les États-Unis (3 911 milliards) et l'Inde (1 048 milliards), alors que plus de trente pays consomment moins d'un milliard de kW. On peut citer parmi eux la Guinée-Bissau, les Comores, Vanuatu, Sao Tomé-et-Principe et la République centrafricaine.²³ Toutefois, certains pays, comme l'Inde et le Maroc ont lancé des politiques ambitieuses de développement de l'énergie solaire.

De la capacité financière

La question de la capacité financière est également à prendre en compte puisque 57 % de la population mondiale ne peut se permettre l'Internet, parce que les coûts (coût des appareils, services et accès) sont encore trop élevés²⁴. Une analyse de DDRC Continental publiée par Cable.co.uk (19 septembre 2017)²⁵ montre qu'un

abonnement mensuel à Internet haut débit coûte en moyenne 969,73 \$²⁶ au Burkina Faso, où les prix les plus exorbitants sont pratiqués. C'est 180 fois plus qu'en Iran, où il ne faudra payer en moyenne que 5,37 \$ par mois pour le même service. On peut toutefois noter que le premier pays membre de la Francophonie, la Moldavie apparaît au 5^e rang mondial (10,90 \$), le deuxième, la Roumanie, est au 8^e rang (13,56 \$).

De la capacité culturelle

La capacité culturelle des pays francophones est un atout pour le développement des TIC. L'essentiel consiste à trouver des modèles économiques adaptés. Le pari du développement ne réside ni dans l'emprunt ni dans l'achat des licences. Elle est dans la capacité des populations concernées à inventer des outils et des contenus adaptés. Cela suppose bien entendu de dépasser les limites culturelles qui sont liées à l'analphabétisme et de développer des contenus francophones. À ce sujet, l'Unesco révèle qu'il reste encore 750 millions d'adultes analphabètes, dont deux tiers de femmes, dans le monde²⁷. Par ailleurs, selon l'étude actualisée en avril 2018 sur la présence de la langue française dans le

cyberespace²⁸, le français, toutes applications confondues, serait la quatrième langue de l'Internet (6,8 %), derrière, respectivement, l'anglais (27,36 %), le chinois (10,41 %) et l'espagnol (9,83 %).

Internet : une pénétration en évolution

De nombreuses politiques sont mises en place pour l'accès à Internet par les populations, et sans surprise, les meilleurs taux de pénétration sont observés en Amérique du Nord (95 %) et en Europe (85,2 %). Malgré les nombreux efforts, l'Afrique reste à la traîne (35 %). Mais on peut saluer le fait que le continent a réalisé, entre 2000 et 2018, le plus grand taux d'évolution (9 941 % contre 219 % pour l'Amérique du Nord). Le tableau suivant montre une évolution dans la pénétration d'Internet dans les pays membres de la Francophonie, la plus forte ayant été enregistrée par la République démocratique du Congo. Mais si l'on se focalise sur les taux de pénétration, Andorre (97,90 %), le Luxembourg (97,50 %), Monaco (95,5 %), le Canada (90,10 %) et le Qatar (94,30 %) se démarquent nettement. Les plus faibles taux de pénétration sont enregistrés au Niger et en Guinée-Bissau (4,30 %) ainsi qu'en République centrafricaine (4,80 %).

Population des pays membres de la Francophonie et utilisateurs d'Internet 2017

PAYS	POPULATION (2017 ESTIMATION)	UTILISATEURS D'INTERNET 31-DÉC-2000	UTILISATEURS D'INTERNET 30-JUIN-2017	PÉNÉTRATION (% POPULATION)	ÉVOLUTION 2000-2017
ALBANIE	2 911 428	ND*	1 932 024	66,40 %	ND*
ANDORRE	68 728	ND*	67 305	97,90 %	ND*
ARMÉNIE	2 934 152	30 000	2 126 716	72,5 %	7 089 %
BELGIQUE	11 443 830	ND*	10060745	87,90 %	ND*
BÉNIN	11 458 674	15 000	3 801 758	33,1 %	25 245 %
BULGARIE	7 045 259	ND*	4213065	59,80 %	ND*
BURKINA FASO	19 751 651	10 000	3 704 265	18,8 %	36 942 %
BURUNDI	11 216 450	3000	617 116	5,5 %	20 470 %
CABO VERDE	553 335	8000	265 972	48,1 %	3 225 %
CAMBODGE	16 245 729	6000	8 005 551	49,3 %	133 425
CAMEROUN	24 678 234	20 000	6 128 422	24,8 %	30 542 %
CANADA	36 626 083	ND*	33 000 381	90,10 %	ND*
CENTRAFRIQUE	4 737 423	1500	256 432	5,4 %	16 995 %

Population des pays membres de la Francophonie et utilisateurs d'Internet 2017

PAYS	POPULATION (2017 ESTIMATION)	UTILISATEURS D'INTERNET 31-DÉC-2000	UTILISATEURS D'INTERNET 30-JUIN-2017	PÉNÉTRATION (% POPULATION)	ÉVOLUTION 2000-2017
CHYPRE	1 187 575	ND*	901 369	75,90 %	ND*
COMORES	832 347	1500	130 578	15,7 %	8 605 %
CONGO	5 399 895	500	650 000	12,0 %	129 900 %
CONGO RD	84 004 989	500	5 137 271	6,1 %	1 027 354 %
CÔTE D'IVOIRE	24 905 843	40 000	6 318 355	26,3 %	16 246 %
DJIBOUTI	971 408	1 400	180 000	18,5 %	12 757 %
DOMINIQUE	73 353	ND*	49 147	67 %	ND*
ÉGYPTE	99 375 741	450 000	49 231 493	49,5 %	10 840 %
ERY DE MACÉDOINE	2 083 308	ND*	1 503 315	72,20 %	ND*
FRANCE	64 938 716	ND*	56 367 330	86,80 %	ND*
GABON	2 067 561	15 000	985 492	47,7 %	6 470 %
GHANA	29 463 643	30 000	10 110 000	34,3 %	33 600 %
GRÈCE	11 142 161	ND*	7 815 926	70,1 %	ND*
GUINÉE	13 052 608	8 000	1 602 485	12,3 %	19 931 %
GUINÉE-BISSAU	1 907 268	1 500	120 000	6,3 %	7 900 %
GUINÉE ÉQUATORIALE	1 313 894	500	312 704	23,8 %	62 441 %
HAÏTI	10 983 274	ND*	1 343 254	12,20 %	ND*
LAOS	6 961 210	6 000	2 439 106	35,0 %	40 651 %
LIBAN	6 093 509	300 000	5 546 494	91,0 %	1 848 %
LUXEMBOURG	584 103	ND*	569 442	97,50 %	ND*
MADAGASCAR	26 262 810	30 000	1 900 000	7,2 %	6233 %
MALI	19 107 706	18 800	12 480 176	65,3 %	66 283 %
MAROC	36 191 805	100 000	22 567 154	62,4 %	22 467 %
MAURICE	1 268 315	87 000	803 896	63,4 %	824 %
MAURITANIE	4 540 068	5 000	810 000	17,8 %	16 100 %
MOLDAVIE	4 054 640	ND*	2 878 794	71,00 %	040 %
MONACO	38 695	ND*	36 949	95,5 %	ND*
NIGER	22 311 375	5 000	951 548	4,3 %	18 931 %
QATAR	2 694 849	30 000	2 644 580	98,1 %	8 815 %
ROUMANIE	19 580 634	ND*	14 387 477	73,5 %	ND*
RWANDA	12 501 156	5 000	3 724 678	29,8 %	74 393 %
SAINTE-LUCIE	187 768	ND*	10 937	58,20 %	ND*
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	208 818	6 500	57 875	27,7 %	790 %
SÉNÉGAL	16 294 270	40 000	9 749 527	59,8 %	24 274 %
SEYCHELLES	97 539	6	55 119	56,50 %	81 870 %
SUISSE	8 454 083	ND*	7 558 796	89,40 %	ND*
TCHAD	15 353 184	1 000	768 274	5,0 %	76 727 %
TOGO	7 990 926	100 000	899 956	11,3 %	800 %
TUNISIE	11 659 174	100 000	7 898 534	67,7 %	7 798 %
VANUATU	276 331	3	82 764	30 %	30 %
VIETNAM	96 491 146	200 000	64 000 000	32 %	66 %

Tableau réalisé à partir des données d'Internet Worldstats²⁹

* Les données d'estimation de population pour 2017 d'Internet Worldstats ne sont pas disponibles pour certains pays.

➤ L'enjeu du haut débit

Le haut débit désigne non seulement la rapidité ou la capacité de transmission de données par réseaux, mais aussi un large éventail de moyens, de services et d'applications, ainsi qu'une configuration et des plates-formes technologiques, qui sont toutes tributaires d'une interconnectivité à grande capacité entre leurs composantes. Le rôle du haut débit dans le numérique tient de la nature et l'ampleur des communications interactives rendues possibles par une transmission et un traitement des données à grande capacité. Il faut dire que la demande en matière de données est importante. Une multiplication par dix du volume du trafic mondial des données mobiles est prévue entre 2014 et 2019³⁰, tandis que le trafic mensuel de données mobiles devrait passer de 2,5 exaoctets fin 2014 à 24,3 exaoctets fin 2019, pour atteindre 49 exaoctets d'ici 2021³¹.



LE MAROC CONNECTE 80 ÉTABLISSEMENTS SUPÉRIEURS À LA FIBRE OPTIQUE

Marwan, le réseau universitaire national très haut débit, a permis le raccordement en fibre optique de 80 établissements d'enseignement supérieur. Ces derniers bénéficient désormais d'installations de dernière génération offrant un taux optimal de disponibilité, de sécurité et de résilience. Ces établissements universitaires peuvent aujourd'hui compter sur des débits entre 100 mégabits par seconde et 5 gigabits par seconde, ce qui en fait une référence sur le continent africain. En effet, Marwan, fruit d'une expertise 100 % marocaine, est le réseau de fibre optique le plus puissant du Maroc, et un modèle d'architecture particulièrement exemplaire susceptible de rivaliser, en termes de performance, avec ses pairs européens. Inwi, l'opérateur marocain, prône le mix technologique. Cela revient à mobiliser tous les modes de connexion disponibles (fibre optique, mais aussi l'ADSL, la 4G et le Vsat...³²).

Le haut débit peut avoir des effets bénéfiques considérables sur le plan économique. Son adoption par les entreprises s'est souvent traduite par l'accroissement de la productivité et la création d'emplois. L'accès à des infrastructures et services à haut débit fiables en milieu rural, par exemple, peut contribuer à l'implantation et à l'essor d'entreprises dans les zones concernées. Mais au-delà des aspects purement économiques, l'importance sociale du haut débit est de plus en plus démontrée. Dans le domaine de l'éducation, de nombreux pays connectent à la large bande les écoles et autres établissements d'enseignement pour faciliter l'utilisation des TIC dans l'éducation. Idéalement, les pays cherchent à doter toutes les écoles et les autres établissements d'enseignement d'un accès large bande par fibre optique.

Le nombre d'abonnements à la large bande mobile dépasse désormais 50 % d'habitants, ce qui permet d'améliorer l'accès à Internet et aux services en ligne. Mais le haut débit a un coût. On estime les besoins d'investissement en infrastructure à 450 milliards de dollars pour connecter 1,5 milliard de personnes³³.

La solution mobile

La mobilité est l'une des caractéristiques majeures de notre siècle. Elle ne se réduit pas à la mobilité physique, mais intègre ces déplacements multiples opérés par le biais des technologies numériques. On assiste donc à des va-et-vient entre les différents acteurs de la communication au point que les notions d'émetteur et de récepteur en viennent à perdre de leur pertinence. Mais cette mobilité suppose un certain nombre de capacités techniques et aussi culturelles, voire financières. Le téléphone portable est l'un des dispositifs technologiques les plus utilisés. Il apparaît comme l'un des outils les plus indispensables du XXI^e siècle. Tel un cordon ombilical, il relie chacun, où qu'il se trouve, au monde tout en l'abreuvant d'un flux interminable de données. C'est donc à la fois un outil de reliance, de mise en visibilité qu'un appui à la décision, voire un entraîneur sportif, un assistant médical...³⁴ Les réseaux mobiles sont devenus plus disponibles à des prix plus bas. L'amélioration des capacités des réseaux mobiles a également joué un rôle important dans cette évolution.

En termes de prospective, Cisco souligne l'importance du mobile à travers quelques chiffres.

- Le nombre d'appareils connectés par mobile atteindra 1,5 milliard en 2021.
- La vitesse moyenne de connexion mobile globale dépassera 20 Mbps d'ici 2021.
- Le nombre total d'ordiphones (téléphones intelligents et tablettes) représentera plus de 50 % des appareils et connexions mondiales d'ici 2021.
- Les téléphones intelligents (*smartphones*) dépasseront les quatre cinquièmes du trafic de données mobiles (86 %) d'ici 2021.
- Le mobile représentera 20 % du trafic IP (Protocole Internet) total d'ici 2021³⁵.

Toutefois, les services mobiles seront de plus en plus assurés par des réseaux LTE (et non plus par des réseaux GSM) qui réclament davantage de fréquences afin d'absorber les pics de transmission de données et autant d'infrastructures. En effet, les réseaux à large bande mobiles LTE promettent des débits théoriques comparables à ceux des câbles en cuivre et coaxiaux utilisés par les opérateurs DSL (Digital subscriber line ou Ligne d'accès numérique). Les pays en développement ne sont pas en reste. Actuellement, plus de quatre personnes sur cinq dans les PMA ont accès à un réseau cellulaire mobile³⁶.

Dans le monde entier, les abonnements actifs à haut débit mobile sont passés de 11,5 pour 100 habitants à 56,4 en seulement 7 ans. Ici aussi, la croissance dans les PMA a été encore plus forte, passant de 0,4 en 2010 à 22,3 en 2017, ce qui laisse espérer qu'ils sont en voie de rattraper le reste du monde. Le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile dans le monde dépasse désormais la population mondiale³⁷. Bien que le taux d'abonnement mondial pour la téléphonie cellulaire mobile soit élevé, il existe des différences marquées entre les pays membres de la Francophonie. Avec un taux de pénétration de 148,5 %, le Qatar devance tous les pays y compris la Suisse (101,5 %), la France (81,7 %), le Canada (68,9 %) et la Belgique (66,7). On note des marges importantes entre les taux de pénétration pour les pays développés et en développement. Toutefois, si les pays développés ont un taux globalement plus fort, quelques PMA viennent bouleverser la hiérarchie, c'est le cas du Gabon (92,1 %), Sao Tomé-et-Principe (84,4 %) et du Ghana (71,3 %). Le tableau suivant révèle ces disparités.

Taux d'abonnement au haut débit des pays membres de la Francophonie

NOM	ABONNEMENT À LARGE BANDE FIXE POUR 100 HAB 2016-JUIN 2017	ABONNEMENTS MOBILES HAUT DÉBIT ACTIFS POUR 100 HAB 2016-JUIN 2017
ALBANIE	8,3	52,6
ANDORRE	39,8	47,8
ARMÉNIE	10	51,7
BELGIQUE	38,1	66,7
BÉNIN	0,2	7,9
BULGARIE	24,1	88,3
BURKINA FASO	0	19,9
BURUNDI	0	8,3
CABO VERDE	3	70
CAMBODGE	0,6	50,2
CAMEROUN	0,2	9,6
CANADA	37	68,9
CENTRAFRIQUE	0	3,3
CHYPRE	33	97,5
COMORES	0,4	0
CONGO	ND	25,1
CONGO RD	0	14,2
CÔTE D'IVOIRE	0,6	47,6
DJIBOUTI	3	11,6
DOMINIQUE	21,2	41
ÉGYPTE	5,2	52,6
ERY DE MACÉDOINE	18,1	56,4
FRANCE	42,4	81,7
GABON	1,1	92,1
GHANA	0,3	71,3
GRÈCE	32,5	51,3
GUINÉE	0	15
GUINÉE-BISSAU	0	6,9
GUINÉE ÉQUATORIALE	0,4	0,4
HAÏTI	0	10,3
LAOS	ND	ND

Taux d'abonnement au haut débit des pays membres de la Francophonie (suite)

NOM	ABONNEMENT À LARGE BANDE FIXE POUR 100 HAB 2016-JUIN 2017	ABONNEMENTS MOBILES HAUT DÉBIT ACTIFS POUR 100 HAB 2016-JUIN 2017
LIBAN	25,6	67,2
LUXEMBOURG	36,9	87,6
MADAGASCAR	0,1	8,1
MALI	2,1	24,9
MAROC	3,7	46
MAURICE	16,9	51,7
MAURITANIE	0,3	30,2
MOLDAVIE	16,3	56,2
MONACO	48,2	74,8
NIGER	0,1	18,9
QATAR	10,5	148,5
ROUMANIE	20,7	73,7
RWANDA	0,2	27
SAINTE-LUCIE	16	37
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	0,7	84,4
SÉNÉGAL	0,6	26,1
SEYCHELLES	14,9	22,6
SUISSE	45,6	101,5
TCHAD	0,1	9,5
TOGO	0,6	15,5
TUNISIE	5,6	63
VANUATU	1,7	22,3
VIETNAM	9,6	46,6

Source : Internet world stats³⁸

La solution satellitaire

Les satellites de télécommunications sont des relais radio positionnés sur une orbite autour de la Terre. Actuellement, ils sont le plus souvent placés à 36 000 km d'altitude. À cette distance, ils semblent fixes par rapport à la Terre et peuvent être utilisés comme répéteurs pour les radio-transmissions. Ils demandent peu d'infrastructures terrestres et, par conséquent, peuvent être déployés rapidement ; peuvent fonctionner indépendamment des autres systèmes terrestres ; et possèdent une large couverture. À titre indicatif, un seul satellite en orbite géostationnaire peut couvrir 42 % de la surface du globe. Le satellite s'avère donc un moyen intéressant d'accès à Internet et le coût d'abonnement est équivalent à un accès ADSL. On compte au 31 août 2017, 1 600 satellites dans l'espace, dont 91 lancés rien qu'en 2017. Les États-Unis à eux seuls en disposent de 803, la Chine 204, la Russie 142 et le reste du monde 589³⁹. Le satellite, c'est aussi un gros marché de 260,5 milliards de dollars de chiffre d'affaires en 2017 avec une estimation de 1 100 milliards de dollars en 2030⁴⁰. Rapporté par habitant, c'est aux États-Unis que l'on dépense le plus pour le spatial civil avec 50 \$, puis en France (20 \$), en Allemagne (16 \$) et au Royaume-Uni (8 \$).

Les câbles sous-marins

Les câbles sous-marins constituent de véritables enjeux stratégiques pour l'accessibilité du numérique. Il faut dire que 98 % des flux numériques passent par les câbles sous-marins⁴². En comparaison, les câbles sous-marins éclipsent les satellites pour ce qui est des communications internationales et n'ont pas d'égal en termes de fiabilité, de vitesse, de volume de trafic et de faible coût. Mais là aussi tous les câbles ne se valent pas. Si le câble ACE qui dessert la façade atlantique du continent africain peut atteindre une capacité totale de 5,12 térabits par seconde, ce n'est rien en comparaison des 40 térabits du câble AAE-1 qui connecte Marseille à l'Asie⁴³. Toutefois, le Maroc et la Tunisie ont réussi à s'interconnecter directement avec le hub de Marseille, et ainsi bénéficier de ses capacités.



LE MONDE MYSTÉRIEX DES CÂBLES SOUS-MARINS

En 2018, Madagascar dispose de l'un des réseaux Internet les plus rapides du monde. C'est ce que révèle la base de données compilées par Cable en partant de 163 millions de tests de rapidité réalisés par M Lab44 dans 200 pays. Madagascar se place ainsi à 22^e place mondiale, juste devant la France, classée 23^e. Même si la couverture haut débit ne bénéficie dans les faits qu'à une minorité de la population du pays, Madagascar a fait un bond de 67 places dans ce classement par rapport à l'année 2017. Ce résultat impressionnant est dû à l'East African Submarine System, un câble sous-marin de télécommunications qui relie l'Afrique du Sud au Soudan par la fibre optique auquel Madagascar est connecté.

À l'heure où nous sommes fascinés par les lancements de satellites réalisés par Space X, l'émblématique entreprise d'Elon Musk, et où Nokia et Vodafone envisagent d'installer le premier réseau 4G sur la Lune, c'est bien par le fond des océans que transitent 99 % des communications intercontinentales.

Le premier câble sous-marin commercial a relié, dès 1850, l'Angleterre à la France, soit un siècle avant le lancement, par l'URSS, du premier satellite artificiel de la Terre, Spoutnik. Le câble sert alors aux communications télégraphiques. À partir de 1956, les câbles transporteront les conversations téléphoniques. Depuis l'installation des premiers câbles à fibre optique, en 1988, ces réseaux sous-marins représentent des outils essentiels dans la connectivité globale⁴⁶. Selon le centre d'études Telegeography, on compterait aujourd'hui dans le monde environ 366 câbles sous-marins et 1 006 stations d'atterrissage en service ou en cours de construction⁴⁷.

Bénéficiant du principe de la liberté des mers, la pose de câbles sous-marins bénéficie de garanties internationales et d'un droit à la réparation en cas de rupture. La rupture d'un câble peut conduire à la paralysie numérique d'un pays. Ainsi, en 2018, la Mauritanie a été privée de connexion à la suite d'un incident provoqué par un chalutier⁴⁸. Cette rupture, qui a également affecté neuf autres pays d'Afrique de l'Ouest, illustre la vulnérabilité de ces autoroutes sous-marines devenues vitales pour les États. Sur tous les continents, les gouvernements s'inquiètent, à juste titre, des menaces de ruptures ou d'écoutes malveillantes des câbles sous-marins qui peuvent mettre à mal leur souveraineté numérique. En 2015, il en a ainsi été des États-Unis lorsque des sous-marins et des navires russes sont venus manœuvrer à proximité des câbles transatlantiques traînant dans leur sillage des tensions marquées d'un relent de guerre froide.

Encadré réalisé par Philippe Achilleas,
Professeur de droit public,
Université Paris Sud, Directeur de l'Idest



Regard d'expert

Des satellites pour combler la fracture numérique

Depuis l'essor des télécommunications satellitaires dans les années 1990, des opérateurs d'envergure mondiale comme Eutelsat, qui opère aujourd'hui 38 satellites en orbite géostationnaire, ont permis d'apporter de nombreux services dans les zones les plus isolées de la planète, qui jusque-là n'avaient aucune perspective d'être desservies par des réseaux terrestres. Télévision numérique en réception directe, services de données et réseaux privés de communications sont ainsi devenus disponibles dans toutes les régions rurales, en particulier en Afrique, où les pays francophones souffrent d'un manque d'infrastructures important. Le satellite contribue également à la transition numérique de nombreux pays africains, comme au Burkina Faso, où l'ensemble des têtes de réseaux hertziennes de la TNT sont alimentées par EUTELSAT 3B.

La technologie satellitaire, fiable et résiliente, disponible instantanément, est parfaitement adaptée, après une catastrophe naturelle, pour opérer les communications d'urgence nécessaires à l'acheminement rapide de l'aide humanitaire. Après l'ouragan Matthew qui a sévi en Haïti en 2016, l'ONG Télécoms sans frontières a ainsi pu opérer en quelques heures, grâce aux satellites d'Eutelsat.

Aujourd'hui, l'accès au haut débit par satellite est en plein essor, notamment grâce à une nouvelle génération de satellites, les High Throughput Satellites (HTS), qui permettent d'offrir des services de haut débit satellitaire à coût abordable, dont les applications variées (éducation à distance, télémédecine, administration électronique...) sont déterminantes pour favoriser un accès au savoir universel et un développement économique équilibré sur les territoires. Par exemple, 470 écoles rurales marocaines sont connectées en haut débit depuis plusieurs années grâce au tout premier satellite HTS, KA-Sat, couvrant l'Europe et le Maghreb. Le service Konnect Africa d'Eutelsat, déjà présent dans neuf pays d'Afrique subsaharienne en 2018, étendra sa couverture à 25 pays dès fin 2019. Il proposera enfin le Smart-wifi⁴¹, une connexion collective en wi-fi alimentée par satellite, assortie d'un accès sans coût de connexion à une large gamme de contenus (santé, éducation, agriculture, loisirs...), contribuant ainsi davantage au progrès de sociétés plus inclusives.

Astrid BONTE,
Directrice des Affaires internationales, Eutelsat.

La large bande fixe

Comme pour la téléphonie fixe et mobile, le nombre et le taux de pénétration des abonnements haut débit fixe sont inférieurs à ceux du haut débit mobile. Mais cela ne devrait pas cacher les efforts effectués dans le domaine. En effet, dans le monde, le nombre d'abonnements au haut débit fixe est passé de 220 millions en 2005 à 526 millions en 2010, 842 millions en 2015 à environ 979 millions en 2017 (un chiffre qui, pour la première fois, dépasse l'estimation pour le téléphone fixe⁴⁹).

► Performance des pays de la Francophonie

L'indice de développement des TIC de l'UIT (IDI) est un indice composite qui combine 11 indicateurs en une seule mesure de référence utilisée pour suivre et comparer les évolutions des TIC entre les pays et dans le temps. Les données réunies dans le tableau suivant permettent de situer la performance des pays membres de la Francophonie en matière d'infrastructures, d'utilisation et de compétences en matière de TIC. L'UIT indique qu'il y a eu une amélioration continue des performances de l'IDI dans la grande majorité des pays. La valeur moyenne pour toutes les économies de l'indice a augmenté de 0,18 point entre IDI 2016 et IDI 2017, atteignant 5,11 points⁵⁰. Il ressort, dans le cadre de l'espace francophone que la Suisse, le Luxembourg, la France et Monaco se distinguent du reste des pays avec un indice de plus de 8. Le premier pays africain membre de la Francophonie, Maurice, apparaît à la 72^e place et seuls deux pays francophones, la Suisse et le Luxembourg, font partie des dix premiers. Chypre est le pays francophone qui a effectué le plus grand bond (28^e rang de l'IDI 2017, 31^e en 2016). Ce déplacement semble se justifier par l'augmentation des abonnements haut débit mobile pour 100 habitants (75,71 en 2016 à 97,46 en 2017). La Suisse gagne un point, la France, deux tandis que le Luxembourg reste stable. On peut noter aussi une forte décroissance du Vanuatu qui passe de 136 à 141 et de Sainte-Lucie (de 99 à 104).

Indice IDI – Comparaison des pays membres de la Francophonie

PAYS	IDI 2017	RANG
SUISSE	8,74	3
LUXEMBOURG	8,47	9
FRANCE	8,24	15
MONACO	8,05	19
BELGIQUE	7,81	25
CHYPRE	7,77	28
CANADA	7,77	29
ANDORRE	7,71	30
GRÈCE	7,23	38
QATAR	7,21	39
BULGARIE	6,86	50
ROUMANIE	6,48	58
MOLDAVIE	6,45	59
LIBAN	6,3	64
ERY DE MACÉDOINE	6,01	69
MAURICE	5,88	72
ARMÉNIE	5,76	75
DOMINIQUE	5,69	77
ALBANIE	5,14	89
SEYCHELLES	5,03	90
CABO VERDE	4,92	93
TUNISIE	4,82	99
MAROC	4,77	100
ÉGYPTE	4,63	103
SAINTE-LUCIE	4,63	104
VIETNAM	4,43	108
GABON	4,11	114
GHANA	4,05	116
CAMBODGE	3,28	128
CÔTE D'IVOIRE	3,14	131
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	3,09	132
LAOS	2,91	139
VANUATU	2,81	141
SÉNÉGAL	2,66	142
CAMEROUN	2,38	149

Indice IDI – Comparaison des pays membres de la Francophonie (suite)

PAYS	IDI 2017	RANG
MAURITANIE	2,26	151
RWANDA	2,18	153
MALI	2,16	155
TOGO	2,15	156
DJIBOUTI	1,98	158
BÉNIN	1,94	161
BURKINA FASO	1,9	162
GUINÉE ÉQUATORIALE	1,86	163
COMORES	1,82	164
GUINÉE	1,78	166
HAÏTI	1,72	168
MADAGASCAR	1,68	169
CONGO RD	1,55	171
BURUNDI	1,48	172
GUINÉE-BISSAU	1,48	173
TCHAD	1,27	174
CENTRAFRIQUE	1,04	175
CONGO	ND	ND
NIGER	ND	ND

Tableau réalisé à base des données du rapport UIT 2017 : *Measuring the Information Society*.

➤ L'accroissement de l'efficacité et de la sécurité

Les technologies de l'information continuent à progresser rapidement et simultanément, le nombre et la gravité éventuelle des menaces, des vulnérabilités et des incidents s'accroissent. La sécurité Internet est devenue un facteur critique dans la mesure où les personnes et les appareils sont de plus en plus reliés. En effet, les cybercriminels ont développé leurs stratégies en s'attaquant à de nouvelles cibles. Les appareils mobiles, l'Internet des objets et les API (interface de programmation applicative) sont au cœur des enjeux de sécurité pour 2018. En plus, les documents stockés dans un système informatique, contrairement aux documents « classiques », ne sont pas protégés correctement par les barrières physiques (portes, serrures, etc.). C'est donc dans l'interrelation et le développement constant de nouvelles technologies et de leur application que se trouve l'origine des menaces de sécurité. Un rapport d'Akamai⁵¹ pointe par exemple *botnet Mirai* et ses variantes qui infectent de plus en plus les routeurs et les terminaux Internet des objets (IoT), avec un pic d'activité au 4^e trimestre 2017. Ainsi, la sécurisation des transactions devient un défi majeur pour tous les acteurs.

La sécurisation des transactions

Si la « confiance » désigne la disponibilité à prendre un risque en choisissant de s'en remettre



VERS UNE DÉMOCRATISATION DE L'ACCÈS À MAURICE

La République de Maurice a mis à la disposition de ses habitants 350 points d'accès wi-fi disponibles gratuitement pour tous les utilisateurs disposant d'un numéro de portable valide et d'un appareil compatible wi-fi, tel qu'un téléphone intelligent (smartphone), une tablette ou un ordinateur portable. Les centres communautaires, les centres de jeunesse et les bureaux de poste ont été les premiers à bénéficier de ce projet dénommé Wifi Mauritius. Wifi Mauritius permet à 200 personnes de se connecter simultanément dans 250 zones wi-fi, et ce, dans un périmètre de 50 m à une vitesse de connexion de 2 mégabits par seconde. Un numéro de téléphone gratuit, le 8905, a été créé pour aider la population à accéder au wi-fi. Ce projet qui s'appuie sur le réseau fibre de Mauritius Telecom est entièrement sécurisé et un filtrage interdit l'accès aux sites obscènes et illégaux. Cette opération participe à la réalisation d'un objectif d'accessibilité : celui de la démocratisation de l'accès au numérique. 250 points d'accès wi-fi supplémentaires ont d'ores et déjà été budgétisés, ce qui amènera à un total de 600 zones wi-fi.

à un autre, la sécurisation des transactions a pour fonction d'éliminer ce risque (ou d'en rendre la réparation certaine), donc de rendre la confiance non nécessaire⁵². En effet, la quantité énorme d'informations et d'applications numériques qui doivent être stockées et échangées pour les besoins du haut débit exige la mise en place d'installations distinctes et la réalisation d'investissements de plus en plus importants. Les secteurs les plus touchés par les cybermenaces sont l'économie et les flux financiers, tandis que, plus généralement, les données personnelles ou confidentielles sont de plus en plus souvent détournées pour être monnayées⁵³. Toutefois, si de nombreuses faiblesses sont liées au DNS, le protocole DNSSEC permet d'assurer l'authenticité et l'intégrité des données et pallier ainsi « l'empoisonnement du cache », mécanisme par lequel on peut attirer l'internaute, à son insu, vers une autre destination que celle souhaitée. On constate toutefois, à partir des données de l'APNIC (centre d'information du réseau Asie-Pacifique) que trois pays membres de la Francophonie dépassent le seuil de 50 % de DNSSEC valides (35 au niveau mondial⁵⁴).

Usages des DNSSEC valides

PAYS	DNSSEC VALIDES
DJIBOUTI	70,34 %
COMORES	67,53 %
BÉNIN	53,67 %
LUXEMBOURG	47,72 %
GUINÉE ÉQUATORIALE	43,60 %
CAMBODGE	40,98 %
ARMÉNIE	37,10 %
FRANCE	32,14 %
ROUMANIE	32,07 %
TCHAD	31,63 %
ERY DE MACÉDOINE	31,02 %
RWANDA	27,71 %
CABO VERDE	26,40 %
GHANA	25,68 %
BURKINA FASO	23,02 %
MAURITANIE	20,78 %
CONGO RD	20,61 %
ALBANIE	17,05 %

Usages des DNSSEC valides (suite)

PAYS	DNSSEC valides
GRÈCE	16,55 %
TOGO	16,43 %
DOMINIQUE	15,08 %
CONGO	15,05 %
LIBAN	15,05 %
TUNISIE	14,01 %
CANADA	13,61 %
VIETNAM	10,81 %
SEYCHELLES	12,12 %
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	10,68 %
BELGIQUE	9,37 %
MOLDAVIE	8,49 %
SUISSE	8,48 %
ÉGYPTE	8,46 %
SAINTE-LUCIE	8,33 %
SÉNÉGAL	8,04 %
BULGARIE	8,00 %
MADAGASCAR	7,46 %
LAOS	7,09 %
HAÏTI	7,09 %
CAMEROUN	6,12 %
CHYPRE	5,71 %
ANDORRE	5,44 %
BURUNDI	4,87 %
MONACO	4,83 %
MAROC	4,79 %
GABON	3,56 %
CÔTE D'IVOIRE	3,25 %
MAURICE	3,25 %
VANUATU	3,22 %
GUINÉE-BISSAU	3,08 %
NIGER	2,30 %
CENTRAFRIQUE	1,50 %
MALI	1,50 %
QATAR	1,02 %
GUINÉE	0,91 %

Tableau constitué à partir des données de l'APNIC.



DÉPLOIEMENT D'INFRASTRUCTURES DE TÉLÉCOMMUNICATION DE TRÈS HAUT DÉBIT AU CONGO

Le Congo s'est engagé dans une stratégie de déploiement des infrastructures de télécommunications de très haut débit. Cette stratégie s'appuie sur un projet de réalisation d'un réseau fédérateur (backbone) national en fibre optique (projet de couverture nationale) et à son interconnexion avec les pays limitrophes (projet CAB-CIT CG) et avec le réseau mondial à fibre optique (projet de câbles sous-marins WACS).

Le but poursuivi est de garantir l'accès au grand public. Le programme initié dans les universités et les centres de formation a permis de créer des centres d'innovation et des incubateurs technologiques (Yekolab et BantuHub). Par ailleurs, le pays a lancé un vaste plan de déploiement des infrastructures sur l'ensemble du territoire national.

Le Programme universitaire d'innovation en télécommunications et services (PUITS) a pour objectif de contribuer à l'amélioration de l'environnement de travail des enseignants et des étudiants de l'Université Marien NGOUABI (UMNG), plus spécialement l'École nationale supérieure polytechnique, et de favoriser les échanges entre le monde universitaire et l'entreprise. Ainsi des étudiants de master et des agents de la scolarité ont pu bénéficier d'une formation sur le DNSSEC (Domain Name System Security Extensions) et bien d'autres thématiques.

Les points d'échange Internet (IXP)

Les points d'échange Internet (IXP) sont des emplacements physiques où plusieurs réseaux se connectent pour échanger du trafic Internet en utilisant des infrastructures communes de commutation. Sans eux, Internet ne pourrait pas fonctionner, car les différents réseaux qui le composent ne pourraient échanger de trafic. En effet, les IXP dirigent le trafic local et régional Internet localement, plutôt qu'à travers les réseaux internationaux, réduisant de ce fait les coûts et les délais du réseau, augmentant les vitesses de téléchargement et encourageant la croissance et la distribution de contenu Internet local⁵⁵. Ils améliorent ainsi la qualité de l'accès pour les utilisateurs locaux en offrant des connexions plus directes au réseau pour les producteurs de contenu et les consommateurs locaux⁵⁶. Sur les 58 États et gouvernements membres de l'OIF, 42 possèdent un ou plusieurs points d'échange Internet.

Les IXP installés dans les pays de la Francophonie

PAYS	NOMBRE D'IXP
ALBANIE	2
ARMÉNIE	1
BELGIQUE	1
FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES	1
BÉNIN	1
BULGARIE	5
BURKINA FASO	1
BURUNDI	1
CAMBODGE	2
CAMEROUN	1
CANADA	13
CANADA-NOUVEAU-BRUNSWICK	1
CANADA-QUÉBEC	1
CHYPRE	1
CONGO	1
CONGO RD	1
CÔTE D'IVOIRE	1
DJIBOUTI	1
DOMINIQUE	1

Les IXP installés dans les pays de la Francophonie (suite)

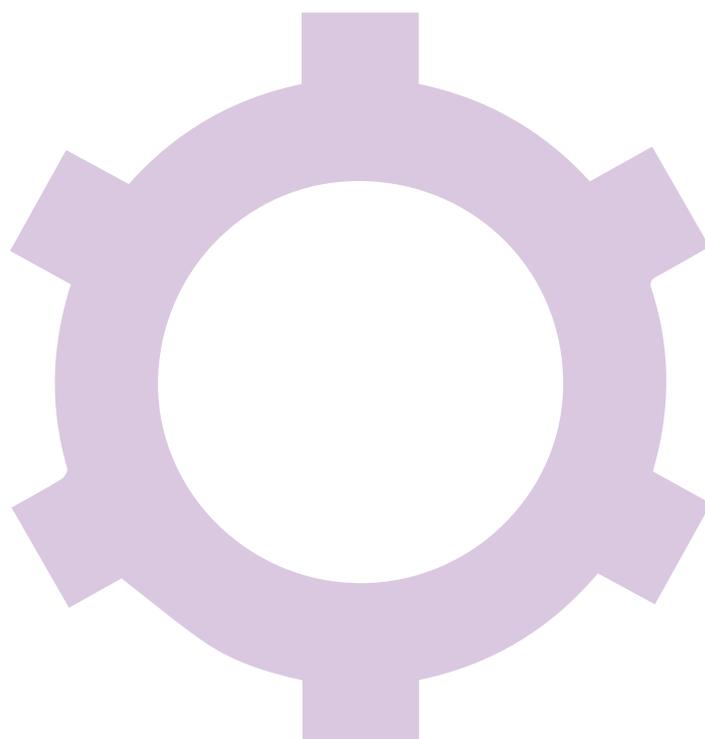
PAYS	Nombre d'IXP
ÉGYPTE	2
FRANCE	16
GABON	1
GHANA	1
GRÈCE	3
HAÏTI	1
LAOS	1
LIBAN	2
LUXEMBOURG	1
MADAGASCAR	1
MALI	1
MAROC	1
MAURICE	1
QATAR	1
ROUMANIE	3
RWANDA	1
SAINTE-LUCIE	1
SÉNÉGAL	1
SUISSE	4
TOGO	1
TUNISIE	1
VANUATU	1
VIETNAM	3

Tableau réalisé à partir des données de Packet Clearing House (PCH)⁵⁷.

EN CONCLUSION

Il ressort de l'examen de divers rapports que les infrastructures de base restent insuffisantes dans de nombreux pays francophones. Or, l'accès à celles-ci et leur qualité sont liés à la réalisation d'objectifs sociaux, politiques et économiques. Maintenir et développer les infrastructures d'accès au numérique est une question de justice sociale, un facteur de développement économique et un levier pour construire la société de l'intelligence.

Le numérique est riche d'opportunités pour une Francophonie culturelle, sociale et économique. Il permet une diffusion plus large de l'information, la mise en place des synergies entre les différents acteurs de la Francophonie (acteurs internationaux, étatiques, économiques, civils, etc.) et un accès aux ressources partagées pour des acteurs physiquement éloignés. Mais le numérique peut également devenir un espace d'exclusion quand certains pays ou utilisateurs ne bénéficient pas des mêmes conditions, voire ne se donnent pas les moyens nécessaires. Le numérique reste donc un défi majeur pour les pays membres de la Francophonie. ●



- 1 . <http://www.rfi.fr/emission/20170826-lenali-reseau-social-vocal-multilingue-mali> : site de Radio France Internationale
- 2 . UIT : Technologies large bande y compris les IMT pour les pays en développement, rapport 2014-2017, commission d'étude 2/1, Genève, UIT, 2017, 138 p.
- 3 . PHILBECK (I.), Connecting the Unconnected. Working Together to Achieve Connect 2020 Agenda Targets. A Background Paper to the Special Session of the Broadband Commission and the World Economic Forum at Davos Annual Meeting 2017, UIT, Genève, 2017, 30 p.
- 4 . UIT: ICT Facts and Figures 2017, UIT, Genève, 2017, 8 p.
- 5 . UIT : Measuring the Information Society Report 2017, International Telecommunication Union, Genève 2017, 170 p.
- 6 . <https://www.un.org/development/desa/disabilities-fr/rerelations-entre-developpement-et-droits-de-lhomme.html> : site de l'Organisation des Nations unies.
- 7 . BEAUCHAMPS (M.), « L'accessibilité numérique. Transformer le risque de renforcement des inégalités numériques en opportunité », Les Cahiers du numérique, 2009/1 (vol. 5), pp. 101-118.
- 8 . KIYINDOU (A.), « Introduction. Réduire la fracture numérique, une question de justice sociale ? », Les Cahiers du numérique 2009/1 (vol. 5), pp. 11-17.
- 9 . http://unctad.org/meetings/fr/SessionalDocuments/ecn162013d3_fr.pdf : site du Conseil économique et social des Nations unies.
- 10 . http://unctad.org/meetings/fr/SessionalDocuments/ecn162013d3_fr.pdf : site du Conseil économique et social des Nations unies.
- 11 . <https://www.itu.int/fr/mediacentre/Pages/2018-PR02.aspx> : site de l'Union internationale des télécommunications.
- 12 . UIT : ICT Facts and Figures 2017, Genève, UIT, 2017, p.1.
- 13 . UIT : Measuring the Information Society Report 2017, *op.cit.*
- 14 . PNUD : Le développement humain pour tous, rapport sur le développement humain de 2016, New York, PNUD, 2017, 43 p.
- 15 . Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030, Résolution adoptée par l'Assemblée générale le 25 septembre 2015, New York, 2015, 38 p.
- 16 . KIYINDOU (A.), Technologies de l'information et de la communication. Enjeux et usages pour le développement, Hermès Lavoisier, Paris, 2010, 216 p.
- 17 . <http://www.undp.org/content/undp/fr/home/sustainable-development-goals/goal-9-industry-innovation-and-infrastructure/targets.html> : site du PNUD.
- 18 . BOKOVA (I.), « Pour un New Deal contre les fractures numériques, Hong Kong », http://www.unesco.org/new/fr/media-services/single-view/news/we_need_new_deal_to_bridge_digital_divides_call_for_actio (consulté le 10 mars 2018).
- 19 . GSMA : The Mobile Economy 2018, GSMA, Londres, 2018, p.60.
- 20 . <http://www.speedtest.net/global-index> : site de Global index.
- 21 . UIT: Achieving Universal and Affordable Internet in the Least Developed Countries, Genève, UIT, 2017, 128 p.
- 22 . <http://www.speedtest.net/global-index> : site de Global index.
- 23 . <https://www.indexmundi.com/map/?v=81&l=fr> : site de Indexmundi.
- 24 . PHILBECK (I.), *op. cit.*
- 25 . <https://www.cable.co.uk/media-centre/release/new-worldwide-broadband-price-league-unveiled/> : site de la société Cable.
- 26 . Ces chiffres sont contestés par certains experts qui remettent en cause la méthode utilisée par la société anglaise. La comparaison qu'elle fait entre les pays n'aurait pas été faite sur la base du même référentiel.
- 27 . <http://uis.unesco.org/fr/topic/alphabetisme> : site de l'Unesco.
- 28 . PIMIENTA (D), PRADO (D), « La présence de la langue française dans le cyberspace » in OIF, La langue française dans le monde, éditions Gallimard, Paris, 2018.

- 29 . <https://www.Internetworldstats.com> : site de Internetworldstats.
- 30 . GSMA: The Mobile Economy 2015, GSMA, Londres, 2015, 50 p.
- 31 . CISCO : « Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update 2014-2019 White Paper », http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white_paper_c11-520862.html (consulté le 9 mars 2018).
- 32 . www.medias24.com/.../179316-Fibre-optiq...es-haut-debit.html : site du portail Media24.
- 33 . PHILBECK (I.), *op. cit.*
- 34 . KIYINDOU (A.), Quand l'Afrique réinvente la téléphonie mobile, L'Harmattan, Paris, 2015, 266 p.
- 35 . CISCO, https://www.cisco.com/c/fr_be/about/press/archives-2017/170207.html : site de Cisco.
- 36 . UIT: Achieving universal and affordable Internet in the least developed countries, *op. cit.*
- 37 . UIT: Measuring the Information Society Report 2017, *op. cit.*
- 38 . <https://www.internetworldstats.com/stats4.htm> : site d'Internet World Stats.
- 39 . <https://fr.statista.com/statistiques/565191/nombre-satellites-orbite-par-pays-operateur-monde/> : site de Statista.
- 40 . <https://www.planetoscope.com/astronomie/929-chiffre-d-affaires-du-lancement-de-fusees-et-satellites-dans-l-espace.html> : site de Planetoscope.
- 41 . « Smart-wifi, notre solution Hotspot », <http://konnnect-africa.com/fr/smart-wifi> : site Konnect Africa, (consulté le 27 juillet 2018).
- 42 . UIT : Technologies large bande, y compris les IMT pour les pays en développement, *op. cit.*
- 43 . COQUIO (F.), « Quels éléments d'infrastructure pour soutenir l'essor du numérique en Afrique ? », <https://www.interxion.com/fr/blogs/2017/11/quels-elements-dinfrastructure-pour-soutenir-lessor-du-numerique-en-afrique> (consulté le 5 mars 2018).
- 44 . M-Lab est un partenariat regroupant principalement l'Institut Open Technology de New America, Google Open Source Research et PlanetLab de l'université Princeton.
- 45 . <https://www.cable.co.uk/broadband/research/worldwide-broadband-speed-league-2018/> (consulté le 3 août 2018).
- 46 . Le site suivant offre une carte interactive des câbles sous-marins : <https://www.submarinemap.com/> (consulté le 3 août 2018).
- 47 . <https://www.telegeography.com/> (consulté le 3 août 2018).
- 48 . ALVAREZ (B.), « Un chalutier prive l'Afrique de l'Ouest d'Internet », Ouest France, 11 avril 2018, <https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/data/23502/reader/reader.html#!preferred/1/package/23502/pub/33918/page/6> (consulté le 3 août 2018).
- 49 . UIT: Measuring the Information Society Report 2017, *op. cit.*
- 50 . UIT: Ibidem.
- 51 . <https://www.akamai.com/fr/fr/about/our-thinking/state-of-the-internet-report/global-state-of-the-internet-security-ddos-attack-reports.jsp> : site d'Akamai.
- 52 . FRANCOU (R.), KAPLAN (D.), La Confiance numérique. De nouveaux outils pour refonder la relation entre les organisations et les individus, éditions Fyp, Paris, 2012, 158 p.
- 53 . Délégation ministérielle aux industries de sécurité et à la lutte contre les cybermenaces : État de la menace liée au numérique en 2017, rapport no 1, janvier 2017, ministère de l'Intérieur, Paris, 65 p.
- 54 . <https://stats.labs.apnic.net/dnssec/XA?c=XA&x=1&g=1&r=1&w=7&g=0> Site de l'APNIC (consulté le 17 mars 2018).
- 55 . www.internetsociety.org/.../policybriefs/ixps : site d'Internet Society.
- 56 . JENSEN (M.), Favoriser l'utilisation des points d'échange Internet : guide des politiques, de la gestion et des questions techniques, rapport ISOC 2009, Reston, 2009, 21 p.
- 57 . www.pch.net/ixp/ : Internet Exchange Directory – Packet Clearing House (consulté le 20 août 2018).

AXE D'INTERVENTION
N°1

ACCOMPAGNER
L'INNOVATION POUR
L'INTÉGRATION DES PAYS
EN DÉVELOPPEMENT
DANS L'ÉCONOMIE
NUMÉRIQUE



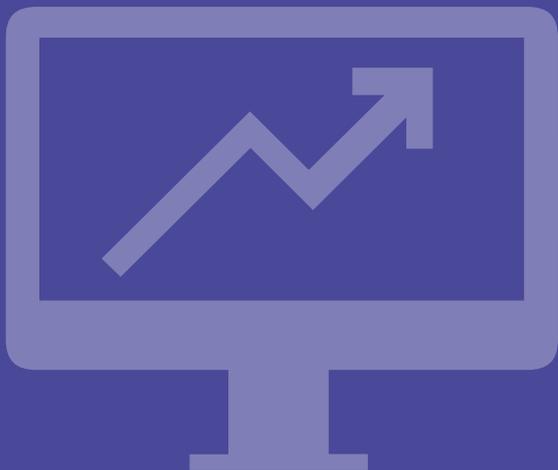
APPUYER L'ENTREPRENEURIAT DES JEUNES DANS LE SECTEUR DU NUMÉRIQUE

CHRISTIAN JEKINNOU

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions « pays membres » et « pays de la Francophonie » sont utilisées comme synonymes de « États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ».



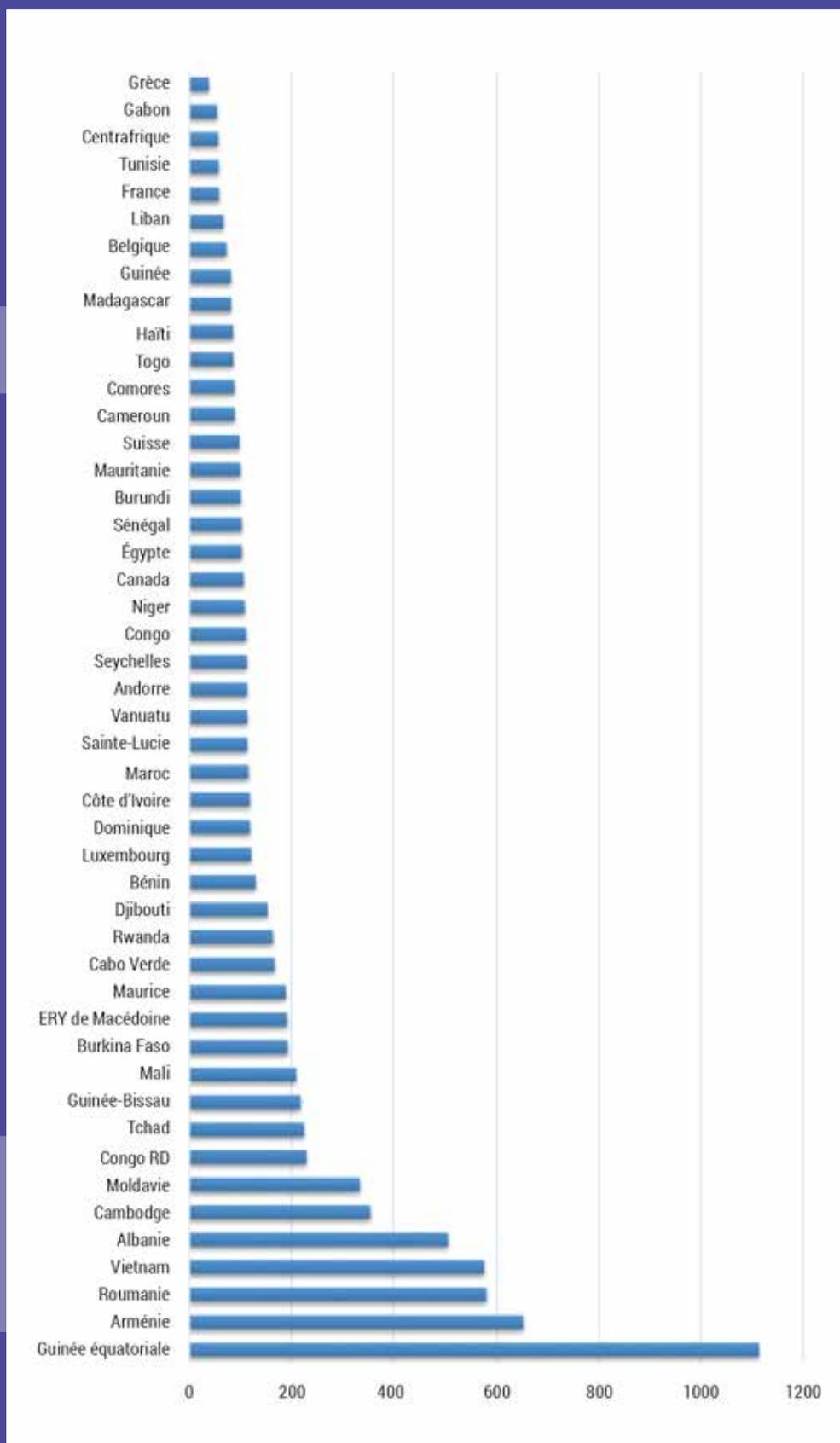
INTRODUCTION

L'espace francophone est constitué de territoires répartis sur tous les continents, avec des niveaux hétérogènes de développement économique. Le Canada et la France font ainsi partie du G7, alors que 23 pays, majoritairement africains, figurent parmi les 48 les moins avancés (PMA). Les réalités économiques et les défis qu'elles induisent sont donc très différents d'un territoire à un autre.

Selon des estimations de l'Observatoire démographique et statistique de l'espace francophone (ODSEF), la population des pays membres de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) passera de 749,4 millions en 2015 à 962,2 millions en 2030¹. Soit une croissance de 28,4 %, pendant que, selon des données de la Banque mondiale, le reste du monde sera, sur la même période, à 15,7 %². Cette dynamique démographique, qui, si elle est bien gérée, constitue à n'en point douter une réelle opportunité, est portée par les pays francophones africains. En effet, d'après le rapport « Tendances démographiques dans l'espace francophone » de l'ODSEF, pendant que le nombre de locuteurs français connaît une augmentation en Afrique, il baisse dans les autres territoires de l'espace francophone (voir tableau 1 ci-après, p. 39). Il apparaît donc important de porter une attention particulière à cette population francophone africaine et majoritairement jeune (60 % de la population en Afrique est âgée de moins de 25 ans³).

La majorité des économies des pays de l'espace francophone ont connu une croissance importante ces deux dernières décennies (voir figure 1 ci-contre). Mais cette croissance reste très peu

Figure 1 : Croissance du PIB/habitant de 47* pays membres de l'OIF entre 1997 et 2017



Source : Banque mondiale, base de données Indicateurs du développement dans le monde⁷

* Faute de données ou en raison de données incomplètes, la principauté d'Andorre, la Bulgarie, Chypre, le Ghana, le Laos, la principauté de Monaco et Sao Tomé-et-Principe sont absents de cette figure.

inclusive en Afrique⁴. Avec une population majoritairement jeune, ces pays doivent faire face à de nombreux défis, parmi lesquels l'épineuse question du chômage des jeunes.

Dans ces conditions, l'entrepreneuriat des jeunes semble de plus en plus être considéré par de nombreux États et partenaires au développement comme une solution possible pour la réduction du chômage et le développement économique.

Dans sa stratégie économique, la Francophonie entend contribuer à l'émergence de l'entrepreneuriat et au développement des initiatives de création d'emplois dans l'économie

sociale et solidaire, l'économie verte, l'économie de la culture et l'économie numérique⁵. Sur ce dernier volet, la Stratégie de la Francophonie numérique à l'horizon 2020 précise, en son axe 1.1, que l'OIF appuiera les efforts des pays pour le renforcement de l'entrepreneuriat des jeunes à travers, notamment, l'utilisation de dispositifs numériques favorisant l'innovation et la créativité, ainsi que le soutien aux réseaux spécialisés francophones pour le développement d'initiatives dans ces domaines. Il s'agit de soutenir une croissance durable et inclusive qui favorise le bien-être des populations, la prospérité et la création d'emplois, en particulier pour les femmes et les jeunes⁶.

Tableau 1 : Répartition (%) par grande région des populations de la Francophonie et effectifs totaux (en milliers) – 1960-2070

Région	1960	1980	2000	2015	2030	2050	2070
Scénario A1 : OIF (tous)							
AFRIQUE	25,3	28,9	35,9	42,4	49,6	58,9	66,7
Afrique subsaharienne	16,5	19,0	24,8	30,8	37,8	47,4	55,8
Afrique centrale	5,4	6,3	8,5	10,8	13,4	16,9	19,8
Afrique de l'Est	3,9	4,5	5,4	6,6	8,0	9,7	11,2
Afrique de l'Ouest	7,2	8,2	10,9	13,4	16,4	20,8	24,8
Afrique du Nord	8,7	9,9	11,2	11,6	11,8	11,6	10,9
AMÉRIQUES	13,6	15,8	16,6	16,4	15,6	13,7	11,6
ASIE/OCÉANIE	15,4	17,6	18,5	17,8	16,0	13,2	10,7
EUROPE	45,7	37,7	28,9	23,3	18,8	14,1	11,0
Europe de l'Ouest	15,3	12,4	10,1	8,8	7,6	6,3	5,3
Europe (autre)	30,5	25,3	18,8	14,5	11,2	7,9	5,7
Population du scénario	498 216	708 053	955 686	1 178 670	1 433 675	1 798 997	2 154 805
Scénario A2 : OIF (statut "Membre" seulement)							
AFRIQUE	39,9	45,0	52,9	59,4	65,8	73,1	78,6
Afrique subsaharienne	24,3	27,7	34,4	41,1	48,2	57,0	64,2
Afrique centrale	9,6	11,1	14,0	16,9	20,0	23,5	26,1
Afrique de l'Est	4,2	4,9	5,7	6,7	7,5	8,5	9,1
Afrique de l'Ouest	10,5	11,7	14,7	17,4	20,6	25,0	29,0
Afrique du Nord	15,6	17,3	18,5	18,3	17,6	16,1	14,4
AMÉRIQUES	8,0	7,7	7,0	6,4	5,7	4,6	3,9
ASIE/OCÉANIE	15,8	17,4	18,1	16,7	14,7	12,0	9,6
EUROPE	36,3	29,8	22,1	17,5	13,8	10,3	7,9
Europe de l'Ouest	24,6	19,9	15,2	12,8	10,4	8,1	6,5
Europe (autre)	11,6	9,9	6,8	4,8	3,4	2,2	1,5
Population du scénario	280 141	403 563	579 254	749 420	962 717	1 291 790	1 631 580



Centré sur les pays dont la population a un usage régulier ou quotidien du français, soit 32 pays, l'espace économique francophone représente :

- 7,3 % de la population mondiale ;
- 8,7 % de la richesse mondiale ;
- 11 % des flux mondiaux d'IDE sortants ;
- 5 % des IDE entrants⁸.

Par ailleurs, l'espace économique constitué des 58 États et gouvernements membres de la Francophonie représente 10,57 % de la population mondiale⁹ et 9,07 % de la richesse mondiale (PIB)¹⁰.

LA JEUNESSE DANS LES ÉCONOMIES FRANCOPHONES

Le monde compte 1,8 milliard de jeunes âgés de 15 à 29 ans¹¹, soit environ le quart de la population mondiale. Cette proportion est encore plus élevée dans les pays africains où 60 % de la population a moins de 25 ans. Selon les données de l'ODSEF,

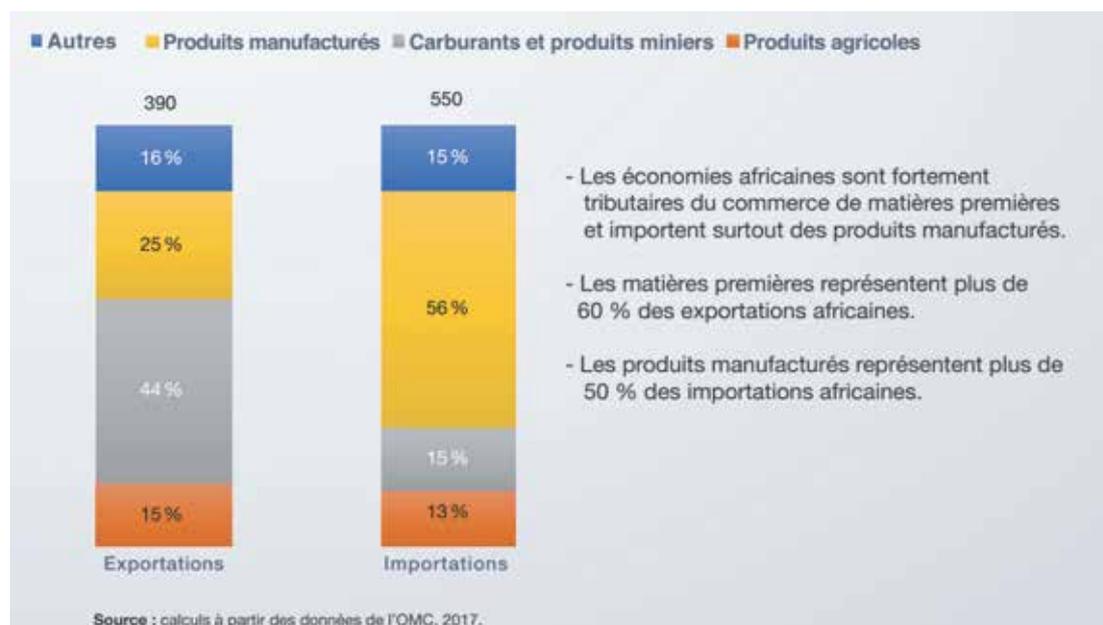
d'ici 2050, les projections démontrent que la population de jeunes des pays francophones sera multipliée par plus de quatre, passant de 84 millions à 276 millions. En 2050, 85 % des francophones du monde se situeront alors en Afrique¹².

Cette dynamique démographique pose aux États, de nombreux défis dont :

- L'accès à une éducation et à une formation de qualité

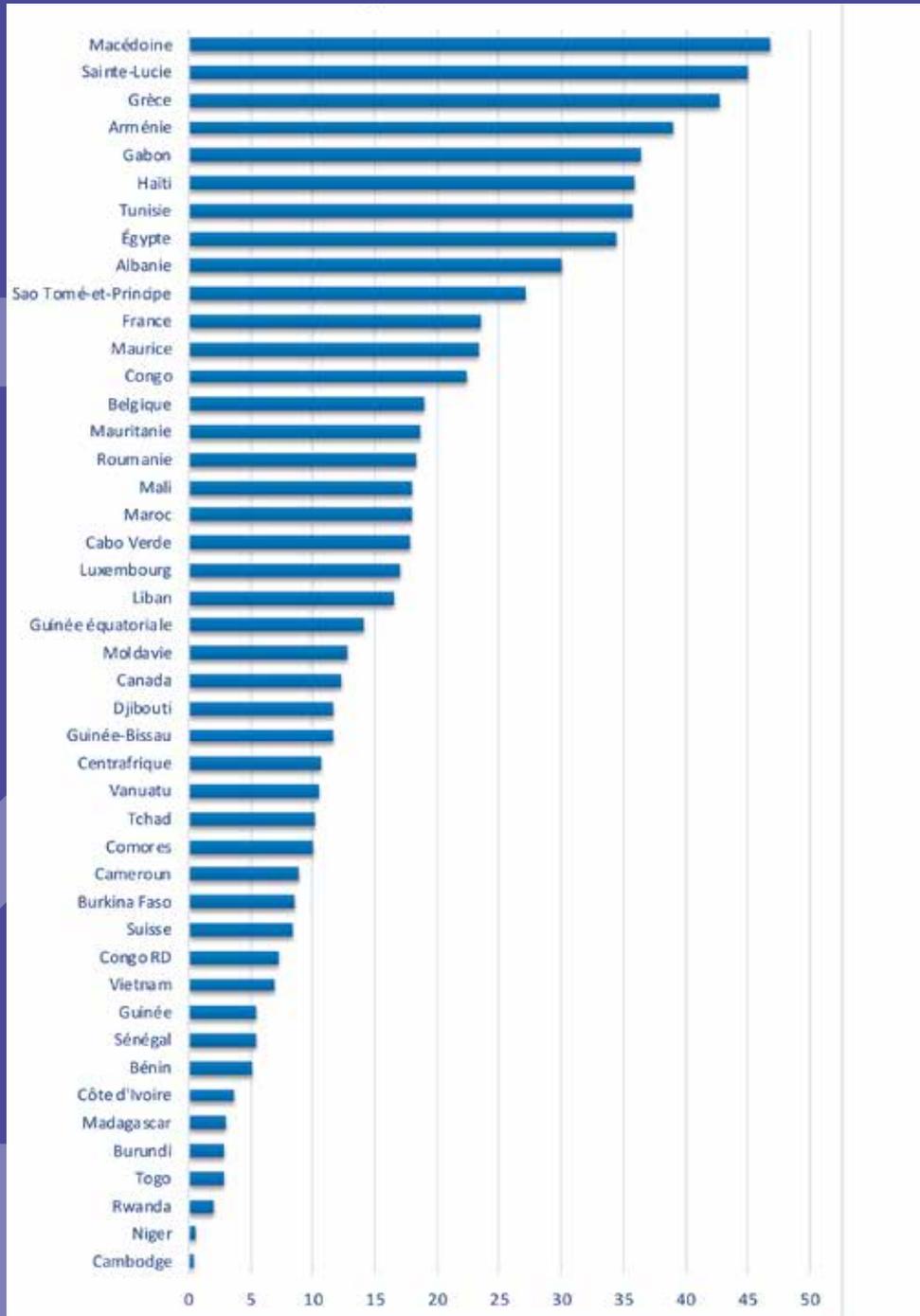
Dans de nombreux pays francophones, principalement ceux appartenant à la catégorie des Pays moins avancés (PMA), la qualité du système éducatif laisse à désirer. En plus de l'inadéquation flagrante entre les programmes de formation dispensés et les compétences nécessaires au développement de leurs économies, on assiste assez souvent dans les pays africains à de longues périodes de grève, à du matériel de formation défectueux, et à des inégalités de niveau et de disponibilité de cursus éducatifs entre les zones urbaines et les zones rurales. Certains pays font cependant exception à la règle. C'est le cas du Vietnam dont le système éducatif est plébiscité. Le dernier classement PISA, catégorie « science » a ainsi mis le Vietnam en 8^e place, loin devant la France qui n'est qu'à la 26^e place sur 72 pays !

Commerce africain de marchandises



Source : Banque africaine de développement, *Industrialiser l'Afrique*, op. cit, p. 8.

Figure 2 : Taux de chômage 2017 des jeunes de 15 à 24 ans au sein de 45* pays membres de l'OIF



Source : Banque mondiale, base de données Indicateurs du développement dans le monde¹⁷

* Faute de données ou en raison de données incomplètes, la principauté d'Andorre, la Bulgarie, Chypre, Dominique, ERY de Macédoine, le Ghana, la Guinée équatoriale, le Laos, la principauté de Monaco, le Qatar et les Seychelles sont absents de cette figure.

- L'accès à l'emploi

Dans son document de stratégie « Des emplois pour les jeunes en Afrique », la Banque africaine de développement (BAD) indique que la majorité des jeunes Africains n'ont ni emploi stable ni perspectives d'avenir économique. Sur les 420 millions de jeunes de 15 à 35 ans du continent, la plupart sont au chômage, occupent des emplois précaires ou occasionnels. Le taux de chômage des jeunes est, en moyenne, le double de celui des adultes – avec, toutefois, des différences notables d'un pays à l'autre¹³. Pendant que le chômage frappe les jeunes diplômés, les non-diplômés occupent des emplois largement informels et mal rémunérés. 12 millions de jeunes arrivent chaque année sur le marché du travail africain¹⁴. Toujours selon la BAD, cette insuffisance de l'emploi salarié chez les jeunes est aussi un problème de demande. En effet, la demande de main-d'œuvre qui joue un rôle déterminant dans l'amélioration des niveaux d'emploi n'est actuellement pas suffisante dans les pays concernés, ni en quantité ni en qualité, d'autant plus que ces pays sont en grande majorité largement sous-industrialisés. Les économies africaines dépendent en effet fortement des matières premières, qui représentent plus de 60 % des exportations de l'Afrique¹⁵.

Une jeunesse sans emploi est une source potentielle d'instabilité sociopolitique. La problématique de l'accès à l'emploi est donc l'un des défis majeurs des pays en développement, en général, et de ceux de l'espace francophone, en particulier.

Selon Aeneas Chuma, directeur Afrique de l'Organisation internationale du travail (OIT), « la création d'emplois décents pour la population en forte croissance de l'Afrique reste l'un des défis majeurs de notre époque¹⁶ ».

Véritable atout de développement, les jeunes Africains francophones rivalisent d'ingéniosité et d'inventivité pour faire face aux difficultés du quotidien et peuvent constituer, si les conditions sont réunies, un pilier de l'accélération de la croissance économique sur le continent.



LENALI, LE RÉSEAU SOCIAL VOCAL EN LANGUES LOCALES

Au Mali, 50 % de la population ne sait ni lire ni écrire. Mais près de 30 % de Maliens ont un téléphone intelligent (smartphone). Comment font ceux qui sont analphabètes pour utiliser les réseaux sociaux (Facebook, WhatsApp, Viber, etc.) ?

Pour apporter une solution à cette problématique, l'ingénieur malien Mamadou Sidibé a créé Lenali qui est une innovation locale qui répond à une problématique locale : l'analphabétisme d'une grande partie des populations.

Lenali est une application qui met à la disposition des personnes illettrées un réseau social qu'elles peuvent utiliser par l'intermédiaire de la voix et surtout dans leur langue ; qu'il s'agisse du bambara, du soninké, du songhay, du mooré, du wolof ou du français. Les utilisateurs illettrés peuvent poster des statuts vocaux en bambara, soninké et songhay, entre autres langues locales.

La dernière version de Lenali¹⁸ a été mise sur le marché en mars 2017. Elle compte déjà plus de 30 000 téléchargements et commence à se faire connaître.

L'ENTREPRENEURIAT COMME SOLUTION

D'après Aeneas Chuma, « au cours de la prochaine décennie, les principaux débouchés économiques viendront des Africains qui montent des entreprises, créent des emplois, de la richesse, et saisissent des opportunités de croissance²⁰ ». Pour un nombre de plus en plus important de partenaires au développement et de gouvernements, l'entrepreneuriat apparaît comme une solution à double titre. D'une part, il permet de créer les emplois dont les jeunes Africains ont besoin, et, d'autre part, il permet de créer de la richesse en apportant des solutions aux problèmes rencontrés par les populations.

L'entrepreneuriat devient donc un outil stratégique, en ce qu'il donne aux jeunes et aux femmes la possibilité d'assurer leur autonomie financière et de s'insérer dans la vie économique.



SOMTOU, UNE SOLUTION DE GESTION POUR LE PETIT « BOUTIQUEUR » DU QUARTIER

Le secteur informel représente plus de 50 % du PIB dans les pays émergents. Néanmoins, il n'existe pas d'une part, d'outil de gestion adapté à cette cible, d'autre part de source de données fiables sur les dynamiques de cette économie parallèle.

Somtou¹⁹ est une console de gestion simple pour les commerçants. Elle se compose d'une coque en bois embarquant un écran tactile et un clavier numérique, étant conçue pour être robuste. Elle embarque un logiciel basé uniquement sur les images et la voix, rendant l'utilisation accessible à n'importe qui, quel que soit le niveau d'instruction.

Somtou espère développer tout un écosystème de paiement et de gestion de données au sein du secteur informel africain permettant ainsi aux acteurs de cette économie de disposer de données fiables pouvant leur permettre d'accéder plus facilement au marché du crédit.

Le dispositif est robuste, répondant à la contrainte de l'environnement physique du secteur informel.

Basée au Sénégal à Dakar, la jeune pousse y fabrique et commercialise la console Somtou, fondée par les Camerounais Ted Boulou et Warren Nzeale en 2014, elle compte à ce jour onze employés.

La création d'entreprises formelles permet de créer de la richesse, devient source d'emplois, de valeur ajoutée, de recettes fiscales, d'innovation, et constitue un moteur essentiel d'une croissance inclusive et équitable²¹.

Cependant, le développement de l'entrepreneuriat rencontre de nombreux obstacles :

- absence de culture entrepreneuriale : les jeunes francophones africains entreprennent plus par besoin de survie que par opportunité de marché ;
- pression socioculturelle : l'entrepreneuriat n'est pas toujours positivement perçu dans les sociétés francophones africaines. L'accès à un emploi salarié reste encore pour beaucoup le principal indicateur de réussite professionnelle ;

- lourdeurs administratives : l'environnement légal des pays francophones africains n'est souvent pas propice au développement de jeunes pousses. Les services chargés de la création d'entreprises n'ont ni l'agilité ni la culture adéquate pour faciliter le parcours de créations d'entreprises ;
- défaut d'accompagnement : les jeunes entrepreneurs sont très peu accompagnés. D'une part, parce qu'ils n'ont pas la culture de l'accompagnement et, d'autre part, parce que les programmes d'accompagnement sont encore peu disponibles et professionnels ;
- difficultés de financement : les porteurs de projets et les entrepreneurs n'accèdent pas ou très peu à un financement adapté à leurs besoins et à leurs contraintes.

De plus en plus d'initiatives de soutien au développement de l'entrepreneuriat sont lancées par les États, les bailleurs de fonds, des grands comptes et même des mécènes privés.

Aider l'entrepreneur à transformer son idée innovante en entreprise durable, rentable et performante, telle est la mission des structures d'accompagnement à l'entrepreneuriat innovant (SAEI). Qu'elles soient des incubateurs, des accélérateurs, des espaces de travail collaboratif, ou des labfabs, ces structures, publiques ou privées, proposent des services diversifiés et complémentaires comme notamment la mise à disposition de bureaux, l'accès à des formations et du mentorat, l'accès à des aides financières au démarrage, l'appui à l'innovation. Les écosystèmes francophones offrent aujourd'hui une grande complémentarité d'acteurs, au Nord comme au Sud, avec des noms reconnus comme LE CAMP²² au Canada-Québec, Creative Wallonia²³ en Fédération Wallonie-Bruxelles, NUMA²⁴ ou Bond'Innov²⁵ en France, Fintech Fusion²⁶ en Suisse, Berytech²⁷ au Liban, le CIPMEN²⁸ au Niger, La Fabrique²⁹ au Burkina Faso, I&F Entrepreneuriat³⁰ en Congo RD, Activ'Spaces³¹ au Cameroun, le KLab³² au Rwanda ou le Parc technologique de Saigon³³ au Vietnam.

Soutenir au niveau national, régional et international, le développement de ces structures d'accompagnement constitue l'un des axes d'intervention de plusieurs autorités publiques et organismes de coopération en faveur de l'entrepreneuriat. Ainsi, à travers son programme

de « Promotion de l'emploi par l'entrepreneuriat chez les jeunes et les femmes », l'OIF soutient aujourd'hui une quarantaine de SAEI dans 13 pays d'Afrique subsaharienne francophone, soit plus de 13 000 jeunes et femmes porteurs de projets et entrepreneurs sensibilisés à l'entrepreneuriat et/ou accompagnés dans la création de leur entreprise depuis 2016. Plusieurs incubateurs bénéficiaires, dont certains spécialisés uniquement dans les TIC, accompagnent des jeunes pousses du secteur numérique.

Citons notamment ETRILABS-TEKXL³⁴ et Solidar'it Tech Hub³⁵ au Bénin, le Baby Lab³⁶ en Côte d'Ivoire, Habaka³⁷ à Madagascar, ou encore le CTIC Dakar³⁸ et Jjiguene Tech Hub³⁹ au Sénégal. Par ailleurs, en partenariat avec le Programme Afrique Innovation, des outils de renforcement de capacités et de mise en réseau seront disponibles sur la plate-forme en ligne Afric'innov dès le dernier trimestre 2018.



AFRIC'INNOV, SOUTENIR L'ENTREPRENEURIAT EN AFRIQUE VIA LES STRUCTURES D'ACCOMPAGNEMENT

Afric'innov est né d'un double constat :

- le développement de l'entrepreneuriat passe par l'existence d'un écosystème dans lequel les structures (incubateurs, accélérateurs, fablabs, etc.) qui accompagnent les entrepreneurs doivent jouer un rôle central ;
- la réussite des entrepreneurs accompagnés est conditionnée par la qualité des services proposés par ces structures.

La mission d'Afric'innov⁴⁰ est donc de renforcer et de professionnaliser davantage les structures d'accompagnement à l'entrepreneuriat innovant (SAEI). Pour y arriver, quatre volets sont développés.

- Formation des équipes en charge de l'accompagnement

La professionnalisation des structures passe par une formation des équipes chargées de l'accompagnement. Le programme répond à ce besoin en organisant des sessions de formation en présentiel et/ou via des contenus de formation disponibles en ligne.

- Développement d'outils numériques et d'un centre de ressources dédié à l'entrepreneuriat

L'accompagnement des entrepreneurs nécessite l'utilisation de plusieurs outils qui ne sont pas toujours adaptés. Afric'innov déploie un logiciel à la demande (Software as a Service – SaaS) disposant de l'ensemble des fonctionnalités nécessaires au suivi des entreprises incubées. Ce logiciel sera accessible via la plate-forme Africinnov.com, qui ambitionne d'être le réseau professionnel des structures d'accompagnement en Afrique.

- Mise en place d'un mécanisme innovant pour le financement d'amorçage

Afric'innov met à disposition des entrepreneurs accompagnés par certaines SAEI, membres du réseau, des avances remboursables à taux d'intérêt nul.

Ces avances sont destinées à financer ou à abonder le(s) mécanisme(s) de financement d'amorçage mis en œuvre localement par chaque SAEI.

- Mécanisme de labellisation des SAEI

Le principal objectif du label Afric'innov est de mettre à disposition des structures d'accompagnement à l'entrepreneuriat en Afrique, ainsi qu'à l'ensemble des parties prenantes des écosystèmes, un référentiel de qualité sur leurs activités. Le label Afric'innov permettra d'identifier facilement les structures qui offrent un accompagnement de qualité.

L'OIF est membre du comité de pilotage d'Afric'innov et en est le principal partenaire financier pour le développement des ressources.

LE NUMÉRIQUE COMME CATALYSEUR

Le numérique apparaît de plus en plus comme une révolution qui bouleverse tous les secteurs de l'économie. Il permet en effet de produire autrement (apparition des laboratoires de fabrication, vulgarisation de l'imprimante 3D, etc.), de vendre autrement (vente en ligne, circuits courts, etc.) et de consommer autrement (importance grandissante des avis des autres consommateurs dans le processus de prise de décision, etc.). C'est aujourd'hui le principal canal d'information et de communication entre les différents acteurs économiques.

Complètement intégré dans les économies des pays occidentaux de l'espace francophone, le développement d'une économie numérique reste encore un chantier important dans la majorité des autres pays du même espace.

Bien géré, le numérique peut impulser, voire accélérer un développement économique malgré le manque de certaines infrastructures de base. En effet, au-delà des fonctions de communication, le numérique permet de développer de nombreux usages et services qui peuvent être de véritables instruments de développement socio-économique. Le boom de ces usages est la résultante de plusieurs facteurs :

- la pénétration de plus en plus importante de la téléphonie mobile ;
- la pénétration de l'Internet mobile ;
- les coûts de plus en plus accessibles des téléphones intelligents (smartphones) et autres équipements numériques, grâce, notamment, à l'introduction sur le marché de plusieurs marques chinoises ;
- la baisse des coûts de l'accès à l'Internet ;
- l'adoption des technologies qui ne nécessitent pas une connexion Internet (l'USSD par exemple) pour le développement de nouveaux services.

De nouveaux usages apparaissent donc dans plusieurs secteurs.

Ainsi, dans le secteur de la santé, l'application GiftedMom⁴¹ de la jeune pousse (start-up) camerounaise du même nom permet de rappeler aux femmes enceintes, grâce à des téléphones



UNE PLATE-FORME EN LIGNE POUR LE RÉSEAU DES FEMMES ENTREPRENEURES DE LA FRANCOPHONIE (REFEF)

Lancé officiellement à la conférence des femmes de la Francophonie (Bucarest, 1-2 novembre 2017), le Réseau des femmes entrepreneures de la Francophonie (REFEF) s'est doté, le 8 mars 2018, avec le soutien de l'OIF, d'une plate-forme en ligne (refef.org) destinée notamment à développer les échanges d'expériences, de pratiques et de savoir-faire entre ses membres. L'objectif du REFEF est d'assurer une meilleure visibilité aux femmes entrepreneures francophones, d'accroître leur accès aux opportunités de financement, d'investissements et de marchés et de construire des passerelles solidaires, entre les différentes actrices et acteurs du monde de l'entreprise.

basiques, les dates des vaccins, des examens et des consultations à faire pendant leur grossesse, les différentes précautions à prendre après l'accouchement, et les informations sur le suivi de l'enfant : rappel des vaccins, conseils et astuces pour prendre soin de l'enfant ou pour l'allaiter..., etc.

Dans la même logique, l'application Djantoli⁴² permet le suivi à distance de la santé des nourrissons et des enfants au Mali et au Burkina. Ce service conçu pour endiguer la mortalité infantile et la faible couverture médicale à domicile est un véritable carnet de santé dématérialisé.

Malgré des usages encore faibles (20 000 utilisateurs pour GiftedMom et 6 000 pour Djantoli) comparés au marché potentiel, ces solutions sont des exemples concrets de l'apport du numérique dans l'amélioration des systèmes sanitaires.

Ils permettent ainsi de réduire la mortalité maternelle et néonatale, et offrent aussi d'énormes possibilités grâce à la fiabilité des données collectées : détection précoce de maladies, déploiement de mutuelles de santé, etc. Le numérique permet ainsi de suppléer à l'absence d'un système de soins de santé efficace et d'accéder à des populations qui vivent dans des zones reculées.

Dans le secteur de l'énergie, la combinaison de l'énergie renouvelable basée sur l'utilisation de panneaux photovoltaïques et les nouveaux moyens de paiement mobile permettent l'éclosion de nouveaux modèles économiques. C'est le cas de Qotto⁴³ qui conçoit et distribue des kits solaires autonomes au Bénin et au Burkina Faso pour répondre aux besoins des familles en zone rurale. Les familles bénéficiaires peuvent ainsi s'équiper de kits répondant à leurs besoins (avec ou sans TV) sans déboursier le coût d'acquisition, mais en payant, grâce à un système de paiement mobile, un abonnement (maintenance incluse) sur une période au bout de laquelle l'équipement leur revient.

CityTaps⁴⁴ permet de régler le problème d'accès à l'eau au Niger en établissant, grâce à des compteurs prépayés et un paiement mobile, un pont entre les fournisseurs d'eau qui ont des impératifs financiers réglementaires et les populations qui souffrent de ce manque d'accès.

ZeExpress⁴⁵ facilite la vie des populations en leur permettant, grâce à la technologie USSD, de payer différents types de factures, comme celles de l'électricité, pour lesquelles le règlement est un vrai calvaire pour les usagers au Bénin.

OkHi⁴⁶ résout le problème de l'adressage dans plusieurs pays africains en proposant un service mobile permettant de localiser les domiciles des particuliers par des coordonnées GPS associées à une photo de l'entrée de la maison. OkHi donne donc une adresse à ceux qui en sont dépourvus, et permet de faciliter d'autres services comme la livraison ou le transport.

Au Niger, Tech-Innov⁴⁷ a mis au point un système de télé-irrigation permettant aux exploitants agricoles d'arroser leurs cultures ou d'abreuver leur cheptel en fonction du contexte météorologique sans être présents sur le lieu. La gestion

de l'eau constitue un enjeu majeur de l'agriculture africaine, étant donné la nécessité d'une bonne irrigation pour les cultures locales. Non automatisée, elle mobilise donc des ressources humaines considérables et limite aussi le volume des cultures.

Au vu de ces exemples, on constate que les usages du numérique peuvent entraîner une croissance plus inclusive et permettre d'atteindre les Objectifs du développement durable tels que définis par les Nations unies. Mais pour ce faire, de nombreux défis restent à relever.

DÉFIS DE L'ENTREPRENEURIAT NUMÉRIQUE

L'économie numérique, vecteur indéniable de croissance n'en est qu'à ses prémices en Afrique francophone et dans les pays francophones de l'Europe de l'Est et en Asie. Pour démultiplier les usages et en faire un atout pour la transformation des dites économies, les différentes parties prenantes que sont les populations, les partenaires au développement, et les entreprises doivent, sous l'impulsion des gouvernements, travailler sur quatre piliers.

➤ Infrastructures

Le développement d'une économie numérique passe par une connexion Internet de qualité, régulière, sécurisée et financièrement accessible pour les populations. Ce n'est pas le cas dans les pays francophones du continent où l'accès à Internet est certes en hausse, mais reste encore très coûteux et irrégulier pour les particuliers et les petites entreprises. Cela est principalement dû à un manque d'infrastructures.

Plusieurs projets sont en cours pour augmenter l'offre de connectivité en quantité et en qualité. Mais par rapport aux enjeux, il n'y en a pas suffisamment. Aussi, pour le moment, on n'observe pas un réel engouement dans le développement de centres de traitement de l'information (data centers) sur le continent.

C'est pourtant l'une des conditions d'un accès rapide et peu coûteux à Internet. Il existe 65 centres de traitement de l'information en Afrique (dont 20 en Afrique du Sud) contre 1 741 aux États-Unis et 147 en France⁴⁸.

► Formation

Le développement du numérique nécessite des compétences spécifiques. Le numérique étant transversal, toutes les organisations ont besoin de ses compétences à des degrés divers. En plus des codeurs, développeurs ou experts en mégadonnées (data scientists) dont on parle beaucoup, de nouveaux métiers apparaissent : les concepteurs d'expérience utilisateur (UX designers), les intégrateurs, les techniciens d'objets connectés, les techniciens de drones, les techniciens de cybersécurité, etc.

Face à la rapidité, l'ampleur et la portée des changements induits par les TIC, les États et gouvernements, du Nord comme du Sud, doivent donc repenser les cursus de formations et multiplier les instituts de formation spécialisés sur ces métiers du numérique. Le code peut déjà, sous certaines formes, être enseigné dès le plus jeune âge. En effet, cela aide à acquérir très tôt des avantages en matière de réflexion, de traitement et de communication. Ces compétences aideront plus tard les jeunes francophones, notamment africains, à faire preuve d'innovation, ce qui permettra d'obtenir des dividendes essentiels dans presque toutes les professions.

L'accès à une connexion de qualité peut aussi faciliter l'acquisition de connaissances grâce à l'enseignement à distance ou aux formations en ligne ouvertes à tous (FLOT)⁴⁹. Les initiatives telles que l'école 42⁵⁰ en France ou l'école Tumo⁵¹ en Arménie (voir encadrés) pourraient inspirer les acteurs du continent, voire au-delà, tant les bonnes pratiques méritent d'être partagées. C'est ainsi que l'école Tumo compte essaimer notamment à Paris et à Beyrouth. Citons également les marathons de programmation et de prototypage

numérique (*hackathon*) qui peuvent constituer d'importants leviers de mobilisation, de formation et de valorisation pour les jeunes. Moment d'émulation et d'apprentissage dans l'action, ces compétitions se sont multipliées et diversifiées à l'échelle nationale et internationale dans l'espace francophone, comme les Hackathon Orange CTIC Dakar⁵², Hackathon AgriPME Togo 2017⁵³, Gabon Mobiles-Lab 2017⁵⁴, Mediathon Innovation dans les médias numériques⁵⁵, concours d'innovation numérique et pédagogique CREATHON C2E⁵⁶.

Ainsi, en réponse aux besoins des politiques publiques des pays en développement francophones, le Fonds francophone pour l'innovation numérique (FFIN)⁵⁷ soutient et valorise la conception d'applications numériques et d'objets connectés réalisés par des jeunes professionnels locaux dans le domaine notamment du développement durable et de la cybersécurité. À travers ce Fonds de l'OIF, ce sont des centaines de jeunes qui ont été récompensés et formés, notamment depuis 2017, au Rwanda, Maroc, Guinée, Égypte et Maurice, dans le cadre de concours de création d'applications et dispositifs numériques (innovations) ainsi que d'activités d'accompagnement à la structuration de projets.

Il convient également de porter une attention particulière à la formation et la mise en réseau des jeunes filles et des femmes dans le secteur du numérique. Si d'importants efforts doivent être poursuivis pour atteindre l'égalité femme-homme, reconnaissons que les initiatives de valorisation, de formation et de mise en réseau des acteurs dans ce domaine se développent, notamment en Afrique, comme les concours d'innovation et de codage destinés spécifiquement à un public féminin (comme l'Africa code Hackathon organisé au Caire du 10 au 16 mai 2018⁵⁸) ou la tenue de rencontres d'échanges de bonnes pratiques et d'ateliers sur l'autonomie numérique responsable des femmes et leur autonomisation économique par le biais des TIC (comme la conférence internationale Fenud⁵⁹ organisée les 16-17 novembre 2017 à Abidjan par le réseau francophone Femmes & TIC⁶⁰).



TUMO, UNE ÉCOLE INNOVANTE APPELÉE À ESSAIMER AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DE L'ARMÉNIE

Créée en 2011 par le fondateur d'Inet Technologies, Sam Simonian, et sa femme Sylva, l'école Tumo offre une formation gratuite et sans prérequis aux jeunes de 12 à 18 ans dans le domaine des arts et des technologies. Implantés dans la capitale arménienne et dans trois autres villes du pays (Dilijan, Gyumri, Stepanakert), ces centres s'appuient sur des programmes pédagogiques personnalisés, sans note ni devoirs, dans les domaines de l'animation graphique, la conception de sites internet web, le développement de jeux vidéo et le cinéma auxquels peuvent s'ajouter des modules complémentaires tels que la programmation, la conception 3D ou la musique. 70 % des tuteurs sont d'anciens élèves de Tumo et les jeunes les plus motivés peuvent continuer leurs projets commencés pendant leur formation en intégrant un incubateur de jeunes pousses au sein de l'écosystème Tumo. Ce modèle est appelé à essaimer au-delà des frontières, notamment à Paris et à Beyrouth⁶¹.



L'ÉCOLE 42 : UN CURSUS ATYPIQUE ET HORS NORMES

Sur la page d'accueil de son site, elle annonce la couleur : « sa pédagogie, c'est le peer-to-peer learning, un fonctionnement participatif qui permet aux étudiants de libérer leur créativité grâce à l'apprentissage par projets ». Fondée en 2013, par Florian Bucher, Xavier Niel, Nicolas Sadirac et Kwame Yamgnane, elle a vocation à former les développeurs qui inventeront les nouveaux produits et applications demain.

« Les domaines d'intervention des étudiants sont larges et peuvent concerner le web, mais aussi le traitement de données, l'intelligence artificielle, les objets connectés, la réalité augmentée... », précise Nicolas Sadirac, le directeur de l'école 42. Ici, pas de cours théoriques ni même de professeurs. « Les étudiants fonctionnent à 100 % en mode projet et apprennent ensemble, car ils ont vocation à inventer, par exemple la création d'un site ou la construction d'un robot. »

Concrètement, le cursus est totalement libre et les modules sont constitués de projets selon un protocole précis et préétabli. « Il n'y a pas besoin de professeurs, ce sont les autres groupes d'étudiants qui jugent de la réussite d'un projet sur la base du protocole. C'est un système volontairement décalé de la pédagogie classique pour libérer la créativité des élèves », renchérit Nicolas Sadirac.

Le processus de sélection est, lui aussi, révolutionnaire. « 40 % des élèves n'ont pas le baccalauréat puisqu'aucun diplôme n'est demandé, mis à part pouvoir se servir d'un clavier et d'une souris d'ordinateur. » En moyenne, ils sont 70 000 chaque année à vouloir entrer dans l'école. Après des tests en ligne, les 3 000 meilleurs sont convoqués à un stage intensif, appelé « la piscine », durant lequel les candidats sont soumis à des épreuves de programmation, de tests en ligne, de jeux cognitifs... pendant un mois.

En seulement trois ans, 500 étudiants sont déjà sortis diplômés. « 70 % d'entre eux sont développeurs ou architectes de réseaux, et travaillent dans le domaine de l'intelligence artificielle. Ils sont embauchés avant même la sortie de l'école⁶². »



PRÉPARER LA NOUVELLE GÉNÉRATION D'INNOVATEURS AFRICAINS DU NUMÉRIQUE

À l'occasion du Sommet sur l'innovation en Afrique (Kigali, 6-8 juin 2018), la Banque africaine de développement et ses partenaires – la Fondation Rockefeller, Microsoft et Facebook – ont lancé le programme Coding for Employment (« Codage pour l'emploi ») qui mise sur la prochaine génération d'innovateurs africains du numérique

Ce nouveau programme éducatif, qui répond à une vraie demande, forme les jeunes aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et met les diplômés directement en relation avec les employeurs du secteur. Objectif de Coding for Employment : préparer les jeunes Africains aux emplois de demain et mettre à profit le potentiel de la prochaine génération de jeunes innovateurs du numérique à travers le continent. Grâce à Coding for

Employment, plus de 9 millions d'emplois verront le jour et 32 millions de jeunes – femmes, notamment – d'Afrique seront concernés.

« En travaillant avec le secteur privé, les donateurs, les décideurs et les différentes parties prenantes, nous pouvons assurer un avenir meilleur aux jeunes femmes et hommes d'Afrique, a souligné Oley Dibba-Wadda, directrice chargée du Capital humain, de la jeunesse et du développement des compétences à la Banque africaine de développement. Avec ce nouveau programme, nous entendons préparer la future génération d'innovateurs et permettre aux jeunes femmes de mener la révolution numérique sur le continent. Investir dans la jeunesse grâce à des programmes comme Coding for Employment peut stimuler une croissance économique inclusive, mettre l'Afrique et ses jeunes à la pointe de l'innovation technologique et faire en sorte que la transformation numérique de l'Afrique soit dirigée et gérée par les jeunes Africains au profit des Africains⁶³. »

➤ Législation

Le numérique et ses usages posent de nouvelles questions : quelle fiscalité appliquer dans une économie dématérialisée ? Comment garantir la protection des données personnelles ? Quelles législations adopter pour faire face aux défis posés par le numérique, un secteur en perpétuelle évolution ? La majorité des États francophones des pays occidentaux ont adopté divers textes de loi sur le numérique⁶⁴. C'est l'exemple du Règlement général sur la protection des données (RGPD) qui est entré en application dans l'ensemble des 28 États membres de l'Union européenne depuis le 25 mai 2018⁶⁵. Cependant, nombre de ces pays sont confrontés aux difficultés à légiférer sur la fiscalité des entreprises du numérique et sur le comportement à adopter vis-à-vis de secteurs de l'économie initialement régulés et grandement impactés par les nouveaux modèles économiques. C'est ainsi que des entreprises du type UBER⁶⁶ deviennent des acteurs majeurs du transport urbain sans posséder une flotte automobile et sans s'acquitter de frais de licence liés à l'exercice de cette activité. C'est aussi le cas de AIRBNB⁶⁷ dans le secteur de l'hébergement.

Un cadre législatif adéquat attire les investisseurs, facilite la création et la gestion d'entreprises et encourage le financement des porteurs de projets. La loi peut même innover comme c'est le cas en France et, depuis le 1^{er} janvier 2017, en Belgique⁶⁸, avec la mise en place de dispositif tel que le « statut Étudiant-Entrepreneur » qui permet à un étudiant d'entreprendre sans sortir de son cursus.



LE « STATUT DE L'ENTREPRENANT » DANS L'ESPACE OHADA

C'est un nouveau régime juridique simplifié, gratuit, ouvert à toute personne physique qui exerce une activité civile, commerciale, artisanale ou agricole et qui souhaite se déclarer au Registre du commerce et du crédit mobilier (RCCM). Il vise principalement à encourager l'enregistrement des opérateurs économiques du secteur informel pour faciliter leur insertion dans l'économie formelle et leur permettre d'accéder aux services bancaires et financiers⁷¹.



LE STATUT ÉTUDIANT-ENTREPRENEUR

Le statut national d'étudiant-entrepreneur s'adresse à tout étudiant ou jeune diplômé qui cherche à obtenir un accompagnement dans son projet entrepreneurial.

Pour bénéficier de ce statut, il faut :

- avoir le bac ou un diplôme équivalent ;
- être inscrit dans un établissement d'enseignement supérieur ou être diplômé de l'un de ces établissements.

Le statut d'étudiant-entrepreneur permet à l'étudiant :

- d'obtenir des aménagements sur son emploi du temps d'étudiant ;
- de pouvoir remplacer le stage obligatoire de son cursus de formation par le travail sur son projet entrepreneurial ;
- d'être accompagné par deux tuteurs, dont un référent (entrepreneur ou membre d'un réseau d'accompagnement et de financement) du réseau Pépite (Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat) ;
- d'accéder à un espace de travail partagé (ou coworking) du réseau Pépite ;
- de signer un contrat d'appui au projet d'entreprise (Cape).

Au total, depuis la création du statut, 6 000 jeunes en ont bénéficié (certains pendant plusieurs années) avec un vrai impact économique. En 2016-2017 par exemple, plus de 500 sociétés ont été créées en France par des étudiants-entrepreneurs. C'est l'exemple de Benjamin Dupays, qui a lancé l'entreprise Centimeo, à l'âge de 19 ans.

« Première mondiale, le statut national Étudiant-Entrepreneur attire à l'étranger : le dispositif est en train d'être transféré en Belgique, au Maroc, en Tunisie et au Liban », se félicite Jean-Pierre Boissin, coordinateur national du dispositif.

Coordonnée par l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), l'internationalisation du dispositif Pépite peut s'avérer être une innovation majeure de l'espace francophone dans l'appui à l'entrepreneuriat des jeunes⁶⁹.

C'est aussi le cas du statut de l'entrepreneur dans l'espace OHADA⁷⁰, qui permet à une personne physique d'exercer une activité professionnelle civile, commerciale, artisanale ou agricole sur simple déclaration. Innovation majeure, ce régime juridique souple est une approche de solution à la problématique de l'informel.

Les parlementaires des États africains doivent légiférer sur le numérique et les nouvelles pratiques induites par ces usages afin de profiter sans risque des avantages. La République du Bénin est l'un des premiers États africains à procéder à la mise en place d'un véritable code, qui réunit l'ensemble des dispositions légales applicables à tous les aspects juridiques des activités numériques.

➤ Numérisation

Les programmes de e-gouvernement sont lancés dans de nombreux pays africains sans impact visible sur le fonctionnement des administrations publiques. Au-delà d'un accès régulier et équitable à la bonne information via les différents canaux du numérique (sites web, réseaux sociaux, etc.), la mise en place d'une administration réellement dématérialisée permettrait aux États d'être plus performants et de mieux servir les citoyens. La lourdeur des procédures administratives est un frein au développement de l'entrepreneuriat. Une réelle numérisation de ces procédures réduirait énormément la corruption et contribuerait à accélérer les différentes procédures⁷².

Tableau 2 : Classement facilité de faire des affaires 2017

PAYS	CLASSEMENT FACILITÉ DE FAIRE DES AFFAIRES 2017	PAYS	CLASSEMENT FACILITÉ DE FAIRE DES AFFAIRES 2017
ERY DE MACÉDOINE	11	LIBAN	133
CANADA	18	CAMBODGE	135
MAURICE	25	CÔTE D'IVOIRE	139
FRANCE	31	SÉNÉGAL	140
SUISSE	33	LAOS	141
RWANDA	41	MALI	143
MOLDAVIE	44	NIGER	144
ROUMANIE	45	BURKINA FASO	148
ARMÉNIE	47	MAURITANIE	150
BULGARIE	50	BÉNIN	151
BELGIQUE	52	GUINÉE	153
CHYPRE	53	DJIBOUTI	154
LUXEMBOURG	63	TOGO	156
ALBANIE	65	COMORES	158
GRÈCE	67	MADAGASCAR	162
VIETNAM	68	CAMEROUN	163
MAROC	69	BURUNDI	164
QATAR	83	GABON	167
TUNISIE	88	SÃO TOMÉ-ET-PRÍNCIPE	169
VANUATU	90	GUINÉE ÉQUATORIALE	173
SAINTE-LUCIE	91	GUINÉE-BISSAU	176
SEYCHELLES	95	CONGO	179
DOMINIQUE	98	TCHAD	180
GHANA	120	HAÏTI	181
CABO VERDE	127	CONGO RD	182
ÉGYPTE	128	CENTRAFRIQUE	184

Source : Banque mondiale, *Doing Business 2017*³.

Faute de données, la principauté d'Andorre et la principauté de Monaco sont absentes de ce tableau.

EN CONCLUSION

Si le développement de l'entrepreneuriat numérique est un défi, il l'est plus encore pour l'espace francophone africain. Hormis les infrastructures d'accès, il n'y a pas de barrière à l'export. Un service de qualité trouvera son public, qu'il soit local, régional, national ou international. Les États et gouvernements membres de la Francophonie doivent donc redoubler d'ardeur dans la mobilisation des outils à leur disposition afin de soutenir les initiatives entrepreneuriales et le développement du numérique.

Cela passe par :

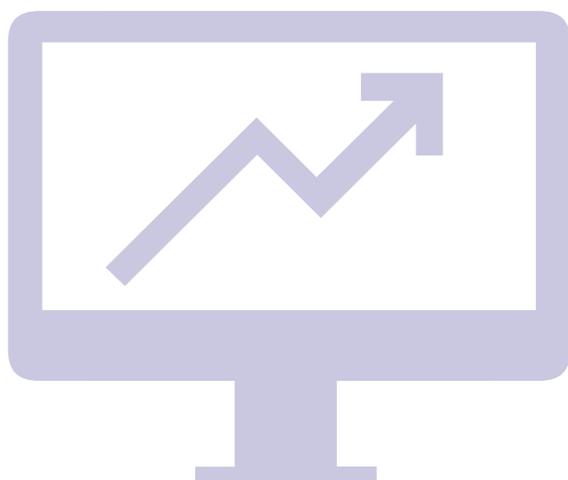
- le déploiement de programmes de formation plus adaptés aux enjeux actuels et futurs ;
- le soutien au développement des écosystèmes de l'innovation numérique grâce à un renforcement des dispositifs d'accompagnement des entrepreneurs ;
- la mise en place de véritables politiques publiques de financement de l'innovation ;
- l'amélioration du cadre juridique de l'environnement entrepreneurial.

La jeunesse d'un peuple n'est pas une menace, mais une réelle opportunité. Les jeunes sont l'avenir et la richesse d'un pays. Aux gouvernants de les aider à se prendre en main. ●

- 1 . MARCOUX (R.) et RICHARD (L.), Tendances démographiques dans l'espace francophone. Québec, Observatoire démographique et statistique de l'espace francophone, université Laval, rapport de recherche de l'ODSEF, 2017, 31 p. https://www.odsef.fss.ulaval.ca/sites/odsef.fss.ulaval.ca/files/rapport_cic_1_tendances_demographiques.pdf (consulté le 18 juillet 2018).
- 2 . <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=Health%20Nutrition%20and%20Population%20Statistics:%20Population%20estimates%20and%20projections#> (consulté le 19 juin 2018).
- 3 . United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. ESA/P/WP/248.
- 4 . Rapport sur le développement en Afrique 2015, Croissance, pauvreté et inégalités : lever les obstacles au développement durable, Banque africaine de développement, 2016, chapitre 1 : La croissance récente de l'Afrique a été généralisée et persistante, 26 p.
https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/ADR15_chapter_1-fr.pdf (consulté le 30 juin 2018).
- 5 . <https://www.francophonie.org/-Economie-.html> (consulté le 30 juin 2018).
- 6 . Organisation internationale de la Francophonie, « XV^e conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage », Dakar (Sénégal), 2014, 6 p. https://www.francophonie.org/IMG/pdf/sommet_xv_strategie_economique_2014.pdf (consulté le 30 juin 2018).
- 7 . <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators> (consulté le 18 juillet 2018).
- 8 . OIF, La langue française dans le monde, Éditions Gallimard, Paris, 2018.
- 9 . Organisation des Nations unies, Probabilistic Population Projections based on the World Population Prospects : The 2015 Revision. Population Division, DESA, 2015. <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/> puis cliquer sur Total Population - Both Sexes (consulté le 18 juillet 2018). Pour mémoire, la révision des données n'est effectuée par l'ONU que tous les cinq ans.
- 10 . FMI, World Economic Outlook database, Gross domestic product, current prices, U.S. dollars, 2017, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/01/weodata/weorept.aspx> (consulté le 8 juillet 2018).
- 11 . Commonwealth Secretariat, Global Youth Development Index and Report 2016, <http://cmydiproduct.uksouth.cloudapp.azure.com/sites/default/files/2016-10/2016%20Global%20Youth%20Development%20Index%20and%20Report.pdf> (consulté le 30 juin 2018).
- 12 . MARCOUX (R.), avec la collaboration de HARTON (M. -E.), Et demain la francophonie. Essai de mesure démographique à l'horizon 2060, collection Cahiers de l'ODSEF Observatoire démographique et statistique de l'espace francophone, université Laval, Québec, 2012, 28 p., https://www.odsef.fss.ulaval.ca/sites/odsef.fss.ulaval.ca/files/odsef_cahiers_marcoux_web.pdf (consulté le 30 juin 2018).
- 13 . Banque africaine de développement, Des emplois pour les jeunes en Afrique. Améliorer la qualité de la vie des populations en Afrique, mai 2018, 16 p., https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Generic-Documents/Brochure_Job_Africa_Fr.pdf (consulté le 30 juin 2018).
- 14 . Banque africaine de développement, Industrialiser l'Afrique, mai 2018, 23 p., https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Generic-Documents/Brochure_Industrialiser_l_Afrique_Fr.pdf (consulté le 30 juin 2018).
- 15 . Idem.
- 16 . http://www.ilo.org/addisababa/media-centre/pr/WCMS_457543/lang--fr/index.htm (consulté le 30 juin 2018).
- 17 . <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>.
- 18 . <https://play.google.com/store/apps/details?id=ml.lenali.lenafrica> (consulté le 30 juin 2018).
- 19 . En savoir plus <https://www.somtou.com> (consulté le 30 juin 2018) et <http://www.jeuneafrique.com/436944/economie/start-up-africaine-de-semaine-a-dakar-caisse-enregistreuse-taille-secteur-informel/> (consulté le 30 juin 2018).
- 20 . http://www.ilo.org/addisababa/media-centre/pr/WCMS_457543/lang--fr/index.htm (consulté le 30 juin 2018).

- 21 . <https://www.francophonie.org/Promotion-de-l-emploi-par-l.html> (consulté le 30 juin 2018).
- 22 . <http://lecampquebec.com> (consulté le 18 juin 2018).
- 23 . <http://www.creativewallonia.be> (consulté le 18 juin 2018).
- 24 . <https://www.numa.co/acceleration-innovation> (consulté le 18 juin 2018).
- 25 . <http://www.bondinnov.com> (consulté le 18 juin 2018).
- 26 . <http://www.fusion.xyz> (consulté le 18 juin 2018).
- 27 . <http://berytech.org> (consulté le 18 juin 2018).
- 28 . <http://www.cipmen.org> (consulté le 18 juin 2018).
- 29 . <https://www.lafabrique-bf.com> (consulté le 18 juin 2018).
- 30 . <http://ifentrepreneuriat.org> (consulté le 18 juin 2018).
- 31 . <https://www.facebook.com/ActivSpaces> (consulté le 18 juin 2018).
- 32 . <https://klab.rw> (consulté le 18 juin 2018).
- 33 . <http://www.shtp.hochiminhcity.gov.vn> (consulté le 18 juin 2018).
- 34 . <https://etrilabs.com> (consulté le 18 juin 2018).
- 35 . <https://solidarit-hub.org> (consulté le 18 juin 2018).
- 36 . <http://www.baby-lab.org> (consulté le 18 juin 2018).
- 37 . <https://habaka.org> (consulté le 18 juin 2018).
- 38 . http://cticdakar.com/fr_fr/ (consulté le 18 juin 2018).
- 39 . <http://www.jthsenegal.com> (consulté le 18 juin 2018).
- 40 . En savoir plus : <http://africinnov.com> (consulté le 30 juin 2018).
- 41 . <http://giftedmom.co/> (consulté le 30 juin 2018).
- 42 . <http://www.djantoli.org/> (consulté le 30 juin 2018).
- 43 . <http://www.qotto.net/> (consulté le 30 juin 2018).
- 44 . <http://www.citytaps.org/> (consulté le 30 juin 2018).
- 45 . <https://lezexpress.com/> (consulté le 30 juin 2018).
- 46 . <http://www.okhi.com/> (consulté le 30 juin 2018).
- 47 . <http://www.tele-irrigation.net/> (consulté le 30 juin 2018).
- 48 . <http://www.datacentermap.com/> (consulté le 3 août 2018).
- 49 . <http://flot.sillages.info/> (consulté le 30 juin 2018).
- 50 . <http://www.42.fr/> (consulté le 30 juin 2018).
- 51 . <https://tumo.org> (consulté le 30 juin 2018).
- 52 . <http://hackathon.dakardigitalshow.com/> (consulté le 30 juin 2018).
- 53 . <https://cio-mag.com/hackathon-agripme-togo-2017-tout-ce-quil-faut-savoir/> (consulté le 30 juin 2018).
- 54 . <https://www.francophonie.org/concours-Gabon-mobiles-lab-2017-48244.html>.
- 55 . 4^e édition du hackathon Innovation médias (Kinshasa, 29 septembre – 1^{er} octobre 2017) : <https://www.francophonie.org/mediathon-Kinshasa-48170.html> ; 4^e édition du hackathon Innovation médias (Brazzaville 2018) : <http://lemedialabo.francophonie.org/mediathon-de-brazzaville-2018-une-competition-qui-a-tenu-ses-promesses/>.
- 56 . www.francophonieinnovation.org/articles/h/creathon-c2e-2018-un-concours-d-innovation-numerique-et-pedagogique-international.html.
- 57 . Fonds francophonie pour l'innovation numérique (FFIN) : www.ffin.francophonie.org, (consulté le 30 juin 2016).
- 58 . Les prix Africa Code, l'innovation numérique au féminin, <https://www.francophonieinnovation.org/articles/h/les-prix-d-africa-code-l-innovation-numerique-au-feminin.html> (consulté le 18 juillet 2018).

- 59 . <http://fenud.org/fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
- 60 . Créé en 2013, le réseau international « Femmes & TIC » dont le siège est à Abidjan regroupe à ce jour sept organisations originaires respectivement du Bénin, du Burkina Faso, du Burundi, de Côte d'Ivoire, de Djibouti, d'Haïti, de Mauritanie, du Niger et du Tchad. <http://www.femmes-tic.org/fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
- 61 . Source : <https://papiers-armenie.fr/2018/02/11/tumo-ecole-autres/> et <https://tumo.org> (consulté le 30 juin 2018).
- 62 . Source : <http://www.entreprendre.fr/ecole-42-xavier-niel-web-formations-metiers> (consulté le 30 juin 2018).
- 63 . Source : <https://www.afdb.org/fr/news-and-events/african-development-bank-launches-coding-for-employment-program-unleashing-africas-next-generation-of-digital-innovators-18222/> (consulté le 30 juin 2018).
- 64 . <https://www.cnil.fr/fr/la-protection-des-donnees-dans-le-monde> (consulté le 30 juin 2018).
- 65 . Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, JOUE L127 2 du 23/05/2018, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679R\(02\)&qid=1528814703534&from=en](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679R(02)&qid=1528814703534&from=en) (consulté le 30 juin 2018).
- 66 . <https://www.uber.com/en-FR/> (consulté le 30 juin 2018).
- 67 . <https://www.airbnb.fr/> (consulté le 30 juin 2018).
- 68 . <https://www.courrierinternational.com/article/belgique-etudiant-entrepreneur-un-statut-tout-neuf>
- 69 . Sources : <https://www.pepite-france.fr/pepite-a-linternational> et <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F32313> (consulté le 30 juin 2018).
- 70 . Organisation pour l'harmonisation en Afrique du droit des affaires, <http://www.ohada.org/index.php/fr/#> (consulté le 30 juin 2018).
- 71 . Source : <http://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2015/05/05/benin-becomes-the-first-ohada-member-country-to-implement-the-entrepreneur-status-a-simplified-legal-regime-promoting-the-formalization-of-micro-and-small-enterprises> (consulté le 30 juin 2018).
- 72 . Voir chapitre 3.3 : Accompagner les États pour la mise à niveau de la réglementation de la législation et de la régulation du secteur du numérique.
- 73 . <http://français.doingbusiness.org/rankings> (consulté le 3 août 2018).



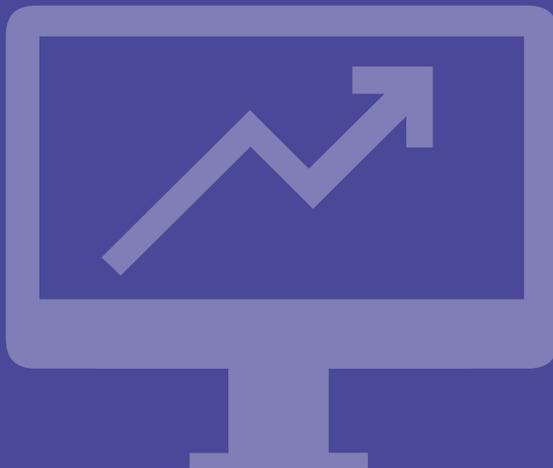
APPUYER LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE

HANITRA RANDRIANASOLO-RAKOTOBÉ, JEAN-MICHEL LEDJOU

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions « pays membres » et « pays de la Francophonie » sont utilisées comme synonymes de « États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ».



INTRODUCTION

➤ Potentiel et défis majeurs de l'économie numérique mondiale

« *L'économie numérique – l'application de technologies numériques fondées sur Internet à la production et au commerce de biens et de services – occupe une place toujours plus importante dans l'économie mondiale*¹. » Les dernières publications mondiales sur l'économie numérique réitèrent la question de son potentiel, de ses risques et de ses défis. *Les perspectives de l'économie numérique* de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) évoquent le potentiel de l'économie numérique au service de l'innovation et de la croissance inclusive et notent que la transformation numérique de l'économie et de la société est une priorité des programmes d'action internationaux et rapportent des inquiétudes quant à la sécurité numérique et à la protection de la vie privée².

Le rapport annuel sur la Société de l'information de l'Union internationale des télécommunications (UIT) *Mesurer la société de l'information*³ conclut, également, que les technologies de l'information et de la communication et des technologies numériques évoluées peuvent apporter une transformation profonde des entreprises, des gouvernements, de la société en général, et contribuer à l'amélioration des conditions de vie partout dans le monde. Il s'agit d'une économie numérique au service de l'intérêt général. Cependant, le même rapport attire l'attention sur l'ampleur des défis qui attendent la société sur le plan de l'emploi, du respect de la vie privée, ou encore en matière de sécurité des informations.

Dans son dernier rapport sur l'économie de l'information, sous-titré *Numérisation, commerce et développement*, la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED)⁴ insiste sur les nouvelles possibilités de commerce et de développement qui permettraient aux entreprises des pays en développement, d'accéder plus facilement aux marchés mondiaux et de créer de nouvelles sources de revenus.

➤ Persistance et évolution de la fracture numérique

Dans ce contexte marqué par l'extraordinaire impact du numérique, la persistance de la fracture numérique est présentée comme un point faible tendant à reproduire et même à exacerber les inégalités structurelles qui pénalisent des pays, des régions du monde, et donc quelques milliards d'êtres humains. D'autant que la définition de la fracture numérique a évolué. Celle-ci ne se cantonne plus à la question du taux de pénétration d'Internet ou des TIC, mais s'élargit à l'usage et à l'exploitation ; ce qui fait de cette fracture une menace encore plus prégnante et plus inacceptable que jamais.

Le rapport précité de la CNUCED évoque des risques d'aggravation de la fracture numérique. Selon le document, la moitié de la population mondiale n'a pas accès à Internet, et la majorité des pays en développement semble mal préparée pour tirer parti de la révolution numérique.

La déclaration de Houlin Zhao, Secrétaire général de l'Union internationale des télécommunications lors de la présentation du rapport 2017, *Mesurer la société de l'information*, illustre une caractéristique ambivalente de l'économie numérique ainsi que l'un de ses défis majeurs :

« Même si globalement des progrès ont été accomplis, la fracture numérique demeure un problème auquel il faut trouver une solution, d'autant que les technologies de l'information et de la communication et l'économie numérique peuvent transformer la vie de milliards d'hommes, de femmes et d'enfants. La révolution numérique peut certes transformer les nations – voire des continents tout entiers – mais cela ne sera possible que si les ressources numériques sont accessibles⁵. »

➤ Qu'en est-il des pays francophones ?

En tenant compte de la tendance mondiale, la première partie de ce chapitre met en lumière le développement des TIC et de l'économie numérique dans les pays francophones. Elle rend compte des réalisations effectives et caractérise la menace de la fracture numérique en matière d'accessibilité et d'usage.

La seconde partie se pose la question de savoir comment appuyer le développement de l'économie numérique francophone. Elle propose deux pistes majeures : le renforcement des actions de coopération pour redoubler d'efforts dans le déploiement de la large bande mobile, et l'extension de l'économie numérique via les technologies de l'information et de la communication « évoluées », pouvant être tirée par les pays francophones déjà en transformation vers une économie numérique.

LE DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC), ET DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE DANS LES PAYS FRANCOPHONES

➤ Performance des pays francophones en matière de développement des TIC, pilier de l'économie numérique

En ce qui concerne le développement des TIC, l'indice « IDI » établi par l'UIT est utilisé pour effectuer un classement par pays. Les efforts consentis par les pays membres de la Francophonie en termes de politiques publiques, de partenariats publics-privés pour renforcer et développer les infrastructures, pour favoriser les innovations par et dans le numérique, et pour une

exploitation élargie des TIC dans les différents secteurs de l'économie et l'ensemble de la société ont porté leurs fruits.

Deux pays francophones, la Suisse et le Luxembourg se trouvent dans les dix premiers pays mondiaux⁶. Quelque vingt pays francophones ont amélioré leur performance de 2016 à 2017. On peut noter que 35 % d'entre eux ont amélioré leur situation dont plus de 60 % en Afrique où la fracture numérique est la plus importante du monde (figure n° 1).

En considérant l'IDI, le dernier rapport cite la Suisse, le Luxembourg, la France pour leurs marchés compétitifs en TIC. Depuis de nombreuses années, ces pays connaissent des niveaux d'investissement et d'innovation soutenus dans le domaine des TIC et du numérique. Le prochain encadré présente les principales composantes des politiques publiques ayant amélioré l'écosystème numérique dans des pays francophones de différentes régions du monde.

► Performance des pays francophones en lien avec l'adoption du numérique et l'avancement des compléments analogiques

Les deux derniers rapports (2016, 2017) sur le développement dans le monde du Groupe de la Banque mondiale – qui traitent respectivement des dividendes numériques et de la gouvernance⁷ – s'interrogent sur la manière de tirer profit des technologies numériques. La question n'est pas nouvelle. Un constat revient avec force : le rôle incontournable des compléments analogiques. En revanche, les données et l'approche proposée par le Groupe que nous avons mobilisées pour les pays francophones apportent deux éclairages majeurs sur le développement de l'économie numérique.

Premièrement, l'exploitation de l'indice d'adoption du numérique (noté IAN dans ce chapitre) permet un classement des pays francophones présents dans l'échantillon de l'étude de la Banque mondiale. Cet indice, fort utile à l'approfondissement



POLITIQUES PUBLIQUES FRANCOPHONES ET AMÉLIORATION DE L'ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE : QUELQUES ILLUSTRATIONS CLÉS

Les politiques conduites en Centrafrique accompagnent la mise en œuvre de la concurrence entre les principaux opérateurs (4), malgré un environnement marqué par des difficultés structurelles. L'économie numérique bénéficie par ailleurs des efforts en matière de réseaux électriques.

Au Burkina Faso, le Plan national pour le développement social et économique 2016-2020 accorde la part belle à l'appropriation et à l'exploitation des technologies numériques. Le pays a la volonté de développer les industries numériques locales en investissant dans l'incubation, l'innovation et la recherche.

Le Laos a déployé sa fibre optique sur plus de 60 000 km. Elle longe tous les endroits stratégiques et assure les liaisons transfrontalières indispensables au dynamisme de l'économie numérique.

Les prix compétitifs des TIC en Égypte augmentent l'attractivité des offres et des services classiques et numériques des entreprises égyptiennes, au sein de la région des États arabes. La politique publique en matière de TIC a visé le développement d'une société de la connaissance et d'une économie numérique forte, portée par plus de 90 millions de citoyens et reposant à la fois sur l'accès au savoir et sur le développement d'une industrie nationale numérique compétitive.

La stratégie de libéralisation, mise en place depuis 2004, en Moldavie a d'abord contribué au dynamisme des marchés des télécommunications et ensuite à celui de l'Internet. Le pays compte plus d'une cinquantaine d'opérateurs et de fournisseurs d'Internet. Le plan « Moldavie numérique 2020 » est en cours de déploiement. Il met l'accent sur un environnement numérique sécurisé.

Source : UIT, *Mesurer la société de l'information*, volume 2, 2017, *op. cit.*

de l'analyse, accorde la même valeur à l'adoption du numérique par les individus, les entreprises et les administrations.

**IAN numérique = IAN entreprises
+ IAN individus + IAN administrations**

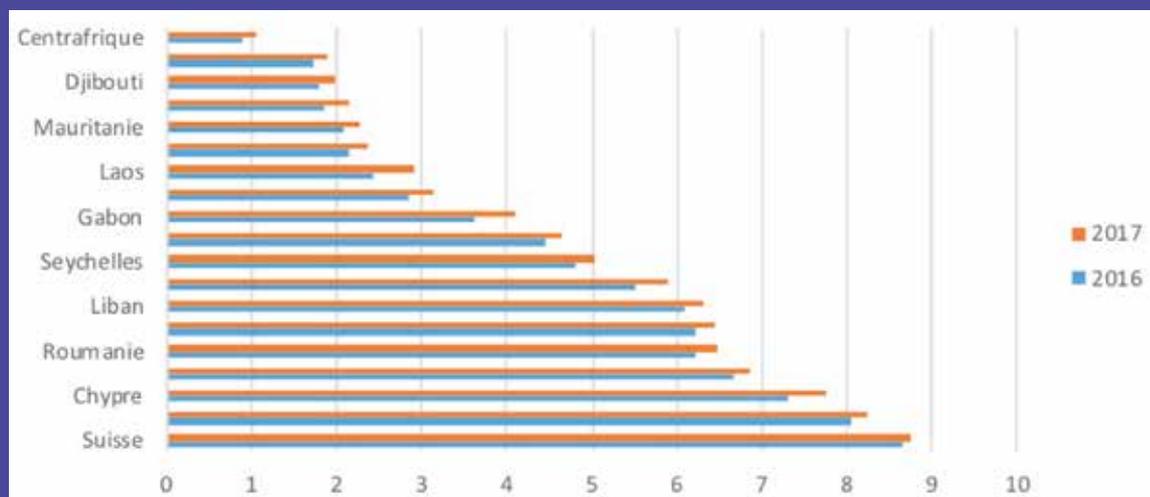
Le classement prenant en compte l'IAN (voir tableau page 60, côté gauche) affine opportunément l'analyse sur l'adoption des TIC. On peut ainsi noter que deux pays francophones comme l'Égypte et la Tunisie ont un IDI inférieur à la moyenne (respectivement 4,63 et 4,82) alors que leur IAN est, lui, supérieur à la moyenne (0,551 et 0,533). Dans le même registre, la Grèce, pays francophone membre de l'OCDE, a un IDI nettement supérieur à la moyenne (7,23), alors que son IAN est à peine au-dessus de la moyenne (0,568). Peut-être est-ce l'indication d'une adoption moindre ou n'utilisant pas tout le potentiel de ces technologies.

Deuxièmement, l'une des conclusions de l'étude menée sur les dividendes du numérique insiste sur la nécessité pour les pays de disposer d'un socle analogique solide. Par rapport à l'économie numérique, ce socle est présenté comme un complément dont le rôle est primordial, voire incontournable. Le complément analogique est formé :

- des réglementations qui permettent aux entreprises de se connecter et d'affronter la concurrence ;
- des compétences que les technologies améliorent au lieu de les remplacer ;
- des institutions capables et responsables.

De la solidité de ce socle dépend la concrétisation des effets de la technologie numérique sur le développement. Selon l'étude du Groupe de la Banque mondiale, si la contribution des technologies de l'information et de la communication dans l'élargissement de la base d'informations, dans la réduction du coût de l'information et dans la création des biens d'information est mesurée, les effets sur

Figure 1 : Pays francophones ayant amélioré leur IDI de 2016 à 2017



Source : Randrianasolo-Rakotobe H. et Randriamarolo M-R « La fracture numérique : une fatalité ? », *Cahiers du Costech*, 2018, éd. UTC Compiègne, num. 2, d'après données de l'UIT, rapport *Mesurer la société de l'information*, 2017, op. cit.

le développement des TIC et plus largement des technologies numériques sont reconnus comme n'étant pas à la hauteur des attentes. Le tableau ci-contre présente le classement des pays francophones inclus dans l'étude de la Banque mondiale en fonction de l'indice d'avancement des compléments analogiques (noté IAC).

Classement de pays francophones par l'IAN⁸

PAYS	IAN
LUXEMBOURG	0,833
SUISSE	0,814
BELGIQUE	0,773
FRANCE	0,759
CANADA	0,689
QATAR	0,687
ROUMANIE	0,677
ARMÉNIE	0,672
CHYPRE	0,591
BULGARIE	0,585
ALBANIE	0,574
MAURICE	0,569
GRÈCE	0,568
ÉGYPTE	0,551
TUNISIE	0,533
SEYCHELLES	0,496
CAMBODGE	0,414
RWANDA	0,405
GHANA	0,384
MAURITANIE	0,361
SÉNÉGAL	0,352
CAMEROUN	0,323
HAÏTI	0,309
GABON	0,273
MALI	0,257
BÉNIN	0,197
BURKINA FASO	0,143

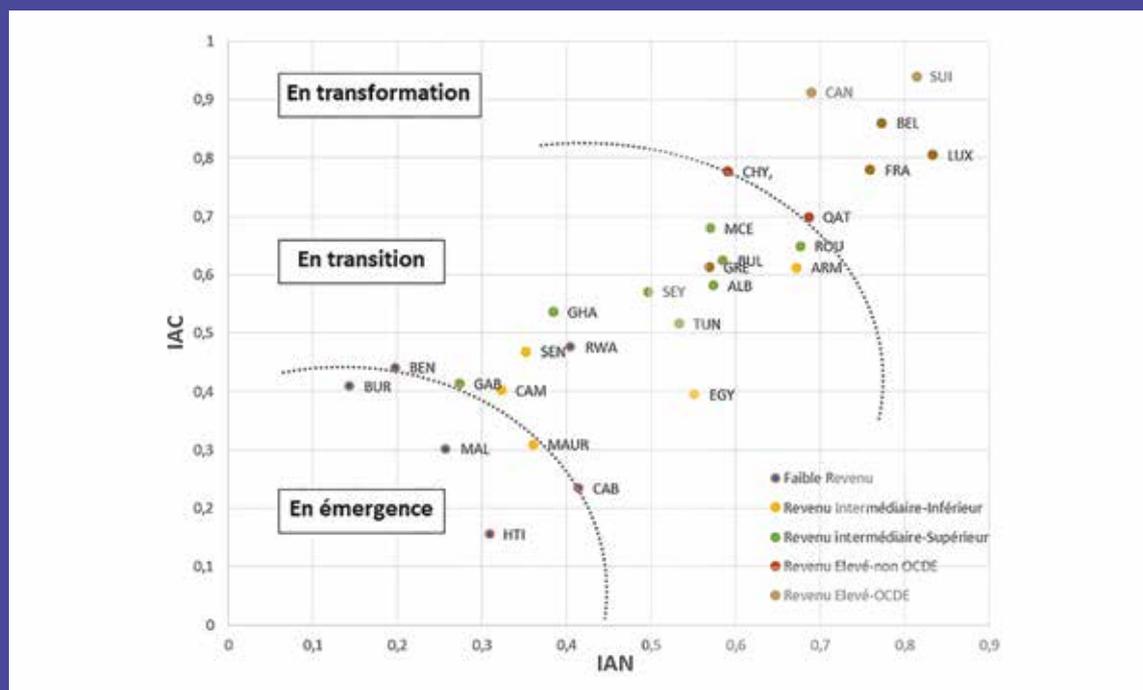
Classement de pays francophones par l'IAC⁸

PAYS	IAC
SUISSE	0,940
CANADA	0,913
BELGIQUE	0,860
LUXEMBOURG	0,805
FRANCE	0,780
CHYPRE	0,777
QATAR	0,699
MAURICE	0,680
ROUMANIE	0,650
BULGARIE	0,625
GRÈCE	0,614
ARMÉNIE	0,612
ALBANIE	0,582
SEYCHELLES	0,571
GHANA	0,536
TUNISIE	0,517
RWANDA	0,476
SÉNÉGAL	0,469
BÉNIN	0,442
GABON	0,414
BURKINA FASO	0,410
CAMEROUN	0,402
ÉGYPTE	0,395
MAURITANIE	0,309
MALI	0,302
CAMBODGE	0,235
HAÏTI	0,156

Source : d'après les données et l'échantillon utilisé par le Groupe de la Banque mondiale, rapport sur le développement dans le monde. *Les dividendes du numérique*, 2016, op. cit.

- Trois catégories de pays francophones pour l'adoption du numérique et l'avancement des compléments analogiques

Figure n°2 : Des pays francophones en émergence, en transition et en transformation



Source : Randrianasolo-Rakotobe H., Randriamarolo M-R « La fracture numérique : une fatalité ? », *op. cit.*, d'après les données et l'échantillon utilisé par le Groupe de la Banque mondiale, rapport sur le développement dans le monde. *Les dividendes du numérique*, 2016, *op. cit.*

L'approche mobilisée dans l'étude menée par le Groupe de la Banque mondiale en 2016, qui fait l'objet d'une application à travers le lancement de projets ambitieux en 2017 s'appuie sur une mise en perspective des trois données : le revenu, l'IAC et l'IAN. La classification appliquée à l'ensemble des pays de l'étude du Groupe peut s'étendre aux pays membres de la Francophonie. Ainsi, trois catégories de pays se distinguent (figure n° 2). Des pays francophones où l'économie numérique est émergente ; des pays francophones en transition vers une économie numérique ; et enfin, des pays francophones déjà en transformation pour devenir une économie numérique.

- La croissance continue du commerce électronique et des plates-formes numériques dans les trois catégories

La partie suivante met en exergue ce qui différencie les catégories. La présente partie souligne qu'en dépit de fortes disparités, les pays francophones sont entrés dans l'ère du commerce électronique et des plates-formes numériques.

Défini par l'OCDE comme « la vente ou l'achat de biens et de services, effectués par une entreprise, un particulier, une administration ou toute autre entité

juridique publique ou privée, et réalisés au moyen d'un réseau électronique », l'essor du commerce électronique (CE) est fortement lié aux infrastructures haut débit disponibles. Les investissements et les actions de coopération ont porté leur fruit, car même les pays francophones classés dans les pays les moins avancés (PMA) expérimentent et s'approprient le commerce électronique. 2 % de la population acquiert des biens et des services en ligne¹⁰. La corrélation entre taux de connexion, revenus et mise à disposition des sites marchands est en effet étroite. Avec 70 % des individus qui ont réalisé des achats en ligne en 2016¹¹, la France se situe dans la moyenne des pays développés. En occupant respectivement, la 79^e et la 85^e place dans l'index du e-commerce de la CNUCED, la Tunisie et le Maroc figurent parmi les premiers pays africains de ce classement.

Dans plusieurs pays d'Afrique francophones, l'un des obstacles à l'extension du CE des entreprises aux particuliers a longtemps tenu au faible taux de bancarisation. La diffusion du paiement par mobile permet désormais de pallier cette difficulté. Le contexte se caractérise malgré tout par l'absence des géants internationaux du commerce en ligne, tels Amazon ou Alibaba, probablement peu enclins à investir sur des marchés dont la rentabilité est encore limitée. Pour autant, une offre spécifique existe à l'instar de la plate-forme Afrimarket, active dans cinq pays francophones, parmi lesquels le Bénin, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Mali et le Sénégal, qui donne la possibilité de financer des biens de consommation (denrées alimentaires, produits high-tech, etc.) auprès de fournisseurs implantés localement. Ce principe participe de la mise en place d'un cercle vertueux dans lequel le client de la plate-forme a la certitude que sa commande va satisfaire un besoin précis, repéré ou exprimé, et ce, contrairement à l'envoi de fonds dont il est parfois difficile de s'assurer du bon usage. Reste que pour développer le CE, y compris le CE interentreprises dont les transactions représentent près de 22 800 milliards de dollars en 2015, un dialogue s'impose entre les différents acteurs publics et privés de l'Internet, afin d'aboutir à une régulation durable des échanges entre les pays francophones et les autres pays partenaires. Il convient également de renforcer et d'établir autant que faire se peut de nouvelles règles communes pour corriger les asy-

métries nationales et internationales et permettre l'inclusion numérique des petites et moyennes entreprises.

Le dynamisme du commerce électronique a stimulé celui des plates-formes numériques. Selon l'OCDE¹², sur les marchés de ces plates-formes en ligne, les utilisateurs peuvent acheter et vendre des biens et services depuis n'importe quel endroit du monde. Le partage d'une langue commune apparaît alors comme un avantage précieux. Tirée par les pays francophones déjà en transformation numérique, la croissance continue des plates-formes depuis une dizaine d'années prend racine dans les marchés de l'hébergement et des services de mobilité. La technologie numérique a sensiblement augmenté la possibilité de création de valeur à partir d'actifs privés. Citons, à titre d'exemple, la mise en location d'un appartement ou d'une maison par un particulier, quelle que soit sa situation géographique, dès l'instant où son offre fait l'objet d'une publication électronique.

➤ Conclusion partielle et perspectives

L'adoption des TIC par les pays francophones, dans un monde en pleine transformation numérique, est un fait. Les études montrent que cette adoption ne pourra libérer tout son potentiel que si elle est encadrée par des institutions fiables, des réglementations efficaces soutenues par des compétences solides. Les politiques publiques, les stratégies privées mises en œuvre ont démontré leur efficacité en assurant une croissance du commerce électronique et des plates-formes numériques dans l'ensemble des pays francophones. Les classements établis par l'UIT (IDI) comme ceux de la Banque mondiale (IAN, IAC) se rejoignent globalement. Ils signalent les progrès effectifs de certains pays francophones dans le cadre de la transformation numérique. Mais ils pointent en même temps un retard qui sera socialement coûteux à rattraper, si une politique de coopération urgente entre les trois différentes catégories de pays francophones n'est pas mise en place. La section 3 propose deux pistes de coopération.

LE DÉFI DE LA LARGE BANDE MOBILE ET DE L'EXTENSION DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE FRANCOPHONE TIRÉE PAR LES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES ÉVOLUÉES

► Performance et défi des pays francophones en matière d'abonnement en cellulaire mobile, de prix d'accessibilité et de débit d'Internet mobile

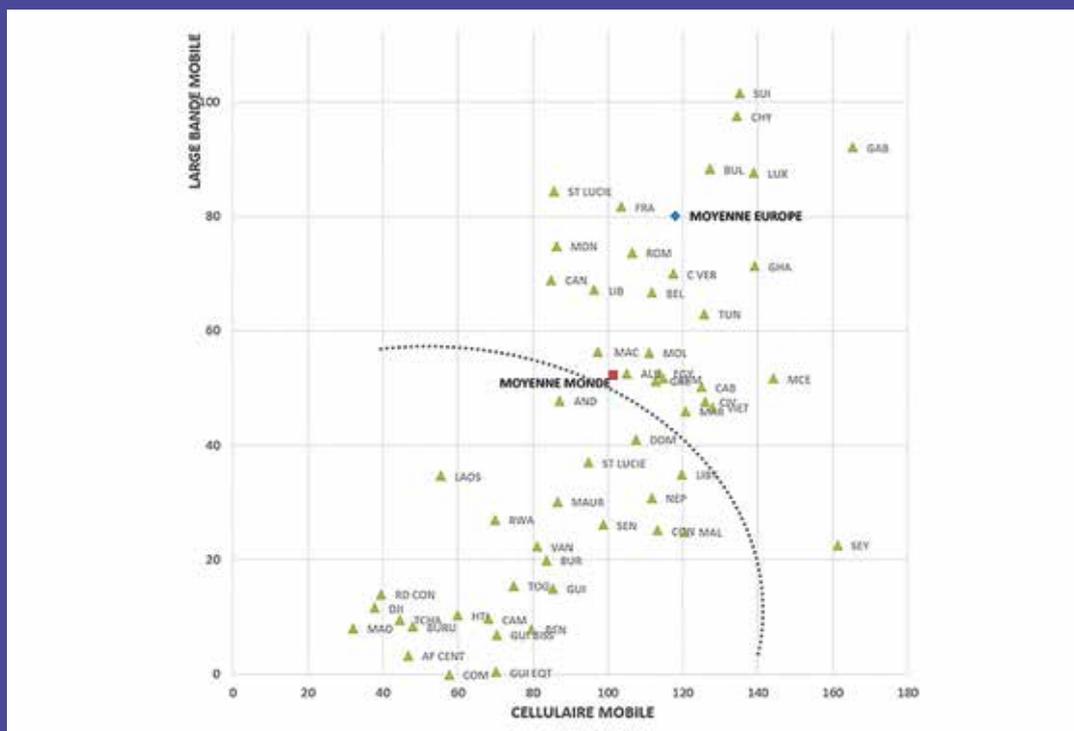
L'exploitation des données publiées par l'UIT¹³ – sur les abonnements par 100 habitants en cellulaire mobile et cellulaire mobile avec Internet (large bande mobile) – suivie de leur comparai-

son avec la moyenne mondiale et européenne permet de visualiser : les progrès effectués en termes d'accessibilité à la téléphonie mobile et la fracture numérique en matière d'exploitation de la large bande mobile (figure n° 3).

Le résultat du croisement de ces deux données indique que la moitié des pays francophones se situe en dessous de la moyenne mondiale. Elle informe sur les disparités et les écarts entre les pays francophones quant à l'adoption de ce qui concrétise aujourd'hui la révolution numérique : le cellulaire utilisant la large bande mobile.

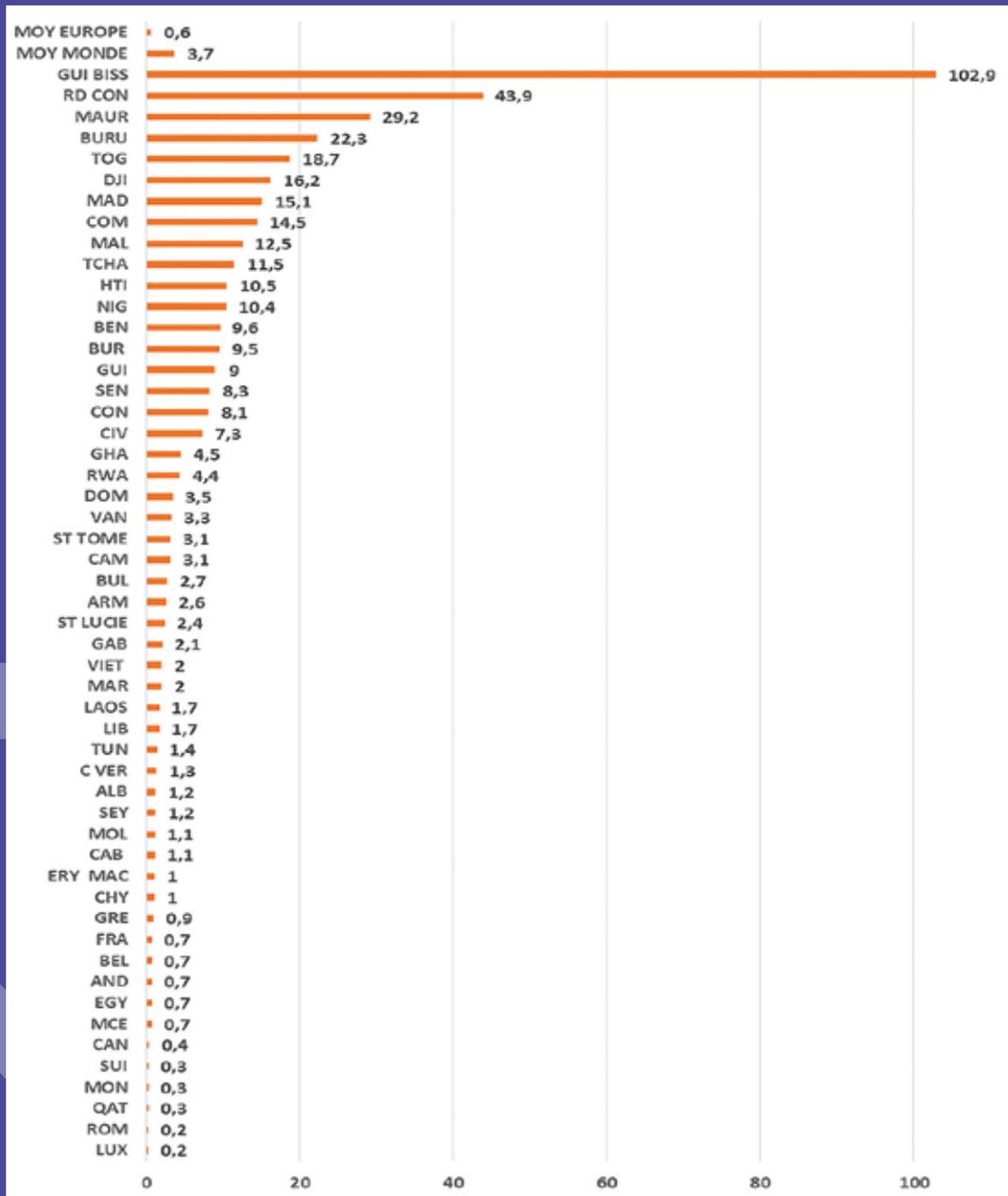
Le prix d'accessibilité et le débit de l'Internet mobile sont deux facteurs clés de succès d'une transition effective vers l'économie numérique. En ce qui concerne le prix, le recours au croisement du prix des 500 MB et celui du 1 GB renforce le constat précédent (prix en pourcentage du revenu intérieur brut par habitant, figures n° 4, 5, 6 et 7).

Figure n°3 : Progrès soutenu dans les abonnements mobiles et fracture en termes d'abonnement au cellulaire avec Internet mobile



Source : Randrianasolo-Rakotobe (H.) et Randriamarolo (M-R) « La fracture numérique : une fatalité ? », *op. cit.*, d'après données UIT, *Mesurer la société de l'information*, volume 2, 2017, *op. cit.*

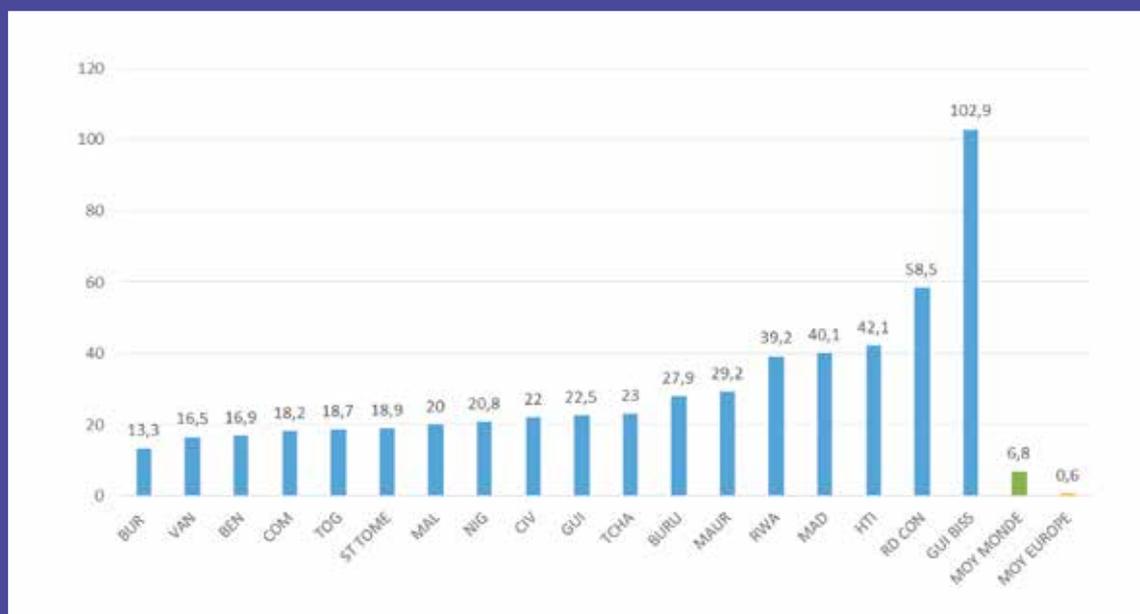
Figure n°4 : Prix d'accès à la large bande mobile 500 MB dans 52* pays francophones, en pourcentage du revenu



Source : Adaptée de Randrianasolo-Rakotobe (H.) et Randriamarolo (M-R) « La fracture numérique : une fatalité ? », *op. cit.*, d'après données UIT, *Mesurer la société de l'information*, volume 2, 2017, *op. cit.*

* Faute de données, la Centrafrique et la Guinée équatoriale sont absentes de cette figure.

Figure n°5 : Pays francophones où le prix d'accès à la large bande mobile 1 GB est supérieur à 10 % du revenu



Source : Adaptée de Randrianasolo-Rakotobe (H.) et Randriamarolo (M-R) « La fracture numérique : une fatalité ? », *op. cit.*, d'après données UIT, *Mesurer la société de l'information*, volume 2, 2017, *op. cit.*

Figure n°6 : Pays francophones où le prix d'accès à la large bande mobile 1 GB est supérieur à 10 % du revenu



Source : Adaptée de Randrianasolo-Rakotobe (H.) et Randriamarolo (M-R) « La fracture numérique : une fatalité ? », *op. cit.*, d'après données UIT, *Mesurer la société de l'information*, volume 2, *op. cit.*

Les trois figures précédentes (4, 5, 6) confirment bien l'existence de la fracture numérique. Celle-ci prend la forme d'écart colossaux dans l'accès à la large bande mobile. Ces écarts sont dus aux tarifs pratiqués qui pénalisent les pays franco-

phones les plus pauvres. Il est, par exemple, remarquable de noter que, pour l'utilisateur luxembourgeois, l'accès à la large bande mobile (1 GB) est 400 fois moindre que pour l'utilisateur malgache et 421 fois que pour l'utilisateur haïtien.

Par catégorie de pays, le prix d'accès à cette large bande mobile est nettement inférieur à la moyenne mondiale dans les pays francophones situés en Europe. En Afrique, les pays du Nord (Égypte, Maroc et Tunisie) ainsi que certains d'Afrique centrale (Gabon et Cameroun) se distinguent des autres par des prix inférieurs à la moyenne mondiale et européenne. Notons la performance remarquable du Qatar qu'explique cependant, en grande partie, le niveau élevé de son revenu par habitant.

Pour ce qui est d'Internet, le pourcentage d'individus l'utilisant entre les régions géographiques et entre les pays d'une même région prouve que les pays francophones se mobilisent et s'acheminent vers l'Internet pour tous (figure n° 7).

- Tous les pays francophones situés géographiquement en Europe détiennent un pourcentage supérieur à la moyenne mondiale (45,9 %). Il en est de même pour les pays situés aux Amériques, sauf pour Haïti.

- Pour les pays francophones en émergence ou en transition vers l'économie numérique, huit (8) pays situés dans des régions différentes sont à signaler, car ils font mieux que la moyenne mondiale. Il s'agit du Gabon (Afrique centrale) ; de Cabo Verde (Afrique de l'Ouest) ; de Maurice et des Seychelles (océan Indien) ; du Maroc et de la Tunisie (Afrique du Nord) ; du Liban (Moyen-Orient) ; du Vietnam (Asie et Océanie).

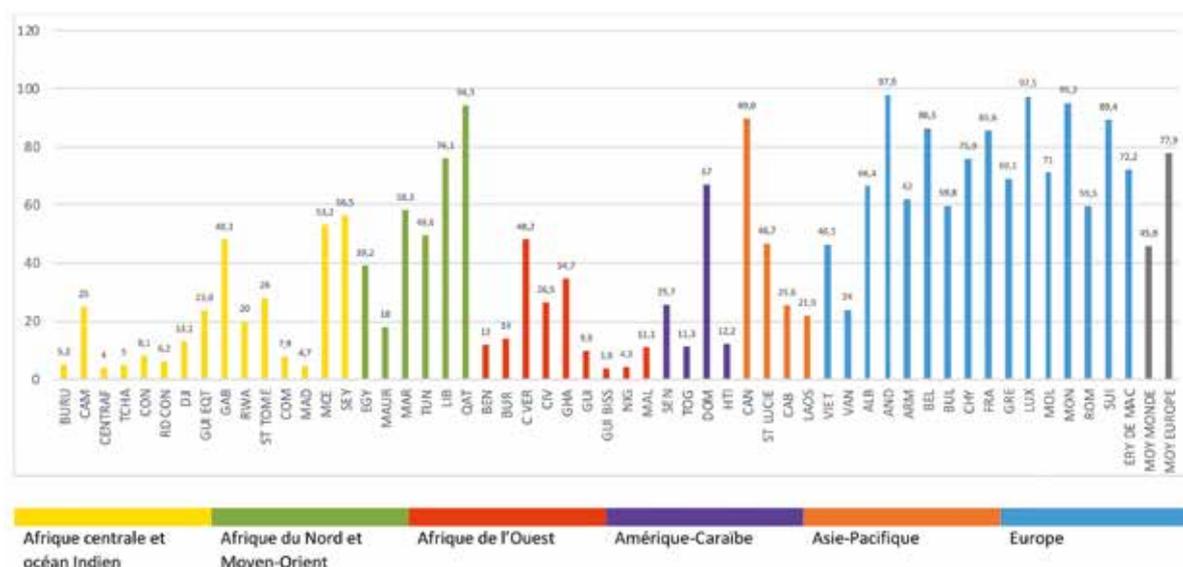
Dans une économie numérique, la performance de l'usage des TIC dépend du débit d'Internet. Aussi, dans un contexte de mondialisation accrue des activités de production, la bande passante internationale devient un paramètre clé. Le tableau n° 2 présente le minimum et le maximum de débit mesuré dans les pays francophones en fonction de leur situation géographique. Il fait apparaître une disparité de débit reliée à cette bande passante, mais il révèle surtout la performance acquise par les pays francophones déjà en transformation.

Tableau n°2 : Minimum et maximum de débit (kbit/s) dans les pays francophones en comparaison avec les moyennes géographiques

Pays francophones situés en/au (x)	Minimum	Maximum	Différentes moyennes
Afrique centrale	0,8	37,3	Afrique : 51
Pays Centrafrique		Gabon	
Afrique du Nord	4,5	32	Monde : 74,5
Pays Mauritanie		Maroc	
Afrique de l'Ouest	0,6	23,4	Europe : 178
Pays Guinée Bissau		Cabo Verde	
Amériques	2,3	176,4	
Pays Haïti		Canada	
Asie	3,9	91,3	
Pays Népal		Vietnam	
Europe	57	8397,9	
Pays Roumanie		Luxembourg	
Moyen-Orient	76,1	86,9	
Pays Liban		Qatar	
Océan Indien	12,7	63,5	
Pays Madagascar		Seychelles	

Source : D'après données de l'UIT, *Mesurer la société de l'information*, volume 2, 2017, *op. cit.*

Figure n°7 : Pourcentage d'individus utilisant Internet dans les pays francophones



Source : Randrianasolo-Rakotobe (H.) et Randriamarolo (M-R) « La fracture numérique : une fatalité ? », *op. cit.*, d'après données UIT, *Mesurer la société de l'information*, volume 2, *op. cit.*

➤ De l'extension de l'économie numérique tirée par les technologies de l'information et de la communication évoluées

Publié en novembre 2017, le neuvième rapport annuel de l'UIT, *Mesurer la société de l'information*, évoque l'opportunité d'extension du champ numérique et *in fine* de l'économie numérique grâce au déploiement des TIC évoluées. Les technologies de l'information et de la communication évoluées regroupent : l'informatique nuagique, l'analyse des mégadonnées, l'Internet des objets et l'intelligence artificielle.

Les six pays francophones membres de l'OCDE, en l'occurrence la Belgique incluant la Fédération Wallonie-Bruxelles, le Canada incluant Canada-Québec et Canada-Nouveau Brunswick, la France, la Grèce, le Luxembourg et la Suisse, ont été impliqués dans la tenue de la réunion ministérielle sur l'économie numérique. Cette dernière axée sur l'innovation, la croissance et la prospérité

sociale s'est déroulée en juin 2016, à Cancún. Les six signataires de la Déclaration ministérielle sur l'économie numérique reconnaissent que l'utilisation des TIC transforme en profondeur l'économie mondiale et les sociétés. Ils déclarent aussi leur volonté de tirer parti des opportunités qu'offrent les applications et les technologies émergentes ou évoluées. L'Internet des objets, l'infonuagique, l'analytique des données sont explicitement mentionnés.

Les pays francophones, membres de l'OCDE, font partie des artisans de la sensibilisation des décideurs et des gouvernants sur les défis de l'extension de l'économie numérique. Ils figurent en première ligne pour concevoir et promouvoir des messages fortement axés sur les aspects économiques, à l'instar de ce qui est martelé dans les dernières *Perspectives de l'économie numérique*.

L'étude « exhorte les gouvernements à réexaminer leur droit du travail, leurs accords commerciaux et leurs législations, à la lumière des destructions d'emplois, de l'émergence de nouvelles formes de travail et du remodelage des échanges

commerciaux. Elle les encourage, en outre, à travailler de concert pour s'attaquer aux risques en rapport avec la sécurité numérique et l'atteinte à la vie privée, afin de répondre aux préoccupations croissantes suscitées par les cas de violations de données et les incidents de sécurité, qui pourraient compromettre l'adoption des services numériques¹⁴ ».

Et pour cette nouvelle ère d'extension de l'économie numérique, en complémentarité des actions menées par d'autres organisations intergouvernementales, l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) est considérée comme une instance ayant la capacité de mettre en place un cadre d'analyse des stratégies numériques des pays membres, dans le but d'assurer le transfert des bonnes pratiques et d'organiser la coopération entre pays francophones. L'objectif est d'affirmer une présence commune et créative au sein des dispositifs multilatéraux.

À cet égard, il convient de souligner le projet, à l'initiative du gouvernement du Bénin, de lancement du Réseau francophone des ministres chargés de l'économie numérique, prévu en marge du XVII^e Sommet des chefs d'État et de gouvernement de la Francophonie (Arménie, octobre 2018).

Au sein des dynamiques multilatérales, une attention particulière doit également être portée aux biens et services culturels en tant que porteurs d'identité, de valeurs et de sens. L'adoption, en juin 2017, des directives opérationnelles sur la mise en œuvre dans l'environnement numérique de la Convention de 2005 sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles constitue une avancée notable sur laquelle les acteurs des pays francophones, notamment les États et gouvernements, peuvent s'appuyer (voir encadré page ci-contre).



CE QUI VA CHANGER DANS L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE AVEC LES TIC ÉVOLUÉES

L'UIT a commencé à dresser une liste des changements que pourraient induire les TIC évoluées à court terme, assortie, pour certaines d'entre elles, du rappel des efforts à fournir afin d'en voir leur réalisation, qui concernent, particulièrement, les pays francophones en transition et déjà en transformation.

L'informatique nuagique

- Développement accru des services de traitement informatique souples et à la demande.
- Baisse des coûts fixes liés à l'infrastructure TIC au profit des petites et moyennes entreprises.

Prérequis : disposer d'une connectivité large bande fixe et mobile fiable.

L'analyse des mégadonnées

- Développement de l'extraction des connaissances utiles des flux d'informations numériques.
- Capacité à mieux comprendre et prévoir les évolutions des TIC et améliorer le processus de prise de décision concernant la gestion et les politiques générales.

Prérequis : formation de cadres, de techniciens en matière d'analyse, de calcul, de méthodes. Renforcement et extension des capacités des infrastructures TIC.

L'Internet des objets

- Accroissement des capacités de connexion des objets capables de détecter, traiter et communiquer des informations numériques.
- Réalisation des gains d'efficacité en matière de production et de distribution de biens et de services pour soutenir l'amélioration des conditions de vie.

L'intelligence artificielle

- Accroissement du recours aux algorithmes qui doit être soigneusement adapté aux données existantes et aux objectifs.
- Amélioration notable du processus de délibération et de prise de décision.

Prérequis : disposer d'importantes compétences spécialisées en matière d'apprentissage automatique et de grands ensembles de données pour perfectionner les algorithmes.

Source : UIT, 2017, volume 1, *op. cit.*



OPPORTUNITÉS DU CO-INVESTISSEMENT POUR LES SERVICES NUMÉRIQUES FRANCOPHONES

Plusieurs décisions des instances de la Francophonie, dont la plus récente issue de la Déclaration du XVI^e Sommet d'Antananarivo (Madagascar, novembre 2016), appellent à rechercher et développer davantage de complémentarités entre les économies de l'espace francophone¹⁵. À cet égard, faciliter et promouvoir les flux d'investissements directs entre les régions francophones par les coentreprises et/ou les co-investissements interrégionaux peuvent aider à dynamiser la croissance et bâtir la transformation structurelle de ces territoires dans une approche mutuellement avantageuse.

Entreprise créée conjointement par deux personnes morales issues de pays différents originaires d'une ou plusieurs régions, une coentreprise internationale peut naître de deux firmes publiques ou privées dont l'une est issue d'une économie (ou région) développée, et l'autre issue d'une économie émergente ou d'un pays moins avancé (PMA). Une récente étude de l'OIF¹⁶ a ainsi identifié le commerce électronique et la banque numérique (ebanking) comme étant deux branches d'activités économiques à forte valeur ajoutée susceptibles de renforcer la complémentarité des régions francophones du Nord et du Sud dans le secteur du numérique. Après avoir précisé les modalités pratiques de montage de coentreprises et de leur financement, cette publication préconise des mesures concrètes d'incitations auprès des acteurs internationaux et nationaux, telles que la mise en place de fonds de garantie dédiés aux entreprises numériques.



Regard d'expert

VERS DAVANTAGE DE DIVERSITÉ NUMÉRIQUE DANS LE SECTEUR DES BIENS ET SERVICES CULTURELS

Vous avez contribué en tant qu'expert à la rédaction de plusieurs études et rapports, notamment pour l'Unesco, sur les enjeux des politiques culturelles à l'ère des plates-formes numériques¹⁷. Quelles sont les raisons ayant conduit à l'adoption, en juin 2017, des directives opérationnelles sur la mise en œuvre dans l'environnement numérique de la Convention de 2005 sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles ?

Les nouvelles technologies ont révolutionné la façon dont les biens et services sont créés, produits, distribués et consommés. D'autres changements s'annoncent avec, notamment, l'irruption de l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle, la chaîne de bloc (blockchain), les algorithmes de recommandation et l'Internet des objets.

Pour le secteur culturel, ces outils constituent de grandes

opportunités, mais présentent aussi de nouveaux défis. En effet, il est évident que les technologies numériques facilitent le travail des artistes, permettent d'ouvrir des marchés pour les industries créatives et contribuent à élargir l'offre culturelle à des niveaux encore inédits. Cependant, elles introduisent aussi de nouvelles fractures entre ceux qui maîtrisent ces technologies et ceux qui n'y ont pas accès, entre les pays du Nord et du Sud, et – un aspect fondamental – entre les grandes plates-formes Internet et les acteurs indépendants.

En ce sens, il est urgent de repenser les politiques et les mesures destinées au secteur culturel. C'est pourquoi, en juin 2017, les parties à la Convention de 2005 sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles ont adopté les directives opérationnelles sur la mise en œuvre de la Convention dans l'environnement numérique. Ce document¹⁸, approuvé par acclamation, propose des principes clairs ainsi que des recommandations pratiques pour l'élaboration de politiques adaptées au nouveau contexte technologique. →



Regard d'expert (suite)

→ En quoi ces directives peuvent-elles aider les pays francophones, membres à la fois de la Francophonie et de l'Unesco ?

De manière générale, ces directives sont un instrument de grande valeur, non seulement pour les États, mais aussi pour les acteurs privés et les organisations de la société civile qui participent à la vie culturelle. Elles s'appuient tout d'abord sur le principe fondamental de la Convention de 2005 sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles qui reconnaît la nature spécifique des biens et services culturels en tant que porteurs d'identité, de valeurs et de sens et entend les renforcer à travers la coopération et la solidarité internationales. Ce principe s'inscrit dans le combat en faveur de la diversité culturelle, expliquant en cela la forte mobilisation menée durant les années 2000 par la Francophonie institutionnelle pour l'adoption de cette convention internationale¹⁹.

Dans le cadre de l'adoption des directives opérationnelles sur la mise en œuvre de la Convention de 2005 dans

l'environnement numérique, l'implication des pays francophones reste manifeste, y compris dans des dynamiques de coopération. C'est ainsi que, dans une récente déclaration commune²⁰, la France et le Canada-Québec ont réaffirmé l'importance de ces directives opérationnelles. Au nombre des actions auxquelles cet État et ce gouvernement souhaiteraient collaborer dans ce cadre, citons celle consistant à « encourager l'utilisation des technologies numériques pour la diffusion et la découvrabilité des œuvres et des produits culturels francophones sur les réseaux locaux et internationaux » ainsi que « faciliter des échanges plus équilibrés de biens et de services culturels issus des pays en développement dans l'environnement numérique, particulièrement de la Francophonie²¹ ».

Octavio Kulesz

Éditeur, expert numérique auprès de l'Unesco

➤ Accent sur deux TIC évoluées : intelligence artificielle et données massives

À la vitesse où l'intelligence artificielle, définie comme une technologie de l'information et de la communication évoluée (UIT, 2017), « dévore le monde », il faut se souvenir qu'il y a juste deux ans « des utilisations de l'intelligence artificielle pour servir les objectifs de développement durable étaient difficiles à trouver » (Ibaraki S. in UIT, 2018). Actuellement, l'évolution de cette technologie numérique dépasse les prédictions les plus optimistes en laboratoire et dans les expérimentations in situ... En 2018, on assiste véritablement à une prolifération des applications de l'intelligence artificielle.

L'histoire économique de cette technologie, même sur un temps court, nous apprend que l'informatique, les données massives et l'intelligence artificielle constituent une « grappe d'innovations »

au sens schumpétérien. Comme l'affirme Stewart (2018, in UIT, 2018), la confluence des résultats des investissements dans la puissance de calcul des ordinateurs et des données massives a permis à des hommes et des femmes passionnées de science et d'ingénierie de s'investir dans le développement des applications basées sur l'intelligence artificielle (IA) et de trouver des solutions capables de gérer des défis et des problèmes de plus en plus complexes. Des problèmes complexes dont la résolution pourrait apporter des opportunités auxquelles la société humaine n'a jamais eu accès, dans aucune des trois précédentes révolutions industrielles. En 2018, le Canada fait partie des pays où le déploiement de l'IA est le plus avancé²².

Il « se génère chaque semaine davantage de données qu'au cours des derniers millénaires » (OCDE, 2017). Celles-ci ouvrent des améliorations majeures, dans le domaine des produits, des procédés, des marchés, de l'organisation, et servent de multiples intérêts dont l'intérêt général.

Et la confiance est reconnue comme un facteur clé de succès d'une économie numérique basée sur les données. À ce propos, soulignons que le premier projet d'éducation aux données massives et in fine à l'économie basée sur les données est une initiative francophone développée par deux universités, l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) et l'Université Paris-Sud (UPSUD). Le projet dénommé « Données massives et Moi » entre dans sa troisième année, il

est développé conjointement au sein de deux départements, d'une part, le département informatique de l'IUT d'Orsay, en particulier la licence professionnelle PRISM, avec la collaboration d'enseignants-chercheurs spécialisés dans les sciences humaines et sociales ; et d'autre part, le département d'informatique et de mathématiques de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) avec la collaboration d'enseignants-chercheurs en informatique.



LE PREMIER PROJET D'ÉDUCATION AUX DONNÉES MASSIVES EST FRANCOPHONE.

Le projet « Données massives et Moi » a vu l'implication de quatre enseignants, huit étudiants de l'université Paris-Sud (UPSUD) ; deux enseignants et seize étudiants de l'université du Québec à Chicoutimi (UQAC). Pionnier, il vise à contribuer à éduquer le citoyen, l'utilisateur sur les données massives.

Réalisation et enseignements des deux ans de pratique

Dans un premier temps, il a permis de pousser les étudiants en informatique à élargir leur connaissance des enjeux techniques et sociaux des données massives. C'était une occasion d'expérimenter un travail collaboratif à distance en utilisant une technique de développement de projet agile. Ce mode de travail est de plus en plus courant et les étudiants ont fait face aux mêmes difficultés que celles vécues dans l'industrie : plusieurs lieux géographiques, différents fuseaux horaires, langue commune, mais perspectives différentes... mais une langue de travail commune : le français. Une visite d'une semaine des étudiants français à Chicoutimi a enrichi la collaboration, a motivé les étudiants et a accéléré le développement du projet. Cette collaboration a pour objectif de faire comprendre aux profanes le rôle primordial joué par les permissions explicites ou implicites sur les appareils mobiles.

À ce stade, le projet a fait naître une version préliminaire de l'application.

- Elle permet de visualiser et de mettre en lumière ce que les données embarquées dans les applications Android font en silence (copier des contacts, les mettre en relation, reconstituer les déplacements d'un individu, les moments où les utilisateurs se reposent...).
- L'application permet de contrôler les différents capteurs d'un téléphone cellulaire afin d'obtenir et d'enregistrer les données recueillies par les capteurs de l'appareil.
- Les données recueillies sont utilisées pour générer un rapport sur les activités de l'utilisateur : lieux fréquentés (type, emplacement, niveau sonore), personnes contactées (fréquence, temps de communication), nombre de pas, heures de sommeil, etc.
- Une interface graphique permet de consulter le rapport d'activité. L'utilisateur peut ainsi mesurer l'importance des informations personnelles recueillies par son appareil.

Perspectives 2018-2020

L'équipe a la volonté de développer le projet, de réfléchir à un changement d'échelle dans la diffusion des résultats. La troisième année est consacrée à l'amélioration de l'application existante afin de la rendre ludique et instructive pour le non-spécialiste.

Pr François Lemieux,
Pr Bob-Antoine Jerry Menelas
Experts en informatiques du projet, UQAC

Sur le plan de l'intelligence artificielle, la France a pris une décision stratégique. En effet, si on la compare à d'autres pays du monde tels les États-Unis, la Chine ou le Canada, la France accuse un retard important. Elle dispose néanmoins de multiples atouts qu'elle a décidé de déployer pour jouer un rôle de tout premier plan sur la scène internationale, en particulier dans l'espace francophone, ainsi que le montre la mission Villani dans son rapport de mars 2018²³. Depuis, la France a fait savoir sa volonté de peser dans le développement de l'IA. Outre des équipes de recherche très à la pointe sur la question, la France compte aujourd'hui près de 291 jeunes pousses exerçant dans le domaine de l'intelligence artificielle²⁴. Le développement de cette dernière n'est cependant pas sans conséquence sur le débat économique. Étant donné les mutations récentes touchant différents secteurs (métiers de la logistique, de l'accueil, du trading...), les potentialités offertes par l'IA posent de nombreuses interrogations liées à leurs conséquences sur l'emploi, notamment en ce qui concerne la substitution de l'Homme par la machine. Tout l'enjeu pour les politiques publiques réside donc dans l'accompagnement de ces transformations tant sur le plan éthique que politique. Le Président de la République, Emmanuel Macron, qui souhaite que la France devienne l'un des leaders en intelligence artificielle, semble en avoir conscience. Dans son discours sur l'IA, prononcé le 29 mars 2018 au Collège de France, il déclare : « *Si nous voulons convaincre nos concitoyens que les disruptions technologiques ne sont pas vecteurs que d'un changement négatif et ne doivent pas nourrir que la peur, nous devons réussir à montrer par ces mêmes innovations qu'elles génèrent un bien-être pour eux*²⁵. »

En matière d'exploitation et d'analyse de données massives, selon les perspectives de l'économie numérique de l'OCDE, la Belgique se trouve en deuxième position, la Grèce en dixième suivie de près par la France au sein de cette organisation. Cette exploitation touche toutes les tailles d'entreprises, des petites entreprises jusqu'à celles de plus de 250 employés. Le recours à l'infonuagique s'intensifie également. Le Canada (incluant Canada-Québec et Canada-Nouveau Brunswick) et la Belgique (incluant la Fédération Wallonie-Bruxelles) réalisent une performance au-dessus de la moyenne de l'OCDE. Les entreprises de taille moyenne restent les principales utilisatrices des

mégadonnées et d'infonuagique au sein de l'espace francophone. De profonds bouleversements affectent ainsi l'organisation de l'entreprise qui doit s'adapter à la reconfiguration du marché du travail et aux nouvelles qualifications.

➤ Technologies de l'information et de la communication évoluées et emploi

L'extension de l'économie numérique impulsée par les applications de plus en plus innovantes des technologies numériques évoluées a provoqué des débats citoyens. La société se pose désormais la question de savoir si le robot, la machine, va remplacer l'homme. L'expression « chômage technologique massif » n'a de cesse de faire la une des publications spécialisées. Cette section présente les principaux enseignements tirés de l'évolution de l'emploi dans les économies numériques francophones déjà en transformation.

Quel est, in fine, l'enjeu majeur ? Dans les débats sur les impacts des technologies numériques, notamment des TIC évoluées, le paradoxe de Solow²⁶ n'opère plus. Et même si mesurer statistiquement leurs effets reste problématique, force est de constater que ces technologies stimulent la croissance et la productivité de l'emploi. Au-delà de cela, elles ont entraîné de profondes modifications dans l'organisation économique (production, distribution, consommation...) et exercé une forte influence sur les pratiques des agents (entreprises, consommateurs et administrations publiques). L'histoire économique l'enseigne : chaque révolution industrielle provoque son lot de ruptures et de changements radicaux. Toutefois, l'ampleur et la rapidité des transformations provoquées par la révolution numérique sont singulières dans l'histoire humaine.

L'entreprise numérique améliore ou adopte de nouveaux modes d'organisation : gestion au plus juste (*lean management*), gestion à distance des ateliers de fabrication, télétravail, etc.²⁷ Nous nous intéressons ici aux incidences sur l'emploi, le travail et les rémunérations, qui sont sans commune mesure avec celles des révolutions précédentes. Les mécanisations agricole et industrielle de la fin du XIX^e – fin du XX^e siècle avaient eu leur

lot de suppressions d'emplois, mais avec la numérisation à l'échelle mondiale, le choc se révèle encore plus impressionnant et plus rapide.

Dans les pays francophones développés, le recours à l'automatisation, les progrès de l'intelligence artificielle et de la robotisation, l'arrivée sur certains marchés de nouveaux acteurs non professionnels (Airbnb, Uber, etc.) participent à la disparition de certaines professions ou à tout le moins à leur chamboulement radical. Le salariat se stabilise et le travail indépendant se développe, encouragé par la baisse des coûts de transaction, l'appariement direct des clients et la flexibilité des horaires couplée à la combinaison d'activités²⁸.

La puissance avec laquelle la technologie numérique a changé les perspectives de l'emploi a réveillé les consciences et a alerté les citoyens sur un risque de « chômage technologique massif ». Les études récentes, notamment celle de l'OCDE²⁹, écartent cette hypothèse, mais continuent à mettre l'accent sur un fait : les travailleurs les moins instruits courent le plus de risques de voir leur emploi supprimé. L'évolution des pays francophones membres de l'Union européenne montre que des suppressions d'emplois et des mutations avec des créations de nouveaux emplois ont lieu et continueront à avoir lieu.

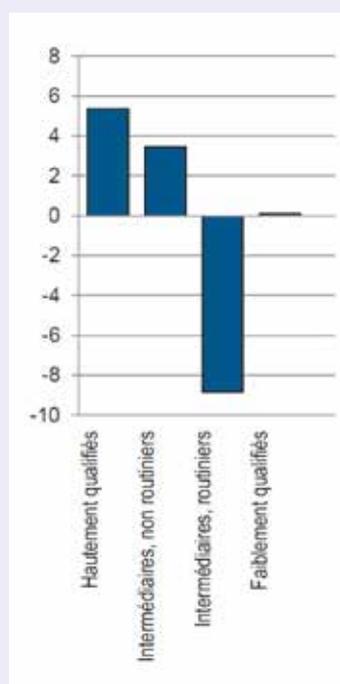
Pour ce qui est du débat : « la machine, le robot, remplacera-t-il l'homme ? », une analyse basée sur le contenu des tâches, déployée lors d'une enquête sur les compétences des adultes au sein de l'OCDE et qui incluent la France, le Canada, la Grèce, la Belgique... a permis à ARNTZ et *al.*, en 2016 (in OCDE, 2016) d'estimer que 9 % seulement des emplois présentent un risque élevé d'automatisation en moyenne. Sont concernés les emplois dont 70 % des tâches sont automatisables. La fourchette de risque est comprise entre 3 % et 12 % dans la zone OCDE, le pourcentage pour le Canada et la France se situent autour de la moyenne de 9 %³⁰.

Il semble acté que les technologies numériques ont tendance à venir remplacer les travailleurs humains dans l'accomplissement d'opérations manuelles ou cognitives simples et répétitives. Toutefois, elles viennent aussi en aide à des travailleurs dans la réalisation d'activités de

communication complexes ou basées sur la résolution de problèmes non répétitifs (OCDE, 2016).



ÉVOLUTION DES PARTS DANS L'EMPLOI PAR CATÉGORIE PROFESSIONNELLE DES PAYS FRANCOPHONES MEMBRES DE L'UNION EUROPÉENNE



Le travail hautement qualifié et le travail intermédiaire, non routinier, sont les principales catégories professionnelles recherchées dans une économie numérique. Le travail faiblement qualifié résistera, mais à un très faible pourcentage. La catégorie qui connaîtra le plus de destructions est celle où le travail est à la fois intermédiaire et routinier.

Source : OCDE, Automatisation et travail indépendant dans une économie numérique, Synthèse sur l'avenir du travail, 2016 (à partir des données de 2002-2014, en points de pourcentage, qui illustre une tendance lourde et stable), *op. cit.*

Par ailleurs, le marché du travail tend de plus en plus à se polariser. Les activités liées au numérique exigent des qualifications toujours plus poussées, avec une dimension créative et une capacité managériale. À l'autre pôle se concentrent les emplois peu qualifiés, mais non routiniers et donc non susceptibles d'être pris en charge par les technologies numériques. Cette polarisation du marché du travail a pour corollaire un creusement des inégalités de revenu que l'économie industrielle avait réussi à contenir jusqu'à la fin du XX^e siècle et garantir un relatif équilibre dans le partage de la valeur ajoutée entre le capital et le travail. Et comme le soulignent COLIN *et al.*, « *l'économie numérique modifie structurellement la répartition des emplois entre peu qualifiés, intermédiaires et très qualifiés ; elle met fin à une tendance longue d'expansion du salariat, posant de nouveaux défis à la régulation et à la protection sociale*³¹ ».

Ce phénomène, bien perceptible dans les pays francophones développés, atteint aujourd'hui ceux en développement. Le risque est encore plus grand chez ces derniers de voir disparaître des emplois à la suite de l'automatisation dans des pays qui souffrent déjà de chômage structurel que la démographie risque d'aggraver. En définitive, l'impact global des technologies numériques sur l'économie pourrait être plus vaste et plus rapide qu'auparavant. Il importe aux pays francophones, notamment les pays en développement, d'encourager le renforcement des compétences cognitives, de développer chez les individus toute faculté d'adaptation et de création pour mettre à profit les nouvelles opportunités offertes par les technologies numériques.

➤ Conclusion partielle

Ces dernières années, le développement de l'économie numérique, toutes les études le soulignent, a été facilité par l'accès au haut débit à des conditions de prix abordables. Ce phénomène est soutenu par une évolution à la baisse du prix d'accès à la large bande mobile. Les conditions dans les pays francophones se sont globalement améliorées. Au sein de chaque zone géographique, dans les trois catégories (en émergence, en transition et déjà en transformation), des pays francophones montrent la voie du succès. Ceux-ci ne sont d'ailleurs pas en reste en matière

de TIC évoluées. Dans un souci d'équilibre mondial, 2017 a vu une décision politique et stratégique de reprendre la main sur l'intelligence artificielle.

Toujours est-il que, pour beaucoup de pays francophones, notamment africains, le prix d'accès à l'Internet mobile reste élevé. Sans une volonté d'accélérer l'éducation au numérique des citoyens, des gouvernants, des entrepreneurs, des élèves et des étudiants, sans l'accompagnement des acteurs des politiques de coopération éduquées « au numérique pour tous », la persistante et l'évolution menaçante de la fracture numérique risquent de brider l'expansion de l'économie numérique. Dès lors, la réalisation de l'objectif relatif à l'accès universel et financièrement abordable aux TIC serait compromise.

Les données massives et l'intelligence artificielle ont déjà fait leurs preuves en permettant l'évolution des pratiques productives tant dans les pays développés qu'en développement. Le consommateur qui, à partir des plates-formes et des services mobiles, devient un producteur de données, de biens et de services en est l'exemple édifiant. Mais la confiance sous-tendue par les questionnements éthiques demeure une problématique majeure.

CONCLUSION GÉNÉRALE

- La large bande mobile et une économie numérique étendue profitables à tous : les pays francophones peuvent faire la différence !

L'adoption des TIC, au fondement de l'économie numérique dans les pays francophones, est une réalité. Des progrès ont été effectués sur le plan de la numérisation. Les pays en émergence et en transition vers l'économie numérique ont accompli des réalisations qui nourrissent de manière effective la vision d'une économie numérique profitable à tous. Les pays francophones déjà en transformation qui inaugurent les TIC évoluées

ont emprunté la voie de l'innovation dans et par le numérique, et se dotent d'une politique d'action ambitieuse. La volonté de faire en sorte que chacun soit armé des compétences nécessaires pour prendre part à l'économie et à la société numériques est restée intacte. La déclaration de Cancún mise sur : « *des politiques qui améliorent la capacité des systèmes éducatifs et de formation à appréhender la demande de compétences numériques générales et spécialisées à y répondre ; facilitent le relèvement du niveau des qualifications et la reconversion professionnelle par le biais de la formation tout au long de la vie et en cours d'emploi ; et favorisent la littératie numérique et l'utilisation efficace et inclusive de TIC dans l'enseignement et la formation*³² ».

Rassemblés à Antananarivo, en novembre 2016, les chefs d'État et de gouvernement des pays ayant la langue française en partage ont réaffirmé leur volonté de mobiliser des valeurs francophones au service d'une mondialisation harmonieuse et d'un monde plus stable. Ils se sont en outre déclarés en faveur d'une transition numérique inclusive. De nombreux espoirs reposent sur le gouvernement numérique pour faire progresser la transparence de l'action publique et la participation citoyenne dans les politiques. Celui-ci ne pourrait qu'améliorer l'environnement des affaires et la création de valeur à l'ère numérique³³.

L'espace francophone est entré dans l'ère des plates-formes, des données massives et de l'intelligence artificielle. À travers une collaboration entre deux universités du Canada-Québec et de la France, elle est pionnière dans les projets d'éducation aux données massives. Plus largement, la communauté formée par les pays francophones participe aussi à l'équilibre mondial de l'économie numérique en donnant de la place aux débats citoyens, aux alertes et aux échanges internationaux de bonnes pratiques,

notamment dans le cadre des futurs travaux du Réseau francophone des ministres chargés de l'économie numérique qui devrait être lancé en marge du XVII^e Sommet de la Francophonie à Erevan (Arménie, octobre 2018). Par ailleurs, on peut lire dans la langue française, et cela dans une large littérature institutionnelle, que les technologies numériques, notamment, évoluées vont réduire la fracture numérique. Nous n'avons plus seulement affaire à une fracture en termes de taux de pénétration d'Internet ou d'abonnements mobiles, mais à un retard dans l'exploitation et dans l'usage d'applications et de services numériques. Les conséquences de cette fracture sont de ce fait reconnues comme un frein à l'utilisation des données massives et de l'IA pour servir l'intérêt général et éradiquer la pauvreté multiple.

En dernier lieu, le rapport *Les perspectives de l'économie numérique de l'OCDE* (2017) souligne deux performances qui démontrent la possibilité pour les pays francophones de faire la différence.

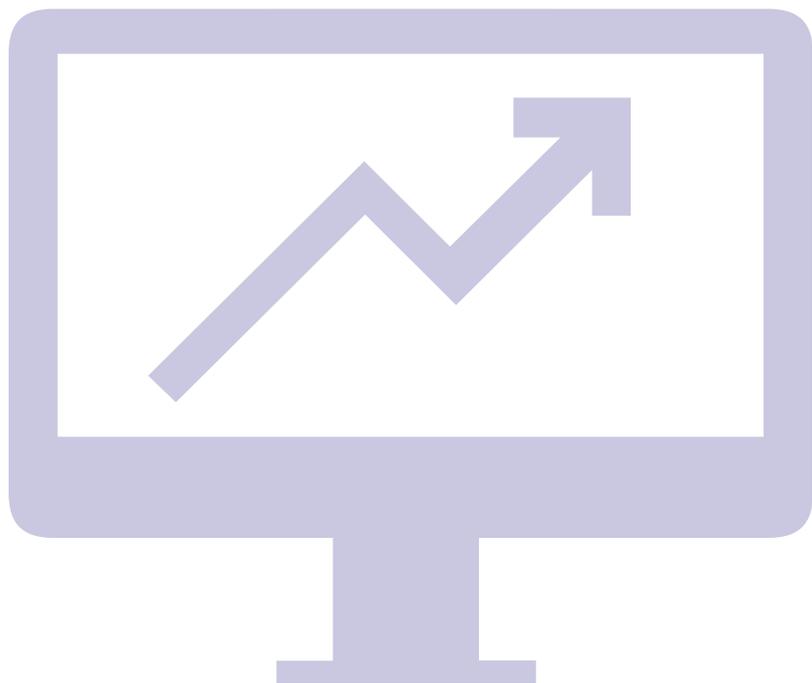
- Si la part des professions à forte intensité de spécialistes TIC à l'échelle de l'économie se situe en moyenne autour de 3 %, la France s'illustre avec une densité de 5,9 %. C'est la plus forte densité de spécialistes et de compétences TIC enregistrée dans les pays de l'OCDE.
- Pour sa part, le Canada, incluant Canada-Québec et Canada-Nouveau Brunswick, se distingue avec un pourcentage élevé de femmes spécialistes TIC, en l'occurrence, plus de 2 % des femmes actives. La moyenne dans les pays de l'OCDE est de 1,4 %.

Ces performances sont le fruit de décennies de formation et de sensibilisation aux valeurs fondamentales, telles que l'égalité femmes-hommes, promues notamment par la Francophonie. Il convient de renforcer la coopération et l'investissement dans ce qui compte pour le développement durable notre société. ●

Abréviation des noms de pays utilisée pour une meilleure visibilité des graphiques

PAYS	ABRÉVIATION
ALBANIE	ALB
ANDORRE	AND
ARMÉNIE	ARM
BELGIQUE DONT FÉDÉRATION WALLONIE- BRUXELLES	BEL
BENIN	BEN
BULGARIE	BUL
BURKINA FASO	BUR
BURUNDI	BURU
CABO VERDE	C VER
CAMBODGE	CAB
CAMEROUN	CAM
CANADA DONT CANADA- NOUVEAU-BRUNSWICK, CANADA-QUÉBEC	CAN
CENTRAFRIQUE	CENTRAF
CHYPRE	CHY
COMORES	COM
CÔTE D'IVOIRE	CIV
CONGO	CON
CONGO RD	RD CON
DJIBOUTI	DJI
DOMINIQUE	DOM
ÉGYPTE	EGY
ERY DE MACÉDOINE	MAC
FRANCE DONT NOUVELLE-CALÉDONIE	FRA
GABON	GAB
GHANA	GHA

PAYS	ABRÉVIATION
GRÈCE	GRE
GUINÉE	GUI
GUINÉE ÉQUATORIALE	GUI EQT
GUINÉE-BISSAU	GUI BISS
HAÏTI	HTI
LAOS	LAOS
LIBAN	LIB
LUXEMBOURG	LUX
MADAGASCAR	MAD
MALI	MAL
MAROC	MAR
MAURICE	MCE
MAURITANIE	MAUR
MOLDAVIE	MOL
MONACO	MON
NIGER	NIG
QATAR	QAT
ROUMANIE	ROM
RWANDA	RWA
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	ST TOME
SÉNÉGAL	SEN
SEYCHELLES	SEY
SAINTE-LUCIE	ST LUCIE
SUISSE	SUI
TCHAD	TCHA
TOGO	TOG
TUNISIE	TUN
VANUATU	VAN
VIETNAM	VIET



- 1 . Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement, rapport sur l'investissement dans le monde. L'investissement et l'économie numérique. Repères et vue d'ensemble, éd. CNUCED, Genève, 2017, 66 p., p. 33, http://unctad.org/fr/PublicationsLibrary/wir2017_overview_fr.pdf (consulté le 8 juillet 2018).
- 2 . Organisation de coopération et de développement économiques, Les perspectives de l'économie numérique, rapport 2017, éd. OCDE, Paris, 2018, 367 p., <http://www.oecd.org/fr/publications/perspectives-de-l-economie-numerique-2017-9789264282483-fr.htm> (consulté le 27 avril 2018).
- 3 . Union internationale des télécommunications, *Mesurer la société de l'information*, éd. UIT, Genève, 2017, volume 1, 170 p. (ver. anglaise), <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx> (consulté le 27 avril 2018).
- 4 . Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement, rapport sur l'économie de l'information. Numérisation, commerce et développement, éd. CNUCED, Genève, 2017, 130 p., http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2017_en.pdf, (ver. anglaise), pour un aperçu général en français : http://unctad.org/fr/PublicationsLibrary/ier2017_overview_fr.pdf (consulté le 27 avril 2018).
- 5 . Union internationale des télécommunications, communiqué de presse, <https://www.itu.int/fr/mediacentre/Pages/2017-PR60.aspx>, (consulté le 27 avril 2018). L'UIT dévoile le dernier classement mondial des pays selon l'indice de développement des TIC dans l'édition de 2017 du rapport *Mesurer la société de l'information*, volume 1, Genève, 2017, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx> (consulté le 27 avril 2018).
- 6 . Voir le chapitre préliminaire de ce rapport.
- 7 . Rapport sur le développement dans le monde. *Les dividendes du numérique*, éd. GBM, Washington DC, 2016, 58 p., abrégé, <http://documents.banquemonddiale.org/curated/fr/527621468195004729/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-FRENCH-WebResBox-394840B-OJO-9.pdf> (consulté le 30 avril 2018). Rapport sur le développement dans le monde. *La gouvernance et la loi*, éd. GBM, Washington DC, 2017, 307 p., <file:///C:/Users/Daniel%20DORMOY/Downloads/9781464809507.pdf> (consulté le 8 juillet 2018).
- 8 . Les données sur l'IAN et l'IAC sont disponibles dans le rapport complet : World Development Report. Digital Dividends, éd. GBM, Washington DC, 2016, 359 p., Full Report, p. 30.
- 9 . Pour les abréviations de pays mentionnées dans cette figure et les suivantes, se reporter à l'annexe du présent chapitre.
- 10 . Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement, rapport sur l'économie de l'information. *Numérisation, commerce et développement*, 2017, *op. cit.*
- 11 . Organisation de coopération et de développement économiques, *Les perspectives de l'économie numérique*, éd. OCDE, 2018, *op. cit.*
- 12 . *Idem.*
- 13 . UIT, *Mesurer la société de l'information*, 2017, volume 2, *op. cit.*
- 14 . Organisation de coopération et de développement économiques, *Les perspectives de l'économie numérique*, 2017, *op. cit.*
- 15 . Ainsi, la Déclaration d'Antananarivo de la XVI^e conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage (Madagascar, 26-27 novembre 2016) encourage « *la promotion des investissements créateurs d'entreprises de biens et services, l'industrialisation inclusive et durable, y compris par la transformation des matières premières locales sur place et l'intégration économique régionale, afin d'améliorer la participation et l'intégration des entreprises, et notamment des petites et moyennes entreprises des pays en développement, dans les chaînes de valeur et les marchés mondiaux* ». Cf. XVI^e conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage (Madagascar, 26-27 novembre 2016) : Déclaration d'Antananarivo <https://www.francophonie.org/Declaration-d-Antananarivo-et.html> (consulté le 7 juin 2018).
- 16 . *Conditions et modalités de densification de co-entreprises pour interconnecter davantage les régions francophones Nord-Sud ou Sud-Sud*. Paris, OIF, 2018.

- 17 . Octavio Kulesz, chapitre 3 – Les politiques culturelles à l'ère des plates-formes numériques, p. 69-83, in *Repenser les politiques culturelles : la créativité au cœur du développement*, rapport mondial 2018, Paris, Unesco, 2017. <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002606/260601f.pdf#page=70> (consulté le 7 juillet 2018).
- 18 . Directives opérationnelles sur la mise en œuvre de la Convention dans l'environnement numérique : approuvées par la conférence des Parties lors de sa sixième session (Paris, 12-15 juin 2017), p. 96-105 in Unesco, *Textes fondamentaux de la Convention de 2005 sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles*, Paris, Unesco, 2017. <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002607/260710f.pdf#page=100> (consulté le 7 avril 2018).
- 19 . Francisco d'Almeida, Marie Lise Alleman, *Les industries culturelles des pays du Sud : enjeux du projet Convention internationale sur la diversité culturelle*, Paris, association Culture et développement, 2004. Étude établie pour le compte de l'Agence intergouvernementale de la Francophonie et du Haut Conseil de la Francophonie, https://www.francophonie.org/IMG/pdf/Industries_cult._pays_du_sud_2004.pdf (consulté le 7 avril 2018).
- 20 . Unesco, La France et le Québec appellent à une mise en œuvre de la Convention de 2005 dans l'environnement numérique : <https://fr.unesco.org/creativity/news/france-quebec-appellent-mise-en-oeuvre-de-convention-de> (consulté le 7 avril 2018).
- 21 . Déclaration commune portant sur l'Internet et la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles dans l'environnement numérique : https://fr.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/declaration_commune_france-quebec.pdf (consulté le 7 avril 2018).
- 22 . VILANI (C.), *Donner du sens à l'intelligence artificielle*, rapport, 2018, 235 p., https://www.aiforhumanity.fr/pdfs/9782111457089_Rapport_Villani_accessible.pdf (consulté le 24 avril 2018).
- 23 . VILANI (C.), *Donner du sens à l'intelligence artificielle*, *op. cit.*
- 24 . <https://franceisai.com/> (consulté le 30 avril 2018).
- 25 . <http://www.elysee.fr/declarations/article/transcription-du-discours-du-president-de-la-republique-emmanuel-macron-sur-l-intelligence-artificielle/> (consulté le 30 avril 2018).
- 26 . Le Prix Nobel d'économie (1987), déclarait : « On voit des ordinateurs partout, sauf dans les statistiques de productivité. » Pour l'époque, il avait probablement raison, car le surplus de productivité provoqué par l'informatisation était peu perceptible, voire difficilement mesurable.
- 27 . COUTINET (N.), « Les technologies numériques et leur impact sur l'économie », *Cahiers français*, n° 372, 2013, pp. 20-26.
- 28 . COLIN (N.), LANDIER (A.), MOHSEN (P.), PERROT (A.), « Économie numérique », les notes du CAE, n°26, oct. 2015, <http://www.cae-eco.fr/IMG/pdf/cae-note026.pdf> (consulté le 13 avril 2018).
- 29 . OCDE, *Automatisation et travail indépendant dans une économie numérique*, Synthèse sur l'avenir du travail, 2016, <https://www.oecd.org/fr/els/emp/Automatisation%20et%20travail%20ind%C3%A9pendant%20dans%20une%20%C3%A9conomie%20num%C3%A9rique.pdf>
- 30 . ARNTZ (M.), GREGORY (T.), ZIERAHN (U.), « The risk of automation for Jobs in OECD countries a comparative analyse », documents de travail de l'OCDE sur les affaires sociales, l'emploi et les migrations, 2016.
- 31 . COLIN (N.), LANDIER (A.), MOHSEN (P.), PERROT (A.), « Économie numérique », *op. cit.*
- 32 . OCDE, *Déclaration ministérielle sur l'économie numérique (« Déclaration de Cancún »)*, point n°9, 2016.
- 33 . OIF, *Déclaration d'Antananarivo*, XVI^e conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage, p. 2.

AXE D'INTERVENTION
N°2

ÉDIFIER DES SOCIÉTÉS
DE L'INFORMATION
OUVERTES,
TRANSPARENTES
ET DÉMOCRATIQUES
EN FRANCOPHONIE

AXE 2.1

APPUYER LA MISE EN PLACE DU GOUVERNEMENT ÉLECTRONIQUE (« E-GOUVERNEMENT ») ET L'ÉMERGENCE DE LA PARTICIPATION CITOYENNE

WILLIAM GILLES, IRÈNE BOUHADANA

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions « pays membres » et « pays de la Francophonie » sont utilisées comme synonymes de « États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ».

Axe d'intervention n° 2 de la Stratégie de la Francophonie numérique – horizon 2020¹, la mise en place du gouvernement électronique (e-gouvernement) et le développement des outils de participation citoyenne contribuent à l'amélioration des services rendus aux usagers. La modernisation des administrations grâce aux nouvelles technologies permet de les rendre accessibles en ligne en permanence, mais réduit aussi la bureaucratie et la corruption. L'association des dispositifs de participation permet de mieux adapter ces services publics aux besoins des usagers encourageant l'obligation de rendre compte, favorisant ainsi une plus grande efficacité et une plus grande efficacité des administrations publiques.

Si la plupart des pays de la Francophonie mènent des réformes en ce sens, des disparités peuvent toutefois être constatées dans les politiques déployées, si bien qu'une réforme intitulée « mise en œuvre de l'administration électronique » ou « participation citoyenne » peut avoir un sens différent selon les pays. Les auteurs privilégient délibérément la notion d'administration électronique sur celle de gouvernement électronique. En effet, la traduction plus exacte et conforme de « e-government » ou « electronic government » serait celle d'administration électronique. Non seulement, du point de vue institutionnel, le concept anglais correspond à la notion francophone d'administration, plus large que celle de gouvernement. S'intéresser à la question de l'administration électronique, c'est-à-dire à la modernisation de l'ensemble des administrations centrales, locales et de



Sécurité sociale par les nouvelles technologies, a plus de sens que d'étudier uniquement le seul périmètre gouvernemental. En outre, employer le terme de « e-gouvernement », c'est-à-dire le diminutif de « electronic government », correspondrait à un mélange de termes anglais et français. L'Office québécois de la langue française déconseille pour ces raisons l'emploi du terme « e-gouvernement » : « Cette structure anglaise est mal adaptée au français sur le plan morphologique. En effet, "électronique" ne peut être abrégé en e-, comme c'est le cas pour l'anglais "electronic". En outre, en français, les éléments qui caractérisent un substantif sont le plus souvent postposés à celui-ci². »



L'ADMINISTRATION ÉLECTRONIQUE : DÉFINITION

La notion d'administration électronique est définie par l'OCDE comme l'utilisation, par les administrations (gouvernements) des technologies de l'information et de la télécommunication, et en particulier Internet, pour améliorer le fonctionnement des gouvernements³. Cette définition ne permet cependant pas de prendre en considération les différentes étapes de modernisation des administrations grâce aux nouvelles technologies.



LES GRANDES ÉTAPES DE LA RÉFORME DE L'ADMINISTRATION : DE L'ADMINISTRATION ÉLECTRONIQUE AU GOUVERNEMENT OUVERT

La modernisation de l'administration grâce aux nouvelles technologies peut se manifester par différentes formes selon le niveau d'approfondissement de la réforme.

Une première étape est celle de la mise en place d'une administration électronique. D'une manière générale, on peut considérer que cette phase a commencé à se déployer dans le monde au milieu des années 1990, même si des racines préexistaient, par exemple en France, avec le développement de la télématique⁴ dans l'administration à partir de la fin des années 1970, phénomène qui s'est amplifié au début des années 1980 grâce, notamment, au développement de services en ligne accessibles par le minitel⁵. Cependant, ce n'est qu'à partir du milieu des années 1990 qu'une prise de conscience s'opère sur la nécessité de moderniser les administrations grâce aux « autoroutes de l'information », selon le terme consacré par Al Gore pendant la campagne électorale de 1992⁶. Dans les pays francophones, le Canada, qui a commencé la dématérialisation de ses services publics à la fin des années 1990⁷, et la France, qui a lancé le même processus avec le discours du Premier ministre Lionel Jospin à Hourtin de 1997⁸, font

partie des pionniers francophones en matière d'administration électronique.

Le développement d'une administration électronique n'est que la première étape de ce processus de modernisation, qui se traduit le plus souvent par le passage d'une administration papier à une administration en ligne. Ce niveau de réforme, qui correspond aux pays ayant un Indice de développement du gouvernement électronique (IDGE) bas ou moyen⁹, se matérialise dans un premier temps par la création de sites Internet institutionnels et la mise en ligne de portails d'information administrative à destination des usagers, puis dans un second temps par un début de dématérialisation des services publics.

La deuxième étape correspond au passage de l'administration électronique à l'administration numérique. Caractérisant les pays ayant un indice IDGE moyen à élevé, l'administration numérique marque le passage à une administration multisupport¹⁰. Non seulement la dématérialisation des administrations publiques est à ce stade envisagée dans sa globalité et ne vise plus uniquement une politique sectorielle, mais en outre l'administration déploie ses services sur différents canaux (site Internet, téléphones portables, blogs, dispositifs RFID et de géolocalisation, etc.). C'est également dans cette phase que se mettent en place les premières formes de consultation électronique des usagers →

→ destinées à favoriser une interactivité entre ces derniers et l'administration.

Enfin, une troisième étape, qui concerne les pays les plus avancés et ayant donc un indice IDGE élevé ou très élevé (France, Canada, Grèce, Moldavie), est le passage de l'administration numérique au gouvernement ouvert, étant précisé que, dans ce cas, cette définition ne vise pas à désigner les pays en raison de leur simple adhésion au partenariat pour un gouvernement ouvert, mais ceux qui ont dépassé le stade de l'administration numérique pour franchir une nouvelle étape de modernisation destinée à ouvrir entièrement cette dernière aux usagers. Les pays qui répondent aux critères du gouvernement ouvert ont le plus souvent déployé leur administration numérique depuis

plusieurs années, de sorte que les réformes administratives portent surtout sur le passage des administrations à l'ouverture de ces dernières aux citoyens. Ce sont souvent ces pays qui déploient les dispositifs électroniques de participation citoyenne les plus performants, combinant la consultation électronique et la participation électronique pour impliquer les citoyens dans l'amélioration du fonctionnement des services publics. En effet, à ce niveau, le processus de dématérialisation et la mise en œuvre des dispositifs multisupports sont désormais achevés, permettant ainsi de déployer les nouvelles technologies au service d'une administration transparente, rendant des comptes aux usagers et co-construite avec ces derniers.



LE GOUVERNEMENT OUVERT : DÉFINITION

Le gouvernement ouvert caractérise les pays qui ont déployé des politiques favorables à la transparence gouvernementale et l'accès à l'information et qui encouragent la participation citoyenne, ainsi que la collaboration des différents acteurs dans une logique notamment de co-construction de la prise de décision publique. Dans cette perspective, les pays sont invités à déployer des dispositifs technologiques permettant la mise en œuvre de ces trois objectifs. La finalité de cette démarche d'ouverture est de renforcer l'intégrité des gouvernements et la responsabilisation de ces derniers au service des citoyens.

LES INDICES DE L'ONU POUR MESURER LE NIVEAU D'ADMINISTRATION ÉLECTRONIQUE ET DE PARTICIPATION CITOYENNE : IDGE, ISL, IIT ET ICH

L'appui à la mise en place du gouvernement électronique (e-gouvernement) et l'émergence de la participation citoyenne sont mesurés par l'ONU à l'aide de plusieurs indices regroupés au sein de l'IDGE¹¹.

L'Indice de développement du gouvernement électronique (IDGE) mesure sur une échelle de 0 à 1 le niveau de développement d'administration électronique des pays en prenant en considération les trois dimensions les plus importantes de l'administration électronique, à savoir l'étendue et la qualité des services en ligne, le niveau de développement des infrastructures de télécommunication, et le niveau d'éducation. L'IDGE est le résultat d'une moyenne pondérée de trois indicateurs qui couvrent ces trois dimensions de

l'administration électronique, à savoir : l'indice de service en ligne (ISL), l'indice d'infrastructures de télécommunication (IIT), et l'indice de capital humain (ICH). Il se calcule de la manière suivante : $IDGE = 1/3 (ISL + IIT + ICH)$.

Les trois indices composant l'IDGE se calculent eux-mêmes de manière indépendante et sont en soi une source d'information.

L'Indice de service en ligne (ISL) évalue la présence de sites web nationaux dans la langue natale, en incluant les portails nationaux, les portails de service en ligne, les portails de e-participation, mais aussi les sites web des ministères de l'Éducation, du Travail, des Services sociaux, de la Santé, des Finances et de l'Environnement.

L'Indice d'infrastructures de télécommunication (IIT) est une moyenne de cinq indicateurs, c'est-à-dire :

- le taux d'internautes pour 100 habitants, un internaute étant un individu s'étant connecté à Internet de n'importe quel endroit au cours des trois derniers mois ;
- le taux de souscription de lignes téléphoniques fixes pour 100 habitants ;

- le taux d'abonnés à un téléphone mobile pour 100 habitants dans les trois derniers mois ;
- le taux d'abonnés à un réseau sans fil pour 100 habitants, tout moyen de connexion compris (satellite, terrestre sans-fil, téléphone portable) ;
- le taux d'abonnés à un réseau Internet fixe haut débit (plus de 256 kbit/s) pour 100 habitants, tout moyen de connexion (câble, ADSL, fibre optique, lignes satellites et réseaux terrestres sans fil). Ne sont en revanche pas comptabilisés les abonnements concernant l'accès aux données de communication via les réseaux de téléphonie mobile.

L'indice de capital humain (ICH) se calcule à partir de quatre sous-indices mesurant : le taux d'alphabétisation des adultes, le taux brut de scolarisation combiné de l'enseignement primaire, secondaire et supérieur, le nombre d'années de scolarisation escomptées, le nombre moyen d'années de scolarité.

Indice de développement de l'e-gouvernement par pays francophone

RANG MONDIAL	PAYS	NIVEAU IDGE	INDICE IDGE	PAYS MEMBRE DE L'OGP
9	FRANCE	TRÈS ÉLEVÉ	0,8790	2014
15	SUISSE	TRÈS ÉLEVÉ	0,8520	
18	LUXEMBOURG	TRÈS ÉLEVÉ	0,8334	2016
23	CANADA	TRÈS ÉLEVÉ	0,8258	2011
27	BELGIQUE	TRÈS ÉLEVÉ	0,8080	
28	MONACO	TRÈS ÉLEVÉ	0,8050	
35	GRÈCE	TRÈS ÉLEVÉ	0,7833	2011
36	CHYPRE	TRÈS ÉLEVÉ	0,7736	
47	BULGARIE	ÉLEVÉ	0,7177	2011
51	QATAR	ÉLEVÉ	0,7132	
62	ANDORRE	ÉLEVÉ	0,6857	
66	MAURICE	ÉLEVÉ	0,6678	
67	ROUMANIE	ÉLEVÉ	0,6671	2011
69	MOLDAVIE	ÉLEVÉ	0,6590	2011
74	ALBANIE	ÉLEVÉ	0,6519	2011
79	ERY DE MACÉDOINE	ÉLEVÉ	0,6312	

Indice de développement de l'e-gouvernement par pays francophone (suite)

RANG MONDIAL	PAYS	NIVEAU IDGE	INDICE IDGE	PAYS MEMBRE DE L'OGP
80	TUNISIE	ÉLEVÉ	0,6254	2014
83	SEYCHELLES	ÉLEVÉ	0,6163	
87	ARMÉNIE	ÉLEVÉ	0,5944	2011
88	VIETNAM	ÉLEVÉ	0,5931	
93	DOMINIQUE	ÉLEVÉ	0,5794	
99	LIBAN	ÉLEVÉ	0,5530	
101	GHANA	ÉLEVÉ	0,5390	2012
110	MAROC	ÉLEVÉ	0,5214	2018
112	CABO VERDE	MOYEN	0,4980	2018
114	ÉGYPTE	MOYEN	0,4880	
119	SAINTE-LUCIE	MOYEN	0,4660	
120	RWANDA	MOYEN	0,4590	
125	GABON	MOYEN	0,4313	
136	CAMEROUN	MOYEN	0,3997	
137	VANUATU	MOYEN	0,3990	
138	TOGO	MOYEN	0,3989	
145	CAMBODGE	MOYEN	0,3753	
150	SÉNÉGAL	MOYEN	0,3486	
154	SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	MOYEN	0,3424	
159	BÉNIN	MOYEN	0,3264	
162	LAOS	MOYEN	0,3056	
163	HAÏTI	MOYEN	0,3047	
164	CONGO	MOYEN	0,3024	
165	BURKINA FASO	MOYEN	0,3016	2016
166	BURUNDI	MOYEN	0,2985	
170	MADAGASCAR	MOYEN	0,2792	
172	CÔTE D'IVOIRE	MOYEN	0,2776	2015
176	CONGO RD	MOYEN	0,2612	
178	MALI	FAIBLE	0,2424	
179	DJIBOUTI	FAIBLE	0,2401	
181	GUINÉE	FAIBLE	0,2348	
182	COMORES	FAIBLE	0,2336	
183	MAURITANIE	FAIBLE	0,2314	
184	GUINÉE ÉQUATORIALE	FAIBLE	0,2298	
187	GUINÉE-BISSAU	FAIBLE	0,1887	
188	CENTRAFRIQUE	FAIBLE	0,1584	
190	TCHAD	FAIBLE	0,1257	
192	NIGER	FAIBLE	0,1095	

Tableau réalisé à partir des données figurant dans : *UN e-Government Survey 2018*, p. 154 – 158, https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf (consulté le 30 juillet 2018) ; et sur le site Internet du partenariat pour les gouvernements ouverts (PGO) pour les dates d'adhésion au PGO : www.opengovpartnership.org/ (consulté le 30 juillet 2018).

Comme expliqué précédemment, ces indices sont aussi une manière d'identifier le niveau de mise en œuvre des réformes administratives, les pays pouvant être au stade de l'administration électronique (IDGE faible à moyen), de l'administration numérique (IDGE moyen à élevé), ou encore du gouvernement ouvert (IDGE élevé et très élevé). Les différences régionales qui sont constatées par exemple entre l'Europe (indice IDGE de 0,7727) et l'Afrique (indice IDGE de 0,3423) s'expliquent pour le continent africain par

la nécessité à la fois de développer les infrastructures de télécommunications et de mieux former les agents et les citoyens à l'administration électronique (renforcement des capacités). Il reste cependant à préciser une différence de situation entre les pays d'Afrique du Nord (Tunisie, Maroc, voire Égypte) et les pays de l'Afrique francophone subsaharienne dont le niveau IDGE est le plus faible, ce qui, toutefois, ne les empêche pas de développer des réformes d'administration électronique prometteuses¹².

RÉGION IDGE	MOYENNES RÉGIONALES DE L'IDGE	COMPOSANTE SERVICE EN LIGNE	COMPOSANTE INFRASTRUCTURE DE TÉLÉCOMMUNICATIONS	COMPOSANTE CAPITAL HUMAIN
AFRIQUE	0,3423	0,3633	0,2034	0,4602
AMÉRIQUES	0,5898	0,6095	0,4441	0,7157
ASIE	0,5779	0,6216	0,4385	0,6735
EUROPE	0,7727	0,7946	0,6765	0,8471
OCÉANIE	0,4611	0,3929	0,2825	0,7078
MONDE	0,5491	0,5691	0,4155	0,4155

Source : UN e-Government Survey 2018, *op. cit.*, p. 263.

LA STRUCTURATION DE L'ADMINISTRATION COMME ÉLÉMENT MOTEUR DE LA MISE EN PLACE DU GOUVERNEMENT ÉLECTRONIQUE ET DE LA PARTICIPATION CITOYENNE

Ces dernières années ont été caractérisées par une restructuration générale des services publics des pays membres de la Francophonie destinée à améliorer la qualité de ces derniers grâce à la mise en place du gouvernement électronique et des processus de participation citoyenne. Pour ces raisons, il sera porté une attention particulière à ces évolutions. En effet, la transforma-

tion de l'administration papier en administration électronique ou numérique implique de repenser l'ensemble du processus de dématérialisation, du fonctionnement interne à celui ayant pour objectif d'organiser les relations externes avec les usagers ou autres organismes. Un tel changement en profondeur entraîne une réorganisation complète du fonctionnement de l'administration. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant de constater que les pays qui réussissent le mieux ce passage au numérique sont aussi ceux qui ont déployé des politiques de structuration de leur administration dans cette perspective.

➤ La structuration institutionnelle au service de l'administration électronique et de la participation citoyenne

Cette structuration peut en premier lieu être institutionnelle. De nombreux pays ont mis en place des ministères ou des services dédiés à la réforme

de l'administration électronique, voire également à la participation citoyenne pour ceux qui sont membres du PGO, l'adhésion au partenariat nécessitant la nomination d'un point de contact gouvernemental pour assurer la coordination nationale de ces politiques. Cette structuration institutionnelle au service de l'administration électronique et/ou de la participation citoyenne se matérialise d'une part, sous la forme d'agences nationales : par exemple, l'Agence nationale pour la Société de l'information en Albanie ou l'Agence de l'informatique de l'État (ADIE) au Sénégal.

À Madagascar, il existe aussi un double pilotage de la réforme de l'administration numérique à travers la cellule du développement de l'e-gouvernement, un service rattaché à la présidence de la République, et l'Agence nationale de la régulation et de l'exécution de l'e-gouvernance (ANRE), un établissement public à caractère industriel et commercial, compétent pour mettre en œuvre les projets d'administration électronique à Madagascar, mais dont le rôle consiste, pour l'instant, essentiellement à œuvrer à la bonne connexion des réseaux Internet et intranet.

L'ANRE est en effet le fournisseur d'accès Internet des institutions et ministères. Enfin, il faut souligner que l'établissement public produit également des outils collaboratifs destinés à la centralisation et la mise en commun des informations et des données des usagers des administrations¹⁵.

Le Mali a aussi fait le choix de créer une agence. L'Agence des technologies de l'information et de la communication (l'AGETIC) est chargée du développement et de l'entretien des infrastructures TIC des services publics, parapublics et des collectivités territoriales, mais aussi de la mise en œuvre de la stratégie nationale dans le domaine des TIC¹⁶. À cet égard, il convient de mentionner le plan « Mali numérique 2020 » qui ambitionne notamment de faire passer le Mali, d'ici 2020, à un indice eGov des Nations unies de 0,30, de connecter 80 % des structures publiques à Internet et de créer 50 services publics en ligne¹⁷.

Outre, les agences nationales, il faut mentionner d'autre part, le choix de la Côte d'Ivoire d'avoir créé une Société nationale de développement informatique (SNDI).



L'INSTITUTIONNALISATION DE LA RÉFORME SÉNÉGALAISE DES TÉLÉSERVICES (SÉNÉGAL)

Au Sénégal, l'Agence de l'informatique de l'État (ADIE), qui est rattachée à la présidence de la République sénégalaise, coexiste, il faut le souligner, avec un ministère qui mentionne explicitement les téléservices de l'État dans son appellation, le ministère de la Promotion des investissements, des partenariats et du développement des téléservices de l'État¹³. Cet héritage institutionnel a contribué à faire du Sénégal un pays de référence dans la dématérialisation des procédures administratives en Afrique de l'Ouest francophone. Cette évolution se matérialise aujourd'hui par l'existence de deux plateformes numériques complémentaires.

Il s'agit en premier lieu, de servicepublic.gouv.sn, qui est un portail regroupant plusieurs services électroniques : d'une part, l'accès en ligne à

l'information administrative à destination des Sénégalais pour leur permettre de connaître leurs droits et devoirs, à l'instar de servicepublic.fr en France ; d'autre part, un service de téléprocédures dans de nombreux domaines (habitat, santé, éducation, vie familiale, culture, etc.) à travers le Système administratif des formalités informatisées (SAFI) ; enfin, avec e-citoyen, un espace de participation citoyenne destiné à permettre aux citoyens de faire remonter à l'administration sénégalaise leurs avis et commentaires sur le fonctionnement de cette dernière, mais dont le nombre de commentaires reste cependant aujourd'hui peu élevé.

En complémentarité de cette plate-forme, le gouvernement sénégalais a mis en place, en second lieu, TeleDac (TéléDemande d'actes administratifs¹⁴), qui, comme son nom l'indique, est destinée à obtenir des actes administratifs en ligne, notamment, dans le domaine de l'urbanisme.



LE RÔLE DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT INFORMATIQUE (SNDI) DANS LA DÉMATÉRIALISATION ET L'ADMINISTRATION EN AFRIQUE DE L'OUEST FRANCOPHONE (CÔTE D'IVOIRE)¹⁸

Juridiquement, la Société nationale de développement informatique (SNDI) est une société d'État placée sous la tutelle du Premier ministre ivoirien, qui, depuis 1999, œuvre notamment à la dématérialisation des administrations en Côte d'Ivoire, au Sénégal, au Bénin, au Togo et en Guinée-Bissau.

Elle a développé plusieurs produits utilisés aujourd'hui dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest francophone, dont :

- le Système intégré de gestion des finances publiques pour mieux gérer les finances publiques (SIGFiP), qui se décline dans des versions locales en Côte d'Ivoire, au Bénin,

au Sénégal, en Guinée-Bissau, et au Togo, mis en service pour la première fois en 1999, mais qui connaît régulièrement de nouvelles versions pour tenir compte des évolutions technologiques ;

- le Système intégré de gestion des marchés publics (SIGMAP) destiné notamment au suivi du processus de passation des marchés publics du début jusqu'au paiement, ou encore à la traçabilité des opérations à tout moment et en temps réel. Ce système utilisé en Côte d'Ivoire commence aussi à être déployé dans d'autres pays, le Togo ayant par exemple organisé le 11 juillet 2017 une formation de ses agents à l'utilisation du logiciel SIGMAP ;
- le Système intégré de gestion des fonctionnaires et agents de l'État, un logiciel de gestion de ressources humaines pour les administrations.

Certains pays n'ont pas encore créé d'agence dédiée au numérique, mais envisagent cette voie. Par exemple, au Congo RD, le Premier ministre a institué par décret, le 8 mai 2014, un Comité de pilotage de l'informatisation des services publics de l'État (CPISPE) présidé, d'une part, en matière opérationnelle, par le ministre des Postes, Télécoms et Nouvelles Technologies de l'information et de la communication, et, d'autre part, sur le plan du pilotage, par le Premier ministre. Ce comité doit préfigurer une future Agence nationale des technologies de l'information et de la communication (ANTIC). Ce comité est également chargé d'élaborer un plan numérique national associé à un schéma directeur d'informatisation de l'administration et des services publics. Le CPISPE a pris conscience de la nécessité de mieux planifier les réformes numériques de l'administration électronique, la 5^e réunion de ce comité, en 2017, ayant par exemple souligné le surcoût de l'informatisation résultant d'une insuffisance de planification ou de coordination de cette dernière. Malgré ces difficultés, il faut cependant souligner l'expérience réussie de l'informatisation des publications du *Journal officiel* au Congo RD.

La structuration de pilotage de l'administration électronique ou numérique peut enfin intervenir directement au sein de départements ministériels ou interministériels (par exemple, en France, la DINSIC, Direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'État, qui est rattachée au secrétaire général du gouvernement).

L'exemple de la Grèce montre le rôle d'un ministère dédié à la politique numérique dans ce processus d'amélioration de l'administration numérique et de participation citoyenne. En ce sens, Stavros Tasiopoulos, conseiller juridique et politique, corédacteur du plan d'action pour le gouvernement ouvert 2016-2020, souligne que la création d'un nouveau ministère pour la politique numérique a contribué à améliorer, en 2016, la feuille de route de l'administration électronique en Grèce en favorisant une plus grande responsabilisation des acteurs et une meilleure mise en œuvre des politiques numériques²⁰. L'existence d'un ministère dédié permet en effet de mieux suivre les actions prévues en matière d'administration électronique et de participation citoyenne.

Au titre des réformes positives menées en Grèce dans le prolongement de la création du ministère pour les politiques numériques, il faut noter l'adoption d'une disposition législative en 2016²¹ rendant obligatoires l'utilisation de la signature électronique et l'échange électronique des documents dans tout processus administratif ou toute décision qui relève de l'ensemble de l'administration publique. Cette loi a abouti à la mise en place d'un système central électronique d'échange de documents au sein

des administrations publiques, conçu et mis en œuvre par le nouveau ministère pour les politiques numériques depuis avril 2018. Stavros Tasiopoulos souligne que ce système, qui est appliqué obligatoirement par l'ensemble du secteur, favorisera une économie de 400 millions d'euros la première année de mise en œuvre. Outre cette réduction des coûts, ce nouveau système permettra de « lutter contre la bureaucratie et la corruption et améliorera la responsabilisation du secteur public et, avec la



Regard d'expert

L'INFORMATISATION DU JOURNAL OFFICIEL : L'EXEMPLE D'UNE POLITIQUE SECTORIELLE RÉUSSIE COMME PRÉALABLE À LA DÉFINITION GLOBALE D'UNE STRATÉGIE NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT DE L'ADMINISTRATION ÉLECTRONIQUE (CONGO RD)

« De toutes les expériences congolaises d'administration, l'une des réformes majeures, bien réussie, est celle de l'informatisation des publications du Journal officiel, de son fonctionnement et de son accès (en ligne) par les citoyens. À l'instar de "legifrance" : le site web officiel du gouvernement français pour la diffusion des textes législatifs et réglementaires et des décisions de justice des cours suprêmes, le Congo RD dispose également de son www.leganet.cd.

En l'occurrence, l'informatisation du Journal officiel est une réforme aboutie d'administration électronique [au Congo RD], de sorte que toutes les publications d'actes officiels sont assurées et accessibles tant en papier qu'en ligne. [...] Dans un pays où la reconnaissance d'équivalence entre la preuve électronique et la preuve littérale n'est pas consacrée par le législateur, cette réforme de l'administration du Journal officiel lui permet d'accomplir ses missions constitutionnelles, en assurant l'opposabilité des actes législatifs, réglementaires, officiels et autres de nature juridique par la voie électronique.

En définitive, il n'y a pas de révolution dans l'histoire du monde qui n'ait jamais été aussi inclusive, globalisante et universelle que la révolution numérique. Pour l'administration publique [du Congo RD], elle est porteuse de facilités diverses, mais aussi de contraintes et de menaces.

Les administrations publiques se construisent des actifs stratégiques, au niveau national et au niveau des provinces, en agrégeant les données publiques et en intégrant les techniques numériques dans la réalisation de leurs missions respectives d'intérêt général : guichet unique de création d'entreprise, guichet unique intégral du commerce extérieur, système centralisé de paiement au niveau de la Banque centrale, Journal officiel de la République en ligne, l'administration fiscale à l'ère numérique... Même si les pouvoirs publics n'ont pas développé un cadre cohérent de mise en œuvre d'une politique d'informatisation des services publics, chaque administration procède à ses réformes sectorielles selon ses priorités, ses objectifs et ses moyens. Il n'en demeure pas moins que le pays n'a pas encore apprécié les vulnérabilités présentes de ses systèmes hétérodoxes d'administrations électroniques. Il faut envisager leur interopérabilité à terme dans un cadre harmonieux des réformes à planifier pour les collectivités et les administrations publiques. Un plan national de mise en œuvre de l'administration électronique est nécessaire, pour, non seulement, intégrer les aspects de cybersécurité des données et des usagers sur les plates-formes d'e-administration, mais aussi et surtout assurer leur financement, leur mutabilité, leur ergonomie et leur appropriation par rapport au niveau d'alphabétisme informatique de la population congolaise¹⁹. »

Kodjo Ndukuma Adjayi, Avocat au Barreau de Kinshasa/Matete, Ex-Directeur de cabinet adjoint, Vice-primature des Postes, Téléphones et NTIC (2014-2016), Chargé d'enseignement à l'Université protestante au Congo (2018)

mise en œuvre des engagements du plan d'action pour un gouvernement ouvert, contribuera à changer le visage de l'administration publique grecque à l'horizon 2020²² ».

Dans certains pays, la restructuration des administrations au service du gouvernement ouvert et de la participation citoyenne passe par la création de nouvelles missions dédiées à cette transformation de l'action publique par le numérique, comme au Niger avec le Haut-Commissariat à l'informatique et aux nouvelles technologies de l'information et de la communication qui est rattaché aux services du Premier ministre²⁴. Il faut cependant souligner que si le Haut-commissariat est chargé de développer l'administration électronique, sa mission principale reste d'accroître le taux de pénétration des TIC au sein de la population nigérienne, ce qui est une condition indispensable pour permettre au plus grand nombre d'avoir la possibilité de se connecter aux services publics en ligne. En matière d'administration électronique, il faut cependant mentionner la mise en place du Système informatisé de suivi des impôts et des contribuables (SISIC) depuis le 19 février 2018, dont l'objectif est de permettre aux contribuables de télédéclarer et payer en ligne leurs impôts et taxes²⁵. Cette expérience est à mettre en parallèle avec celle du Mali qui a amorcé la dématérialisation de son administration en 1998 et qui a lancé, le 7 août 2017, la 3^e version de son Système intégré de gestion des taxes et assimilées (SIG-TAS). Ce système gère aujourd'hui environ 97 % des contribuables en leur permettant de procéder à des téléconsultations, télédéclarations et télépaiements²⁶. Il serait aussi possible de mentionner l'exemple ivoirien, qui a lancé son site officiel e-impôts, le 10 janvier 2017²⁷.

Parmi les pays qui innovent dans la structuration de l'administration numérique, figure la France, qui a décidé de dédier une personne au suivi de la politique des données au sein de l'État à travers la création d'un administrateur général des données. Ce pays fait figure de pionnier en ayant institutionnalisé le passage des administrations à l'ère des données en créant, pour la première fois, en septembre 2014²⁸, au sein d'un État la fonction d'administrateur général des données (« AGD »), mission confiée à Henri Verdier.



Regard d'expert

LE NOUVEAU MINISTÈRE POUR LES POLITIQUES NUMÉRIQUES, LA CRÉATION DU SYSTÈME CENTRAL ÉLECTRONIQUE D'ÉCHANGE DE DOCUMENTS ET L'UTILISATION OBLIGATOIRE DE LA SIGNATURE NUMÉRIQUE DANS LE SECTEUR PUBLIC (GRÈCE)

« Avec la création d'un nouveau ministère pour les questions de politique numérique, en 2016, la Grèce a franchi une étape clé dans l'amélioration et la rapidité de la mise en œuvre des compétences en matière de technologie de l'information tant dans le secteur public que privé.

La principale compétence du ministère est de déterminer et de coordonner les politiques publiques qui s'appliquent dans l'intégralité du secteur public, de lutter contre la bureaucratie et de moderniser les procédures de fonctionnement du service public afin d'améliorer la vie quotidienne des citoyens et du monde des affaires.

À la fin de cette décennie, notre objectif est de parvenir à une transformation complète du fonctionnement de l'administration en améliorant d'abord les politiques opérationnelles existantes et en mettant en place ensuite de nouvelles politiques numériques. Un exemple pertinent est la création du nouveau système central opérationnel qui permet l'échange électronique de documents en utilisant la signature électronique dans l'ensemble du secteur public.

Nous pensons qu'après la crise économique, la Grèce est maintenant pleinement en mesure de déterminer et de mettre en œuvre un secteur public numérique, respectueux des bonnes pratiques internationales, et nous pouvons avoir de meilleurs résultats rapides, précis et à moindre coût²³. »

George Florendis, Secrétaire général du Ministère pour les politiques numériques.



L'ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL DES DONNÉES (AGD) AU SERVICE DE L'ÉTAT PLATE-FORME (FRANCE)

Placé sous l'autorité du Premier ministre, et travaillant avec l'appui de la mission Etalab²⁹, l'AGD coordonne les politiques des données des administrations, que ce soit en matière de production, de circulation, de gouvernance ou d'exploitation des données, en veillant toutefois au respect de la protection des données personnelles et aux secrets protégés par la loi. Il peut faire l'objet d'une saisine par toute personne en ce qui concerne la circulation des données au sein des administrations, cette compétence étant particulièrement utile pour les collectivités territoriales, les personnes morales de droit public et les personnes morales de droit privé chargées d'une mission de service public qui ont ainsi la possibilité de lui demander de rendre un avis sur l'utilisation par leurs services des données des administrations. Dans son premier rapport, il s'est par exemple prononcé sur la mise en œuvre de l'analyse prédictive dans les administrations³⁰. Son rapport 2016-2017 jette les bases d'un État plate-forme³¹ en rappelant la nécessité de construire « une infrastructure de la donnée », celle-ci conditionnant la qualité, la circulation et la meilleure exploitation possible des données des administrations. L'AGD y rappelle que « dans la logique de l'État plate-forme, la mission Etalab au sein de la DINSIC opère un ensemble d'outils et de dispositifs – plates-formes, API, services – qui facilitent la circulation des données³² ».

➤ La structuration des services publics : le passage de l'administration papier à l'administration électronique ou numérique

Outre, la structuration institutionnelle, le passage de l'administration papier à l'administration électronique ou numérique peut en second lieu consister en une structuration de projet. Il s'agit alors de définir une stratégie au service de la mise en place d'une administration électronique, voire numérique.

Les pays ayant lancé leur réforme de l'administration électronique le plus récemment développent souvent des stratégies numériques sectorielles, celles-ci étant principalement centrées sur la dématérialisation du fonctionnement interne de leur administration. L'objectif est alors de réformer en interne le fonctionnement de l'administration, la mise en place de portails dédiés aux usagers intervenant comme une seconde étape succédant à ces dématérialisations internes des services publics.

Ainsi, pour certains pays, comme le Burkina Faso, la définition d'une stratégie numérique est récente, même si ce pays a déjà entamé le processus de dématérialisation de son administration depuis au moins 2012³³, dans le cadre du plan stratégique de modernisation de l'administration (PSDMA), avec le déploiement des plates-formes ALIAS (Accès en ligne aux informations administratives et salariales), DIAN (Dossier individuel des archives numérisées). Si d'autres services en ligne ont été développés par la suite (SADINA en 2014, Système d'accès aux dossiers individuels des agents ; icivil.bf en 2015, plate-forme d'état civil en ligne), le nombre de services électroniques restait limité, si bien que, pour accélérer ce processus, le gouvernement burkinabé a adopté en juin 2017 le plan eBurkina³⁴, dédié à l'administration électronique. Depuis, le Burkina Faso a lancé la dématérialisation de ses marchés publics, le 21 décembre 2017, ainsi que sa plate-forme de déclaration d'impôts eSyntax, le 26 mars 2018.

Ce processus de réforme est comparable avec celui mené au Bénin, qui a également accéléré le processus de dématérialisation ces deux dernières années. Par exemple, le 14 décembre 2017, le Bénin s'est doté d'un nouveau site Internet du trésor³⁶ informant les citoyens des démarches administratives et des prestations du trésor public, mais a aussi dématérialisé ses fiches de paie avec l'ouverture de la plate-forme www.bulletinpaie.tresorbenin.bj (téléchargement des fiches de paie et consultation du montant de leur salaire pour les fonctionnaires payés sur le budget du trésor, une extension étant envisagée à l'avenir pour les autres structures de l'État). Dans ce prolongement, le Bénin a, le 8 mars 2018, jeté les premières bases de la gestion automatique de la carrière des agents de l'État avec le « système

informatique d'avancement automatique d'échelon des agents de l'État », cette plate-forme étant encore en construction.

De son côté, le Gabon a choisi de développer une stratégie sectorielle dédiée à la santé à travers le projet e-Gabon. Lancé en 2016 et devant se poursuivre jusqu'en janvier 2022, avec un financement de la Banque mondiale de 56 millions de dollars sur un coût total de 57,50 millions de dollars, ce projet vise à améliorer l'accès à l'information des services de santé et à mettre en place des services de santé électronique qui réduisent la lourdeur de la gestion administrative et les risques d'erreur médicale grâce, notamment, à un système électronique de gestion des données médicales appelé ePrescribing.



Regard d'expert

EBURKINA : VERS UNE TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DU BURKINA FASO

« Le gouvernement burkinabé, conscient de la nécessité de dynamiser l'économie numérique du pays, a lancé officiellement le programme eBurkina, le 29 juin 2017. Il est financé par un don de la Banque mondiale d'un montant de 20 millions de dollars sur une période de 5 ans. Ce programme vise à favoriser la capacité et l'utilisation d'outils numériques par les administrations publiques, à améliorer la fourniture d'informations et de services numériques, et à promouvoir l'entrepreneuriat avec un focus particulier sur l'agriculture et les zones rurales. Il devrait redistribuer les bénéfices du numérique dans un pays principalement rural où seulement 29 % de la population est alphabétisée. Les initiatives en découlant devront être fortement innovantes afin de combler une fracture numérique qui marginalise une large majorité de la population. Ces initiatives devraient permettre à l'administration publique d'adopter des plates-formes et des services numériques améliorant les échanges de données entre les entités publiques, fournissant des informations et des services numériques pour le bien-être des citoyens et stimulant la compétitivité des entreprises locales. Le succès de ce programme dépendra de l'utilisation de technologies adaptées, de sa concordance avec des plaidoyers clairs et du respect de cadres légaux

équilibrés. Pour ce faire, le gouvernement burkinabé devra éviter de trop fragmenter le pouvoir décisionnel, améliorer la coordination de l'économie numérique au sein de l'État, éviter l'exclusion sociale et créer un lien de confiance avec les citoyens. Il sera également nécessaire d'accompagner correctement le passage au numérique de l'ensemble des fonctionnaires tout en évitant les dérives. Amener une transparence forte sur des services comme le paiement des impôts, les frais de douanes ou les salaires pourrait être mal perçu par certains individus qui pourraient s'opposer à la réussite du programme.

Ainsi, la transformation numérique du Burkina Faso portée par le programme eBurkina deviendra un succès s'il arrive à être fédérateur en distribuant les bénéfices du numérique à tous. Sa réussite pourra se mesurer via l'accroissement de la transparence de la vie publique, l'amélioration de la confiance envers les institutions publiques et une meilleure redevabilité du gouvernement envers ses citoyens. Pour y arriver, l'ensemble des Burkinabés doit être conscient de l'importance du numérique dans la vie publique et doit soutenir la réussite du programme afin de bénéficier de ses retombées positives³⁵. »

Olivier Alais, Expert en stratégie numérique

Les marchés publics permettant la mise en place de ce projet ont été lancés le 30 août 2017³⁷.

Parmi les pays qui ciblent les démarches de dématérialisation sur le fonctionnement interne de leur administration, il faut cependant noter l'expérience intéressante de Madagascar qui recourt notamment à la biométrie pour gérer ses agents publics.

Pour leur part, les pays les plus avancés ont développé une stratégie de l'administration électronique, voire numérique, depuis plus longtemps, celle-ci étant associée, pour certains d'entre eux, à un processus plus vaste de réformes qui vise à dépasser le stade de l'administration numérique pour franchir une nouvelle étape à travers la mise en place d'un



Regard d'expert

LA GESTION NUMÉRIQUE DES AGENTS DE L'ÉTAT MALGACHE : DES SERVICES ÉLECTRONIQUES AU RECENSEMENT BIOMÉTRIQUE (MADAGASCAR)

« [...] Depuis 2015, le ministère de la Fonction publique, de la Réforme de l'Administration, du Travail et des Lois sociales (MFPRATLS) et le ministère des Finances et du Budget (MFB), appuyés par différents acteurs internationaux comme la Banque africaine pour le développement (BAD) et l'Union européenne, développent une stratégie d'assainissement et de normalisation de l'administration et de gestion des fonctionnaires. L'objectif est d'améliorer cette administration et les conditions de travail des agents de l'État. L'Union européenne dans son projet de gestion prévisionnelle des effectifs, des emplois et des compétences ou GPEEC, vient en appui au gouvernement malgache.

L'application e-VOY SMS

[...] L'application e-VOY SMS, qui consiste à numériser les données pour le partage des informations, est opérationnelle depuis le 18 juillet 2016. Concrètement, elle permet aux fonctionnaires retraités, aux fonctionnaires en activité, aux prestataires de services et aux porteurs de la carte Fanilo ou SPECL (système de paiement électronique des dépenses en carburant et lubrifiant pour l'administration) de consulter des informations à travers le service de messagerie SMS. Il peut s'agir des virements, des situations des dossiers, des règlements des indemnités et des remboursements, des avis de crédits et des sorties de pensions ainsi que diverses informations liées à ces services. Les agents publics ne recevront plus des avis de crédit sous format papier qui ont occasionné des dépenses de 1,2 milliard d'Ariary, soit 3 070 035 €, en 2015.

Le logiciel ROHI (Ressources humaines informatisées)

En outre, le ministère des Finances et du Budget a mis en place le logiciel ROHI ou Ressources humaines informatisées, qui permet de recenser ses agents à travers la création de leur compte et de leurs pointages électroniques.

La réforme au sein de la fonction publique : recensement biométrique

En 2008, le ministère de la Fonction publique a procédé à un recensement physique qui a permis de souligner l'ampleur du phénomène de "fonctionnaires fantômes". En effet, si l'on a recensé 118 000 agents, 168 000 personnes ont perçu des salaires mensuels durant la période de recensement ; soit 50 000 fonctionnaires fantômes occasionnant une perte de vingt milliards d'Ariary (5 116 720 €) par mois. Dès lors, depuis 2015, le ministère de la Fonction publique a mis en place un système de recensement biométrique des agents de l'État. Le projet est en perpétuelle évolution sous le contrôle de la direction des systèmes d'information du ministère et en collaboration avec la direction des ressources humaines et de l'appui du ministère des Finances et du Budget. Une plate-forme constituée de 25 techniciens et des spécialistes en ressources humaines au sein du ministère des Finances et du Budget veille à ce que le logiciel respecte les normes d'informatisation et que son accès soit sécurisé³⁸. »

Zoarinandrasana Arlène RASAMOELINA,
Conseillère d'État à Madagascar

gouvernement ouvert. Les technologies sont alors au service non seulement de l'efficacité de l'administration, mais sont aussi destinées à renforcer la transparence et la participation citoyenne.

De ce point de vue, l'adhésion au partenariat pour les gouvernements ouverts (PGO) peut être analysée comme un vecteur de mise en place du gouvernement électronique et de la participation citoyenne. « *Le partenariat Open Government est une initiative multilatérale qui vise à garantir des engagements concrets des gouvernements afin de promouvoir la transparence, d'habiliter les citoyens, de lutter contre la corruption et d'exploiter les nouvelles technologies pour renforcer la gouvernance*³⁹. » Les pays qui rejoignent ce partenariat ont en effet l'obligation de rédiger un plan d'action de deux ans dans lequel ils s'engagent à « *améliorer l'accès à l'information des gouvernements et administrations* », « *soutenir la participation civile* », « *instaurer des normes d'intégrité professionnelle exemplaires dans [les] administrations* », « *améliorer l'accès aux nouvelles technologies pour une plus grande ouverture et une responsabilité accrue* »⁴⁰. L'élaboration des plans d'action, qui est réalisée en consultant la société civile, oblige les pays à réfléchir aux réformes gouvernementales visant à mettre en place d'administration électronique ou numérique, mais aussi à renforcer la participation citoyenne, qui sont aussi deux points centraux de l'axe de 2 de la Stratégie de la Francophonie numérique – horizon 2020.

La définition de cette stratégie de réforme d'administration électronique ou numérique et de mise en place de participation citoyenne par les États membres du partenariat doit être d'autant plus précise et réaliste que les actions arrêtées dans les plans d'action sont ensuite évaluées par un mécanisme d'évaluation indépendant, soumis à commentaire public. De leur côté, les pays sont aussi responsabilisés dans le suivi des actions qu'ils ont eux-mêmes arrêtées à travers les rapports d'auto-évaluation qu'ils doivent réaliser sur la mise en œuvre de ces dernières.

Au regard de ces éléments, il n'est pas surprenant de constater que les membres les mieux classés dans l'IDGE sont souvent membres du PGO. Au 30 juillet 2018, 15 membres de l'OIF sont aussi membres du PGO, à savoir : l'Albanie, l'Arménie,



E-ALBANIA (ALBANIE)

E-albania⁴⁶ est un guichet unique d'accès aux services d'administration publique en ligne, accessible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, développé et administré par l'Agence nationale pour la société de l'information. Ce portail est disponible à toute personne disposant d'une carte d'identité ou d'un passeport albanais. L'accès se fait à travers un identifiant qui est authentifié en temps réel au registre national civil pour les individus ou au registre national des entreprises pour ces dernières. Les Albanais peuvent non seulement accéder à l'ensemble des services publics en ligne disponibles en Albanie, mais également payer ces derniers par carte bancaire. Actuellement, 314 000 utilisateurs sont enregistrés sur e-albania et peuvent ainsi utiliser les 500 services électroniques (obtention en ligne des certificats de famille, des cartes de santé, des preuves de paiement des impôts, des passeports et cartes d'identité, etc.) qui sont proposés par les 42 institutions connectées à ce portail, 5 institutions devant l'être prochainement. Depuis janvier 2017, la majorité des services publics offerts aux Albanais de l'étranger sont accessibles en ligne, à travers, notamment, le service « e-Konsullata⁴⁷ ». De même, le service « e-Pagesat⁴⁸ » permet d'effectuer en ligne les démarches nécessaires à l'obtention des permis de construire, 1 026 demandes ayant par exemple été faites par ce biais entre le 1^{er} et le 31 mars 2018. Ce dispositif permet de lutter contre la corruption et il présente l'avantage d'obtenir une réponse officielle dans un délai de 60 jours. Enfin, il faut noter que e-albania contient une section dédiée à la consultation des experts et des citoyens⁴⁹, s'inscrivant donc dans l'exigence de la Stratégie de la Francophonie numérique de développer à la fois l'administration électronique et la participation citoyenne.

la Bulgarie, le Burkina Faso, le Canada, le Cabo Verde, la Côte d'Ivoire, la France, le Ghana, la Grèce, le Luxembourg, le Maroc, la Moldavie, la Roumanie, la Tunisie. À l'exception de la Côte d'Ivoire (adhésion au 2 octobre 2015) et du Burkina Faso (adhésion au 30 novembre 2016), qui figurent parmi les pays ayant un niveau IDGE moyen, les 13 autres pays membres de l'OIF ayant adhéré au PGO bénéficient d'un indice IDGE élevé ou très élevé (cf. le tableau supra).

L'ambition du plan d'action, dès lors que celui-ci est réaliste, est aussi un facteur de développement de l'administration numérique, une réforme ne pouvant réussir que lorsqu'elle a été bien pensée et envisagée dans son intégralité. Plusieurs pays n'ont pas seulement précisé les réformes qu'ils entendaient mener en matière d'administration numérique et de participation citoyenne à travers leur plan d'action du PGO, mais aussi en définissant plus spécifiquement une stratégie de déploiement du numérique dans leurs administrations (par exemple, l'Albanie⁴¹, la Bulgarie⁴², le Canada-Québec⁴³, etc.). L'expérience albanaise est particulièrement intéressante, car la stratégie numérique quinquennale que l'Albanie a définie pour les années 2015-2020 a conduit le gouvernement de ce pays à penser sa réforme en profondeur : il a ainsi basculé plusieurs de ces services publics vers une dématérialisation complète, à travers le *portail e-albania*⁴⁴, étant précisé que certains chantiers de la stratégie numérique de l'Albanie, comme le projet d'archives numériques, restent à poursuivre⁴⁵.

La Moldavie a aussi procédé à une restructuration d'ensemble de son administration pour opérer une dématérialisation globale de ses services publics.

Cette démarche qui se veut globalisante se rencontre dans plusieurs pays membres de l'OIF. Par exemple, la Roumanie dispose d'un modèle d'administration électronique proche de celui de la Moldavie, avec, notamment, une plate-forme électronique de passation des marchés publics, un système d'information électronique pour les autorisations internationales de transport routier, une plate-forme nationale de paiement en ligne ainsi qu'un guichet unique électronique, l'ensemble de ce dispositif étant géré et exploité par l'Agence roumaine pour un Agenda numérique⁵¹.



L'EXPÉRIENCE MOLDAVE DE DÉMATÉRIALISATION DES SERVICES PUBLICS : UNE APPROCHE GLOBALE (MOLDAVIE)⁵⁰

En Moldavie, la mise en œuvre de l'administration électronique a été envisagée dans une approche globale en anticipant les différentes étapes de la vie administrative. Ainsi, à côté de la plate-forme unique des services publics coexistent : MPass qui permet de s'authentifier et de contrôler l'accès aux services publics électroniques ; MSign destiné à la signature des documents électroniques ; MCloud pour stocker les données des autorités administratives centrales, ou encore MPay pour payer les services publics et autres recettes (impôts, taxes et amendes).

La mise en place de l'administration électronique s'appuie dans un cadre plus large qui est la lutte contre la corruption. Par exemple, le système de déclaration en ligne des biens (E-integrity) a été mis en place depuis le 1^{er} janvier 2018. Cette plate-forme, qui a reçu au 24 avril 2018 58 080 déclarations, permet aux fonctionnaires d'effectuer en ligne leur déclaration de patrimoine et leur déclaration personnelle en les authentifiant par une signature électronique.

Cette approche globale suppose de garantir l'interopérabilité entre ces différentes plates-formes de service public en ligne. Aussi, le gouvernement moldave a-t-il approuvé, le 24 janvier 2018, un projet de loi fixant les modalités d'utilisation de la plate-forme d'interopérabilité MConnect.

Ces exemples montrent que si l'approche globale contribue, par une plus grande rationalisation des services publics, à accroître le service rendu aux usagers, l'effort de rationalisation n'est cependant pas abouti si les gouvernements multiplient les portails Internet. En effet, une telle multiplication des points d'accès aux services publics en ligne oblige les usagers à connaître l'ensemble des adresses Internet pour se connecter aux services en ligne.

C'est à cet inconvénient que le principe du guichet unique remédie, en offrant à partir d'une seule adresse Internet, un accès à l'ensemble des services publics en ligne.

Le dispositif de guichet unique est une réforme qui se retrouve dans plusieurs pays de la Francophonie. Cependant, peu d'entre eux ont réussi à mettre en place un portail unique ou un guichet unique pour l'ensemble des services publics en ligne. Le plus souvent, le guichet unique ne concerne qu'une partie des services publics, accessibles à partir de plusieurs portails thématiques ou territoriaux. Sans parvenir à connecter l'ensemble des administrations du pays autour d'un même dispositif, les sites Internet des collectivités territoriales coexistant avec différents sites d'administrations nationales, l'effet reste limité, d'autant que le plus souvent tous les usagers ne sont pas connectés aux services par manque d'information ou d'intérêt.

Par exemple, la France, dans le cadre de sa stratégie de l'État plate-forme, a déployé France-Connect, qui est un système d'identification et d'authentification permettant un accès universel aux administrations en ligne françaises. Si ce guichet unique permet aux particuliers d'accéder à 312 services en ligne⁵², étant précisé que ce nombre a considérablement augmenté ces dernières années, tous les services publics ne sont pas raccordés, la plupart des collectivités territoriales ne proposant pas une connexion à partir de ce guichet unique. En outre, si 2,2 millions d'usagers sont connectés, ce chiffre est à rapporter à la population française (65 millions⁵³).

De son côté, le Canada développe actuellement un site Internet centralisé à destination des usagers des administrations qui souhaitent soumettre en ligne leurs demandes d'information personnelles, conformément à la loi sur la protection des renseignements personnels. Ce site Internet offrira ainsi un guichet unique pour toutes les demandes de cette nature, étant précisé que 240 institutions canadiennes sont soumises à cette législation et que le gouvernement s'est engagé à répondre aux demandes sous 30 jours⁵⁴.

Finalement, l'analyse des réformes administratives menées au cours de ces deux dernières années montre que, quel que soit leur niveau d'indice IDGE, l'ensemble des pays membres de l'OIF place désormais la stratégie numérique au cœur des ambitions de modernisation de l'État, que ce soit, pour les pays ayant un indice IDGE le plus faible, à travers le développement d'infrastructures de télécommunication et le renforcement des capacités des agents publics dans l'utilisation des nouvelles technologies ; pour les pays ayant un indice IDGE moyen à élevé, à travers le déploiement d'une stratégie globale de dématérialisation ou de numérisation de leurs services publics, ou pour les pays les plus avancés (indice IDGE élevé à très élevé) avec le basculement vers la dématérialisation complète des services publics et l'amorce d'une co-construction des services publics. ●

- 1 . Stratégie de la Francophonie numérique : Horizon 2020. Agir pour la diversité dans la société de l'information, XIV^e conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage, Kinshasa (Congo RD), les 13 et 14 octobre 2012, <https://www.francophonie.org/Horizon-2020-nouvelle-strategie.html> (consulté le 13 mai 2018).
- 2 . Office québécois de la langue française, 2006
http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8872420 (consulté le 20 avril 2018).
- 3 . OECD : Recommendation of the Council on Digital Government Strategies, 15 juillet 2014, <http://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf> (consulté le 20 avril 2018).
- 4 . Télématique est une notion inventée par Simon Nora et Alain Minc pour illustrer le développement technologique né de la combinaison entre les moyens téléphoniques et informatiques à la fin des années 1970. Cf. NORA (S.), MINC (A.), L'informatisation de la société, rapport au Président de la République, Paris, 1978, 901 p.
- 5 . HARIVEL (J.), « Le Minitel, une exception française », Revue de l'Institut du monde et du développement, n° 4, 2013, pp. 93-106.
- 6 . LYNCH (M.), « Les autoroutes de l'information », in U.N.E.S.C.O. : Rapport mondial sur l'information 1997/1998, U.N.E.S.C.O., 1997, 407 p., pp. 303-323 ; THÉRY (G.), Les autoroutes de l'information, rapport au Premier ministre, La Documentation française, 1994, 98 p.
- 7 . GOUVERNEMENT DU CANADA, Le commencement de la conversation... Une approche canadienne en matière de gouvernement numérique, 18 juillet 2017, <https://numerique.canada.ca/commencement-de-la-conversation/rapport-complet/> (consulté le 16 avril 2018).
- 8 . Cf. GILLES (W.), « Le modèle français de l'administration numérique : réalités et enjeux », Revue de l'Institut du monde et du développement, n°4, 2013, pp. 49-71.
- 9 . Pour davantage de précisions concernant les indices IDGE, voir infra.
- 10 . Cf. GILLES (W.), « Le modèle français de l'administration numérique : réalités et enjeux », *op. cit.*, p. 52.
- 11 . Pour davantage de précisions sur ces indices, voir ONU : United Nations E-Government Survey 2016, United Nations, 2016, 217 p., pp. 133 s.
- 12 . Voir les exemples développés ci-après.
- 13 . Lien vers l'adresse Internet du ministère de la Promotion des investissements, des partenariats et du développement des téléservices de l'État (Sénégal) : <http://www.investissements.gouv.sn/> (consulté le 13 mai 2018).
- 14 . Lien vers le site Internet de TeleDac : <https://teledac.sec.gouv.sn> (consulté le 13 mai 2018).
- 15 . Cf. RASAMOELINA (Z.), La réforme de l'administration électronique à Madagascar, IMODEV, 25 avril 2018, accessible à : <http://cms.imodev.org/index.php?id=772> (consulté le 13 mai 2018).
- 16 . Les missions de cet établissement public à caractère scientifique et technologique sont précisées par la loi n° 05- 002 du 10 janvier 2005 portant création de l'AGETIC.
- 17 . Source : Objectifs du plan « Mali numérique 2020 », <http://www.malnumerique2020.gouv.ml/index.php/2-uncategorised/76-objectifs2020> (consulté le 30 avril 2018).
- 18 . Lien vers le site Internet du SNDI : www.sndi.ci/ (consulté le 30 avril 2018).
- 19 . Ce témoignage d'expert est un extrait de l'analyse de Kodjo NDUKUMA ADJAYI sur l'administration électronique en RDC. Pour plus de précisions, cf. NDUKUMA ADJAYI (K.), « L'état des initiatives d'administration électronique en République démocratique du Congo (1940-2018) », Revue internationale de droit des données et du numérique, 2018 (à paraître).
- 20 . Voir TASIPOULOS (S.), Greece eGovernment Reforms Synopsis 2010-2018, IMODEV, 25 avril 2018, <http://cms.imodev.org/index.php?id=774> (Consulté le 30 avril 2018) (traduction en français : I. Bouhadana et W. Gilles).
- 21 . Voir l'article 24 de la loi 4440/2016 sur l'échange électronique et la signature numérique.

- 22 . Voir TASIPOULOS (S.), Greece eGovernment Reforms Synopsis 2010-2018, *op. cit.*
- 23 . FLORENDIS (G.), Statement of the Secretary General of the Ministry for Digital Policy, IMODEV, 25 avril 2018. Il s'agit d'une traduction française d'une déclaration faite par le Secrétaire général du ministère pour les politiques numériques à l'attention du rapport 2018 de la Francophonie numérique. Traduction : Irène Bouhadana et William Gilles, Extrait accessible en version originale à : <http://cms.imodev.org/index.php?id=774> (consulté le 30 avril 2018).
- 24 . Lien vers le site Internet du Haut-Commissariat : <http://www.hcctic.ne> (consulté le 30 avril 2018).
- 25 . DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS, Niger, Note d'information à l'attention des usagers des services, accessible à : <http://www.finances.gouv.ne/index.php/communiqués-de-presse/469-note-d-information-a-l-attention-des-usagers-des-services-de-la-direction-generale-des-impots> (consulté le 30 avril 2018).
- 26 . MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES DU MALI, Direction générale des impôts du Mali, Lancement SIGTAS 3.0, 16 août 2017, accessible à : <https://www.youtube.com/watch?v=9gz2KAGKffl> (consulté le 30 avril 2018).
- 27 . Source : site Internet de e-impôts : <https://e-impots.gouv.ci> (consulté le 30 avril 2018).
- 28 . Décret n° 2014-1050 du 16 septembre 2014 instituant un administrateur général des données.
- 29 . Située au sein de DINSIC, la mission Etalab est chargée des politiques d'ouverture des données et d'ouverture des gouvernements de l'État français.
- 30 . ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL DES DONNÉES, Mettre les données au service de la transformation de l'action publique, rapport au Premier ministre sur la donnée dans les administrations 2015, décembre 2015, 52 p., http://www.gouvernement.fr/sites/default/files/document/document/2016/01/rapport_au_premier_ministre_sur_la_gouvernance_de_la_donnee_2015.pdf (consulté le 30 avril 2018).
- 31 . Sur les transformations de l'État pour évoluer vers un État plate-forme et une gestion des données par l'administration, cf. par exemple VERDIER (H.), Introduction aux 2^{es} journées universitaires sur les enjeux du gouvernement ouvert et du numérique, novembre 2017, vidéo accessible à : <http://cms.imodev.org/nos-activites/europe/france/academicdays2/videos/>.
- 32 . ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL DES DONNÉES, La donnée comme infrastructure essentielle, rapport au Premier ministre sur la donnée dans les administrations 2016-2017, 10 avril 2018, 69 p., p. 29, https://www.etalab.gouv.fr/wp-content/uploads/2018/04/RapportAGD_2016-2017_web.pdf (consulté le 30 avril 2018).
- 33 . À ce sujet, cf. SENOU-VODJO (G.), La réforme de l'administration électronique au Burkina Faso, IMODEV, 29 avril 2018, <http://cms.imodev.org/index.php?id=777> (consulté le 30 avril 2018).
- 34 . Lien vers le site Internet du programme eBurkina : <http://www.eburkina.gov.bf/>.
- 35 . Cf. ALAIS (O.), eBurkina : vers une transformation numérique du Burkina Faso, IMODEV, 25 avril 2018, <http://cms.imodev.org/index.php?id=773> (consulté le 30 avril 2018).
- 36 . Lien vers le site Internet du Trésor : www.tresorbenin.bj.
- 37 . Source : BANQUE MONDIALE, <http://documents.banquemondiale.org/curated/fr/624781521198787495/Gabon-AFRICA-P132824-eGabon-Procurement-Plan> (consulté le 30 avril 2018).
- 38 . Ce témoignage d'expert est un extrait de l'analyse de Zoarinandrasana Arlène RASAMOELINA sur l'administration électronique à Madagascar. Pour plus de précisions, voir RASAMOELINA (Z.), La réforme de l'administration électronique à Madagascar, *op. cit.*
- 39 . OPEN GOVERNEMENT PARTNERSHIP, Qu'est-ce que le partenariat pour un gouvernement ouvert ? <https://www.opengovpartnership.org/about/about-ogp> (consulté le 30 avril 2018).
- 40 . Déclaration commune pour un gouvernement ouvert, 2011 : <https://www.opengovpartnership.org/d-claration-commune-pour-un-gouvernement-ouvert> (consulté le 30 avril 2018).
- 41 . REPUBLIC OF ALBANIA, Council of Ministers, Ministry of Innovation and Public Administration, Cross-Cutting Strategy Digital Agenda of Albania 2015-2020, 2014, 83 p., http://akshi.gov.al/wp-content/uploads/2018/03/Digital_Agenda_Strategy_2015_-_2020.pdf, (Consulté le 24 juillet 2018).

- 42 . RÉPUBLIQUE DE BULGARIE, ministère des Transports, des Technologies de l'information et des Communications, E Governance Development Strategy 2014-2020 in the Republic of Bulgaria, https://www.mtitc.government.bg/sites/default/files/uploads/pdf/e_governance_strategy.pdf (consulté le 30 avril 2018).
- 43 . CANADA-QUÉBEC, Stratégie numérique du Québec, https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/sommaire-dynamique/strategie-numerique-du-quebec.html (consulté le 30 avril 2018).
- 44 . Lien Internet vers le portail e-albania : <https://e-albania.al/> (consulté le 30 avril 2018).
- 45 . Cf. VURMO (G.), Independent Reporting Mechanism (IRM): Albania Progress Report 2016 – 2017. Version for Public comment, p.7, 107 p., https://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/Albania_Mid-Term_2016-2018_EN_for-pub-comm.pdf (consulté le 30 avril 2018).
- 46 . Sauf mention contraire, les sources de ces informations sont celles du portail e-albania (consulté le 30 avril 2018).
- 47 . Lien Internet vers le service en ligne « ekonsullata » : <https://e-albania.al/ekonsullata.aspx> (consulté le 30 avril 2018).
- 48 . Lien Internet vers le service en ligne « e-Pagesat » : <https://e-albania.al/epagesa.aspx> (consulté le 30 avril 2018).
- 49 . Sur ce point, cf. VURMO (G.), Independent Reporting Mechanism (IRM): Albania Progress Report 2016..., *op. cit.*
- 50 . Pour plus d'informations sur la dématérialisation des services publics en Moldavie, cf. POGURSCHI (A.), La réforme de l'administration numérique en République de Moldavie, IMODEV, 26 avril 2018, <http://cms.imodev.org/index.php?id=778> (consulté le 30 avril 2018).
- 51 . Idem.
- 52 . Des services en ligne sont aussi proposés aux associations et aux professionnels. Les chiffres indiqués sont ceux mentionnés par la plate-forme www.service-public.fr (consulté le 30 avril 2018). <https://www.service-public.fr/particuliers/recherche?rubricFilter=serviceEnLigne&rubricTypeFilter=teleservice&page=5> (consulté le 30 avril 2018).
- 53 . Nombre de comptes au 6 octobre 2017. Cf. le site Internet du ministère de l'Économie : <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/franceconnect> (consulté le 30 avril 2018).
- 54 . KARANICOLAS (M.), Canada. Mécanisme d'évaluation indépendant (MEI) : Rapport d'étape 2016-2017, pp. 7 et 42, 124 p., Version française : https://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/Canada_MidTerm-Report_2016-2018_FR_for-public-comment.pdf (consulté le 3 juillet 2018).



AXE 2.2

PROMOUVOIR LES POLITIQUES NATIONALES ET RÉGIONALES POUR DES DONNÉES OUVERTES SUR INTERNET

ELOÏSE KAMBRUN FAVENNEC ODOWA HANDOULE

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions « pays membres » et « pays de la Francophonie » sont utilisées comme synonymes de « États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ».



Un Internet ouvert est un « puissant levier d'innovation, de croissance économique et de bien-être social¹ » sur lequel s'appuie le développement du mouvement d'ouverture des données publiques, un mouvement qui, pour le Rwanda, par exemple, « contribuera à accroître la transparence sur les actions du gouvernement² ». En effet, comme l'indique un rapport de 2017 du ministère de la Jeunesse et des Technologies de l'information et des Télécommunications de cet État de l'Afrique des Grands Lacs, l'ouverture des données publiques représente une opportunité pour les citoyens de s'impliquer concrètement et totalement dans la gestion des affaires publiques, et ainsi de savoir « comment les ressources naturelles du pays sont gérées, comment l'argent public est utilisé³, etc. ».

Encouragée par des législations et des cadres réglementaires adaptés, l'ouverture des données publiques vise donc à rendre accessibles et réutilisables « sous une forme libre de droits dans des applications hors du contrôle de leur source (...), des données collectées ou produites par des organismes publics, souvent de nature statistique⁴ ». Ce désormais incontournable mouvement s'inscrit dans une démarche de « gouvernement ouvert⁵ ».

Lors de l'adoption par les chefs d'État et de gouvernements de la « Stratégie de la Francophonie numérique - Horizon 2020 », il a été rappelé que l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) avait pour objectif de concourir au renforcement de l'État de droit dans les sociétés fran-

cophones de l'information⁶. Internet doit donc, pour l'OIF, « être une opportunité pour (améliorer) l'exercice démocratique des droits et libertés ainsi que la participation citoyenne au niveau local, régional, national ou international ». C'est la raison pour laquelle, elle porte une attention toute particulière à « l'administration électronique et aux données ouvertes (open data)⁷ ».

L'ouverture des données publiques s'appuie sur deux dynamiques, l'une visant à faciliter l'accès aux données déjà accessibles et l'autre à rendre accessibles les données non soumises aux restrictions. Dans cet esprit, et comme le rapport de 2014, puis celui de 2016, sur « La Francophonie numérique » ont pu le démontrer, différentes politiques nationales et régionales en faveur de l'ouverture des données publiques sur Internet émergent ou se renforcent dans les pays francophones. Les cadres juridiques évoluent et la culture du secret administratif tend à disparaître en raison d'une plus grande sensibilisation et d'une véritable formation à la pratique de l'ouverture des données publiques. En 2018, il apparaît ainsi clairement que les objectifs visés par la Stratégie de la Francophonie numérique – Horizon 2020⁸ en faveur de l'ouverture des données – se concrétisent chaque année davantage parmi ses pays membres.

La révolution des données s'affirme comme une source de progrès démocratique dans les États et gouvernements qui s'en emparent. Cependant, il est indispensable de mettre en place des garde-fous visant à assurer une sécurité optimale autour de la circulation des données. Pour un développement harmonieux et efficace de l'écosystème de la donnée, l'un des maîtres mots doit être celui de « confiance », mais arriver à un équilibre vertueux entre libre circulation des données et sécurité n'est pas aisé. C'est pourquoi certains États ont encore un long chemin à parcourir, tant d'un point de vue législatif et réglementaire que technique, avant de pouvoir mettre en œuvre efficacement une politique d'ouverture de leurs données publiques sur Internet.

Cette étude se propose donc de mettre en exergue la situation actuelle de plusieurs pays francophones en matière de données ouvertes. À travers différents exemples de politiques nationales, mais aussi régionales, nous verrons

de quelles façons des États et gouvernements cheminent pour faire muter l'action publique et relever les enjeux en matière de transparence, de démocratie, mais aussi de développement socio-économique. Si tous n'évoluent pas au même rythme, il apparaît, cependant, qu'au sein de l'espace francophone, rares sont ceux qui ont décidé de rester en retrait de ce mouvement d'ouverture des données publiques sur Internet.

Avant d'aborder ces différents exemples, il convient de revenir sur la notion de « donnée ». Dans le rapport 2016 sur la Francophonie numérique, Hermine LACOUR définissait les données et en dressait la typologie de manière détaillée. À des fins de clarté, sa contribution a été synthétisée ici. Pour l'auteure, le terme de « donnée » découle de celui de « don » qui est une « action de donner », de céder quelque chose que l'on possède. Il s'agit de communiquer ce qui est souvent assimilé à une « information » détenue. Pourtant, Hermine LACOUR soulignait qu'il convient de différencier une donnée d'une information. En effet, elle précisait qu'« une information est une donnée ayant du sens pour l'esprit humain ». Et, s'appuyant sur la « synthèse d'A. Bertrand », expliquait que « la donnée est une "matière brute", immatérielle, et l'information un "message"⁹ porteur de sens ».

Cette étude traite des données ouvertes par rapport aux données fermées, une donnée ouverte est accessible par tous en vue d'une utilisation et d'un partage libre, quand une donnée fermée reste contrôlée par son détenteur. Cependant, comme l'indique l'Open Knowledge Foundation dans la définition qu'elle donne des connaissances ouvertes, les « utilisations peuvent être soumises à des conditions de conservation des indications d'origine et du principe d'ouverture¹⁰ ». Hermine LACOUR précisait de plus que : « cette définition a pour corollaire la mise à disposition des données sous un format permettant la réutilisabilité, notamment par un traitement automatisé, et associée à une licence permettant de garantir la provenance et l'ouverture des fichiers redistribués ».

Trois catégories de données sont à distinguer : celles qui sont considérées comme privées, car « produites par la société civile », celles qui relèvent de la sphère publique, car « produites par l'administration », et « les données du domaine public »¹¹. Toutes les données ne peuvent pas être ouvertes.

C'est le cas notamment de celles¹² qui pourraient porter atteinte au respect du droit à la vie privée, un droit que l'on trouve tant dans les textes internationaux que dans les législations nationales des « États modernes¹³ ». D'autres données sont également touchées par des restrictions pour des raisons de sécurité publique ou parce qu'elles sont « protégées par un droit de propriété intellectuelle et exploitées en vertu de ce droit¹⁴ ».

L'OUVERTURE DES DONNÉES PUBLIQUES : UN MOUVEMENT PROGRESSIF AU SEIN DES POLITIQUES NATIONALES DES ÉTATS ET GOUVERNEMENTS FRANCOPHONES

À l'heure de la publication de ce rapport, si l'ouverture des données est une réalité qui tend à se globaliser au sein de l'espace francophone (voir tableau n° 1), des disparités subsistent malgré tout. En effet, alors que certains États font la course en tête dans les classements internationaux relatifs à l'ouverture des données publiques (Canada, France), d'autres semblent s'engager plus lentement dans cette démarche d'ouverture de leurs données publiques.

➤ Des politiques d'ouverture des données publiques naissantes dans certains pays

Bien que l'espace francophone soit marqué par une volonté de plus en plus large des États et gouvernements de rejoindre le mouvement d'ouverture des données publiques sur Internet, tous n'avancent pas au même rythme, et une quinzaine d'entre eux ne figurent dans aucun des derniers classements disponibles (2016) de l'Open Knowledge Foundation (Global Open Data Index²⁹) ou de la World Wide Web Foundation (Open Data Barometer³⁰, voir tableau n° 1, pages 107 et 108).

Lorsqu'un État décide d'élaborer et de mettre en œuvre une politique nationale d'ouverture de ses données publiques, le constat de départ est souvent le même : les réformes ne sont pas évidentes à mettre en place au sein de l'administration et les citoyens ne sont pas suffisamment sensibilisés à l'ouverture des données publiques. Haïti, qui se trouve confrontée à ces problématiques, a décidé de les surmonter. Ainsi, ce pays a officiellement lancé, en octobre 2017, sa plate-forme *Haïti Open Data*³¹. Celle-ci a l'ambition d'inciter les entrepreneurs à investir en Haïti. Grâce à ce portail, le gouvernement souhaite donner accès à « une information directe et réelle et à des données fiables et exploitables sur Haïti³² ». Certes, pour le moment, cette plate-forme se cantonne à la diffusion d'informations « à caractère économique et commercial³³ », ainsi qu'a pu le préciser Tessa Jacques la directrice du Centre de facilitation des investissements³⁴ (CFI) en Haïti, mais c'est un premier pas concret qui devrait permettre de contribuer à « améliorer l'efficacité et à promouvoir la transparence au niveau de l'État³⁵ ».

Madagascar a aussi une plate-forme pour la publication de ses données publiques. Celle-ci s'appuie sur celle de la Banque africaine de développement (BAD) : <http://madagascar.opendataforafrica.org/>. Ce pays francophone qui agit depuis plus de dix ans en faveur de la dématérialisation de ses services publics a, certes, une démarche de publication de ses données, mais celle-ci est encore partielle et éclatée³⁶. C'est pourquoi le gouvernement malgache est désireux d'agir à tous les niveaux de l'action publique. Ainsi, dans le domaine des finances publiques³⁷, il veut assurer une meilleure et une plus grande publication des données relatives à l'argent public afin de réduire au maximum les risques de corruption. En effet, pour Transparency International « si les administrations publiaient systématiquement leurs budgets, il serait plus facile d'y repérer les dépenses et les marchés suspects³⁸ ». Parallèlement à une démarche ciblée sur les finances publiques, Madagascar, qui ambitionne d'adhérer au Partenariat pour un gouvernement ouvert (PGO), devra s'engager dans l'élaboration d'une loi sur l'accès à l'information³⁹. C'est, en effet, un préalable indispensable pour rejoindre cette structure internationale et être en mesure de respecter l'engagement visant à améliorer l'accès à l'information des gouvernements et administrations⁴⁰.

Mais cela va demander à l'État malgache une démarche d'ensemble, cohérente et axée sur l'objectif d'une réutilisation libre et gratuite des données. Il s'agira donc de rendre accessibles à la fois des informations de qualité de l'ensemble de ses administrations, mais aussi « *des données brutes, au moment opportun, dans des formats qui permettent leur géolocalisation, leur compréhension et leur libre exploitation, et qui facilitent leur réutilisation*⁴¹ ». Conscient des améliorations à apporter, le gouvernement malgache a décidé d'établir, en 2018, une feuille de route en vue de l'élaboration d'une politique nationale pour la publication de ses données publiques⁴².

La Mauritanie chemine, elle aussi, sur la voie de l'ouverture des données. S'appuyant sur : « *des fondations solides pour le développement d'une telle initiative*⁴³ », et un environnement politique « *propice à son lancement, à brève échéance*⁴⁴ », l'État mauritanien a, depuis deux ans, fait évoluer son cadre juridique et réglementaire. Cette évolution est la suite logique d'une volonté de transparence affichée depuis une dizaine d'années par la Mauritanie, et de l'évaluation opérée par la Banque mondiale, en mai et juin 2016, sur l'état de préparation du pays en vue d'une initiative d'ouverture de ses données publiques⁴⁵. Plusieurs lois adoptées dans le cadre, notamment, de la société mauritanienne de l'information⁴⁶ contribuent au renforcement de l'arsenal juridique qui permettra la mise en œuvre d'une politique efficace d'ouverture des données publiques. La Mauritanie s'est ainsi dotée, en 2016 et 2017, d'une loi d'orientation de la société d'information, d'une loi sur la cybercriminalité et d'une loi sur la protection des données à caractère personnel. Parallèlement, elle souhaite relever un deuxième défi. Celui-ci consiste à permettre aux agences ministérielles de prendre toute la mesure des enjeux liés à l'ouverture des données publiques et de pleinement s'approprier cette pratique. En effet, pour la Mauritanie, « *le concept d'Open Data est totalement nouveau pour la quasi-totalité des ministères*⁴⁷ ». C'est pourquoi il considère « *essentiel de travailler à la fois au niveau des personnels en charge de la publication technique des données et au niveau des directeurs généraux en charge des autorisations de publication de ces données*⁴⁸ ».

Le troisième défi qui attend la Mauritanie est tourné vers les acteurs privés pour qui ce concept est également nouveau. Outre leur sensibilisation

à l'ouverture des données publiques afin qu'ils s'emparent de cette démarche de transparence, elle veut œuvrer à la mise en place d'un véritable dialogue, au travers d'organisations relais⁴⁹. Son objectif est de « *prendre en compte les besoins, les objectifs et les capacités spécifiques*⁵⁰ » de chacun. Il s'agit ainsi de s'engager dans une relation gagnant-gagnant, où à la fois l'action publique et la croissance économique se trouveront renforcées pour le plus grand bénéfice de la population mauritanienne. Même s'il reste encore beaucoup de chemin à parcourir, la volonté politique est là, et le portail national⁵¹ mauritanien d'accès aux données publiques, qui s'appuie sur celui de la plateforme de la Banque africaine de développement, est un premier pas visible, il faut l'espérer, vers plus d'ouverture des données publiques dans ce pays d'Afrique de l'Ouest.

Dans les Caraïbes, Sainte-Lucie a adopté, en décembre 2017, sa politique d'ouverture des données publiques⁵². Celle-ci résulte d'une démarche engagée trois ans plus tôt, lorsque la Banque mondiale a procédé à une évaluation de l'état de préparation de Sainte-Lucie en vue d'une initiative d'ouverture de ses données publiques⁵³ plus efficace. En effet, bien que Sainte-Lucie dispose, depuis 2015, d'un portail national de publications de ses données, sa démarche de transparence doit se poursuivre et s'intensifier. Ainsi, dans sa récente politique d'ouverture de ses données, le gouvernement explique devoir aller vers le principe « *d'ouverture par défaut*⁵⁴ » et continuer ses efforts afin de surmonter plusieurs autres obstacles liés, entre autres, à la variété des formats de publications des données, au manque de clarté sur l'origine des sources et à l'absence de transversalité.

À la Dominique, au Cambodge, au Laos, à Monaco, au Vanuatu, au Vietnam et au Qatar, il n'existe aucun site officiel qui donne accès à de véritables jeux de données publiques librement accessibles et réutilisables. Le Liban, qui vient d'entrer dans le classement de la World Wide Web Foundation⁵⁵, à la 104^e position, a eu, pendant un temps, un portail d'accès aux données ouvertes. Bien que celui-ci ait été récemment désactivé, les autorités libanaises restent sensibilisées à l'ouverture des données publiques, appuyées en cela par la société civile au travers d'acteurs particulièrement actifs comme le chapitre libanais

de l'Internet society (ISOC-LC). C'est la raison pour laquelle, le Liban a adopté, en janvier 2017, sa Loi sur l'accès à l'information⁵⁶, dont la mise en œuvre semble, cependant, se faire attendre.

➤ Des politiques d'ouverture des données publiques déjà bien engagées dans plusieurs pays francophones

Alors que certains États et gouvernements francophones intègrent lentement la démarche d'ouverture de leurs données publiques, d'autres s'inscrivent activement dans une appropriation des « *principales orientations et tendances du numérique*⁵⁷ » qui, comme a pu le souligner la Stratégie de la Francophonie numérique Horizon 2020, « *bouleversent déjà à la fois le politique, l'économique, le social et le technologique* ».

Au sein de cette révolution numérique, l'impact positif de l'ouverture des données sur l'économie est un aspect pris en compte par de nombreux États et organisations internationales. Ainsi, déjà, en 2011, dans le cadre de l'adoption d'une stratégie européenne en matière d'ouverture des données, la commissaire européenne à la concurrence, Neelie Kroes, incitait les administrations publiques européennes à ouvrir leurs données afin de favoriser « *l'activité florissante qui consiste à transformer des données brutes en matériel dont des centaines de millions d'utilisateurs des TIC ont besoin*⁵⁸ ». Ce constat d'il y a sept ans s'est vérifié au fil du temps si bien qu'aujourd'hui l'ouverture des données publiques contribue à l'innovation dans de plus en plus d'écosystèmes comme les « *villes et territoires intelligents, les opérateurs de mobilité, le développement durable, etc.*⁵⁹ ». Ainsi, dans la région wallonne, la jeune pousse (start-up) Letsgocity a développé une application mobile, Wallonie en poche⁶⁰, basée sur des micro-services élaborés à partir de données ouvertes de collectivités et de signataires de la charte Smart Region⁶¹ de Digital Wallonia.

Le Maroc s'est lui aussi engagé depuis plusieurs années dans ce qu'il estime être à la fois « *un mouvement et une pratique*⁶² ».

Cet État d'Afrique du Nord considère, en effet, que la diffusion des données publiques offre aux « *chercheurs, investisseurs, journalistes, étudiants et développeurs (...) la possibilité de visualiser la fiscalité d'une région ou encore la liste des attributaires des marchés publics*⁶³ ». Ainsi, depuis avril 2011, le gouvernement marocain dispose du portail <http://data.gov.ma/fr>, rénové en 2014. Cette démarche s'inscrit d'ailleurs, dans la droite ligne de l'article 27 de la Constitution marocaine qui dispose que « *les citoyennes et les citoyens ont le droit d'accéder à l'information détenue par l'administration publique, les institutions élues et les organismes investis d'une mission de service public (...)* ». De plus, un nouveau texte de loi relatif au droit d'accès à l'information a été adopté en juillet 2016. Celui-ci prévoit, entre autres, que l'accès aux sources d'information ne devra connaître « *aucune restriction concernant les documents, les enregistrements audiovisuels ainsi que les rapports, études, circulaires et notes internes des organismes limitativement désignés*⁶⁴ ». Il est à noter que « *la raison d'État, les informations personnelles et l'usage frauduleux des informations sont les lignes rouges tracées par la loi 31-13*⁶⁵ ».

Le Burkina Faso s'est engagé depuis 2013 dans une démarche volontariste visant à mettre en place une véritable politique de données ouvertes, en s'appuyant notamment sur le projet Burkina Open Data Initiative⁶⁶ (BODI). Comme a pu le rappeler le ministère du Développement de l'économie numérique et des Postes⁶⁷, au début de l'année 2018, l'ambition du gouvernement est d'agir pour la valorisation des données publiques dont les retombées positives se mesureront tant en matière de transparence de l'action publique et de renforcement de la démocratie, que d'un point de vue économique. C'est ainsi que, outre un portail d'accès aux données publiques porté par la Banque africaine de développement, <http://burkinafaso.opendataforafrica.org>, le Burkina Faso dispose de son propre portail national de données ouvertes⁶⁸, <http://data.gov.bf/>. Figurant parmi les pays africains francophones les plus dynamiques en matière de données ouvertes⁶⁹, il a amélioré son cadre réglementaire afin de garantir le respect du droit à l'information inscrit dans sa Constitution⁷⁰.

Parallèlement, le Burkina Faso a soutenu le développement d'applications basées sur la

Tableau n° 1 : Récapitulatif de l'existence d'un portail public, cadre législatif et classement en matière de données ouvertes des États et gouvernements membres de la Francophonie

ÉTAT ET GOUVERNEMENT	PORTAIL DE DONNÉES OUVERTES ¹⁵	ADHÉSION CONVENTION DE BERNE ¹⁶	CLASSEMENT GLOBAL OPEN DATA INDEX 2015 ¹⁷	CLASSEMENT GLOBAL OPEN DATA INDEX 2016 ¹⁸	CLASSEMENT OPEN DATA BAROMETER 2015 ¹⁹	CLASSEMENT OPEN DATA BAROMETER 2016 ²⁰	ADHÉSION AU PARTENARIAT POUR UN GOUVERNEMENT OUVERT ²¹
ALBANIE	http://open.data.al/	1994	37	47	-	50	2011
ANDORRE	https://www.apda.ad/	2004					
ARMÉNIE	http://armstat.am/en/	2000					2011
BELGIQUE	https://data.gov.be/en	1887	35	22	22	29	
FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES	-	-	-	-	-	-	-
BÉNIN	http://benin.opendataforafrica.org	1960	61	-	76	103	
BULGARIE	http://opendata.government.bg	1921	16	36		40	2011
BURKINA FASO	http://data.gov.bf/ http://burkinafaso.opendataforafrica.org	1963	58	-	70	67	2016
BURUNDI	http://burundi.opendataforafrica.org/	2016	-	-	-	-	-
CABO VERDE	http://cabovertde.opendataforafrica.org/	1997	-	-	-	-	2015
CAMBODGE	-	-	108	74	-	-	-
CAMEROUN	http://cameroon.opendataforafrica.org/	1960	78	86	78	107	-
CANADA	https://ouvert.canada.ca/fr	1928	17	5	4	2	2011
CANADA-NOUVEAU-BRUNSWICK	-	-	-	-	-	-	-
CANADA-QUÉBEC	https://www.donneesquebec.ca/fr/	-	-	-	-	-	-
CENTRAFRIQUE	http://car.opendataforafrica.org/	1977	-	-	-	-	-
CHYPRE	http://data.gov.cy/	1960	-	-	-	-	-
COMORES	http://comoros.opendataforafrica.org/	2005	-	-	-	-	-
CONGO	http://rcongo.opendataforafrica.org/	1960	-	-	-	-	-
CONGO RD	http://drcongo.opendataforafrica.org/	1960	-	-	-	90	-
CÔTE D'IVOIRE	http://cotedivoire.opendataforafrica.org/	1962	98	-	-	93	2015
DJIBOUTI	http://djibouti.opendataforafrica.org/	2002	-	-	-	-	-
DOMINIQUE	-	1999	71	-	-	50	-
ÉGYPTE	http://egypt.opendataforafrica.org/	1977	83	-	75	85	-
ERY DE MACÉDOINE	http://www.otvorenipodatoci.gov.mk/	1991	69	52	33	48	2011
FRANCE	https://www.data.gouv.fr/fr/	1887	10	4	2	3	2014
FRANCE-NOUVELLE CALÉDONIE	-	-	-	-	-	-	-
GABON	http://gabon.opendataforafrica.org/	1962					
GHANA	http://data.gov.gh/	1991	-	76	70	59	2012
GRÈCE	http://data.gov.gr/	1920	42	35	33	36	2011
GUINÉE	http://guinea.opendataforafrica.org/	1980	98	-	-	-	-

Tableau n° 1 : Récapitulatif de l'existence d'un portail public, cadre législatif et classement en matière de données ouvertes des États et gouvernements membres de la Francophonie (suite)

ÉTAT ET GOUVERNEMENT	PORTAIL DE DONNÉES OUVERTES ²²	ADHÉSION CONVENTION DE BERNE ²³	CLASSEMENT GLOBAL OPEN DATA INDEX 2015 ²⁴	CLASSEMENT GLOBAL OPEN DATA INDEX 2016 ²⁵	CLASSEMENT OPEN DATA BAROMETER 2015 ²⁶	CLASSEMENT OPEN DATA BAROMETER 2016 ²⁷	ADHÉSION AU PARTENARIAT POUR UN GOUVERNEMENT OUVERT ²⁸
GUINÉE-BISSAU	http://guineebissau.opendataforafrica.org/data	1991	-	-	-	-	-
GUINÉE ÉQUATORIALE	http://eguinea.opendataforafrica.org/	1997	-	-	-	-	-
HAÏTI	http://opendata.investhaiti.ht	1996	-	-	92	104	-
LAOS	-	2012	-	-	-	-	-
LIBAN	-	1947	98	-	-	104	-
LUXEMBOURG	http://www.opendata.lu/	1888	40	-	-	-	2016
MADAGASCAR	http://madagascar.opendataforafrica.org/	1966	-	-	-	-	-
MALI	http://mali.opendataforafrica.org/	1962	90	-	88	111	-
MAROC	http://data.gov.ma/fr http://morocco.opendataforafrica.org	1917	76	-	62	79	2018
MAURICE	http://mauritius.opendataforafrica.org/	1989	-	-	53	59	-
MAURITANIE	http://mauritania.opendataforafrica.org/	1973	-	-	-	-	-
MOLDAVIE	http://date.gov.md/	1995	22	-	33	31	2011
MONACO	-	1889	-	-	-	-	-
NIGER	http://niger.opendataforafrica.org/	1960	98	-	-	-	-
QATAR	-	2000	86	-	60	74	-
ROUMANIE	http://data.gov.ro/	1927	24	-	-	-	2011
RWANDA	http://rwanda.opendataforafrica.org/	1984	44	-	46	71	-
SAINTE-LUCIE	http://data.govt.lc/	1993	71	78	66	87	-
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	http://saotome.opendataforafrica.org/	2016	-	-	-	-	-
SÉNÉGAL	http://senegal.opendataforafrica.org/	1962	58	-	70	98	-
SEYCHELLES	http://seychelles.opendataforafrica.org/	-	-	-	-	-	-
SUISSE	https://opendata.swiss/fr/	1887	29	47	20	19	-
TCHAD	http://chad.opendataforafrica.org/	1971	-	-	-	-	-
TOGO	http://togo.opendataforafrica.org/	1975	96	-	-	81	-
TUNISIE	http://www.data.gov.tn/ http://tunisia.opendataforafrica.org/	1887	66	-	39	50	2014
VANUATU	-	2012	-	-	-	-	-
VIETNAM	-	2004	-	-	57	79	-



L'INITIATIVE OPEN DATA LEBANON

L'initiative « Données ouvertes » portée par le chapitre libanais de l'Internet Society a été lancée en 2014 avec comme objectif principal la prise de conscience par les structures gouvernementales libanaises de l'importance que représente la mise à disposition des citoyens et entreprises des données dont elles disposent. Compte tenu des initiatives portées dans le monde entier pour la libéralisation des données publiques brutes et leur publication sur des portails accessibles à tous, en formats ouverts, le Liban ne pouvait rester étranger à ce mouvement mondial, et le chapitre libanais de l'Internet Society (ISOC-LB) se devait de proposer rapidement des activités de formation, de structuration et de publication de jeux de données (data sets). C'est pourquoi, en mai 2014, ISOC-LB a organisé à l'ESA Business School un premier atelier de travail autour des données ouvertes, qui a regroupé trente-neuf représentants des différents ministères et organisations gouvernementales libanaises. Lors de cet atelier, les participants se sont entendus sur un ensemble de recommandations pratiques permettant de rapidement mettre en place un portail de données ouvertes et d'y faire figurer les premiers sets de données.

Plusieurs ateliers de travail avec des ministères et des entrepreneurs ont suivi cette initiative, soutenus par le bureau ICT du Premier ministre et la compagnie Microsoft, qui a offert un hébergement pour le portail national. Les travaux de développement du portail ont de leur côté commencé avec la société macédonienne RE-AKTIV, dont le portail Open Data multilingue correspondait au besoin de l'initiative libanaise. Le financement de l'initiative a été assuré à partir de cet instant par le fonds « Beyond The Net » de l'Internet Society. L'objectif principal du projet était avant tout de permettre l'identification de sources de données potentiellement transformables en données ouvertes, dans les différents ministères ayant soutenu l'initiative depuis son origine. L'effort devait être mis en priorité sur la sensibilisation des équipes techniques des différentes institutions à la nature des données ouvertes, les exigences de leur publication et la mise en place de procédures stables et pérennes de production, formatage et publication.

Certaines institutions ont réagi immédiatement à cet appel en recevant les chargés de projets de ISOC-LB pour des réunions de travail. L'idée était de créer au sein même des institutions gouvernementales, plusieurs champions des données ouvertes : la collaboration a immédiatement commencé avec le ministère de la Santé, le ministère de l'Environnement, la Banque du Liban et l'Institut des finances Bassil Fleyhane.

Au-delà des institutions gouvernementales, ISOC-LB a également cherché à impliquer le secteur privé, à travers des actions de sensibilisation, de formation et un véritable travail de définition des opportunités d'affaires que proposent les données ouvertes. Un accord de collaboration a été signé avec la société Keeward pour la mise à disposition de ressources humaines pour la formation à la mise en format de sets de données. L'ensemble de ces actions, coordonnées par ISOC-LB, en collaboration avec le Bureau ICT du Premier ministre, a permis de lancer rapidement le portail national et d'y héberger les premiers sets de données.

Même si la Constitution libanaise mentionne clairement que les données produites par le gouvernement doivent être ouvertes et publiées librement, de nombreux ministères et institutions publiques ont développé, au fil du temps des dysfonctionnements administratifs liés à la guerre et à la période troublée l'ayant suivie, des règlements internes limitant structurellement cet accès. ISOC-LB s'est associé, dans le cadre d'un partenariat étroit, avec l'Association du barreau libanais afin de construire un cadre légal, faire respecter ce droit constitutionnel et organiser la publication libre de données ouvertes.

En janvier 2017, la Loi sur l'accès à l'information a été officiellement adoptée par le Parlement, après une attente de huit ans. Préparée par un consortium regroupant une dizaine d'organisations, dont l'Association libanaise pour la transparence (LTA) et l'Association des parlementaires libanais contre la corruption (LPAC en anglais), dirigée par le député Ghassan Moukheiber, cette loi donne à toute personne, physique ou morale, le droit d'obtenir des informations et documents détenus par l'administration publique. Elle devrait permettre au Liban de lutter contre la corruption, d'adopter de nouvelles pratiques de gouvernance, basées sur la transparence et le respect du citoyen.

La loi dispose que toutes les institutions gouvernementales ou publiques doivent diffuser d'office leurs décisions, circulaires, notes et règlements, dans un délai de quinze jours après leur émission. Elles doivent également publier leurs bilans annuels, en incluant les informations sur les mécanismes d'actions, les objectifs, les charges, les fonds et leurs réalisations. Il est clair qu'une grande partie de ces informations peuvent faire l'objet d'une mise à disposition en format de données ouvertes.

Plusieurs associations, comme ISOC-LB, continuent aujourd'hui leurs activités de sensibilisation auprès des citoyens.

Stéphane B. BAZAN,

Consultant en transformation numérique,
Chargé de projet Open Data à Internet Society,
Coordinateur du Master WSEN à l'Université
Saint-Joseph de Beyrouth, Liban.

réutilisation des données produites par l'administration. Ainsi, l'application CartEau-BF⁷¹ est une carte interactive qui, comme l'indique son site internet, permet de visualiser les points d'eau au Burkina Faso et de les situer précisément que cela soit dans une commune, une province ou une région. Le type de point d'eau potable est par exemple indiqué, mais aussi le type d'ouvrage qu'il est possible de trouver en un lieu précis... Des graphes avec les taux d'accès et de fonctionnalité par région et par province sont également disponibles sur le site CartEau-BF. D'autres applications sur Internet ont été développées à partir des données publiques. Il en est ainsi de NENDO⁷² qui permet, au travers d'une cartographie, de localiser les différentes structures éducatives du pays et d'obtenir des informations les concernant, ou encore de l'application VIMAP⁷³ qui assure, quant à elle, une plus grande transparence des marchés publics.

Par ailleurs, le Burkina Faso a adhéré au Partenariat pour un gouvernement ouvert en décembre 2016 afin de réaffirmer et de manifester concrètement « *sa volonté d'être à l'avant-garde de la modernisation de l'action publique*⁷⁴ ». Il a ainsi élaboré un premier plan d'action⁷⁵, 2017-2019. Treize engagements ont été adoptés, parmi lesquels celui de « *rendre opérationnelle la loi du 30 août 2015 portant droit d'accès à l'information publique et aux documents administratifs*⁷⁶ », car elle ne disposait pas alors de textes d'application. Dans son Plan d'action national 2017-2019, le Burkina Faso détaille les actions qu'il a entreprises pour tenir son engagement de rendre opérationnelle cette loi. Ainsi, trois décrets et deux arrêtés ont été adoptés en ce sens, et une communication a été effectuée afin de faire davantage connaître cette loi de 2015 aux différents acteurs, publics et privés⁷⁷.

Le Canada considère que « *l'ouverture et la transparence sont fondamentales afin d'assurer la confiance des Canadiens et des Canadiennes envers leur gouvernement et la démocratie en général* ». C'est la raison pour laquelle, il y a trente-cinq ans, il a été parmi les États précurseurs en la matière, au travers d'une loi sur l'accès à l'information. Celle-ci a ainsi posé les fondements du droit d'accès au Canada, un droit qui, selon le Commissariat à l'information du Canada, est considéré comme « *quasi constitutionnel par la Cour suprême*

*du Canada*⁷⁹ ». Le Canada a également publié une directive sur le gouvernement ouvert visant à « *maximiser la communication de l'information et des données gouvernementales*⁸⁰ », dans le cadre de plans quinquennaux⁸¹. Plus récemment, la loi sur l'accès à l'information⁸² visant à compléter la législation canadienne en matière d'accès à l'information relevant de l'administration fédérale⁸³ a bénéficié d'un réexamen complet « *ardemment souhaité depuis longtemps par le Commissariat à l'information du Canada*⁸⁴ ».

Le Canada a mis en place, en 2011, un portail pilote : <http://data.gc.ca> qui a ensuite été remplacé, en 2014, par le portail <http://ouvert.canada.ca> afin de rendre l'information issue des différents ministères encore plus accessible. Le Canada n'envisage pas de s'arrêter là. Il déclare vouloir continuer d'améliorer ce portail et « *assurer la durabilité de l'accès au fil du temps*⁸⁵ ».

Le Canada a également rejoint le Partenariat pour un gouvernement ouvert (PGO) en 2012. Très rapidement, il s'est positionné comme un membre « *actif en matière de gouvernement ouvert à l'échelle internationale*⁸⁶ ». Désireux de partager ses bonnes pratiques en matière d'ouverture des données publiques, il a contribué à l'élaboration de « *principes et de normes communes sur les données ouvertes en vue de leur adoption à l'échelle internationale*⁸⁷ ». À la suite des consultations menées avec les acteurs privés et publics, et des engagements pris dans le cadre du troisième Plan bisannuel (2016-2018) pour un gouvernement ouvert, le Canada a affirmé sa volonté d'aller vers l'ouverture par défaut des données publiques. D'ailleurs, dans une lettre aux Canadiens et aux Canadiennes, le Premier ministre Justin Trudeau avait insisté sur le fait que « *le gouvernement – et l'information qui en émane – doit être ouvert par défaut*⁸⁸ ». Le Canada œuvre également à la réalisation de nombreux objectifs comme celui de « *d'harmoniser les données ouvertes à l'échelle du Canada*⁸⁹ ». Il cible notamment « *la recherche de données ouvertes fédérées, la détermination et la diffusion de jeux de données communs de grande valeur, le perfectionnement des compétences et la mesure du rendement* ».

Aujourd'hui, force est de constater que le Canada s'affiche comme l'un des pays les plus vertueux en matière d'ouverture des données publiques.

Ainsi, au regard des informations disponibles à la date de rédaction de ce chapitre, il effectue une progression de douze places dans le Global Open Data Index de 2016 pour se positionner à la 5^e place, juste derrière la France, et dans l'Open Data Barometer de 2016, le Canada occupe la 2^e place, devant la France (3^e). Ces excellents résultats sont révélateurs de la détermination et de l'action continue entreprise depuis plusieurs années par le Canada.

Pour la Suisse, l'ouverture des données est une démarche déjà bien engagée soutenue par la société civile. Cette dernière a joué, et continue de jouer, un rôle important pour, aux côtés des institutions, promouvoir « *d'avantage de transparence et de démocratie*⁹⁰ ».

La France s'est installée, depuis quelques années, dans le peloton de tête des « grands pays de l'Open Data », si l'on se réfère aux derniers classements Global Open Data Index et Open Data Barometer 2016, la France se positionne respectivement en 4^e et 3^e rangs. Elle apparaît aujourd'hui comme l'un des chefs de file (avec le Canada) des pays francophones en la matière. Faire de la transparence publique le fil rouge de son action est l'une de ses ambitions, dans la droite ligne de ce qui a été engagé depuis plus de deux siècles¹²³.

C'est en 1978 que la loi française¹²⁴ portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public et diverses dispositions d'ordre administratif, social et fiscal a affirmé « *l'existence d'une liberté d'accès aux documents administratifs*¹²⁵ » devenue un principe, le 6 juin 2005, avec une ordonnance relative à la liberté d'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques¹²⁶. Pour autant, l'effectivité d'un « droit de toute personne à l'information¹²⁷ » a longtemps été entravée par les droits de propriété intellectuelle inhérents à ces données et la culture du « secret administratif¹²⁸ ».

Aujourd'hui, il est clair pour l'État français, qu'un « *État intelligent doit s'appuyer sur (ses) données pour être plus efficace*¹²⁹ ». La France a donc procédé à des évolutions législatives régulières qui ont, notamment, conduit à acter l'ouverture de données d'importance. Celles-ci comprennent, entre autres, les bases juridiques¹³⁰ de la direction de l'information légale et administrative¹³¹ (Dila),



Regard d'expert

LE BURKINA FASO ACCUEILLE LA PREMIÈRE CONFÉRENCE AFRIQUE FRANCOPHONE SUR LES DONNÉES OUVERTES (CAFDO).

Le Burkina Faso a entrepris depuis cinq ans un processus d'ouverture des données publiques afin d'en susciter la réutilisation pour la création de services à valeur ajoutée, mais aussi pour le renforcement de la transparence de l'action publique et pour la démocratie. Parallèlement, il a adhéré au Partenariat pour un gouvernement (PGO). Ces différentes démarches sont l'expression d'une véritable dynamique enclenchée au Burkina Faso en matière d'ouverture des données publiques.

En revanche, en Afrique de l'Ouest, et particulièrement francophone, ce mouvement en est encore au stade du balbutiement. En effet, dans la plupart de ces pays, il n'y a que la société civile qui essaie tant bien que mal de faire avancer l'ouverture des données. Lors du sommet régional du PGO Afrique, qui a eu lieu au Cap, en mai 2016, un groupe francophone s'est réuni pour échanger sur la problématique des données ouvertes (Open Data). Il en est ressorti que, non seulement il manque un cadre d'échanges francophones, mais aussi que toute la documentation est en anglais. Que ce soit l'Africa Open Data Conference ou les rencontres du PGO, la langue principale de communication est l'anglais. Cela représente un frein pour les acteurs francophones, tant en ce qui concerne la compréhension des documents, que pour pouvoir s'exprimer et donner son point de vue.

C'est pourquoi, le Burkina Open Data Initiative (BODI) a entrepris, conformément à son plan d'action initial, de mettre en place un cadre d'échanges dans l'objectif global de promouvoir l'ouverture des données publiques en Afrique francophone. Grâce à l'appui financier du gouvernement burkinabè et à l'accompagnement technique et financier de partenaires, la première conférence Afrique francophone sur les données ouvertes (CAFDO) a pu voir le jour. Celle-ci a rassemblé plus de vingt pays à majorité francophone, du 1^{er} au 3 juin 2017, à Ouagadougou. Cette rencontre avait pour but d'offrir un cadre d'expression pour les francophones, de développer l'expertise sur les données ouvertes dans les pays francophones, de tisser un réseau de leaders sur les données ouvertes, de le connecter avec le réseau africain et d'identifier les points de collaboration.

Aujourd'hui, les perspectives après le sommet sont de renforcer le réseau de leaders qui a été mis en place pendant la conférence, d'implémenter les projets structurants qui ont été identifiés et d'institutionnaliser et pérenniser la CAFDO.

Malick TAPSOBA, Directeur de la formation et de la promotion des TIC au sein de l'Agence nationale de promotion des TIC⁷⁸ (ANPTIC).

certaines données géographiques de l'IGN¹³² (Institut national de l'information géographique et forestière), la base nationale officielle des codes postaux par La Poste¹³³, ou encore récemment le répertoire SIRENE¹³⁴ (Système informatique pour le répertoire des entreprises et des établissements).

Les années 2015 et 2016 ont été marquées par des évolutions importantes. Ainsi, des dispositions relatives à l'ouverture des données publiques ont été inscrites dans une loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe¹³⁵). Ces mesures visent, notamment, à rendre obligatoire, pour les communes de plus de 3 500 habitants, et leurs EPCI¹³⁶, la publication en ligne des « *informations publiques qu'ils détiennent, lorsque celles-ci se rapportent à leur territoire et sont disponibles sous forme électronique*¹³⁷ ». Les secteurs de l'environnement et de la santé ont aussi été englobés dans ce mouvement des données ouvertes¹³⁸. De plus, la directive 2013/37/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013¹³⁹ a été transposée par la loi n° 2015-1779 du 28 décembre 2015, relative à la gratuité et à la réutilisation des informations du secteur public. Cet ensemble de textes a été complété par la loi pour une République numérique du 7 octobre 2016. Celle-ci engage la France dans une démarche visant à œuvrer pour « une République numérique ouverte et inclusive¹⁴⁰ » au travers de dispositions relatives à « la circulation des données et du savoir¹⁴¹ ». Plusieurs volets figurent dans cette loi, parmi lesquels celui tendant à « *l'ouverture des données publiques et d'intérêt général ainsi que la création d'un service public de la donnée, et le libre accès aux écrits de la recherche juridique*¹⁴² ». Par ailleurs, la notion de « donnée publique » a été élargie à « *l'ensemble des données produites et reçues par les administrations qui ne faisait pas l'objet d'une diffusion publique jusqu'alors*¹⁴³ ».

À travers tout cet ensemble de textes, désormais, l'ouverture des données publiques n'est plus facultative. « *Les administrations, au sens large, devront publier en ligne, dans un standard ouvert, leurs principaux documents, y compris les codes sources, ainsi que leurs bases de données et les données qui représentent un intérêt économique, social, sanitaire ou environnemental*¹⁴⁴ ».

Certaines restrictions sont cependant apportées lorsqu'entrent en considération des questions de défense nationale, de sûreté de l'État ou encore de protection de la vie privée.

L'ouverture des données publiques en France est visible au travers de sa plate-forme data.gouv.fr¹⁴⁵. En mai 2017, celle-ci comportait 21 420¹⁴⁶ séries de données disponibles et 185 000 visiteurs uniques par mois¹⁴⁷. Si la France figure toujours en bonne place dans les classements dans ce domaine (voir tableau n° 1), il n'en reste pas moins que des évolutions juridiques restent à apporter afin d'avoir une ouverture des données publiques sur Internet plus large, plus concrète et plus efficiente, notamment en matière de lutte contre la corruption et d'intégrité publique.

DES POLITIQUES INTERNATIONALES ET RÉGIONALES SOURCES DE DYNAMIQUES NATIONALES EN FAVEUR DE L'OUVERTURE DES DONNÉES PUBLIQUES

Comme le rapport 2016 sur la Francophonie numérique l'expliquait¹⁶¹, une politique supranationale en faveur de l'ouverture des données publiques présente l'avantage de créer des dynamiques dans les pays membres pour élaborer et mettre en œuvre leur propre politique nationale d'ouverture des données publiques. En effet – nous avons pu le voir précédemment – les États et gouvernements ne se sont pas tous engagés de la même façon dans cette voie, certains parce qu'ils n'en font pas une priorité politique, d'autres parce que les moyens techniques, financiers et la structure institutionnelle manquent.

Dans l'espace francophone, il y a trois exemples particulièrement intéressants de politiques internationales : deux de dimension régionale, l'Union européenne et la Banque africaine de développement (BAD) et le Partenariat pour un gouvernement ouvert (PGO). Comme Hermine Lacour



LE RÔLE DE LA SOCIÉTÉ CIVILE DANS LE DÉVELOPPEMENT DES DONNÉES OUVERTES : EXEMPLE HELVÉTIQUE

En Suisse, les données ouvertes sont un thème traité depuis 2009 au niveau parlementaire par le groupe pour la pérennisation numérique⁹¹, groupe à l'origine de nombreuses initiatives aux échelles cantonale et municipale, ainsi qu'à l'origine des précédents et directives qui sous-tendent au niveau fédéral le projet gouvernemental Opendata. swiss⁹². Diverses initiatives communautaires et associations liées viennent soutenir par leurs projets les enjeux de l'ouverture des données, nous pouvons citer la réforme de l'accès aux données des biens communs numériques⁹³, la surveillance politique⁹⁴, la cartographie ouverte⁹⁵ ou les réseaux ouverts⁹⁶.

Pour parler en connaissance de cause, Opendata.ch⁹⁷, fondée en 2012, a pour ambition de jouer un rôle d'incubateur, de tutelle et de partenaire des projets en matière de données ouvertes en Suisse. Cette initiative n'est pas purement locale : l'association est ainsi le relais local du réseau international Open Knowledge⁹⁸, hébergeant à ce titre OKCon à Genève en 2013⁹⁹, et fournissant les données nationales gouvernementales dans le Global Open Data Index¹⁰⁰. Cela démontre que la société civile a également un rôle à jouer à l'échelle internationale dans le soutien à l'ouverture des données.

À un niveau national, la société civile peut réellement avoir un rôle, dans le secteur privé, mais également public. Par exemple, Opendata.ch soutient une palette de projets locaux, de Monitoring the landscape 1¹⁰¹ à l'École des données¹⁰² fondée sur des normes internationales. En dehors de cette action, l'association est également partenaire d'une série d'initiatives menées avec le gouvernement, pour lesquelles ses membres participent au sein des comités ou directement pour les projets, côte à côte avec les fonctionnaires étatiques.

Pour illustrer l'efficacité de cette action conjointe, notons qu'en Suisse trois portails principaux sont dédiés aux données ouvertes. Depuis 2016, le portail Opendata. swiss, soutenu par l'État, rassemble de manière générale les initiatives, regroupant les principales catégories des intérêts numériques avec une infrastructure clé assurant une publication pérenne. Le portail Open Transport Data¹⁰³ regroupe les données en matière de mobilité, soutenu par une communauté active de la société civile¹⁰⁴. Enfin, le portail gouvernemental geodata,¹⁰⁵ dédié aux données géographiques, agit un fort intérêt technique et concentre les innovations. Récemment, les trois portails ont rejoint le projet LINDAS¹⁰⁶ permettant de connecter ces données gouvernementales clés au Web sémantique.

Les deux dernières années ont montré toujours plus de résultats en faveur de cette démarche ainsi les données ouvertes sont devenues un sujet plus établi dans les médias et ont commencé à être mentionnées dans les annonces d'emploi du gouvernement, et force est de constater que les cercles scientifiques et industriels ont également rejoint le mouvement. Les échanges académiques se sont ainsi intensifiés avec des événements réguliers sur les campus, tels les Open Food Data Hackdays¹⁰⁷ à l'EPFL¹⁰⁸/ZhdK¹⁰⁹, les OpenGLAM Hackdays¹¹⁰ de l'université de Bâle, les formations en matière de gouvernement ouvert à l'université de Berne¹¹¹, et des ateliers au sein d'institutions de recherches au travers de tout le pays. Les publications telles que celles de la bibliothèque de l'ETH¹¹² ou de l'EPFL¹¹³ ont démontré l'intérêt et le potentiel de collaboration étendue au sein de la communauté pour les données ouvertes. Conscient de l'importance de poursuivre la stimulation de ce mouvement, Opendata.ch assure également la tenue de nouveaux événements, notamment la création récente d'un trophée étudiant¹¹⁴.

Nous ne pouvons que nous féliciter en voyant cette prise de conscience générale du potentiel des données ouvertes pour créer de nouvelles entreprises et améliorer les relations et partenariats en matière de données. À ce titre, citons le lancement des portails de données ouvertes des anciennes régies fédérales Swisscom¹¹⁵ et la Poste suisse¹¹⁶, des projets de coopération entre l'Engagement Migros¹¹⁷, société privée, et le département des affaires économiques¹¹⁸, ou encore la reconnaissance par l'association economiesuisse¹¹⁹, œuvrant pour le développement économique helvétique. L'action de la société civile, comme celle de l'association Opendata.ch ou encore l'alliance Swiss Data¹²⁰, a pour but de traduire ces impulsions en emplois réels, ou encore accélérer la création de jeunes pousses.

Au moment où les données ouvertes en Suisse jouissent d'un intérêt grandissant, le rôle d'accompagnement de la société civile est plus important que jamais au regard du succès rencontré par plusieurs projets communautaires¹²¹ rencontrés auprès de la population. Les partenariats académiques, gouvernementaux, et commerciaux tracent également la voie. Ce bilan invite à envisager avec un réel optimisme le développement de la communauté et la pérennité de ce mouvement d'ouverture.

Oleg Lavrosky, Consultant, membre depuis 2014 du bureau Opendata.ch, Coordonnateur local au sein du Chapitre suisse Open Knowledge ¹²²



LE DÉVELOPPEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE STIMULÉ PAR L'OUVERTURE DES DONNÉES PUBLIQUES SUR INTERNET

L'intelligence artificielle prend une place de plus en plus importante dans nos vies et il semble difficile de s'y opposer tant cet « ensemble de théories et de techniques mises en œuvre pour la réalisation de machines capables de simuler différents éléments de l'intelligence humaine ¹⁴⁸ » est porté aux nues par tous les secteurs d'activité. L'expression « intelligence artificielle », aujourd'hui très présente dans les médias, semble renaître de ses cendres après plusieurs années de désintérêt. Cette résurrection est accompagnée du développement sans cesse croissant d'applications à forte valeur ajoutée que ce soit pour le domaine public ou privé. Ainsi, l'intelligence artificielle est plébiscitée en économie où elle apparaît comme la clé d'une croissance florissante, dans le secteur de la santé où elle s'avère être un véritable atout en ce qui concerne l'aide au diagnostic et à la prévention notamment ; dans l'éducation où elle peut permettre de combler les déficits d'enseignants et d'infrastructures scolaires et universitaires dans certains territoires, etc. C'est la raison pour laquelle, en 2018, l'intelligence artificielle est l'objet de toutes les attentions de la part de plus en plus d'États et de gouvernements. Le Centre de recherches pour le développement (CRDI) du Canada a publié en avril 2018 un livre blanc sur l'« Intelligence artificielle et développement humain » qui analyse l'incidence profonde que les applications de l'IA pourraient avoir sur les sociétés des pays à faible revenu et pays à revenu intermédiaire¹⁴⁹. En France, un récent rapport sur l'intelligence artificielle¹⁵⁰ a débouché sur l'élaboration d'une stratégie en la matière qui s'articule autour de quatre défis¹⁵¹, dont celui de développer une politique d'ouverture des données.

Les politiques nationales et régionales relatives à l'ouverture des données sur Internet donnent, en effet, un véritable coup d'accélérateur au développement de l'intelligence artificielle, en lien avec les mégadonnées¹⁵² (big data). Ainsi, des jeunes pousses (start-up) se créent et se développent en s'appuyant sur l'ouverture des données publiques sur Internet et traitent des quantités exponentielles de données, comme des décisions de justice

afin de réduire l'aléa juridique et d'anticiper le plus possible les probabilités de succès ou d'échecs dans une affaire, ainsi que le montant des indemnités liées au litige. La justice objet d'un univers capitalistique armé des algorithmes de l'intelligence artificielle, voilà une nouvelle page qui s'ouvre pour un domaine qui semblait préservé de toute intrusion du monde de l'économie, de la finance ou encore des mathématiques. La « justice prédictive » entre dans les prétoires et avec elle l'intelligence artificielle.

Le boom de l'intelligence artificielle s'explique par la nature même de ce que sont les intelligences artificielles, c'est-à-dire « des programmes, des logiciels, des algorithmes qui attendent en entrée des informations, et émettent en sortie une réponse, un signal, un résultat¹⁵³ ». La mise à disposition de données est donc un prérequis essentiel qui, « couplé à des capacités de stockage sans cesse plus importantes et à la puissance grandissante des moyens de calculs informatiques¹⁵⁴ », va permettre à l'intelligence artificielle de jouer un rôle de plus en plus primordial dans la vie de chaque citoyen. Plus il y aura de données de disponibles et plus les informations pertinentes et utiles aux différentes intelligences artificielles auront des chances d'être trouvées et réutilisées de manière adéquate.

C'est pourquoi la France, qui, depuis plusieurs années, est engagée dans une démarche volontariste en matière d'ouverture des données publiques, a associé sa stratégie de développement de l'intelligence artificielle à un renforcement de sa politique d'ouverture des données. Dans un récent rapport sur l'intelligence artificielle, le député français Cédric Villani a souligné que « le développement de l'intelligence artificielle passe par une politique de la donnée (...), accélération du mouvement d'ouverture des données publiques, définition de modalités d'accès aux données privées, protection du transfert de données hors de l'Union européenne, etc.¹⁵⁵ ». Ainsi, dans la droite ligne de ce rapport, la stratégie de développement de l'intelligence artificielle française s'appuie sur quatre points, dont celui relatif au développement d'une politique d'ouverture des données. Comme a pu l'exposer le Président de la République française¹⁵⁶, en mars 2018, lors de la conférence →

→ AI for Humanity au Collège de France, celui-ci s'articule autour de la poursuite de l'ouverture des données publiques et financées sur fonds publics ; le soutien à la création de plate-formes d'échange de données publiques et privées ; la création d'un cadre européen de l'utilisation des données ; la création d'une architecture facilitant l'accès à des données unifiées et centralisées (data hub) de santé dans le cadre sécurisé et anonyme de l'Institut national des données de santé (INDS).

Cependant, il est essentiel de veiller à ne pas fournir de données biaisées aux intelligences artificielles. En effet, les bases de données qui servent à alimenter ces nouvelles technologies sont constituées par des humains, et il est permis de penser que des préjugés peuvent diffuser dans la base de données. Cela a d'ailleurs pu se vérifier aux États-Unis dans le cadre d'un concours de beauté jugé par une intelligence artificielle où la quasi-totalité des gagnants était « de type caucasien¹⁵⁷ ». Cependant, pour certains spécialistes, « si les bases de données sont faussées c'est aussi parce qu'elles sont souvent incomplètes¹⁵⁸ ». Parallèlement, il est important de s'assurer que les données mises à disposition sont collectées puis diffusées dans le respect des droits des personnes concernées.

En Europe, le Règlement 2016/679/UE du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données¹⁵⁹ (Règlement général sur la protection des données dit RGPD), applicable depuis le 25 mai 2018 (article 99 § 2), propose désormais un cadre unifié au niveau européen de protection des données à caractère personnel. Selon Isabelle Falque-Perrotin, la présidente de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) en France, « les principes de finalité, loyauté et licéité de la collecte, proportionnalité du traitement, protection renforcée des données sensibles, droits des personnes constitueront le socle de ce nouveau cadre¹⁶⁰ ».

Mais plus que tout, il faut que les acteurs publics et privés, qui s'emparent de cet irréversible mouvement, veillent à ce que l'intelligence artificielle soit éthique et transparente. C'est la raison pour laquelle la mise en place d'une régulation adaptée permettra d'accompagner la « révolution de l'IA » et de rassembler les alarmistes, les sceptiques, les opposants et les optimistes autour de ce qui s'annonce comme un secteur à fort potentiel.

l'indiquait, en 2016¹⁶², les deux politiques régionales divergent en ce que l'Union européenne a œuvré à l'élaboration d'un cadre juridique, alors que la BAD s'est focalisée sur la mise en place de moyens techniques. Ainsi, la BAD héberge des plates-formes et assure « la maintenance ainsi que la formation aux applications¹⁶³ ».

➤ L'Union européenne : l'appui essentiel d'un cadre juridique renforcé

En 2003, avec la directive 2003/98/CE visant la réutilisation des informations du secteur public, l'Union européenne a posé un cadre juridique¹⁶⁴ en matière de réutilisation des informations du secteur public. Par la suite, en 2011, la Commis-

sion européenne a décidé d'étendre ce cadre. Elle avait, en effet, pris la mesure de l'impact de l'ouverture des données publiques sur « l'innovation, la croissance et la transparence des gouvernements¹⁶⁵ ». Pour l'Union européenne, le potentiel économique de l'ouverture des données au sein des États membres était de 40 milliards d'euros par an¹⁶⁶. Cependant, pour le voir se réaliser, il fallait renforcer le cadre juridique en la matière et accompagner le développement des infrastructures et de la recherche¹⁶⁷. De cette volonté d'aller plus loin et mieux a découlé l'adoption de la directive 2013/37/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013. Ainsi, les notions clés de l'ouverture des données, les obligations des États membres et les limites de l'ouverture face aux intérêts prépondérants étaient clairement posées au sein d'un cadre juridique plus large¹⁶⁸, protecteur¹⁶⁹ et contraignant¹⁷⁰.

Parallèlement, l'Union européenne a mis en place son portail de données <https://data.europa.eu/euodp/fr/home>. En juin 2018, celui-ci proposait 12 382¹⁷¹ jeux de données, mais aussi près de quatre-vingt-dix¹⁷² applications créées par les institutions, agences, et autres organes de l'Union européenne ou par des tiers. Ainsi, l'application MEPranking¹⁷³ permet de contrôler l'activité des députés au Parlement européen, EASME data hub¹⁷⁴ donne des informations sur les programmes financés par l'Union européenne, Natura 2000¹⁷⁵ est une carte interactive des sites protégés européens, etc. Un méta-portail européen¹⁷⁶ de données est également disponible sur <https://www.europeandataportal.eu/fr/homepage>. Sorte de guichet unique européen, il regroupe « les métadonnées des informations du secteur public disponibles sur les portails de données publics des différents pays européens, et comprend des informations concernant la publication de données et les avantages offerts par leur réutilisation¹⁷⁷ ».

➤ L'Autoroute de l'information en Afrique : le soutien incontournable de la politique de la Banque africaine de développement

Au sein de l'espace francophone, les États africains sont de plus en plus nombreux à travailler pour surmonter les différents problèmes systémiques qui ralentissent les démarches d'ouverture des données publiques. Grâce à la Banque africaine de développement, et à l'initiative « L'Autoroute de l'information en Afrique » (AIA), vingt-huit États africains membres de l'Organisation internationale de la Francophonie disposent d'un portail OpenDataForAfrica¹⁷⁸. Ce projet, développé par le Département des statistiques de la BAD, dans le cadre du « programme de renforcement des capacités statistiques¹⁷⁹ », vise à améliorer « la gestion et la diffusion des données en Afrique¹⁸⁰ ». Facile à utiliser, « ce premier guichet unique africain dédié aux données sur le développement¹⁸¹ » est une incitation pour les États africains à aller vers la création de leur propre portail de données ouvertes sur Internet. Ainsi, le Burkina Faso, le Maroc et la Tunisie disposent du portail OpenDataForAfrica et d'un portail national Data.gov.

L'AIA est donc une initiative qui permet de soutenir et d'accompagner les États africains dans leurs ambitions nationales en vue du renforcement de la transparence et la redevabilité à l'égard des citoyens. Cette initiative particulièrement innovante, qui a d'ailleurs été primée¹⁸², contribue à la présence de plusieurs États africains rattachés à l'OIF dans les classements internationaux relatifs à l'ouverture des données publiques (voir tableau n° 1). Ainsi, en tête des États africains, dans l'Open Data Barometer 2016, se trouvent la Tunisie (50^e), Maurice (59^e), le Burkina Faso (67^e) et le Rwanda (71^e).

➤ Le Partenariat pour un gouvernement ouvert, « un vecteur de mise en place du gouvernement électronique et de la participation citoyenne¹⁸³ »

Le Partenariat pour un gouvernement ouvert (PGO) est une initiative multilatérale lancée en 2011 avec huit membres fondateurs¹⁸⁴. Les « 75 gouvernements et (l)es centaines d'organisations de la société civile¹⁸⁵ » qui composent aujourd'hui le PGO s'engagent à respecter un certain nombre de principes. Ceux-ci visent à atteindre les objectifs du Partenariat pour un gouvernement ouvert, à savoir « promouvoir la transparence, donner plus de pouvoir aux citoyens, lutter contre la corruption et utiliser les nouvelles technologies pour renforcer et améliorer la gouvernance¹⁸⁶ ». Par ailleurs, tous les deux ans, les États membres prennent des engagements spécifiques inscrits dans un Plan d'action national (PAN), avec des résultats à atteindre et un calendrier à respecter.

Un État, qui désire rejoindre le Partenariat pour un gouvernement ouvert, doit répondre à un certain nombre de critères qui sont le ferment de cette volonté d'avancer ensemble, à savoir l'effectivité d'une « transparence budgétaire et fiscale (mise à disposition du public et mise à jour régulière des documents fondamentaux relatifs à la dépense publique), d'un accès à l'information, d'une divulgation du revenu et des avoirs des élus et responsables publics, de la participation et de l'engagement des citoyens dans l'action publique¹⁸⁷ ».

Tableau n° 2 – Récapitulatif des classements des États membres de la Francophonie au sein du Network Readiness Index¹⁹⁴ du Forum économique mondial et de l'indice de développement TIC de l'UIT¹⁹⁵

ÉTATS	CLASSEMENT NETWORK READINESS INDEX (2016)	CLASSEMENT INDICE DE DÉVELOPPEMENT TIC	
		2016	2017
ALBANIE	84	89	89
ANDORRE	-	28	30
ARMÉNIE	56	74	75
BELGIQUE	23	23	25
BÉNIN	128	157	161
BULGARIE	69	53	50
BURKINA FASO	-	163	162
BURUNDI	138	172	172
CABO VERDE	85	91	93
CAMBODGE	109	128	128
CAMEROUN	124	150	149
CANADA	14	26	29
CENTRAFRIQUE	-	176	175
CHYPRE	40	31	28
COMORES	-	162	164
CONGO	-	-	-
CONGO RD	-	170	171
CÔTE D'IVOIRE	106	134	131
DJIBOUTI	-	161	158
DOMINIQUE	-	69	77
ÉGYPTE	96	104	103
FRANCE	24	17	15
GABON	125	118	114
GHANA	102	113	116
GRÈCE	70	38	38
GUINÉE	134	166	166
GUINÉE ÉQUATORIALE	-	160	163

Tableau n° 2 – Récapitulatif des classements des États membres de la Francophonie au sein du Network Readiness Index¹⁹⁶ du Forum économique mondial et de l'indice de développement TIC de l'UIT¹⁹⁷ (suite)

ÉTATS	CLASSEMENT NETWORK READINESS INDEX (2016)	CLASSEMENT INDICE DE DÉVELOPPEMENT TIC	
		2016	2017
HAÏTI	137	168	168
LAOS	105	144	139
LIBAN	88	65	64
LUXEMBOURG	9	9	9
ERY DE MACÉDOINE	46	68	69
MADAGASCAR	135	167	169
MALI	127	153	155
MAURICE	49	75	72
MAURITANIE	136	152	151
MOLDAVIE	71	63	58
MONACO	-	18	19
NIGER	-	-	-
QATAR	27	36	39
ROUMANIE	66	61	58
RWANDA	80	151	153
SAINTE-LUCIE	-	99	104
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	-	131	132
SÉNÉGAL	107	142	142
SEYCHELLES	74	92	92
SUISSE	7	4	3
TCHAD	139	174	174
TOGO	-	159	156
TUNISIE	81	95	99
VANUATU	-	136	141
VIETNAM	79	108	108

En matière de gouvernance, celle du PGO est assurée de manière collégiale¹⁸⁸ par les États et les organisations de la société civile, avec, à la présidence et à la vice-présidence, un binôme gouvernement/société civile renouvelé tous les ans. Ainsi, après la présidence de la France, d'octobre 2016 à septembre 2017, avec le Think Tank World Resources Institute, le Canada a accepté d'en assurer la présidence en 2018-2019. Il a prévu d'orienter son action vers trois axes prioritaires¹⁸⁹ : « l'inclusion, la participation et l'incidence¹⁹⁰ ». Les derniers États francophones à avoir rejoint le Partenariat pour un gouvernement ouvert sont le Maroc (2018), le Burkina Faso (2016) et le Luxembourg (2016).

CONCLUSION

L'ouverture des données publiques se positionne donc comme un mécanisme structurant d'une action publique plus moderne, plus efficace et plus respectueuse des citoyens, ainsi que d'un développement socio-économique des territoires porteurs de croissance et d'avenir. Cependant, pour que les différentes politiques d'ouverture des données publiques sur Internet soient une réussite, il est indispensable que les données soient complètes, de qualité et fiables, or, certains États qui disposent d'un portail de données ouvertes ont des jeux de données qui ne sont pas actualisés, sont incomplets et en nombre insuffisant. La source de ces dysfonctionnements se trouve certainement dans la structuration des institutions publiques et dans la faiblesse des moyens techniques et financiers mis à leur disposition.

Il faut également avoir à l'esprit qu'il est essentiel que les pouvoirs publics renouvellent régulièrement leurs objectifs en matière d'ouverture des données publiques, afin de répondre aux attentes croissantes des citoyens et aux enjeux du numérique en perpétuelle évolution. Se remettre sans cesse en question est incontournable, car la révolution numérique va vite et nécessite de faire toujours plus et toujours mieux. Ainsi, en raison de freins législatifs, financiers ou techniques, certains pays francophones sont sortis du classement de l'Open Data Barometer 2016 (voir tableau n° 1) à la suite de l'entrée de nouveaux États comme l'Albanie (50^e), la Bulgarie (40^e), le Congo RD (90^e), la Côte d'Ivoire (93^e), la Dominique (50^e).

D'autres États continuent de faire la course en tête dans les classements internationaux, mais cela ne signifie pas, pour autant, qu'ils sont vertueux à tous points de vue. La France, dont l'ouverture des données publiques est une réalité, semblerait conserver malgré tout une certaine opacité de ses données publiques dans les secteurs de la lutte contre la corruption et de l'intégrité publique. En effet, bien qu'au cours de l'année écoulée, le nouveau Parlement français ait adopté des dispositions visant à rétablir « la confiance dans la vie publique », le site Open Knowledge France¹⁹¹ souligne que l'accès au détail des dépenses publiques n'est pas total et ne permet pas « *au contribuable de contrôler où va son argent, et de savoir qui est responsable*¹⁹² ». Selon cet organisme, les données sur les marchés publics sont incomplètes et rendent « opaque » « plus de la moitié du montant de la commande publique, soit environ 100 milliards de dépenses, ou encore 5 % du PIB de la France¹⁹³ ».

Enfin, comme a pu le mettre en exergue la première conférence Afrique francophone sur les données ouvertes (CAFDO), il est essentiel que les États et gouvernements membres de la Francophonie échangent, partagent leurs expériences en matière d'ouverture des données publiques en s'appuyant sur le français. Cette langue commune à tous est un atout pour avancer sur cette voie. Par ailleurs, il est dommage de constater que certains États francophones proposent leur portail national d'accès aux données publiques dans différentes langues, sauf le français. ●

1. OCDE, Les bienfaits économiques et sociaux liés à l'ouverture de l'Internet. Réunion 2016 sur l'économie numérique, rapport de référence, résumé, p. 3, <https://www.oecd.org/fr/internet/ministerielle/reunion/Panel-1.1-FR.pdf> (consulté le 25 avril 2018).
2. Open Data will help increase transparency about what government is doing, République du Rwanda, ministère de la Jeunesse et des Technologies de l'information et des Télécommunications, National Data Revolution Policy, avril 2017, § 1. 3 a), p. 3. http://mitec.gov.rw/fileadmin/Documents/Politiques/Rwanda_Data_Revolution_Policy.pdf (consulté le 25 avril 2018).
3. How the country's natural resources are managed, how public revenues are spent, République du Rwanda, ministère de la Jeunesse et des Technologies de l'information et des Télécommunications, National Data Revolution Policy, avril 2017, § 1. 3 a), p. 3. http://mitec.gov.rw/fileadmin/Documents/Politiques/Rwanda_Data_Revolution_Policy.pdf (consulté le 25 avril 2018).
4. OIF, « Créer des sociétés de l'information ouvertes, transparentes et démocratiques dans la Francophonie, chapitre 3, Axe « Promouvoir les politiques nationales et régionales pour des données ouvertes sur Internet », Rapport 2014 sur la Francophonie numérique, pp. 35-53, p 42., https://www.francophonie.org/IMG/pdf/isoc-rapport_francophonie_numerique2014_web.pdf (consulté le 18 avril 2018).
5. Un gouvernement ouvert est un « gouvernement qui tire parti des outils du Web 2.0 pour promouvoir la transparence, stimuler l'interaction avec les citoyens et instaurer la collaboration entre les différents ministères et organismes », Site de l'Office québécois de la langue française, http://grandictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26519983 (consulté le 20 avril 2018).
6. OIF, XIVe conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage, Kinshasa (RDC), 13 et 14 octobre 2012, Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique. Agir pour la diversité de la société de l'information, résumé, Les grandes tendances du numérique, p. 7, 14 pp https://www.francophonie.org/IMG/pdf/horizon_2020_-_strategie_de_la_francophonie_numerique.pdf (consulté le 25 avril 2018).
7. *Idem.*
8. *Op. cit.*
9. BERTRAND (A.), Droit d'auteur, Dalloz (éd.), Paris, 2010, p. 978.
10. « What is Open », <https://okfn.org/opensource/> : Site Open Knowledge International (consulté le 18 avril 2018).
11. Au sens de fonds commun constitué des œuvres dont la protection par le droit d'auteur est échue.
12. LACOUR (H.), « notamment les données à caractère personnel », « La Francophonie numérique, rapport 2016 », Axe 2.2, « Promouvoir les politiques nationales et régionales pour des données ouvertes sur Internet », p. 89-103, p. 93.
13. *Idem.*
14. *Idem.*
15. Par souci de cohérence, seules les plates-formes issues d'une initiative publique sont citées.
16. Site O.M.P.I., traités administrés par l'O.M.P.I., parties contractantes, Convention de Berne, http://www.wipo.int/treaties/fr/ShowResults.jsp?lang=fr&treaty_id=15 (consulté le 21 juillet 2018).
17. Site Open Knowledge International, Global Open Data Index, 2015, <http://2015.index.okfn.org/place/> (consulté le 21 juillet 2018).
18. Site Open Knowledge International, Global Open Data Index, 2016, <https://index.okfn.org/place/> (consulté le 21 juillet 2018).
19. Site World Wide Web Foundation, Open Data Barometer, 2015, <https://opendatabarometer.org/?year=2015&indicator=ODB> (consulté le 21 juillet 2018).
20. Site World Wide Web Foundation, Open Data Barometer, 2016, <https://opendatabarometer.org/?year=2016&indicator=ODB> (consulté le 21 juillet 2018).
21. Site Open Government Partnership (O.G.P.), <https://www.opengovpartnership.org/participants> (consulté le 21 juillet 2018).

22. Par souci de cohérence, seules les plates-formes issues d'une initiative publique sont citées.
23. Site O.M.P.I., traités administrés par l'O.M.P.I., parties contractantes, Convention de Berne, http://www.wipo.int/treaties/fr/ShowResults.jsp?lang=fr&treaty_id=15 (consulté le 21 juillet 2018).
24. Site Open Knowledge International, Global Open Data Index, 2015, <http://2015.index.okfn.org/place/> (consulté le 21 juillet 2018).
25. Site Open Knowledge International, Global Open Data Index, 2016, <https://index.okfn.org/place/> (consulté le 21 juillet 2018).
26. Site World Wide Web Foundation, Open Data Barometer, 2015, https://opendatabarometer.org/?_year=2015&indicator=ODB (consulté le 21 juillet 2018).
27. Site World Wide Web Foundation, Open Data Barometer, 2016, https://opendatabarometer.org/?_year=2016&indicator=ODB (consulté le 21 juillet 2018).
28. Site Open Government Partnership (O.G.P.), <https://www.opengovpartnership.org/participants> (consulté le 21 juillet 2018).
29. Global Open Data Index, Site Open Knowledge Foundation, <https://index.okfn.org/place/> (consulté le 28 avril 2018).
30. Open Data Barometer, Site World Wide Web Foundation, https://opendatabarometer.org/?_year=2016&indicator=ODB (consulté le 28 avril 2018).
31. Site Haïti Open Data, <http://opendata.investhaiti.ht> (consulté le 6 juillet 2018).
32. « Lancement officiel de la plate-forme Haïti Open Data », 20 octobre 2017, site Rezo Nodwes, Nodwes (R.), <https://rezonodwes.com/lancement-officiel-de-la-plateforme-haiti-open-data/> (consulté le 3 juin 2018).
33. Idem.
34. Comme le précise la plate-forme Haïti Open Data, le Centre de facilitation des investissements est « un organisme autonome travaillant sous la tutelle du ministère du Commerce et de l'Industrie », site Haïti Open Data : <http://opendata.investhaiti.ht/ctdsqje/à-propos-de-cette-plateforme>, « À propos de cette plate-forme » (consulté le 6 juillet 2018).
35. Idem.
36. « Les données sur les finances publiques sont éparpillées et dispersées sur divers sites de l'Administration », DERANIAINA (F), « Open Data, une arme contre la corruption selon Transparency International », 5 mars 2018, site tribune.com Madagascar, <https://www.madagascar-tribune.com/L-ouverture-des-donnees-ou-Open,23659.html> (consulté le 3 juin 2018).
37. Le 3 mars 2018, une conférence sur « L'OPEN DATA sur les finances publiques à Madagascar » s'est déroulée à l'université d'Antananarivo à l'initiative de TI-IM, du Bianco et du CRAAM ou Centre des ressources des arts actuels de Madagascar. Cette conférence a été réalisée en marge de la célébration de l'Open Data Day 2018. DERANIAINA (F), « Open Data, une arme contre la corruption selon Transparency International », *op. cit.*
38. « Madagascar : une initiative pour améliorer la transparence des finances publiques », 5 mars 2018, site RFI Afrique : <http://www.rfi.fr/afrique/20180305-open-data-finances-publiques-madagascar> (consulté le 3 juin 2018).
39. Madagascar ne dispose pas encore d'une loi sur l'accès à l'information, DERANIAINA (F), « Open Data, une arme contre la corruption selon Transparency International », *op. cit.*
40. Cette loi figure parmi les critères d'admissibilité au PGO, Site Open Government Partnership, Eligibility Criteria : <https://www.opengovpartnership.org/resources/eligibility-criteria> (consulté le 3 juin 2018).
41. « Partenariat pour un gouvernement ouvert, ouverture par défaut, une action publique par et pour les citoyens, Redevabilité et intégrité », Open Government Partnership, http://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/OGP_Booklet_20160911_FR.pdf (consulté le 3 juin 2018).
42. D'après une information du ministre des Postes, des Télécommunications et du Développement numérique transmise par le ministre malgache des Affaires étrangères à l'OIF dans une lettre du 12 février 2018, en vue d'enrichir le cas échéant le Rapport 2018 sur l'état de la Francophonie numérique.

43. Synthèse de l'étude réalisée pour le gouvernement de la République islamique de Mauritanie, étude de la préparation de la République islamique de Mauritanie en vue d'une initiative d'ouverture des données publiques, août 2016, p. 2, http://opendatatoolkit.worldbank.org/docs/odra/odra_mauritania.pdf (consulté le 4 juin 2018).
44. Idem.
45. Idem.
46. Site de la République islamique de Mauritanie, ministère de l'Emploi, la Formation professionnelle et des Technologies de l'information et de la communication, janvier 2016, loi no 2016-006 portant loi d'orientation de la société de l'information http://www.tic.gov.mr/IMG/pdf/loi2016_-_006_portant_loi_dorientation_de_la_smi.pdf ; loi no 2016-007 relative à la cybercriminalité ; http://www.tic.gov.mr/IMG/pdf/loi_2016_-_007_relative_la_cybercriminalite.pdf ; juin 2017, loi no 2017-020 sur la protection des données à caractère personnel, <http://www.tic.gov.mr/IMG/pdf/imp1fr-2.pdf> (consulté le 3 juin 2018).
47. Synthèse de l'étude réalisée pour le gouvernement de la République islamique de Mauritanie ..., *op. cit.*, p. 6
48. *Ibid.*, p. 7.
49. Idem.
50. Idem.
51. <http://mauritania.opendataforafrica.org>, site Mauritanie portail de données (consulté le 6 juillet 2018).
52. Site Saint Lucia Open Data, « Saint Lucia Open Data Policy », <https://data.govt.lc/story/saint-lucia-open-data-policy> (consulté le 2 juin 2018).
53. Open Data Readiness Assessment (ODRA), Sainte-Lucie est ainsi devenue le premier État des Caraïbes à participer à cette opération, « In 2014, Saint Lucia became the first country in the Caribbean to participate in an Open Data Readiness Assessment (ODRA) as part of a World Bank », « Saint Lucia Open Data Policy » *op. cit.*
54. Idem.
55. Site de la World Wide Web Foundation, Open Data Barometer, Middle East and North Africa, <https://opendatabarometer.org/4thedition/regional-snapshot/middle-east-north-africa/> (consulté le 12 juin 2018).
56. ASSAF (C.), « Liban, Droit d'accès à l'information : l'administration va-t-elle suivre ? », 21 janvier 2017, site L'Orient Le Jour, <https://www.lorientlejour.com/article/1030531/droit-dacces-a-linformation-ladministration-va-t-elle-suivre-.html> (consulté le 2 juin 2018).
57. « Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique ... », *op. cit.*, p. 2.
58. « Stratégie numérique : valoriser les données des administrations publiques », communiqué de presse, site Commission européenne, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1524_fr.htm?locale=en (consulté le 2 juillet 2018).
59. Observatoire Open Data des territoires, édition 2018, p. 1, <http://www.observatoire-opendata.fr/wp-content/uploads/2018/03/OBSERVATOIRE-OPEN-DATA-DES-TERRITOIRES.pdf> (consulté le 13 juin 2018).
60. <https://www.wallonieenpoche.be> (consulté le 18 juin 2018).
61. « Digital Wallonia lance la charte « Smart Region », 19 septembre 2017, <https://www.digitalwallonia.be/fr/publications/charte-smartregion> : site Digitalwallonia.be (consulté le 2 juillet 2018).
62. « Les données ouvertes au Maroc », <http://data.gov.ma/fr/actualites/les-donnees-ouvertes-au-maroc> : Data.gov.ma (consulté le 3 juin 2018).
63. Idem.
64. Site Transparency Maroc, le droit d'accès à l'information, « Droit d'accès à l'information : le texte de loi a été adopté par la Chambre des représentants et transféré aux conseillers », <http://dai-transparencymaroc.com/droit-dacces-a-linformation-le-texte-de-loi-a-ete-adopte-par-la-chambre-des-representants-et-transfere-aux-conseillers/> (consulté le 12 juin 2018).
65. Idem.
66. <http://alpha.data.gov.bf>, Burkina Open Data Initiative (consulté le 30 juillet 2018).

67. Ministère du Développement de l'économie numérique et des Postes, secrétariat général, Agence de promotion des TIC, janvier 2018, p. 3, 26 pp, « <http://www.eburkina.gov.bf/images/Appui-initiative-ouverture-donnees-BODI.pdf>, A.N.P.T.I.C. (consulté le 30 juillet 2018).
68. Le Burkina Faso, à travers la voix du ministère du Développement de l'économie numérique et des Postes, a indiqué souhaiter œuvrer à la refonte et à l'amélioration de son portail national de données ouvertes. Ibid., objectifs spécifiques, p. 6.
69. En matière d'ouverture des données publiques sur Internet, le Burkina Faso est classé à la troisième place des États africains francophones dans le classement de l'Open Data Barometer 2016 (voir le tableau n° 1).
70. L'article 8 de la Constitution du Burkina Faso garantit le droit à l'information de tous les citoyens burkinabès.
71. <http://carteau.gov.bf/index.html>, CARTEAU-BF (consulté le 30 juillet 2018).
72. Site NENDO, Nos écoles, nos données, <http://nendo.gov.bf> (consulté le 15 juin 2018).
73. Ministère du Développement de l'économie numérique et des Postes, secrétariat général, Agence de promotion des TIC, janvier 2018, p. 3, 26 pp, <http://www.eburkina.gov.bf/images/Appui-initiative-ouverture-donnees-BODI.pdf>, A.N.P.T.I.C. (consulté le 30 juillet 2018).
74. Site Partenariat pour un gouvernement ouvert, plan d'action nationale, 2017-2019, octobre 2017, p. 5, https://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/Burkina-Faso_Action-Plan_2017-2019_FR.pdf (consulté le 2 juillet 2018).
75. Ibid., p. 26.
76. Ibid., 3.4, accès à l'information, p. 23.
77. Ibid., 3.4.2, p. 26.
78. Site ANPTIC, <http://anptic.gov.bf> (consulté le 23 juin 2018).
79. Site du Commissariat à l'information du Canada, « Loi sur l'accès à l'information, retour sur trente ans », http://www.oic-ci.gc.ca/fra/media-room-salle-media_speeches-discours_2013_9.aspx (consulté le 15 juin 2018).
80. Site Gouvernement du Canada, « Le troisième plan biennuel dans le cadre du Partenariat pour un gouvernement ouvert », II, Réalisations à ce jour, <https://ouvert.canada.ca/fr/contenu/troisieme-plan-biennuel-partenariat-gouvernement-ouvert> (consulté le 13 juin 2018).
81. Idem.
82. L.R.C. (1985), chapitre. A-1.
83. Site Canada, site web de la législation (justice), Loi sur l'accès à l'information (L.R.C. (1985), ch. A-1), Loi à jour 2018-05-24, dernière modification 2018-04-01, <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/A-1/> (consulté le 15 juin 2018).
84. BRONKILL (J.), « La loi sur l'accès à l'information ne sera pas révisée avant 2018 », 31 mars 2016, site LEDEVOIR <https://www.ledevoir.com/politique/canada/466952/la-loi-sur-l-acces-a-l-information-ne-sera-pas-reformee-avant-2018> (consulté le 15 juin 2018).
85. « Le troisième plan biennuel dans le cadre du Partenariat pour un gouvernement ouvert », *op. cit.*
86. Idem.
87. Idem.
88. Idem.
89. Direction du dirigeant principal de l'information, secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2. Principales priorités et initiatives en matière de TI et de GI au cours des 12 à 36 prochaines mois, contribution au rapport 2018 sur la Francophonie numérique, p. 3.
90. LACOUR (H.), La Francophonie numérique, rapport 2016, Axe 2.2, « Promouvoir les politiques nationales et régionales pour des données ouvertes sur Internet », « Les politiques internationales et régionales », pp. 89-103, p. 98.
91. Confédération helvétique, page du Parlamentarische Gruppe Digitale Nachhaltigkeit, <https://www.digitale-nachhaltigkeit.ch/de/> (consulté le 5 juillet 2018).

92. Confédération helvétique, portail de données ouvertes, <https://opendata.swiss/fr/> (consulté le 5 juillet 2018).
93. À ce titre, les projets, OpenGLAM, site du projet, <http://glam.opendata.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
Digitale Allmend, site du projet, <https://allmend.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
94. À ce titre, le projet LobbyWatch, site du projet, <http://lobbywatch.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
95. Citons le projet OSM.ch, site du projet, <http://osm.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
96. Notamment, le projet ONIA, site du projet, <https://opennetworkinfrastructure.org/> (consulté le 5 juillet 2018).
97. Association OpenData.ch, site institutionnel, <https://opendata.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
98. Open Knowledge, site institutionnel, <http://okfn.org/> (consulté le 5 juillet 2018).
99. Open Knowledge, Open Knowledge Switzerland, Open Knowledge Conference, <http://okcon.org/> (consulté le 5 juillet 2018).
100. Open Knowledge, Global Open Data Index, <https://index.okfn.org/place/ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
101. Oesch (J.), « The hitchhiker's guide to Swiss Open Government Data », <https://www.jonasoesch.ch/articles/opendata-landscape> (consulté le 5 juillet 2018).
102. Open Knowledge Switzerland, Association OpenData.ch, L'École des données, <http://schoolofdata.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
103. Confédération helvétique, portail Open Transport Data, <https://opentransportdata.swiss/> (consulté le 5 juillet 2018).
104. Association OpenData.ch, Communauté Transport, <http://transport.opendata.ch/> (consulté le 5 juillet 2018)
105. Confédération helvétique, portail Geodata, <http://geo.admin.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
106. Confédération helvétique, site du projet, <https://lindas-data.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
107. Association OpenData.ch, EPFL/ZhdK, Site de l'événement, <http://food.opendata.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
108. École polytechnique fédérale de Lausanne.
109. Haute École d'art de Zurich.
110. Jovic, B. « Wenn Daten einen zweiten Frühling erleben », <https://www.societybyte.swiss/2017/09/21/wenn-daten-einen-zweiten-fruehling-erleben/> (consulté le 5 juillet 2018).
111. Université de Berne, site de l'Institut digitale Nachhaltigkeit, http://www.digitale-nachhaltigkeit.unibe.ch/studium/open_data_vorlesung/veranstaltung_2017/abschlusspraesentationen/index_ger.html (consulté le 5 juillet 2018).
112. École polytechnique fédérale de Zurich, Portail Open Data, <https://www.explora.ethz.ch/en/s/opendata/> (consulté le 5 juillet 2018).
113. Association Open Data.ch, Nikki, Open Data – the new Business Innovation Catalyst, <https://opendata.ch/2018/03/open-data-the-new-business-innovation-catalyst/> (consulté le 5 juillet 2018).
114. Association OpenData.ch, Nikki, « Open Data Student Award », <https://opendata.ch/2018/02/open-data-student-award/> (consulté le 5 juillet 2018).
115. Association OpenData.ch, Obrist, « Swisscom Open Data-Portal opendata.swisscom.com aufgeschaltet », <https://opendata.ch/2017/11/swisscom-open-data-portal-opendata-swisscom-com-aufgeschaltet/> (consulté le 5 juillet 2018).
116. La Poste suisse, Blum (M.), « Données impersonnelles en libre accès », <https://www.post.ch/fr/notre-profil/actualites/poste/donnees-impersonnelles-en-libre-acces> (consulté le 5 juillet 2018).
117. Association OpenData.ch, « Open Data 2017, Open Food Data Track », <https://opendata.ch/wordpress/files/2017/01/Food.Opendata-Business-Innovation-Open-Data-2017.pdf> (consulté le 5 juillet 2018).
118. Association OpenData.ch, Lavrosky O., Get ready for the Open Tourism Data Hackday, <https://opendata.ch/2017/09/get-ready-for-the-open-tourism-data-hackday/> (consulté le 5 juillet 2018).

119. economiesuisse, « Eine Datenpolitik des Vertrauens für Fortschritt und Innovation », <https://www.economiesuisse.ch/de/dossiers/eine-datenpolitik-des-vertrauens-fuer-fortschritt-und-innovation/dossier> (consulté le 5 juillet 2018).
120. Swiss Data Alliance, site institutionnel, <http://swissdataalliance.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
121. Par exemple, le populaire outil <http://vornamen.opendata.ch/> (consulté le 5 juillet 2018).
122. Une version plus détaillée de ce billet est disponible en anglais sur le blog de l'auteur : Lavrosky O., <https://blog.datalets.ch/043/> (consulté le 18 juillet 2018).
123. La Déclaration des droits de l'homme et du citoyen du 26 août 1789, à laquelle renvoie le Préambule de la Constitution française de 1958, dispose, en son article 15, que « la société a le droit de demander compte à tout agent public de son administration ».
124. La loi no 78-753 du 17 juillet 1978 portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public et diverses dispositions d'ordre administratif, social et fiscal.
125. MORALES (M.), « La réutilisation des données publiques : le cas particulier de la culture », RFDA 2018, p. 39.
126. France. Ordonnance no 2005-650 du 6 juin 2005 relative à la liberté d'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques, Journal officiel, 7 juin 2005.
127. Loi no 78-753 du 17 juillet 1978, article 1 « le droit de toute personne à l'information est précisé et garanti par les dispositions des chapitres Ier, III et IV du présent titre en ce qui concerne la liberté d'accès aux documents administratifs ».
128. MORALES (M.), « La réutilisation des données publiques : le cas particulier de la culture », *op. cit.*, p. 39.
129. Site Gouvernement.fr, Les actions, « L'ouverture des données publiques », 15 mai 2017, www.gouvernement.fr/action/l-ouverture-des-donnees-publiques (consulté le 24 avril 2018).
130. « Les données des fonds juridiques diffusées sur le site legifrance.gouv.fr (JORF, KALI, JADE, CONSTIT, CASS-INCA, CAPP, CNIL, CIRCULAIRES, ainsi que les données issues des fonds relatifs aux annonces publiées au Journal officiel sont ASSOCIATION, DÉPÔT DES COMPTES DES ASSOCIATIONS), sont réutilisables gratuitement », 3 juin 2014, : site de la Dila, www.dila.premier-ministre.gouv.fr/activites/missions/reutilisation-des-informations-publiques (consulté le 24 avril 2018).
131. Le décret no 2014-648 du 20 juin 2014 modifiant le décret no 2002-1064 du 7 août 2002, relatif au service public de la diffusion du droit par l'Internet, a acté la gratuité des licences de réutilisation des bases de données juridiques de la direction de l'information légale et administrative (Dila), site Légifrance, <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029111207&dateTexte=&categorieLien=id> (consulté le 6 juillet 2018).
132. Site data.gouv.fr, <https://www.data.gouv.fr/fr/search/?q=IGN> (consulté le 28 avril 2018).
133. Site data.gouv.fr, <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/codes-postaux/> (consulté le 28 avril 2018).
134. Site data.gouv.fr, <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-sirene-des-entreprises-et-de-leurs-etablissements-siren-siret/> (consulté le 28 avril 2018) ; Le répertoire SIRENE, géré par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), « est la plus grande base sur l'état civil des entreprises françaises et leurs établissements. Près de 9 millions d'entités, quel que soit leur secteur d'activité ou leur forme juridique, y figurent avec des informations relatives à leur localisation, aux effectifs au secteur d'activité, à la date de création, etc.) », « L'ouverture des données publiques », site Gouvernement.fr, 15 mai 2017, <https://www.gouvernement.fr/action/l-ouverture-des-donnees-publiques> (consulté le 28 avril 2018).
135. Loi no 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe), site Légifrance, <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030985460&categorieLien=id> (consulté le 9 mai 2018).
136. EPCI : Établissement public de coopération intercommunale.
137. CPAS (M.), « Loi NOTRe et Open Data : une opportunité, pas une contrainte », 21 septembre 2015, site Lagazette.fr, <http://www.lagazettedescommunes.com/396065/loi-notre-et-open-data-une-opportunite-pas-une-contrainte/> (consulté le 9 mai 2018).

138. La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte pour les données de consommation énergétique, site Légifrance.fr, <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385&categorieLien=id>, la loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé, site Légifrance.fr, <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031912641&categorieLien=id> (consulté le 9 mai 2018).
139. La directive 2013/37/UE, du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013, modifie la directive 2003/98/CE concernant la réutilisation des informations du secteur public, afin d'imposer aux États membres « une obligation claire de rendre tous les documents réutilisables » (sous certaines limites relevant des règles nationales relatives à l'accès aux documents et des autres exceptions prévues par la directive). OJ L 175, 27.6.2013, p. 1-8.
140. « La loi pour une République numérique », 17 mai 2017, site economie.gouv.fr, www.economie.gouv.fr/republique-numerique (consulté le 10 mai 2018).
141. « République numérique : que change la loi du 7 octobre 2016 ? », le 19 octobre 2016 : site Vie publique, <http://www.vie-publique.fr/actualite/dossier/loi-internet/republique-numerique-que-change-loi-du-7-octobre-2016.html> (consulté le 25 avril 2018).
142. Idem.
143. ABOUB (S.), COQUEL (E.), « Les modalités de mise à disposition des données publiques locales », RFDA, 2018, p. 35.
144. « République numérique : que change la loi du 7 octobre 2016 ? », *op. cit.*
145. Cette plate-forme est innovante en ce qu'elle s'inscrit dans une logique de co-construction. Ainsi, les usagers ont la possibilité « d'enrichir et d'améliorer les données disponibles, et également d'en déposer de nouvelles ».
146. « Moderniser l'État, l'ouverture des données publiques », 15 mai 2017, site Gouvernement.fr, <https://www.gouvernement.fr/action/l-ouverture-des-donnees-publiques> (consulté le 21 juillet 2018).
147. Il est à noter qu'entre début 2017 et début 2018, le nombre de collectivités locales, en France, qui ont publié des données ouvertes a progressé de 81 %. La loi pour une République numérique impose, en effet, aux collectivités de plus de 3 500 habitants et de plus de cinquante agents (soit 4 411 collectivités) de publier leurs données, site Observatoire Open Data des territoires, édition 2018, <http://www.observatoire-opendata.fr> (consulté le 2 juillet 2018).
148. Dans la tête des robots. Le Monde. Hors-série. Mars-Mai 2018. Lexique, p 5.
149. SMITH (M.), NEUPANE (S.), « Intelligence artificielle et développement humain : vers un programme de recherche », <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/handle/10625/56970> : Site IDRC Digital Library Canada, 133 pp. Pour en savoir plus sur le contenu de ce livre blanc, voir également l'encadré qui lui est consacré dans le chapitre 3.1 « Soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes » du présent rapport.
150. Cédric VILLANI, mathématicien français et député a remis un rapport au Président de la République française, le 28 mars 2018, sur l'intelligence artificielle. A travers ce rapport, l'objectif du gouvernement français est de permettre à la France de rattraper son retard dans ce domaine.
151. Intelligence artificielle : « faire de la France un leader », <http://www.gouvernement.fr/argumentaire/intelligence-artificielle-faire-de-la-france-un-leader> : Gouvernement.fr., 30 mars 2018, (Consulté le 26 avril 2018).
152. Les mégadonnées sont un « ensemble des données produites en temps réel et en continu, structurées ou non, et dont la croissance est exponentielle », <http://www.granddictionnaire.com/Resultat.aspx>, granddictionnaire.com, (Consulté le 23 juillet 2018).
153. BALIMA (D.) Petite introduction au Machine Learning. Machine Learning, le guide pour démarrer en intelligence artificielle. GNU/Linux Magazine HS n° 094, janvier 2018. France.
154. BIERNAT (E.), LUTZ (M.), Data Science : fondamentaux et études de cas, Machine learning avec Python et R. Eyrolles, Paris 2015, 295 pp, p 11.
155. « Rapport Villani sur l'intelligence artificielle : créer des zones franches de l'IA ». 28 mars 2018, <http://www.vie-publique.fr/focus/rapport-villani-intelligence-artificielle-creer-zones-franches-ia.html> : vie-publique.fr, (Consulté le 9 avril 2018).

156. Intelligence artificielle : « faire de la France un leader », <http://www.gouvernement.fr/argumentaire/intelligence-artificielle-faire-de-la-france-un-leader> : Gouvernement.fr., 30 mars 2018, (Consulté le 26 avril 2018).
157. RICHARD (C.), « Concours de beauté : l'intelligence artificielle préfère les blancs », 13 mai 2016, <https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-tech/20160913.RUE3815/concours-de-beaute-l-intelligence-artificielle-prefere-les-blancs.html> : l'Obs avec Rue 89, (Consulté le 23 juillet 2018).
158. TUAL (M.), LAROUSSERIE (D.). L'intelligence artificielle, entre promesses séduisantes et risques réels. Dans la tête des robots. Le Monde. Hors-série. Mars-Mai 2018. P 16.
159. Ce règlement abroge la directive 95/46/CE du 24 octobre 1995, relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données.
160. BEAUGRAND (T.), MARCELLIN (S.), STAUB (S.), BLUM (P.), BROGLI (M.), CASTETS6RENARD (C.), RASLE (B.), YOUNES-FELLOU (V.). Protection des données personnelles, se mettre en conformité. Editions législatives. Montrouge, 2017. Préface, p 5. 447 pp.
161. LACOUR (H.), La Francophonie numérique, rapport 2016, Axe 2.2, « Promouvoir les politiques nationales et régionales pour des données ouvertes sur Internet », « Les politiques internationales et régionales », pp. 89-103, p. 96.
162. Idem.
163. Site Groupe de la Banque africaine de développement, « Autoroute de l'information en Afrique », <https://www.afdb.org/fr/knowledge/statistics/africa-information-highway-aih/> (consulté le 24 juin 2018).
164. « Cette directive avait toutefois une portée limitée, simplement incitative et premier cadre pour la réutilisation, sans obligation pour les États membres », LACOUR (H.), La Francophonie numérique, rapport 2016, *op. cit.*, p. 96.
165. « L'Open Data en Europe et en France », 17 novembre 2015, site Toute l'Europe, mieux comprendre l'Europe, <https://www.touteurope.eu/actualite/l-open-data-en-europe-et-en-france.html> (consulté le 18 juin 2018).
166. Union européenne, Commission européenne, Communication de la Commission du 12 décembre 2011, Open Data, An engine for innovation, growth and transparent governance, COM (2011), 882.
167. Idem.
168. Elle intègre également les musées, les archives et les bibliothèques.
169. « Le cadre juridique de la directive permet de ne publier que les données ne portant pas atteinte à la sécurité, la confidentialité, ni un droit de propriété intellectuelle ou encore la protection des données à caractère personnel », LACOUR (H.), La Francophonie numérique, rapport 2016, *op. cit.*, p. 96.
170. Selon le texte : « il convient de modifier la directive 2003/98/CE, de manière à imposer aux États membres une obligation claire de rendre tous les documents réutilisables (...) ».
171. Dans le rapport 2016 sur la Francophonie numérique, il était fait état de 8 042 jeux de données disponibles sur le portail de donnée de l'Union européenne ; au 24 juin 2018, 12 382 jeux de données étaient disponibles sur le site du portail des données ouvertes de l'UE, <https://data.europa.eu/euodp/fr/data> (consulté le 24 juin 2018).
172. Il est à noter dans quand le rapport 2016 sur la Francophonie numérique, le portail des données de l'Union européenne ne proposait que 35 applications.
173. Site MEP ranking.eu, <http://www.mepranking.eu> (consulté le 20 juin 2018).
174. Site Portail des données ouvertes de l'Union européenne, applications, <https://data.europa.eu/euodp/fr/apps> (consulté le 20 juin 2018).
175. Idem.
176. Europe entendue au sens géographique et non unioniste, puisque la Confédération helvétique, Le Lichtenstein ou encore la Moldavie y sont référencés.
177. « Ce que nous offrons », site Portail européen des données, nos activités, <https://www.europeandataportal.eu/fr/what-we-do/our-activities> (consulté le 20 juin 2018).

178. Cette plate-forme de données ouvertes pour l'Afrique a été lancée par le Département des statistiques de la Banque africaine de développement en 2011.
179. Site Groupe de la Banque africaine de développement, <https://www.afdb.org/fr/knowledge/statistics/statistical-capacity-building/> (consulté le 20 juin 2018).
180. « La BAD accélère l'Autoroute de l'information en Afrique, premier guichet unique africain dédié aux données sur le développement », site Groupe de la banque africaine de développement, <https://www.afdb.org/fr/news-and-events/afdb-africa-information-highway-the-continents-first-one-stop-centre-for-development-data-12841/> (consulté le 18 juin 2018).
181. *Idem*.
182. « L'Autoroute de l'information africaine primée », 25 août 2015, site acteurspublics, <https://www.actorspublics.com/2015/08/26/l-autoroute-de-l-information-africaine-primee> (consulté le 13 juin 2018).
183. Rapport de l'OIF sur la Francophonie numérique 2018, § 23 Axe 2.1, extrait de l'analyse de Zoarinandrasana Arlene RASAMOELINA sur l'administration électronique à Madagascar.
184. Les huit membres fondateurs sont l'Afrique du Sud, le Brésil, les États-Unis, l'Indonésie, le Mexique, la Norvège, les Philippines et le Royaume-Uni.
185. « Le Canada accepte de diriger le Partenariat pour un gouvernement ouvert sur la scène mondiale », site Gouvernement du Canada, communiqué de presse, 21 septembre 2017, https://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/nouvelles/2017/09/le_canada_acceptededirigerlepartenariatpourungouvernementouverts.html (consulté le 13 juin 2018).
186. « Promote transparency, empower citizens, fight corruption, and harness new technologies to strengthen governance », « About OGP », site open Government Partnership, <https://www.opengovpartnership.org/about/about-ogp> (consulté le 20 juin 2018).
187. « Le partenariat pour un gouvernement ouvert (« PGO » ou Open Government partnership – « OGP », site Le Blog d'Etalab, <https://www.etalab.gouv.fr/ogp> (consulté le 20 juin 2018).
188. Un comité directeur rassemble onze représentants des gouvernements nationaux et onze représentants de la société civile et fixe les grandes orientations du Partenariat.
189. « Le Canada accepte de diriger le partenariat pour un gouvernement ouvert sur la scène mondiale », site Gouvernement du Canada, communiqué de presse, 21 septembre 2017, https://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/nouvelles/2017/09/le_canada_acceptededirigerlepartenariatpourungouvernementouverts.html (consulté le 20 juin 2018).
190. *Idem*.
191. <https://fr.okfn.org> : site Open Knowledge France, Blog (consulté le 20 juin 2018).
192. CHRZANOWSKI (P), « Open Data Index, 4e édition – France, les données sur la transparence de l'action publique manquent à l'appel », 3/07/2017, Site Open Knowledge France, <https://fr.okfn.org/2017/07/03/open-data-index-4ieme-edition-france-les-donnees-sur-la-transparence-de-laction-publique-manquent-a-lappel/#comment-148157> (consulté le 25 mai 2018).
193. CHRZANOWSKI (P), « Open Data Index, 4e édition – France, les données sur la transparence de l'action publique manquent à l'appel », *op. cit.*
194. Site World Economic Forum, Networked readiness Index, Global Information Technology report 2016, <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/> (consulté le 22 juin 2018).
195. Site ITU, ICT Development Index 2017, <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html> (consulté le 22 juin 2018).
196. Site World Economic Forum, Networked readiness Index, Global Information Technology report 2016, <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/> (consulté le 22 juin 2018).
197. Site ITU, ICT Development Index 2017, <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html> (consulté le 22 juin 2018).



AXE 2.3

PROMOUVOIR LA SÉCURITÉ, LES LIBERTÉS ET LA CONFIANCE DANS L'UNIVERS NUMÉRIQUE

PHILIPPE ACHILLEAS

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions « pays membres » et « pays de la Francophonie » sont utilisées comme synonymes de « États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ».

En octobre 2017, la première commission de l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations unies (ONU), consacrée au désarmement et à la sécurité internationale, constatait l'échec des derniers travaux du Groupe d'experts gouvernementaux chargé d'examiner les progrès de l'informatique et des télécommunications (ci-après GEG). Les membres du groupe n'ont pas réussi à obtenir le consensus autour de la rédaction de leur troisième rapport. En cause, la question de savoir dans quelle mesure la cybersécurité peut être appréhendée sous l'angle du droit international¹. Cet échec est d'autant plus étonnant que l'année 2017 a été marquée par des attaques informatiques de portée mondiale sans précédent. Considérée à ce jour, comme le plus important piratage à rançon (« rançongiciel ») de l'histoire, l'attaque WannaCry a ainsi infecté, le 12 mai 2017, plus de 300 000 ordinateurs, à travers plus de 150 pays².

Depuis 1998, l'Assemblée générale de l'ONU souligne régulièrement l'importance de lutter contre les utilisations illicites de l'informatique³. La sécurité informatique a été rappelée par les participants au Sommet mondial de l'information (SMSI) organisé en 2003 à Genève et en 2005 à Tunis. Celle-ci, comme l'indique le Plan d'action de Genève, se présente comme le corollaire à la réalisation de la société mondiale de l'information inclusive⁴. Dès lors, la grande orientation C5 du Plan d'action de Genève vise à « *établir la confiance et la sécurité dans l'utilisation des TIC* » sous la responsabilité de l'Union internationale des télécommunications (UIT).

La Stratégie de la Francophonie numérique Horizon 2020, adoptée en 2012, par les chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en



partage (Sommet de la Francophonie, Kinshasa, oct. 2012) rejoint les préoccupations de l'UIT en soulignant : « *Il est urgent de renforcer la confiance et la sécurité de l'Internet par de meilleures protections contre la cybercriminalité*⁵. »

Si les utilisations malveillantes des technologies numériques trahissent la confiance dans la société de l'information et affectent l'utilisation des réseaux et des systèmes, elles ont également un impact économique non négligeable. Ainsi, en 2018, les pertes annuelles mondiales imputables à la cybercriminalité étaient évaluées entre 445 et 608 milliards de dollars américains⁶. Demain, avec l'hyperconnectivité, l'explosion des objets connectés et le développement des applications numériques dans tous les domaines, notamment dans les secteurs critiques, comme la santé ou les transports, une attaque informatique pourrait avoir des conséquences catastrophiques.

La sécurité informatique est ainsi devenue un enjeu de sécurité nationale et internationale. Aussi, les pouvoirs publics doivent-ils en permanence repenser les moyens de garantir la sécurité numérique et de promouvoir la cyberconfiance. Il est possible de dégager de grands principes permettant de mettre en place une politique de cybersécurité par les pays membres de la Francophonie. Ainsi, il est d'abord essentiel de connaître les risques et les menaces liés à l'environnement numérique pour y répondre par la définition d'une politique globale de cybersécurité. L'un des éléments principaux de cette réponse repose sur l'adoption d'un cadre juridique approprié et respectueux des droits fondamentaux dans le cyberspace.

IDENTIFIER ET COMPRENDRE LES MENACES

Le développement et la complexité de la société numérique engendrent une multitude de risques et de menaces qu'il convient d'identifier. L'espace numérique présente d'abord des risques inhérents à son architecture, notamment des défauts ou des défaillances techniques qui peuvent paralyser le système. Au-delà de ces risques, l'environnement numérique, et plus particulièrement le cyberspace, est soumis à des menaces

extérieures provenant souvent d'utilisations malveillantes. Or toute politique de cybersécurité s'attache à prévenir et à réprimer ces menaces. Celles-ci sont nombreuses et évoluent chaque année. Les États et gouvernements doivent également identifier les cibles pour adopter des solutions appropriées.



ÉLÉMENTS DE DÉFINITION

La cybersécurité, au sens strict, est un concept utilisé pour désigner un état de fonctionnement des réseaux et des systèmes leur permettant de résister à des événements susceptibles de compromettre la disponibilité, l'intégrité ou la confidentialité des données et des services connexes que ces systèmes offrent ou qu'ils rendent accessibles. On parle ici de « sécurité de l'information », de « sécurité informatique » ou de « sécurité des réseaux ». C'est l'approche privilégiée par l'UIT dans sa Recommandation UIT-T X.1205 du 18 avril 2008 sur la Présentation générale de la cybersécurité (voir : paragraphe 3.2.5). Il s'agit d'une acception essentiellement technique.

La cybersécurité s'appuie sur un volet juridique, la cybercriminalité qui regroupe toutes les infractions pénales tentées ou commises à l'encontre ou au moyen d'un système d'information et de communication. C'est sous cet angle que la question est appréhendée par le Conseil de l'Europe avec l'adoption de la Convention sur la cybercriminalité signée à Budapest en 2001 et par Interpol.

La cybersécurité s'articule également avec la cyberdéfense qui désigne l'ensemble des mesures techniques et non techniques permettant à un État de défendre dans le cyberspace les systèmes d'information jugés essentiels. Ce domaine est investi par les institutions nationales et internationales de défense et de sécurité à l'image de l'OTAN.

➤ Les divers visages de la cybermalveillance

Il est possible de classer les menaces en quatre catégories en fonction de leur objet.

- La première repose sur des actions visant le cyberspace comme cible incluant tout fait illicite réalisé par voie électronique contre la sécurité des systèmes informatiques et des données traitées. Ces actes couvrent les atteintes à la confidentialité, à l'intégrité et à la disponibilité des données et des systèmes informatiques. Celles-ci regroupent notamment : l'accès illégal (piratage), l'interception illégale, l'atteinte à l'intégrité des données, l'atteinte à l'intégrité du système et l'abus de dispositif.
- La seconde catégorie de menace repose sur des activités utilisant le cyberspace comme moyen comprenant toute activité illicite mettant en jeu des outils informatiques ou des réseaux de communication pour commettre un acte dans le monde réel tel que le vol, l'escroquerie, le recel, l'abus de confiance, l'extorsion de fonds, le vol d'identité, ou encore le chantage. Elles couvrent les infractions informatiques, notamment la falsification informatique et la fraude informatique. La falsification informatique, également appelée faux en informatique, consiste à modifier ou à effacer des données d'un système informatique ou à modifier l'utilisation de ces données, de manière à entraîner également la modification de leur portée juridique. Elle se rapproche de la notion de « faux en écriture ». Cette action peut prendre la forme de falsification de cartes de crédit, de moyens de paiement numériques ou de signatures électroniques. La fraude informatique est, quant à elle, la variante informatique de l'escroquerie au sens classique du terme. Les formes les plus courantes de fraude informatiques consistent à envoyer des e-mails visant à extorquer de l'argent ou des données bancaires sous prétexte d'un appel à l'aide, d'un faux héritage ou d'un jeu-concours fictif. D'autres escroqueries en ligne classiques consistent en de « fausses ventes » ou l'utilisation frauduleuse de carte de paiement sur Internet.

- À ces deux menaces s'ajoute la diffusion de contenus illicites ou préjudiciables, tels que la pédopornographie, la propagande de guerre, la promotion du génocide, le discours raciste ou négationniste.
- Enfin, les atteintes à la propriété intellectuelle, notamment la reproduction et la diffusion non autorisées sur les réseaux d'œuvres protégées, représentent une menace pour l'ordre juridique.

Certains actes relèvent de plusieurs catégories de menaces à l'image des communications non sollicitées (pourriel). Selon les études, jusqu'à 90 % des courriels reçus dans le monde seraient de nature indésirable⁷. En 2018, le volume quotidien de pourriels (spam) reste très élevé avec un pourcentage de 80 %⁸. Il n'existe pas de définition universelle du pourriel, mais l'ensemble des législations existantes révèle trois points récurrents. D'abord, il s'agit un message électronique (courriels, SMS, MMS ou télécopies). Ensuite, le pourriel est un message non sollicité. Enfin, ce concept concerne des messages envoyés en masse. L'UIT en donne la définition suivante : « *l'envoi en masse de messages électroniques non sollicités, par courriel ou par messagerie mobile (SMS ou MMS), habituellement dans le but de faire vendre des produits ou services commerciaux*⁹ ». L'impact de ces messages porte sur l'encombrement de la bande passante, ressource encore limitée, et les coûts de traitement pour les opérateurs liés à la mise en place de techniques de filtrage. Ces messages augmentent par ailleurs les menaces d'utilisation malveillante de l'Internet en véhiculant des virus, des témoins de connexion (cookies), et des courriels hameçons.

Les risques liés à la vie privée peuvent également relever des trois catégories de menaces identifiées. La protection de la vie privée est souvent perçue comme englobant le secret des correspondances privées et la protection des données personnelles. Or, des nuances existent entre ces trois notions. Le droit au respect de la vie privée protège l'ensemble des informations qui ont trait à l'intimité de la personne (vie amoureuse, sexualité, orientations politiques...). Le secret des correspondances est destiné à garantir aux utilisateurs des réseaux de communication un droit à la confidentialité sur les contenus transmis. Il concerne toutes les commu-

nications émises par voie électronique indépendamment de la nature du contenu. Ainsi, l'interception par une personne non autorisée d'un message envoyé par le service commercial d'une entreprise à l'un de ses clients représente bien une violation du secret des correspondances, mais non une atteinte au droit au respect de la vie privée dans la mesure où le contenu, de nature commerciale, n'est pas relatif à l'intimité de la vie privée. La protection des données personnelles concerne, quant à elle, les informations permettant d'identifier directement ou indirectement une personne physique (tel qu'un nom, un numéro d'identification, des données de localisation, un identifiant en ligne ou encore un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité physique, physiologique, génétique, psychique, économique, culturelle ou sociale). Certaines données, par exemple un numéro de carte d'étudiant, ne relèvent pas de la notion de vie privée au sens strict. D'autres, en revanche, liées à la santé ou à

l'orientation sexuelle, relèvent de la vie privée. En 2018, la question de la protection de la vie privée a été mise en lumière avec l'affaire Cambridge Analytica, une société ayant procédé au traitement de données de 30 millions à 70 millions d'utilisateurs de Facebook, recueillies sans leur consentement. La collecte des données était opérée à travers une application développée pour le compte de Cambridge Analytica et installée sur Facebook par les utilisateurs. Cette application, sous couvert d'un questionnaire de personnalité, demandait également accès aux informations du profil Facebook de l'utilisateur « à des fins de recherche ». Or, l'application permettait également la collecte des informations personnelles concernant les « amis » de ces utilisateurs d'où l'ampleur du traitement. L'ensemble de ces données a notamment été traité à des fins de prospection politique, par exemple, pour prédire les résultats des élections américaines de 2016¹⁰.

Principales infractions identifiées par les conventions internationales sur la cybercriminalité

INFRACTION	DÉFINITION	MOYENS
Infractions contre la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des données et systèmes informatiques		
Accès illégal ou piratage	Intrusion non autorisée dans un système informatique	Craquage de mot de passe
Interception illégale	Écoute, obtention du contenu des communications, enregistrement des données non autorisés	Logiciel espion, hameçonnage
Atteinte à l'intégrité des données	Endommagement, détérioration, effacement de données	Virus informatique
Atteinte à l'intégrité du système	Atteinte physique au système informatique, destruction du matériel	Virus informatique, ver informatique
Abus de dispositif	Recours à un dispositif informatique permettant la commission intentionnelle d'actes illégaux portant atteinte à la confidentialité, à l'intégrité et à la disponibilité des systèmes informatiques	Programme informatique, virus, mot de passe...
Infractions informatiques		
Falsification informatique	Création ou modification sans autorisation d'un document informatique ayant des effets juridiques (fabrication d'un faux document)	Introduction de données exactes ou inexactes, altération, effacement et suppression de données
Fraude informatique	Manipulation abusive au cours d'un traitement de données occasionnant directement à autrui un préjudice économique ou matériel	Introduction de données inexactes, manipulations de programmes ou autres ingérences dans le traitement des données



Principales infractions identifiées par les conventions internationales sur la cybercriminalité (suite)

INFRACTION	DÉFINITION	MOYENS
Infractions relatives aux contenus		
Pédopornographie	Pornographie mettant en scène des enfants	Produire, diffuser, transmettre, stocker du contenu pédopornographique
Racisme	Discours raciste, incitation à la haine et à la violence en raison de l'appartenance à un groupe caractérisé par la race, la couleur, l'origine nationale ou ethnique, ou la religion	Produire, diffuser, transmettre, stocker du contenu raciste
Atteintes à la propriété intellectuelle		
	Atteinte au droit d'auteur	Reproduction et diffusion sur l'Internet d'œuvres protégées sans l'autorisation du détenteur du droit d'auteur

Source : Le tableau a été réalisé à partir de la liste des infractions définies dans la Convention sur la cybercriminalité de 2001

➤ Les cibles de la cybermalveillance

Certaines actions utilisant le cyberspace comme moyen visent des personnes ou des institutions qu'il convient de protéger particulièrement.

Ainsi, les politiques de cybersécurité ont rapidement mis l'accent sur les mineurs. Dans le cyberspace, les mineurs sont confrontés à une série de menaces. Les premières concernent les contenus. D'abord, les enfants peuvent être exposés à des contenus illicites, en particulier la pédopornographie. Ils peuvent aussi accéder à des contenus licites, mais inadaptés à leur âge, notamment la violence et la pornographie. Internet permet ensuite la mise en contact des enfants avec des personnes malfaisantes, par exemple des prédateurs sexuels, ou avec des sites aux contenus préjudiciables incitant à l'autodestruction, assurant la promotion de la haine ou appelant à rejoindre des communautés malintentionnées, comme des mouvements sectaires ou terroristes. Internet facilite et encourage également les comportements inappropriés tels que la textopornographie¹¹, la diffusion de données personnelles pouvant compromettre leur sécurité ou celle de leurs foyers, ou encore le harcèlement numérique dont ils peuvent être auteurs ou victimes. Enfin, les jeunes sont davantage touchés par le phénomène de cyberdépendance. Leur vie privée en pâtit également.

Les États et gouvernements sont également devenus la cible d'actions malveillantes, notamment en étant victime d'opérations de déstabilisation. Ici, nous retrouvons certaines actions classiques comme la propagande de guerre, visant à provoquer un conflit armé international, ou la propagande subversive consistant à renverser un gouvernement légitimement élu. Mais l'informatique a permis le développement de nouvelles actions plus insidieuses telles que les attaques par saturation destinées à rendre indisponible un service web gouvernemental (on parle alors de « déni de service ») ou les attaques par défiguration qui consistent à défigurer de pages de sites web gouvernementaux à des fins politiques ou idéologiques. Les pays peuvent également être victimes d'espionnage numérique ou de sabotage qui consiste à rendre inopérant tout ou partie d'un système d'information d'une organisation via une attaque informatique. C'est dans le contexte d'opérations informatiques conduites contre les intérêts des États et gouvernements qu'est apparu le terme de « cyberconflit ».

Ainsi les attaques informatiques massives attribuées à la Russie ayant touché l'Estonie en 2007¹² en affectant des sites institutionnels, économiques et médiatiques ont été qualifiées de première « cyberguerre ». Ici, le recours aux TIC et à l'Internet pour toucher directement l'organisation d'un pays étranger est assimilé à

une attaque militaire, l'informatique se substituant aux armes classiques. En l'absence d'une définition juridique internationale, il convient de rester prudent dans la qualification d'une attaque numérique en acte de guerre. Malgré tout, les cas avérés ou supposés d'attaques informatiques attribuées à un État se sont multipliés depuis et notamment en Géorgie (2008), en Iran (2010) et aux États-Unis (2012 et 2013). Les États et gouvernements se concentrent également sur la lutte contre le cyberterrorisme¹³. Cette utilisation malveillante des TIC vise les attaques perpétrées par les groupes terroristes qui utilisent le réseau Internet comme arme et/ou cible. Au sens large, le cyberterrorisme couvre l'ensemble des pratiques en ligne conduites par des groupes terroristes, y compris la propagande, le financement ou le recrutement. L'acte de cyberterrorisme se compose de deux éléments. Le premier est objectif, la perpétration d'une infraction informatique. Le second est subjectif : la motivation politique, sociale ou religieuse.

Depuis quelques années, l'accent est mis sur les risques pour les entreprises. Il s'agit d'un sujet tabou pour beaucoup d'entre elles qui considèrent comme un aveu de faiblesse le fait de révéler des insuffisances dans la sécurisation de leur système numérique d'information et de gestion. Pourtant, on ne compte plus le nombre d'entreprises victimes de cyberattaques à travers le monde. Ainsi, en 2017, 80 % des entreprises françaises ont été victimes d'attaques informatiques¹⁴. Les attaques spectaculaires des virus Wannacry et NotPetya, qui ont paralysé des compagnies entières dans le monde au printemps 2017, traduisent la vulnérabilité des entreprises publiques et privées. Les « rançongiciels » (en anglais *ransomwares*) représentent l'une des menaces les plus médiatisées. Ces programmes malveillants provoquent le chiffrement de tous les fichiers d'un ordinateur puis demandent à leur propriétaire d'envoyer de l'argent en échange de la clé qui permettra de les déchiffrer. Le coût de la cybersécurité pour les entreprises du monde entier pourrait augmenter chaque année de 134 milliards de dollars d'ici 2022. Par ailleurs, le coût cumulé des brèches de sécurité concernant les données pourrait quant à lui représenter 8 trillions de dollars entre 2017 et 2022¹⁵.

RÉPONDRE AUX RISQUES ET MENACES PAR L'ADOPTION D'UNE POLITIQUE GLOBALE DE CYBERSECURITÉ

L'objectif d'une politique de cybersécurité n'est pas d'empêcher les actes malveillants ou les risques techniques inhérents à la société de l'information. Ceux-ci sont inévitables. La mise en place d'une culture de la cybersécurité vise à en limiter les effets, notamment en garantissant la cyberésilience. La résilience est la capacité d'un système à conserver, ou retrouver rapidement, un état stable, lui permettant de continuer à fonctionner pendant et après un incident majeur ou malgré des pressions importantes continues¹⁶. Les pays doivent donc avoir la capacité de détecter les attaques et d'agir très rapidement. Dans la mesure où les États et gouvernements sont devenus dépendants des systèmes et des réseaux numériques, la question prend une dimension nouvelle. Il s'agit désormais de garantir la résilience de nos sociétés.

La promotion de la cybersécurité repose sur une méthode de co-régulation du cyberspace avec l'implication de toutes les parties prenantes (autorités publiques, société civile, entreprises privées, les milieux académiques et techniques). Elle suppose une intervention à plusieurs niveaux. Ainsi, dans sa résolution 57/239 sur la création d'une culture mondiale de la cybersécurité du 20 décembre 2002, l'Assemblée générale de l'ONU propose de prendre en considération les éléments suivants pour promouvoir une culture mondiale de la cybersécurité : 1) sensibilisation, responsabilité et réactivité des parties prenantes ; 2) respect des intérêts légitimes d'autrui ; 3) respect des valeurs démocratiques, notamment liberté d'information et protection des données personnelles ; 4) évaluation de l'ensemble des risques ; 5) intégration de la sécurité à la planification et à la conception, au fonctionnement et à l'utilisation des systèmes et réseaux d'information ; 6) adoption d'une approche globale de la gestion de la sécurité ; et 7) réévaluation de la sécurité et des mesures adoptées.



LES OBJECTIFS DE LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION

Trois critères sont retenus pour définir le niveau de sécurité d'un système d'information :

- 1) la disponibilité : le système doit fonctionner sans faille durant les plages d'utilisation prévues et garantir l'accès aux services et ressources installées avec le temps de réponse attendu ;
- 2) l'intégrité : les données doivent être celles que l'on attend, et ne doivent pas être altérées ;
- 3) la confidentialité : seules les personnes autorisées peuvent avoir accès aux informations qui leur sont destinées.

Un critère complémentaire est souvent utilisé : la preuve qui permet de déterminer les circonstances d'utilisation du système. La preuve englobe : a) la traçabilité des actions menées ; b) l'authentification des utilisateurs ; c) l'imputabilité du responsable de l'action effectuée.



PAYS MEMBRES DE L'OIF DOTÉS D'AU MOINS UN CENTRE D'ALERTE ET DE RÉACTION AUX ATTAQUES INFORMATIQUES

La création de centres d'alerte et de réaction aux attaques informatiques (en anglais CERT – Computer Emergency Response Team) représente une réponse efficace que peuvent apporter les pays et leurs partenaires pour lutter contre la cybersécurité. Ces structures prennent en charge la prévention et la réponse aux incidents touchant les systèmes d'information publics et les infrastructures critiques.

Plusieurs États francophones se sont dotés d'un tel centre¹⁸ : Albanie, Arménie, Belgique, Bulgarie, Burkina Faso, Cambodge, Canada, Chypre, Côte d'Ivoire, Égypte, France, Ghana, Laos, Luxembourg, Maroc, Maurice, Moldavie, Monaco, Qatar, Roumanie, Suisse, Tunisie et Vietnam.

En 2013, le Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) de l'ONU chargé d'examiner les progrès de la téléinformatique dans le contexte de la sécurité internationale a présenté ses recommandations en mettant l'accent sur le rôle des États¹⁷. Les mesures préconisées reposent sur les points suivants : 1) renforcement de la coopération internationale et régionale dans le cadre d'une action multi-acteurs (États, secteur privé, société civile) ; 2) application par les États de normes internationales pertinentes dans le respect des droits de l'homme ; 3) adoption de mesures de confiance et de transparence, par l'échange d'information, le dialogue, la concertation ainsi que la coopération judiciaire et policière ; 4) renforcement des capacités pour assurer la sécurité des outils et des infrastructures informatiques, mais aussi pour intervenir en cas d'accident.

Les experts insistent aussi sur la nécessité de mettre en œuvre ces recommandations non seulement dans le cadre de l'ONU, mais aussi d'autres organisations internationales. Consciente de ces enjeux, l'OIF, à travers l'organisation d'ateliers, la réalisation de guides de bonnes pratiques et la prise en charge d'experts aux rencontres internationales du domaine, contribue ainsi depuis plusieurs années au renforcement des capacités des pays francophones, notamment du Sud, pour davantage faire face aux cybermenaces et à leurs impacts sur le commerce, la technologie, l'économie, le gouvernement, l'administration, les milieux universitaires, la défense et la diplomatie. Au nombre de ces initiatives figure la publication en février 2017 d'un Guide francophone de la cybersécurité et de la cyberdéfense (voir encadré).

L'UIT s'est également intéressée à la question en lançant, en 2007, le Programme international de cybersécurité (GCA), cadre de coordination internationale pour réagir face à la multiplication des attaques contre la cybersécurité. En 2008, l'UIT a identifié cinq domaines de travail pour promouvoir une culture mondiale de la cybersécurité par la mise en place de mesures efficaces au niveau national et international : 1) mesures juridiques ; mesures techniques et de procédure ; 3) structures organisationnelles ; 4) renforcement des capacités ; et 5) coopération internationale¹⁹. Afin d'accompagner les États, dans la

mise en place d'une politique de cybersécurité, l'UIT a défini l'Indice de cybersécurité dans le monde (GCI) qui mesure le niveau de développement de chaque pays en matière de cybersécurité. L'indice GCI fournit des informations sur le niveau d'engagement des États en matière de cybersécurité autour des cinq domaines identifiés par l'UIT qui permettent d'établir les profils de cyber bien-être des États²⁰.

Au niveau régional, les pays se mobilisent également pour face aux cybermenaces. Les 28 et 29 septembre 2017, l'Union européenne (UE), dont sept États sont également membres de la Francophonie²², a organisé à Tallin le premier sommet européen dédié aux questions numériques. Les chefs d'État et de gouvernement ont notamment examiné les nouvelles propositions de la Commission européenne en la matière. Celle-ci recommande d'instituer, dans la continuité de l'Agence européenne chargée de la sécurité des réseaux et de l'information créée en 2004, une nouvelle Agence de cybersécurité de l'Union européenne aux pouvoirs plus étendus. Celle-ci assistera les États membres, les institutions européennes et les entreprises dans la gestion des cyberattaques et la mise en œuvre des normes de sécurité informatique adoptées par l'UE. La Commission propose également la mise en place d'un nouveau système européen de certification qui permettra de garantir la sécurité d'utilisation des produits et services dans l'environnement numérique²³.

De leur côté, plus de 80 représentants de 18 pays du monde arabe ont adopté la Déclaration de Doha sur la cybersécurité lors du Forum régional de l'UIT sur la cybersécurité qui s'est tenu au Qatar du 18 au 21 février 2018²⁴. Le texte vise à promouvoir la sûreté et la sécurité des réseaux d'information et des systèmes de communication. Il soutient les actions de l'UIT en la matière et encourage les signataires à les mettre en œuvre. Le document souligne que les États de la région doivent, s'ils ne l'ont pas déjà fait, établir un CERT/CSIRT²⁵ opérationnel. En Afrique, la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel signée à Malabo, le 27 juin 2014, impose aux États la mise en place d'une politique et d'une stratégie nationales de cybersécurité²⁶. Pour faciliter la mise en œuvre de la Convention, la Commission de l'Union

africaine (CUA) et l'Internet Society (ISOC) ont élaboré conjointement des Lignes directrices sur la sécurité de l'infrastructure Internet pour l'Afrique. Publié le 30 mai 2017, le document présente les mesures qu'il convient de prendre aux niveaux régional (Union africaine) et national. D'autres séries de mesures s'adressent aux FAI et aux opérateurs ainsi qu'aux institutions et aux organisations²⁷. Les initiatives africaines prises dans le domaine de la cybersécurité restent pourtant encore limitées, ce qui rend le continent africain particulièrement vulnérable aux attaques informatiques et aux violations des droits des personnes concernées relatifs à leurs données personnelles. Face à ce constat, en novembre 2017, le Comité technique spécialisé de l'Union africaine (UA) sur la communication et les technologies de l'information et de la communication a notamment proposé la création, au sein de l'UA d'un comité de collaboration et de coordination sur la



GUIDE FRANCOPHONE DE LA CYBERSÉCURITÉ ET DE LA CYBERDÉFENSE

Pour ne pas rester démunis et passifs au regard des problèmes engendrés par des cyberattaques ou le détournement des technologies, les dirigeants politiques et économiques se doivent de s'approprier les fondamentaux de la cybersécurité. Afin d'accompagner les États et gouvernements membres de la Francophonie dans leur volonté d'instaurer un environnement de confiance numérique dans le respect des droits fondamentaux, l'OIF a publié en février 2017 une guide pratique de la cybersécurité et de la cyberdéfense. Cette publication papier et en ligne prend en considération les principaux impacts des cyberrisques sur les personnes, les entreprises et l'État en vue d'établir un plan d'action adapté, incluant le renforcement durable des capacités dans ce domaine.
<https://www.francophonie.org/Guide-pratique-de-la-cybersecurite.html>



cybersécurité en Afrique. Celui-ci aurait pour mission de donner des avis consultatifs à la Commission de l'UA et aux décideurs politiques sur les stratégies cybernétiques, d'élaborer des directives sur la protection des données personnelles, d'organiser une conférence annuelle de l'UA sur la cybersécurité, et d'instituer un mois dédié à la sensibilisation à la problématique de la cybersécurité au niveau africain²⁸.

DÉFINIR UN CADRE JURIDIQUE APPROPRIÉ COMME PRIORITÉ

La mise en place d'un cadre juridique approprié est un élément central dans la promotion de la cybersécurité. Si le volet pénal, sous l'angle de la cybercriminalité, fait consensus entre les pays, ceux-ci sont désormais préoccupés par la protection des données personnelles. En revanche, les États et gouvernements restent plus divisés sur les obligations de cybersécurité dont ils ont la charge sur le fondement du droit international. Il s'agit pourtant d'un point essentiel qu'il convient de mettre en avant.

➤ Appliquer les normes de cybersécurité à la charge des États et gouvernements

Le GEG a publié un second rapport en 2015 qui regroupe un ensemble de recommandations pour examen par les États concernant des normes, règles ou principes de comportement responsable des États, non contraignants et devant permettre de promouvoir un environnement informatique ouvert, sûr, stable, accessible et pacifique²⁹. Bien que les normes proposées soient d'application facultative, le rapport n'a pas rencontré l'adhésion de la communauté internationale. Il reste néanmoins un document de synthèse de référence au même titre que le Manuel relatif à l'applicabilité du droit international aux cyberopérations (ci-après : Manuel de Tallin 2.0) rédigé par un groupe d'experts mandatés par l'OTAN³⁰.

Il ressort pourtant du droit international général que les États doivent prendre des mesures pour prévenir et faire cesser les cyberattaques comises depuis leur territoire. Ce devoir repose sur le principe de l'utilisation non dommageable du territoire reconnu par la CIJ dans l'affaire Détroit de Corfou comme l'« obligation, pour tout État, de ne pas laisser utiliser son territoire aux fins d'actes contraires aux droits d'autres États³¹ ». Le GEG, dans son rapport de 2015, précise d'ailleurs que « Les États ne devraient pas permettre sciemment que leur territoire soit utilisé pour commettre des faits internationalement illicites à l'aide des technologies de l'information et des communications³² ». Le principe d'utilisation non dommageable du territoire est mis en œuvre à travers la notion de diligence due, que certains appellent dans le domaine informatique « cyber-diligence³³ ». Le défaut de diligence de l'État a notamment été illustré par la CIJ dans l'affaire du Personnel diplomatique et consulaire des États-Unis à Téhéran en engageant la responsabilité de l'Iran du fait de la carence de son gouvernement face aux attaques des locaux diplomatiques américains menées par les militants. Dans cette affaire, le gouvernement n'avait pas pris les mesures pour empêcher les militants d'envahir l'ambassade des États-Unis ou pour les forcer à quitter les lieux³⁴. La CIJ a utilisé ce raisonnement en matière d'attaques transfrontières par des acteurs non étatiques pour déterminer si la République démocratique du Congo (RDC) pouvait être tenue responsable d'avoir laissé les groupes rebelles ougandais utiliser son territoire pour lancer des attaques en Ouganda³⁵. Ainsi dans le domaine des attaques informatiques, l'État pourrait ainsi être tenu responsable des attaques informatiques conduites depuis son territoire ou les infrastructures sous sa juridiction s'il n'a pas pris les précautions suffisantes pour prévenir une attaque ou pour protéger les victimes. Le principe de diligence due figure justement dans la règle 6 du Manuel de Tallin 2.0 relatif à l'applicabilité du droit international aux cyberopérations³⁶. Le texte précise ainsi qu'un État doit exercer sa diligence due en ne permettant pas l'utilisation de son territoire, ou d'un territoire ou d'infrastructures sous son contrôle gouvernemental, pour la réalisation de cyberopérations préjudiciables à d'autres États³⁷. Bien que reconnue par le droit international, la mise en œuvre de la responsabilité de l'État sur la base du principe de diligence due reste très délicate.

Classement des pays membres de la Francophonie suivant l'Indice de cybersécurité dans le monde (Global Cybersecurity Index – 2017) ²¹

PAYS	INDICE	CLASSEMENT AU SEIN DE L'ESPACE FRANCOPHONE	CLASSEMENT MONDIAL
MAURICE	0,830	1	6
FRANCE	0,819	2	9
CANADA	0,818	2	9
ÉGYPTE	0,772	3	14
SUISSE	0,727	4	18
QATAR	0,676	5	25
BELGIQUE	0,671	6	27
RWANDA	0,602	7	36
LUXEMBOURG	0,602	7	36
TUNISIE	0,591	8	40
ROUMANIE	0,585	9	42
BULGARIE	0,579	10	44
MAROC	0,541	11	49
ERY DE MACÉDOINE	0,517	12	55
CHYPRE	0,487	13	61
GRÈCE	0,475	14	64
MOLDAVIE	0,418	15	73
CÔTE D'IVOIRE	0,416	16	74
CAMEROUN	0,413	17	75
LAOS	0,392	18	77
GHANA	0,326	19	87
SÉNÉGAL	0,314	20	89
ALBANIE	0,314	20	89
CAMBODGE	0,283	21	92
VIETNAM	0,245	22	101
MONACO	0,236	23	103
TOGO	0,218	24	107
BURKINA FASO	0,208	25	108
ARMÉNIE	0,196	26	111
SEYCHELLES	0,184	27	115
LIBAN	0,172	28	119
NIGER	0,170	29	120
MADAGASCAR	0,168	30	122
MAURITANIE	0,146	31	125
GABON	0,139	32	128
VANUATU	0,134	33	131
BURUNDI	0,120	34	135

Classement des pays membres de la Francophonie suivant l'Indice de cybersécurité dans le monde (Global Cybersecurity Index – 2017)²¹ (Suite)

PAYS	INDICE	CLASSEMENT AU SEIN DE L'ESPACE FRANCOPHONE	CLASSEMENT MONDIAL
DJIBOUTI	0,099	35	140
GUINÉE	0,090	36	144
TCHAD	0,072	37	148
BÉNIN	0,069	38	149
MALI	0,060	39	152
CABO VERDE	0,058	40	153
ANDORRE	0,057	41	154
SAINTE-LUCIE	0,053	42	156
CONGO	0,040	43	161
CONGO RD	0,040	43	161
HAÏTI	0,040	43	161
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	0,040	43	161
COMORES	0,040	43	161
GUINÉE-BISSAU	0,034	44	162
DOMINIQUE	0,016	45	163
CENTRAFRIQUE	0,007	46	164
GUINÉE ÉQUATORIALE	0,000	47	165

Selon la jurisprudence de la CIJ, le principe de diligence due implique la mise en place de mesures de prévention d'un acte internationalement illicite, sans pour autant exiger que l'État ne parvienne à empêcher la commission de cet acte³⁸. D'ailleurs, le GEG a précisé que le signe qu'une activité informatique a été lancée depuis le territoire ou une infrastructure informatique d'un État, ou y trouve son origine, n'est pas suffisant à lui seul pour imputer l'activité en question à cet État. Le principe de diligence due implique ainsi une obligation de comportement et non de résultat dont la réalisation doit être appréciée en fonction des circonstances particulières de chaque espèce³⁹.

Ensuite, en vertu du droit international spécial, les États, suivant le principe du secret des correspondances énoncé dans la Constitution de l'UIT, ont l'obligation de protéger les communications contre les interceptions illégales⁴⁰.

Comme nous le verrons, ce principe figure également dans les textes relatifs aux droits de l'homme. Par ailleurs, l'article 5A du règlement sur les télécommunications internationales (RTI) approuvé lors de la conférence mondiale des télécommunications de l'UIT organisée à Dubaï, en 2012, précise que les États doivent s'efforcer de garantir la sécurité et la robustesse des réseaux internationaux de télécommunication, en vue d'en assurer l'utilisation efficace et d'éviter que des préjudices techniques leur soient causés. Ils doivent également garantir le développement harmonieux des services internationaux de télécommunication offerts au public. Certes, le RTI n'a pas été signé par l'ensemble des membres de l'UIT, notamment les États-Unis et l'Europe, mais il représente le premier instrument engageant les États à prendre des mesures contraignantes pour garantir la sécurité des réseaux.

L'ONU recommande également aux États de prendre des mesures de protection des infrastructures essentielles de l'information. Ces systèmes, technologies, réseaux, biens et les services sont essentiels à la santé, à la sécurité ou au bien-être économique du pays, ainsi qu'au fonctionnement efficace du gouvernement. Aussi, ces infrastructures restent un élément central dans l'instauration de la cybersécurité⁴¹. La Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel de 2014 est le premier document juridique international à imposer aux États la protection des informations critiques de l'information⁴². En Europe, le Parlement européen et le Conseil ont adopté, le 6 juillet 2016, la directive sur la sécurité des réseaux et des systèmes d'information dite « directive NIS » (pour *Network Information Security*)⁴³. Les États membres ont eu jusqu'au 9 mai 2018 pour la transposer dans leur droit national. La directive crée notamment deux nouvelles catégories d'acteurs qui devront être soumis à des standards plus élevés en matière de sécurité informatique. Il s'agit des opérateurs de services essentiels (OSE) et des fournisseurs de service numérique. La directive NIS liste les secteurs au sein desquels les États membres devront identifier des OSE : énergie, transports, banques, infrastructures de marchés financiers, santé, fourniture et distribution d'eau potable et infrastructures numériques. Certains pays, comme la France, ont déjà établi une liste d'opérateurs d'importance vitale (OIV) qui exploitent ou utilisent des installations jugées indispensables pour la survie de la Nation. La liste des OIV relève du secret de la défense et est classée « Confidentiel Défense » à la différence de la liste des OSE.

Enfin, en ce qui concerne les communications non sollicitées, le règlement des télécommunications internationales, tel que modifié par la conférence de Dubaï de 2012, précise que les États devraient s'efforcer de prendre les mesures nécessaires pour empêcher la propagation de messages non sollicités, envoyés en masse et de coopérer en ce sens⁴⁴. L'Union européenne va plus loin en créant un véritable régime pour réguler les pourriels autour des principes de consentement préalable des utilisateurs, de l'identification des auteurs des messages et du recours contre ces derniers en cas de non-respect de la réglementation européenne⁴⁵.

➤ Adapter le droit pénal avec un volet cybercriminalité

La Convention sur la cybercriminalité ouverte à la signature à Budapest, le 23 novembre 2001, est le premier traité international sur les infractions pénales commises via l'Internet et d'autres réseaux informatiques. Son principal objectif, énoncé dans le préambule, est de poursuivre « *une politique pénale commune destinée à protéger la société contre la criminalité informatique, notamment par l'adoption d'une législation appropriée et la stimulation de la coopération internationale* ». Au cours des négociations relatives à la convention, il est apparu que la pénalisation du racisme et de la diffusion de contenus xénophobes était problématique dans la mesure où certains États, dotés d'une législation très favorable à la liberté d'expression, notamment les États-Unis, ont indiqué qu'ils ne pourraient pas signer un texte risquant de limiter cette liberté. Dès lors, il a été décidé de réglementer ces contenus dans un protocole additionnel, relatif à l'incrimination d'actes de nature raciste et xénophobe commis par le biais de systèmes informatiques, signé le 28 janvier 2003⁴⁶.

L'initiative européenne se veut de portée universelle dans la mesure où la Convention sur la cybercriminalité de 2001 et son protocole sont ouverts aux États non membres du Conseil de l'Europe. En 2018, sur 60 États parties au Traité, 18 étaient non européens⁴⁷. Ceci porte à 19 le nombre de membres de l'OIF liés par le texte (voir encadré page suivante). Le protocole additionnel a, quant à lui, été ratifié par 30 États, dont trois non européens⁴⁸. Au total, 13 membres de l'OIF sont liés par le texte (voir encadré page suivante).

La Convention sur la cybercriminalité est pourtant critiquée pour son manque d'ouverture aux États non membres de l'Organisation. Ainsi, les pays en voie de développement n'ont pas participé au processus de rédaction. En outre, le texte impose des conditions restrictives à la participation des États non membres du Conseil de l'Europe, puisqu'il convient d'obtenir le consentement unanime des États contractants à la Convention.

Dans ces conditions, les pays non européens souhaitent qu'une initiative soit prise à l'échelle globale⁴⁹. L'adoption d'une convention universelle permettrait par ailleurs, selon les partisans d'un tel projet, d'appréhender les pratiques récentes de cybercriminalité apparues ou développées depuis l'adoption de la Convention du Conseil de l'Europe.

De leur côté, les pays membres de l'Union africaine ont pris une initiative régionale par l'adoption, le 23 juin 2014, de la Convention sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel précitée⁵⁰. Son chapitre III porte sur la promotion de la cybersécurité et la lutte contre la cybercriminalité. Le texte n'a reçu que deux ratifications à ce jour et n'est pas encore en vigueur. C'est l'une des raisons qui explique le retard du continent africain en matière de cybersécurité que nous avons évoqué plus haut. Aussi, parmi les recommandations formulées en 2017 par le Comité technique spécialisé de l'Union africaine sur la communication et les TIC, figure l'accélération des procédures de ratification de la Convention par les États. Le Comité encourage également les États à dresser le bilan de leurs politiques prises en application de la Convention de Malabo, de la Convention de Budapest ainsi que des Directives concernant la sécurité des infrastructures de l'Internet pour l'Afrique, et à harmoniser les dispositions des conventions africaine et européenne⁵¹.

Une autre initiative régionale mérite ici d'être soulignée, d'autant plus qu'elle concerne certains pays francophones : la Convention arabe pour la lutte contre la cybercriminalité signée le 21 décembre 2010⁵². Le texte présente l'avantage d'incriminer expressément certains actes qui ne figurent pas dans la Convention du Conseil de l'Europe, en particulier les infractions relatives au terrorisme commises à travers un système informatique⁵³ alors qu'un consensus se dégage pour les appréhender sous l'angle de la cybercriminalité. En revanche, le texte va plus loin en incriminant la pornographie ou le jeu⁵⁴, des contenus qui ne sont pas interdits dans les textes européens ou africains.

Les conventions du Conseil de l'Europe, de l'Union africaine et des pays arabes présentent toutefois de nombreuses similitudes si bien qu'elles contribuent à harmoniser le droit de la cybercriminalité entre les pays. Elles offrent un cadre méthodologique intéressant pour l'adoption d'un cadre pénal national. Celui-ci s'articule autour de grands axes. Le premier consiste à apporter des précisions terminologiques, en décrivant les termes techniques ambigus permettant de comprendre l'environnement numérique. Le second axe porte sur le droit pénal matériel en définissant les infractions. Le troisième volet se rapporte au droit procédural (jurisdiction, perquisition, saisie, preuves numériques, notamment par l'accès et le traitement des données). Le dernier point porte sur la coopération internationale, en particulier l'entraide et l'extradition. Or l'harmonisation législative est essentielle puisqu'Internet présente une dimension transnationale et qu'il convient d'éviter la constitution de « paradis numériques ».



MEMBRES DE L'OIF PARTIES À LA CONVENTION SUR LA CYBERCRIMINALITÉ ET À SON PROTOCOLE

Convention sur la cybercriminalité de 2001 : Albanie, Andorre, Arménie, Belgique, Bulgarie, Canada, Cabo Verde, Chypre, France, Grèce, ERY de Macédoine, Luxembourg, Maroc, Maurice, Moldavie, Monaco, Roumanie, Sénégal, Suisse.

Protocole additionnel à la Convention sur la cybercriminalité, relatif à l'incrimination d'actes de nature raciste et xénophobe de 2003 : Albanie, Andorre, Arménie, Chypre, France, Grèce, ERY de Macédoine, Luxembourg, Maroc, Monaco, Moldavie, Roumanie, Sénégal.

➤ Protéger les données personnelles

Le développement des télécommunications et l'avènement de la société mondiale de l'information multiplie de façon exponentielle les possibilités de traitement des données personnelles. Les risques de traitement illicites dans le cyberspace sont liés aux nombreuses sollicitations auxquelles sont soumis les utilisateurs par lesquelles ils sont invités à indiquer leur courriel, leur numéro de téléphone, ou encore leur adresse physique pour accéder à certains services ou certaines



QUELQUES LOIS NATIONALES SUR LA CYBERSÉCURITÉ ET LA CYBERCRIMINALITÉ DANS L'ESPACE FRANCOPHONE

Des lois nationales relatives à la cybersécurité ont récemment été adoptées, afin de répondre aux risques et menaces en matière de cybersécurité. Ainsi, le ministère vietnamien de l'Information et de la Communication a annoncé, le 13 juin 2018, l'adoption par le Parlement d'une loi sur cybersécurité constituée de quarante-sept articles répartis au sein de sept chapitres⁵⁵. Cette loi est cependant décriée par certains acteurs comme Amnesty International, qui la considère comme étant « très répressive » et pouvant porter « atteinte à la liberté d'expression en ligne⁵⁶ ». Le débat ne se limite pas au Vietnam. Toute nouvelle loi mettant en œuvre des objectifs de cybersécurité peut, si elle n'est pas proportionnée, porter atteinte aux libertés fondamentales (voir le développement sur le respect des libertés numériques du présent chapitre).

Chypre⁵⁷ ainsi que la France⁵⁸ ont également, dans le cadre de la transposition de la directive européenne dite NIS (Network and Information Systems), adopté une loi relative

à la « sécurité des réseaux et systèmes d'information ». Pour le Premier ministre français, « face aux attaques toujours plus nombreuses et plus sophistiquées », la France aura ainsi « les moyens de protéger les acteurs essentiels au bon fonctionnement de l'économie et de la vie quotidienne⁵⁹ ».

D'autres États francophones disposent d'une loi sur la cybersécurité ou la cybercriminalité. Il en est ainsi de la Belgique avec une loi du 28 novembre 2000 relative à la criminalité informatique, du Cameroun avec la loi n° 2010/012 du 21 décembre 2010 portant sur la cybersécurité et la cybercriminalité au Cameroun, de la Côte d'Ivoire avec la loi n° 2013-451 du 19 juin 2013 relative à la lutte contre la cybercriminalité, du Laos avec la loi n° 61/NA du 15 juillet 2015 sur la prévention et la lutte contre la cybercriminalité, de Madagascar avec la loi n° 2014-006 sur la lutte contre la cybercriminalité, du Maroc avec la loi n° 07-03 du 11 novembre 2003 relative à la cybercriminalité au Maroc, de Maurice avec la loi n° 22 du 30 juillet 2003 sur la mauvaise utilisation de l'informatique et la cybercriminalité, du Sénégal avec la loi n° 2008-11 du 25 janvier 2008 sur la cybercriminalité.

applications. Elles sont également dues aux données de trafic et de localisation générées automatiquement par les réseaux et les systèmes de communication électronique. À cela s'ajoutent les techniques de profilage qui consistent à utiliser les données personnelles pour évaluer, analyser ou prédire certains aspects relatifs à une personne physique, par exemple, son rendement au travail, sa santé, son vote lors d'une élection ou encore ses déplacements.

Il n'existe aucune règle juridique de portée universelle spécifique à la protection des données personnelles. Les instruments relatifs aux droits de l'homme n'envisagent pas expressément la protection des données personnelles en tant que telle, même s'il est admis qu'elles peuvent bénéficier des principes du droit au respect de la vie privée⁶⁰. D'autres textes spécifiques ont été adoptés, mais ils sont dépourvus de force obligatoire ou ne traitent que partiellement de la question.

Ainsi, en 23 septembre 1980, l'OCDE adoptait ses Lignes directrices sur la protection de la vie privée et les flux transfrontières de données de caractère personnel⁶¹. Elles représentent un consensus sur les orientations générales concernant le traitement de données personnelles et ont servi de modèle à des États et gouvernements, des entreprises ainsi qu'à des associations de défense des consommateurs. Le 14 décembre 1990, l'Assemblée générale des Nations unies adoptait la résolution 45/95 sur les principes directeurs pour la réglementation des fichiers informatisés contenant des données à caractère personnel. Le texte présente notamment une série de principes concernant les garanties minimales qui devraient être prévues dans les législations nationales. Dans le cadre de l'OMC, l'art. XIV, c), ii) de l'Accord général sur le commerce des services de 1994, autorise les membres de l'Organisation à déroger aux règles du commerce international « pour garantir la protection de la vie privée des personnes

pour ce qui est du traitement et de la dissémination de données personnelles, ainsi qu'à la protection du caractère confidentiel des dossiers et comptes personnels⁶² ».

Dans le contexte européen, la Convention pour la protection des personnes à l'égard du traitement automatisé des données à caractère personnel adoptée par le Conseil de l'Europe, le 28 janvier 1981⁶³, amendée par le Protocole additionnel sur les autorités de contrôle et les flux transfrontières de données du 8 novembre 2001⁶⁴, représente un texte précurseur. Il s'agit du premier traité international dédié à la question de la protection des données personnelles. Au sein de l'Union européenne, c'est la directive 95/46/CE du Parlement européen et du Conseil, du 24 octobre 1995, relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (RGPD)⁶⁵ qui représente la pierre angulaire du droit européen dans ce domaine⁶⁶. Après de longues négociations, le Règlement général sur la protection des données a été adopté par le Parlement et le Conseil, le 27 avril 2016⁶⁷.

Depuis 2018, il remplace la directive 95/46/CE et est directement applicable dans l'ensemble des États membres de l'Union européenne, mais aussi au-delà.

L'Afrique s'est également dotée d'un instrument contraignant à travers la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel du 27 juin 2014, bien que le texte ne soit pas en vigueur. La CEDEAO a par ailleurs adopté un traité spécifique : l'Acte additionnel A/SA.1/01/10 du 16 février 2010 relatif à la protection des données à caractère personnel.

Les cadres juridiques européens et africains comprennent de nombreuses similarités. Leur objectif est d'assurer un équilibre entre le droit au traitement des données personnelles et la protection des données concernées. Ils couvrent toute opération appliquée à des données, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la conservation, la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la transmission, la communication, la mise à disposition, l'interconnexion, l'effacement ou la destruction.

En 2018, 34 États et gouvernements membres de l'OIF sont dotés d'une loi de protection des données personnelles reprenant pour la plupart ces grands principes⁶⁸. L'Association des autorités francophones de protection des données personnelles (AFAPDP) travaille avec le soutien de l'OIF pour promouvoir le droit à la protection des données personnelles dans l'espace francophone et l'adoption de cadres réglementaires nationaux⁶⁹.



LA PORTÉE TERRITORIALE DU RGPD

L'article 3 du RGPD définit sa portée territoriale. Celui-ci concerne :

- 1. Le traitement de données à caractère personnel dans le cadre des activités des organisations/entreprises de l'Union européenne, que le traitement des données soit effectué ou non dans l'Union.**
- 2. Le traitement des données à caractère personnel des personnes concernées qui se trouvent dans l'Union par un responsable du traitement ou un sous-traitant non établi dans l'Union, lorsque les activités de traitement concernent la fourniture de biens ou les services aux personnes concernées dans l'Union, ou le contrôle de leur comportement au sein de l'Union.**
- 3. Le traitement de données à caractère personnel par des organisations/sociétés non établies dans l'Union, mais dans un lieu soumis à la législation nationale d'un État membre en vertu du droit international public.**



LISTE DES MEMBRES DE L'OIF AYANT ADOPTÉ UNE LOI SUR LES DONNÉES PERSONNELLES

Albanie, Andorre, Arménie, Belgique, Bénin, Bulgarie, Burkina Faso, Cabo Verde, Canada, Canada–Nouveau-Brunswick, Canada–Québec, Chypre, Comores, Côte d'Ivoire, ERY de Macédoine, France, Gabon, Ghana, Grèce, Guinée, Luxembourg, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Moldavie, Monaco, Roumanie, Sainte-Lucie, Sénégal, Seychelles, Suisse, Tunisie.

RESPECTER LES LIBERTÉS NUMÉRIQUES

La mise en œuvre de politiques de cybersécurité doit s'effectuer dans le respect des droits fondamentaux reconnus à l'environnement numérique. Ainsi, le GEG a souligné que les actions entreprises par les États pour assurer la sécurité informatique doivent se faire dans le respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme et dans les autres instruments internationaux⁷⁰. Ces grands principes sont affirmés par des textes à portée universelle relatifs aux droits de l'homme, en particulier, la Déclaration universelle des droits de l'homme, adoptée par l'Assemblée générale de l'ONU du 10 décembre 1948⁷¹ et le Pacte international relatif aux droits civils et politiques du 16 décembre 1966⁷². Ces droits ont également été confirmés à l'échelle régionale par la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'homme et des libertés fondamentales du 4 novembre 1950⁷³, la Convention américaine relative aux droits de l'homme du 22 novembre 1969⁷⁴, la Charte africaine des droits de l'homme et des peuples du 27 juin 1981⁷⁵ ainsi que par la charte arabe des droits de l'homme du 15 septembre 1994⁷⁶. Tous les États et gouvernements membres de la Francophonie reconnaissent ainsi ces principes. Deux droits fondamentaux sont ainsi à prendre en considération : le droit à la liberté d'expression et le droit au respect de la vie privée. Les États devant établir un équilibre, parfois délicat, entre sécurité et liberté dans le cyberspace, un autre enjeu mêlant sécurité et liberté dans le cyberspace repose sur la mise en place de politiques de surveillance par les États lesquelles s'appuient sur les outils numériques.

➤ Deux libertés au cœur de la société numérique

Il ne fait aucun doute que l'accélération de la connectivité globale est un formidable moyen pour un renforcement de la liberté d'expression et de son corollaire, la liberté d'information. L'avènement d'une société mondiale de l'information inclusive permet, conformément à la lettre des textes relatifs aux droits de l'homme, à chacun d'utiliser les réseaux et les services numériques

pour exprimer ses idées ainsi que pour chercher, recevoir et répandre, des informations par quelque moyen que ce soit, sans considération de frontière et sans ingérence gouvernementale. Ensuite, comme nous l'avons vu, le droit au respect de la vie privée et au secret des correspondances représente une condition essentielle à l'utilisation des réseaux en offrant des garanties contre les interceptions illégales et le traitement illicite de données liées à l'intimité de la vie privée.

Or, en mettant l'accent sur la nécessité, voir l'obligation de garantir la sécurité dans l'environnement numérique, les États et gouvernements peuvent, volontairement ou non porter atteinte, à ces principes. De même, les politiques sécuritaires mises en place par les pays, notamment dans le cadre de la lutte contre le terrorisme, peuvent se traduire par une limitation des libertés numériques. Il est vrai cependant que ces droits ne sont pas absolus. Ainsi, les textes relatifs aux droits de l'homme autorisent les restrictions à la liberté d'expression et au droit au respect privé sous trois conditions. D'abord, la limitation doit être prévue par la loi. Ensuite, la limitation doit répondre à l'un ou à plusieurs des objectifs légitimes prévus par les textes, notamment la protection de l'ordre public, la prévention du crime, la protection des droits et d'autrui. Enfin, la limitation doit être nécessaire à l'objectif poursuivi.

Le sujet est extrêmement sensible. Certains États attachent une importance particulière à la liberté d'expression, en particulier les pays occidentaux, au premier rang desquels figurent les États-Unis. Ils n'autorisent les limitations à cette liberté au nom de la sécurité que dans des circonstances exceptionnelles. Ces États veillent également à ce que les débats internationaux relatifs à la régulation ou à la sécurité des réseaux ne s'effectuent pas au détriment de la liberté d'expression. L'UIT en a fait l'amère expérience lors de la conférence de révision du Règlement des télécommunications internationales organisée à Dubaï en 2012. Les débats ont été marqués par une opposition très vive entre les pays occidentaux et la Russie. Les États occidentaux ont ainsi refusé de signer le document jugeant très risqué d'inclure de nouvelles dispositions touchant à la sécurité dans un texte défendu par certains pays imposant par ailleurs une surveillance policière des réseaux, même si, comme nous le verrons, les politiques

de surveillance électronique à des fins de lutte contre le terrorisme conduites aux États-Unis et en Europe fragilisent cet argumentaire. Les États hostiles au texte considéraient l'intervention de l'UIT dans ce domaine comme une dérive pouvant à terme remettre en cause le caractère libre et ouvert de l'Internet.

➤ Difficile équilibre entre liberté et sécurité dans le cyberspace

Le cyberspace reste avant tout une zone de liberté qui contribue au renforcement de la démocratie. Chacun peut y exprimer ses opinions ou participer au débat d'idées. La facilité avec laquelle les personnes sont en mesure de diffuser des informations, associée à l'anonymat dont peuvent bénéficier les internautes, est susceptible de générer néanmoins de nombreuses dérives.

Certains gouvernements se sont ainsi inquiétés de l'augmentation des propos haineux sur Internet, en particulier depuis l'avènement du web 2.0⁷⁷. Les études montrent une diversification des cibles (groupes ethniques, groupes religieux, nationaux d'un État, LGBT⁷⁸, personnes en situation de handicap⁷⁹...). Une lecture des législations nationales⁸⁰ montre que le concept se concentre sur plusieurs éléments : la forme, le ton, la nature, les cibles et les conséquences potentielles sur les personnes. Parmi, les rares textes internationaux sur le sujet, l'Annexe à la Recommandation n° R (97) 20 du Conseil des ministres du Conseil de l'Europe adoptée le 30 octobre 1997 donne une définition du « discours de haine ». Cette notion couvre « toutes formes d'expression qui propagent, incitent à, promeuvent ou justifient la haine raciale, la xénophobie, l'antisémitisme ou d'autres formes de haine fondées sur l'intolérance, y compris l'intolérance qui s'exprime sous forme de nationalisme agressif et d'ethnocentrisme, de discrimination et d'hostilité à l'encontre des minorités, des immigrants et des personnes issues de l'immigration ». La difficulté réside dans la mise en place d'une réponse juridique appropriée, car rappelons-le, la liberté d'expression protège toutes les informations, y compris celles qui peuvent choquer ou inquiéter une partie de la population⁸¹. Face au discours haineux, la marge de manœuvre reste étroite. Il est possible d'interdire de tels propos sur la base de l'abus de droit,

lorsque le discours constitue une négation des valeurs fondamentales de la société démocratique ou bien sur la base des limitations inhérentes à la liberté d'information énoncées par les textes relatifs aux droits de l'homme. Certains pays, à l'image des États-Unis, considèrent toutefois que la liberté d'expression ne peut plier devant le discours haineux, y compris lorsqu'il comporte des propos discriminatoires.

La propagation de fausses nouvelles (en anglais : *fake news*) est un autre problème qui a pris de l'ampleur en 2016 avec le référendum sur le Brexit au Royaume-Uni et les élections présidentielles aux États-Unis qui ont vu la victoire de Donald Trump. Le phénomène est dû au recul de la presse professionnelle au profit des informations diffusées sur les réseaux sociaux, notamment Facebook et Twitter. Or, les auteurs de ces informations n'ont aucune formation journalistique et ne procèdent pas à une vérification systématique des faits. Les études ont démontré que l'application Twitter, en raison de ses caractéristiques, favorise la diffusion de fausses nouvelles volontairement ou non : 280 caractères seulement pour exprimer une idée, la circulation des informations par l'ajout de mots-clés (hashtags), la possibilité de retransmettre en un seul « clic » et de partager des minimessages ou gazouillis (« retweets⁸² »). À cela s'ajoutent des manipulations de l'information à des fins politiques ou économiques visant à déstabiliser un adversaire ou un concurrent. S'il n'est pas prouvé que la diffusion de fausses nouvelles ait influencé les scrutins britannique et américain, la multiplication de ces contenus, notamment pendant les périodes électorales, peut avoir un effet déstabilisant pour le jeu démocratique. Certains États disposent déjà de règles permettant de réprimer la diffusion de fausses informations. Ainsi, le délit de diffusion de fausse nouvelle est une infraction en droit pénal français prévue par de nombreux textes de loi, dont l'article 27 de la loi du 29 juillet 1881 sur la liberté de la presse. Plusieurs pays ont décidé de prendre des mesures spécifiques, y compris par l'adoption de lois nationales à l'image du Cambodge en 2018⁸³. La France entend, quant à elle, renforcer son arsenal législatif face à la multiplication des fausses nouvelles sur les réseaux sociaux, notamment pendant les périodes électorales. Ces initiatives sont pourtant critiquées par une partie des journalistes et des associations de

défense de la liberté d'expression. D'abord, le champ d'application d'une telle loi peut être très flou en l'absence d'une définition claire de l'expression « fausse nouvelle ». Celle-ci peut couvrir plusieurs réalités allant de l'information délibérément inventée à la nouvelle déformée par erreur. Ensuite, s'il est nécessaire de garantir la fiabilité des informations, est-ce à l'État d'assurer cette mission ? Le risque est de voir s'installer une confusion entre lutte contre les fausses nouvelles et censure gouvernementale, notamment si la loi ne vise que les campagnes électorales. À l'inverse, donner aux plates-formes numériques le rôle de vérifier elles-mêmes la réalité des informations pourrait aboutir à une forme de censure privée. En outre, la circulation des fausses nouvelles peut être tellement rapide que l'on peut douter d'une efficacité d'une loi. Au Canada, la Cour suprême a d'ailleurs jugé inconstitutionnel, car contraire à la liberté d'expression, l'article 181 du Code criminel interdisant « *la publication volontaire de fausses déclarations ou nouvelles que l'auteur sait fausses et qui sont de nature à causer une atteinte ou du tort à quelque intérêt public*⁸⁴ ». La question renvoie au problème plus général de la gouvernance de l'Internet. La lutte contre les fausses nouvelles relève de tous, autorités publiques, secteur privé, utilisateurs, en fonction de leurs responsabilités respectives. La prévention joue ici un rôle important, notamment par l'éducation aux médias numériques. Le recours aux systèmes de vérification ou de labellisation des nouvelles fiables n'est pas à écarter, mais doit être mis en place avec les organes de presse qui ont une certaine légitimité dans le traitement des informations.

➤ Surveillance électronique

Les révélations à la presse en juillet 2013 d'Edward Snowden, informaticien américain ancien employé de la CIA et de la NSA (National Security Agency), ont mis en lumière les mécanismes de collecte planétaire et massive de données et d'interception de communications d'une ampleur insoupçonnée. La NSA utiliserait un ensemble de programmes pour espionner la planète via les serveurs d'entreprises partenaires (PRISM) ou les réseaux de télécommunications, en particulier les câbles sous-marins (FAIRVIEW). Le fondement juridique de ces interceptions repose

sur la Section 215 du Patriot Act⁸⁵, autorisant le gouvernement à saisir « toute chose tangible » pouvant avoir un rapport avec une enquête antiterroriste, que la personne concernée soit ou non soupçonnée de terrorisme. Il permet la collecte sans mandat de millions de données téléphoniques ou Internet. Celle-ci a été étendue à tout renseignement étranger par la Section 702 du Foreign Intelligence Surveillance Act⁸⁶, la loi sur la surveillance et le renseignement étranger. La surveillance massive de personnes politiques, d'entreprises et de simples citoyens peut-elle être justifiée au titre de la lutte contre le terrorisme ou de la protection de la sécurité nationale ? Le débat est lancé, alors que les États-Unis ne représentent pas un cas isolé en la matière. Ainsi dans le contexte de la menace terroriste, la France a promulgué, le 24 juillet 2015, la très controversée, loi n° 2015-912 relative au renseignement⁸⁷. Le texte vise à donner un cadre légal aux activités des services de renseignement en soumettant la mise en œuvre des techniques de renseignement à une autorisation du Premier ministre, après avis d'une autorité administrative indépendante, la Commission nationale de contrôle des techniques de renseignement (CNCTR). Il y est précisé que ces techniques ne pourront être utilisées que pour des finalités limitativement énumérées par la loi. Les techniques portant le plus atteinte à la vie privée ne seront employées qu'au regard des principes de proportionnalité et de subsidiarité. Comme aux États-Unis, les opérateurs de télécommunications sont tenus, moyennant rémunération, de coopérer avec les services de renseignement, sur demande de ces derniers, pour intercepter les communications et traiter les données de leurs utilisateurs. Tout citoyen dispose par ailleurs d'un droit de recours devant la CNCTR et le Conseil d'État.

En marge de ces mesures, plusieurs États ont instauré un strict contrôle de l'information sur les réseaux. Certains d'entre eux ont même mis en place une cyberpolice permettant d'identifier des opposants politiques et les militants des droits de l'homme lesquels sont par la suite victimes de harcèlement, de menaces, voire d'arrestation arbitraire⁸⁸.

En réponse à la pratique des États-Unis et des autres États en matière de lutte contre le terrorisme par les réseaux, mais aussi face à la mise

en place d'unités de cyberpolice politique, l'Assemblée générale de l'ONU a adopté les résolutions 68/167 du 18 décembre 2013 et 69/166 du 18 décembre 2014 sur la vie privée à l'ère du numérique. L'Assemblée générale souligne l'impact négatif que la surveillance et l'interception des communications peuvent avoir sur les droits de l'homme, y compris la surveillance extraterritoriale, tout en reconnaissant la légitimité des mesures prises au nom de la lutte antiterroriste. Elle est également très préoccupée par les menaces à l'encontre des militants des droits de l'homme identifiés par le biais des réseaux numériques. Les résolutions précisent que les mesures de surveillance électronique ne peuvent être mises en place que dans le strict respect des droits de l'homme et invitent les États à prendre des mesures concrètes par l'adoption de cadres législatifs appropriés, de procédures et de mécanismes indépendants de garantie des droits. Précisons ici que les textes relatifs aux droits de l'homme n'interdisent pas la surveillance électronique, mais elle est tolérée uniquement si elle répond à un objectif légitime, en particulier la lutte contre le terrorisme et si les méthodes employées sont proportionnées⁸⁹. Malgré la réaction indignée de la quasi-majorité des gouvernements à la suite des révélations d'Edward Snowden, les recommandations de l'ONU ont eu un impact limité auprès des États. Le deuxième rapport du Rapporteur spécial de l'ONU sur le droit à la vie privée, Joseph Cannataci, distribué le 24 février 2017⁹⁰, dénonce les mesures liberticides mises en place au nom de la lutte contre le terrorisme sur fond de populisme jugeant les politiques de surveillance de masse adoptées disproportionnées ou d'une efficacité non démontrée⁹¹. Le rapport souligne l'universalité du droit à la vie privée dont la mise en œuvre doit reposer sur le droit national et international⁹².

En Europe, c'est sur le terrain juridictionnel que les défenseurs des libertés numériques s'activent. Le 4 décembre 2015, la Grande Chambre de Cour européenne des droits de l'homme rendait un arrêt très attendu dans l'affaire *Roman Zakharov c. Russie*⁹³ concernant la surveillance secrète arbitraire et abusive des communications de téléphonie mobile en Russie. La Cour a conclu à la violation de l'article 8 de la Convention européenne des droits de l'homme relative à la protection de la vie privée, jugeant que les dispositions du droit russe régissant l'interception de communications

ne comportent pas de garanties adéquates et effectives contre l'arbitraire alors que le risque d'abus est particulièrement élevé dans la mesure où les services secrets et la police jouissent grâce à des moyens techniques d'un accès direct à l'ensemble des communications de téléphonie mobile sans distinction. De son côté, la Grande de la Cour de justice de l'Union européenne a rendu un arrêt déterminant le 21 décembre 2016, dans les affaires jointes *Tele2 Sverige AB*⁹⁴ contre *Post-och telestyrelsen* et *Secretary of State for the Home Department*⁹⁵ contre *Tom Watson e.a.*⁹⁶ La Cour a estimé que les États ne peuvent pas imposer aux opérateurs de télécommunications une « conservation généralisée et indifférenciée des données ». Elle a autorisé néanmoins une conservation « ciblée ».

En France, dans sa décision du 21 octobre 2016, le Conseil constitutionnel a sanctionné la possibilité de prendre des mesures de surveillance et de contrôle de toute transmission, sans aucune restriction ni aucun contrôle, en dérogeant aux principes de la Loi sur le renseignement, dès lors qu'elle utilise les ondes hertziennes, ce qui inclut les réseaux de téléphonie mobile ainsi que les réseaux Wi-Fi et Bluetooth⁹⁷. Dans sa décision du 4 août 2017,⁹⁸ le Conseil constitutionnel a sanctionné la possibilité donnée aux services de renseignement de recueillir les données de connexion de « l'entourage » des personnes en lien avec la menace terroriste. Cette technique de renseignement, limitée à la personne suspectée de terrorisme dans la version initiale de la loi sur le renseignement, a été étendue à son entourage, par un amendement à la loi, à la suite des attentats de Nice intervenus le 21 juillet 2016. Le Conseil constitutionnel a considéré que cette extension augmente de manière significative le nombre de personnes concernées par cette technique de renseignement, sans que leur lien avec la menace soit nécessairement étroit.

Ces considérations ne doivent pas faire oublier les énormes potentialités offertes par le numérique en matière de promotion des droits et libertés fondamentaux. D'ailleurs, l'une des premières applications des télécommunications, reconnue depuis 1906 par la Convention radiotélégraphique internationale de Berlin, repose sur l'acheminement prioritaire des communications relatives à la sécurité de la vie humaine⁹⁹. Aujourd'hui, on

ne compte plus les systèmes et les services mis en place pour prévenir les phénomènes préjudiciables à l'environnement ou secourir les victimes de catastrophes naturelles à l'image du programme européen de satellite Copernicus¹⁰⁰ ou des initiatives multi-acteurs francophones menées dans le domaine du partage de données cartographiques ouvertes s'appuyant sur l'écosystème OpenStreetMap¹⁰¹. Des projets sont également à l'étude pour recourir aux réseaux et services numériques en cas d'attaque terroriste. En 2018, les institutions européennes ont ainsi décidé de mettre en place un système d'alerte permettant de garantir que les citoyens soient alertés en cas d'urgences ou de désastres majeurs et imminents, comme une attaque terroriste ou une catastrophe naturelle¹⁰². Les applications du numérique sont également utilisées dans la mise en œuvre des droits à la santé et à l'éducation. Elles permettent aussi de soutenir les politiques de lutte contre les discriminations. Ainsi, le projet béninois Zéro Violence qui utilise les technologies de l'information et de la communication dans la lutte contre les violences faites aux femmes et aux filles. Lancée en 2018 par le Centre d'actions et d'éducation pour le développement, cette initiative soutenue par l'OIF offre des contenus multimédias de sensibilisation et d'information dans ce domaine à travers, notamment, un site internet et une application mobile dédiée¹⁰³.

POUR CONCLURE

En 2018, la sécurité dans l'écosystème numérique demeure l'une des priorités de l'édification de la société de l'information. Dans le contexte de la multiplication des attaques informatiques, de l'ingérence numérique dans les processus électoraux et du traitement non autorisé de données personnelles, nous en sommes tous conscients. Compte tenu de la globalisation des réseaux et des services, une réponse efficace repose sur une coopération internationale. Les États et gouvernements hésitent pourtant à emprunter cette voie. Certains craignent de perdre leur autonomie dans la mise en place d'une politique de cyberdéfense, d'autres soulignent les risques de surveillance généralisée des réseaux, et d'autres encore ne perçoivent pas encore l'intérêt d'une telle coopération. Il est vrai que la recherche de solutions est complexe d'un point de vue technique, politique et juridique.

Le débat doit donc se poursuivre dans toutes les instances internationales, y compris dans le cadre de la Francophonie. Le Guide francophone de la cybersécurité et de la cyberdéfense, publié en février 2017 par l'OIF, représente un outil intéressant, mais, au regard des nombreux défis dans ce domaine, il s'avère plus important que jamais de renforcer le processus de coopération au sein de l'espace francophone en poursuivant l'organisation de rencontres, d'ateliers et de séminaires de formation.

La coopération internationale ne peut cependant se substituer aux mesures nationales que les pays doivent prendre à leur niveau. Par ailleurs, l'action gouvernementale n'est, elle-même, que l'une des facettes de la promotion de la sécurité et de la confiance dans l'univers numérique. Face à la prolifération des menaces et des risques, les gouvernements, les institutions, les entreprises et les citoyens doivent rester vigilants et réactifs. La cybersécurité relève en effet de notre responsabilité collective. ●

1. Document ONU, AG/DSI/3586.
2. LELOUP (D.), « Cyberattaque : ce que l'on sait de WannaCry, le logiciel de racket qui a touché des dizaines de pays », Le Monde.fr, 13 mai 2017 (https://www.lemonde.fr/pixels/article/2017/05/13/ce-que-l-on-sait-du-logiciel-de-racket-qui-a-paralyse-les-hopitaux-britanniques-et-touche-des-dizaines-de-pays_5127351_4408996.html) (consulté le 1^{er} août 2018).
3. ONU, ASSEMBLÉE GÉNÉRALE, résolution 53/70 sur les progrès de la téléinformatique dans le contexte de la sécurité internationale, 4 décembre 1998.
4. Comme l'indique l'Orientation C 5 du Plan d'action de Genève du 12 décembre 2003 : « La confiance et la sécurité sont au nombre des principaux piliers de la société de l'information », (document WSIS-03/GENEVA/DOC/0005).
5. OIF, Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique – Agir pour la diversité dans la société de l'information, adopté par la XIV^e conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage, Kinshasa (Congo RD), les 13 et 14 octobre 2012, p. 8.
6. CSIS, Economic impact of cybercrime – No slowing down, 2018, p. 7.
7. UIT, Comprendre la cybercriminalité : guide pour les pays en développement, UIT, Genève, 2009, p. 44.
8. Étude de Cisco-Talos, https://talosintelligence.com/reputation_center/email_rep (consulté le 22 juillet 2018).
9. UIT, Résolution 130 (Rév. Guadalajara, 2010), p. 27, point c https://www.itu.int/osg/csd/cybersecurity/WSIS/RESOLUTION_130.pdf (consulté le 22 juillet 2018).
10. MUGNIER (A.), « Facebook : comprendre le scandale Cambridge Analytica », Le Soir.be, mis en ligne le 9 avril 2018 (consulté le 1^{er} août 2018).
11. La textopornographie désigne l'acte d'envoyer électroniquement des textes ou des photographies sexuellement explicites de soi-même ou d'autres personnes.
12. VENTRE (D.), Cyberattaque et cyberdéfense, Paris, Lavoisier, 2011, p. 183.
13. La notion de « cyberterrorisme » est très discutée par la doctrine qui en conseille une utilisation prudente, voir : GHERNAOUTI (S.), Cyberpower. Crime, conflit, security in cyberspace, Lausanne, EPLF Press, 2013, pp. 168-169 et KEMPF (O.), « Le cyberterrorisme : un discours plus qu'une réalité », in Hérodote, Cyberspace : enjeux géopolitiques, 1^{er} et 2^e trimestre 2014, n° 152-153, pp. 82-97.
14. Ministère de l'Intérieur, état de la menace liée au numérique en 2018, la réponse du ministère de l'Intérieur, p. 16. Pour le rapport, voir : <https://www.interieur.gouv.fr/Le-ministre/Communiqués/Etat-de-la-menace-liee-au-numerique-en-2018> (consulté le 22 juillet 2018).
15. Selon le rapport publié par Juniper Research, le 13 mars 2018, sur la cybersécurité dans les entreprises (voir : <https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/digital-transformation-iot-to-drive>) (consulté le 8 juillet 2018).
16. UIT, En quête de la cyberconfiance, UIT, Genève 2014.
17. Document ONU, A/68/98, 24 juin 2013, *op. cit.*
18. « National Computer Security Incident Response Teams (CSIRTs), List of national CSIRTs », site Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute, <https://www.sei.cmu.edu/education-outreach/computer-security-incident-response-teams/national-csirts/index.cfm> (consulté le 1^{er} juillet 2018).
19. Rapport stratégique mondial du groupe d'experts de haut niveau mis en place pour élaborer la stratégie de l'UIT en matière de cybersécurité : <http://www.itu.int/en/action/cybersecurity/Documents/gca-chairman-report.pdf> (consulté le 1^{er} août 2018).
20. Pour les profils de cyber bien-être, pays par pays, voir : UIT, Indice de cybersécurité dans le monde et profils de cyber bien-être, Genève, UIT, 2015, p. iii ; p. 44 et suiv.
21. Global Cybersecurity Index (G.C.I.), 2017, I.T.U., pp. 59-65, https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2017-PDF-E.pdf (consulté le 17 juillet 2018).
22. Pour mémoire, les États membres de l'OIF également membres de l'Union européenne sont la Belgique, la Bulgarie, Chypre, la France, la Grèce, le Luxembourg et la Roumanie.

23. COM(2017) 477.
24. <https://news.un.org/fr/story/2008/02/126402-nouvelles-technologies-les-pays-arabes-adoptent-la-declaration-de-doha-sur-la> (consulté le 18 juillet 2018).
25. Computer Emergency Response Team (CERT) / Computer Security Incident Response Team (CSIRT).
26. Texte non publié, articles 24 et suivants.
27. Pour le texte, voir : https://au.int/sites/default/files/newsevents/workingdocuments/33025-wd-africaninternetinfrastructuresecurityguidelines_fr-print.pdf (consulté le 2 août 2018).
28. COMITÉ TECHNIQUE SPÉCIALISÉ DE L'UNION AFRICAINE SUR LA COMMUNICATION ET LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION, Rapport de la réunion des experts, Addis-Abeba, Éthiopie, 20-24 novembre 2017, AU/CCICT-2/EXP/Rpt. (2), p. 6.
29. Rapport du Groupe d'experts gouvernementaux chargé d'examiner les progrès de l'informatique et des télécommunications dans le contexte de la sécurité internationale, doc. ONU, A/70/174, distribué le 22 juillet 2015.
30. Tallinn Manual 2.0 on the international law applicable to cyber operations, M. N. Schmitt (dir.), Cambridge, Cambridge University Press, 2017.
31. CIJ, *Détroit de Corfou* (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord c. Albanie), arrêt du 9 avril 1949 (Fond), Recueil CIJ, 1949, p. 22.
32. Rapport du Groupe d'experts gouvernementaux chargé d'examiner les progrès de l'informatique et des télécommunications dans le contexte de la sécurité internationale, distribué le 22 juillet 2015, doc. ONU, A/70/174, p. 9.
33. Ce terme a été utilisé par Karine Bannelier dans son article « Cyber-Diligence : A Low-Intensity Due Diligence Principle for Low-Intensity Cyber-Operations? », *Baltic Yearbook of International Law*, vol. 14, 2014, p. 23-39.
34. CIJ, *Personnel diplomatique et consulaire des États-Unis à Téhéran* (États-Unis d'Amérique c. Iran), arrêt du 24 mai 1980, Recueil 1980, par. 66-67.
35. CIJ, *Activités armées sur le territoire du Congo* (République démocratique du Congo c. Ouganda), arrêt du 19 décembre 2005, Recueil 2005, § 283 et suivants. En l'espèce, la CIJ a finalement refusé d'engager la responsabilité de la RDC sur ce fondement, tout en reconnaissant la validité d'un tel raisonnement.
36. Tallinn Manual 2.0 on the international law applicable to cyber operations, M. N. Schmitt (dir.), Cambridge, Cambridge University Press, 2017, p. 30.
37. Selon la règle 6, « A State must exercise due diligence in not allowing its territory, or territory or cyber infrastructure under its governmental control to be used for cyber operations that affects the rights of, and produce serious adverse consequences for other States ».
38. CIJ, *Application de la Convention pour la prévention et la répression du crime de génocide* (Bosnie-Herzégovine c. Serbie-et-Monténégro), arrêt du 26 février 2007, Recueil 2007, par. 430.
39. Pour une analyse du principe de diligence due aux attaques informatiques, voir tout particulièrement : BANNELIER (K.) et CHRISTAKIS (T.), *Cyberattaques Prévention-réactions : rôle des États et des acteurs privés*, Les Cahiers de la Revue Défense nationale, Paris, 2017, pp. 15 et suivantes.
40. Ainsi, selon l'article 37 § 1^{er}, « les États doivent prendre toutes les mesures possibles, compatibles avec le système de télécommunication employé, pour faire respecter le secret des correspondances internationales ».
41. AGNU, résolution 58/199, du 30 janvier 2004, *Création d'une culture mondiale de la cybersécurité et protection des infrastructures essentielles de l'information*, annexe.
42. Article 25, par. 4.
43. Directive (UE) 2016/1148 du Parlement européen et du Conseil du 6 juillet 2016 concernant des mesures destinées à assurer un niveau élevé commun de sécurité des réseaux et des systèmes d'information dans l'Union, JOUE n° L 194, 19.7.2016, p. 1-30.

44. Article 5 B.
45. Directive 2002/58/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 juillet 2002 concernant le traitement des données à caractère personnel et la protection de la vie privée dans le secteur des communications électroniques, JOUE n° L 201, 31.7.2002, p. 37, article 13.
46. STCE n°189.
47. Argentine, Australie, Canada, Cabo Verde, Chili, Costa Rica, États-Unis, Israël, Japon, Maroc, Maurice, Panama, Paraguay, Philippines, République dominicaine, Sénégal, Sri Lanka et Tonga.
48. Maroc, Paraguay et Sénégal.
49. UIT, Comprendre la cybercriminalité : phénomène, difficultés et réponses juridiques, UIT, Genève, 2014, p. 143.
50. Soulignons qu'il ne s'agit pas là de la première initiative africaine. En effet, le 19 août 2011, la CEDEAO a adopté la directive C/DIR/1/08111 portant lutte contre la cybercriminalité dans l'espace de la CEDEAO.
51. COMITÉ TECHNIQUE SPÉCIALISÉ DE L'UNION AFRICAINE SUR LA COMMUNICATION ET LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION, rapport de la réunion des experts, Addis-Abeba, Éthiopie, 20-24 novembre 2017, AU/CCICT-2/EXP/Rpt. (2), p. 6.
52. Pour le texte, voir : Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire, n° 57, 53^e année, 28 septembre 2014, p. 4.
53. L'article 15 incrimine en particulier l'incitation au terrorisme, le financement du terrorisme et le recrutement à des fins de terrorisme.
54. Articles 12 et 13.
55. « Law on cyber security passed », 13 juin 2018, site Ministry of Information and Communications, <http://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/tinchitiet.aspx?tintucid=137293> (consulté le 17 juillet 2018).
56. « Vietnam : La nouvelle loi relative à la cybersécurité est un coup dur pour la liberté d'expression », 12 juin 2018, site Amnesty International, <https://www.amnesty.be/infos/actualites/article/viet-nam-la-nouvelle-loi-relative-a-la-cybersecurite-est-un-coup-dur-pour-la> (consulté le 17 juillet 2018).
57. Chypre : loi de 2018 sur la sécurité des réseaux et systèmes d'information, parue au Cyprus Gazette, n° 4646, 5 avril 2018, pp. 93-104.
58. France : loi n° 2018-133 du 26 février 2018 relative à la « sécurité des réseaux et systèmes d'information », site Légifrance, JORF n° 0048 du 27 février 2018, texte n° 2.
59. Dossiers législatifs - loi n° 2018-133 du 26 février 2018 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine de la sécurité, communiqué de presse, site Légifrance, https://www.legifrance.gouv.fr/affichLoiPubliee.dojsessionid=2B01AF218719CAEBB5F6BCD9A66C9723.tplgfr39s_1?type=general&idDocument=JORFDOLE000036073656 (consulté le 17 juillet 2018).
60. CEDH, 4 mai 2000, n° 28341/95, Rotaru c/ Roumanie.
61. OCDE, Lignes directrices de l'OCDE sur la protection de la vie privée et les flux transfrontières de données de caractère personnel, Paris, éd. OCDE, 2002, 72 p.
62. RTNU, vol. 1869, p. 183.
63. STCE n° 108.
64. STCE n° 181.
65. JOCE n° L 281, 23 novembre 1995, p. 31.
66. La directive de 1995 a été complétée par la directive 2002/58/CE dite « directive vie privée et communications électroniques » précitée qui reprend les grands principes du traitement pour le secteur des télécommunications.
67. Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE, JOUE n° L 119 du 4 mai 2016, p. 1.

68. Pour une liste des membres de l'OIF dotés d'une législation relative aux données personnelles, voir : <https://www.afadp.org/documents/textes-nationaux> (consulté le 24 juillet 2018).
69. Sur l'AFADP, voir le chapitre 3.3 du présent rapport : Accompagner les États pour la mise à niveau de la réglementation, de la législation et de la régulation du secteur du numérique.
70. Rapport du groupe d'experts gouvernementaux chargé d'examiner les progrès de la téléinformatique dans le contexte de la sécurité internationale, note du secrétaire général, doc. ONU A/68/98, 24 juin 2013, par. 21.
71. Doc. ONU, résolution 217 (A) III.
72. Le texte est annexé à la résolution de l'Assemblée générale de l'ONU n° 2200 A (XXI).
73. STCE, n° 5.
74. Série des traités OEA, n° 36.
75. Doc. OUA, CAB/LEG/67/3, rev. 5. Le texte ne reconnaît pas le droit à la protection de la vie privée.
76. Pour le texte, voir : RUDH, 1995, 212.
77. Internet peut servir de support au discours de haine sous plusieurs formes : la publication de propos haineux sur des sites, des blogs, des réseaux sociaux ou par l'envoi de messages électroniques ; le harcèlement sur Internet, dérivé du harcèlement scolaire consistant en la publication de messages humiliants, diffamatoires ou encore dégradants sur les réseaux sociaux souvent accompagnés par la publication de photos embarrassantes ; ou encore les jeux en ligne, par exemple à caractère raciste.
78. Lesbiennes, gays, bisexuels, transsexuels.
79. GAGLIARDONE (I.), GAL (D.), ALVES (T.), MARTINEZ (G.), *Combattre les discours de haine sur l'Internet*, Paris, éditions Unesco, 2015.
80. Notamment le Code pénal danois (Section 266 b), le Code pénal hollandais (article 137 c), le Code pénal islandais (article 233) et le Code pénal norvégien (section 135 a).
81. CEDH, arrêt *Handyside c. Royaume-Uni*, 7 décembre 1976, § 49.
82. ALLOING (C.), VANDERBIEST (N.), « La fabrique des rumeurs numériques. Comment la fausse information circule sur Twitter ? », *Le Temps des médias*, 2018/1, n° 30, p. 120.
83. *Phnom Penh Post*, 6 avril 2018, <https://www.phnompenhpost.com/national/hun-sen-mulling-fake-news-bill> (consulté le 7 août 2018).
84. Jugements de la Cour suprême du Canada, *R. c. Zundel*, 27 août 1992, Recueil [1992] 2 RCS 731, Numéro de dossier 21811.
85. H.R.3162.ENR.
86. 50 U.S.C. 1861 et seq.
87. JORF, 26 juillet 2015, page 12735. La loi n° 2015-1556 du 30 novembre 2015 relative aux mesures de surveillance des communications électroniques internationales (JORF 1er décembre 2015).
88. Voir le classement mondial de la liberté de la presse établi chaque année par l'Organisation Reporters sans frontière et dont la dernière édition date de 2018 - <https://rsf.org/fr/classement#> (consulté le 27 juillet 2018).
89. Voir notamment : CEDH, 6 sept. 1978, n° 5029/71, série A, n° 28, *Klass et a. c/ Allemagne*, par. 42.
90. Document ONU, A/HRC/34/60.
91. *Idem*, paragraphe 42.
92. *Idem*, paragraphes 44 à 46.
93. Requête no 47143/06.
94. Affaire C-203/15.
95. Affaire C-698/15.
96. Recueil numérique (recueil général), ECLI:EU:C:2016:970.

97. Décision n° 2016-590 QPC du 21 octobre 2016, La Quadrature du Net et autres (surveillance et contrôle des transmissions empruntant la voie hertzienne).
98. Décision n° 2017-648 QPC du 4 août 2017, La Quadrature du Net et autres (Accès administratif en temps réel aux données de connexion).
99. Constitution de l'UIT, art. 40, n° 191.
100. <http://copernicus.eu> (consulté le 18 juillet 2018).
101. Pour en savoir plus sur l'écosystème OpenStreetMap (OSM) et des initiatives francophones menées dans ce domaine, voir notamment le chapitre 4.1 « Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones et de nouveaux modes d'expression numérique » du présent rapport.
102. Le Monde.fr avec AFP, 6 juin 2018, https://www.lemonde.fr/police-justice/article/2018/06/06/vers-une-alerte-attentat-par-sms-en-europe_5310566_1653578.html (consulté le 3 août 2018).
103. <http://zeroviolencej.org> (consulté le 30 juin 2018).



AXE D'INTERVENTION
N°3

DÉVELOPPER
L'INTELLIGENCE
NUMÉRIQUE AU SERVICE
DE LA DIVERSITÉ
ET DU PARTAGE



AXE 3.1

SOUTENIR LE PARTAGE DES RESSOURCES ET LA CONTRIBUTION DES ACTEURS FRANCOPHONES AUX QUESTIONS ÉMERGENTES

DANIEL DORMOY, KAMIL EL KHATIB

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions « pays membres » et « pays de la Francophonie » sont utilisées comme synonymes de « États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ».

Au sein de l'axe d'intervention « Développer l'intelligence numérique au service de la diversité et du partage », la Stratégie de la Francophonie numérique Horizon 2020 accorde une attention particulière au partage de ressources et à la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC). Les actions menées dans ce domaine s'avèrent d'autant plus nécessaires que le « *développement accéléré des TIC génère aux niveaux régional et international des problématiques qui conduisent les parties prenantes à prendre des initiatives dans le but de répondre aux défis ou enjeux qui en découlent*¹ ». En ce sens, le potentiel des TIC, catalysé par une coopération francophone, permet d'apporter des solutions novatrices au développement des pays de l'espace francophone.

FAIRE DE LA VEILLE SUR LES QUESTIONS NUMÉRIQUES

L'écosystème numérique est en constante évolution, alors que, selon plusieurs chercheurs et experts, il participera directement à la quatrième révolution industrielle². Cette constante et rapide évolution impose de maintenir, si ce n'est d'engager des activités de veille afin d'identifier les nouveaux enjeux issus du numérique. La compréhension des solutions innovantes – telles que les cryptomonnaies –, mais aussi des risques – tels que le cybercrime – oblige les parties prenantes



(autorités publiques, secteur privé, mais également la société civile) à maîtriser l'écosystème numérique, qui revêt aujourd'hui des dimensions technologiques, commerciales, sociales, mais aussi juridiques et politiques. À l'instar du numérique, les disciplines de veille numérique³ s'entremêlent et sont interconnectées.

Ainsi, la maîtrise des nouveaux outils du numérique impose une veille assidue et pluridisciplinaire, afin d'adapter les prises de décisions aux nouveaux enjeux générés par l'ère du numérique⁴. Aujourd'hui, les organes intergouvernementaux, mais également les groupes de réflexion et les centres de recherches, jouent un rôle déterminant dans l'analyse des aspects sectoriels et transversaux du numérique en consacrant des études régulières et en proposant de pistes de réflexion. À l'image de ce rapport sur l'état de la francophonie

numérique, dont la publication a été initiée et soutenue par l'OIF, les organisations internationales contribuent régulièrement à la production scientifique et technique, citons notamment le dernier rapport annuel 2017 de l'UIT, Mesurer la société de l'information⁵, ou le dernier rapport bisannuel 2018 des Nations unies, e-Government Survey de l'UN-DESA⁶. Pour ce qui relève des fondations financées principalement par des acteurs privés, signalons par exemple, parmi les nombreux rapports publiés par le Forum économique mondial, le dernier Global Information Technology Report⁷ de 2016, consacré à l'innovation dans l'économie numérique et le rapport 2017, « Futur de l'emploi et des compétences en Afrique⁸ », expliquant les enjeux auxquels fera face le continent africain dans l'ère de la quatrième révolution industrielle ou encore les nombreuses revues sectorielles et régionales⁹ de l'association GSM.



LE LIVRE BLANC DU CENTRE DE RECHERCHES ET DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL (CANADA) SUR LE THÈME « INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DÉVELOPPEMENT HUMAIN : VERS UN PROGRAMME DE RECHERCHES¹⁰ »

Les applications de l'intelligence artificielle (IA) exerceront une incidence profonde sur les sociétés des pays à faible revenu et pays à revenu intermédiaire (PFR-PRI), tant positivement que négativement. L'intelligence artificielle est une nouvelle classe de technologies à partir de laquelle d'autres technologies et applications sont en train d'être conçues. Propulsées par la disponibilité accrue de la puissance de calcul, une connectivité améliorée, et les mégadonnées, les applications de l'IA offrent de fascinantes possibilités de promouvoir la croissance économique et de s'attaquer à un large éventail de problèmes de longue date dans les pays du Sud. L'incidence perturbatrice qui en résultera sera massive et pourrait bien être révolutionnaire.

La mise en place d'applications de l'IA dans les pays du Sud offre un potentiel énorme de faire le bien comme de nuire. L'intelligence artificielle rend possibles les innovations

techniques novatrices, axées sur les données, pour aider à résoudre des problèmes sociaux urgents. L'intelligence artificielle peut favoriser les percées scientifiques, améliorer les diagnostics médicaux, accroître la productivité agricole, optimiser les chaînes d'approvisionnement et assurer un accès équitable à l'éducation grâce à un apprentissage hautement personnalisé. Toutefois, comme la plupart des nouvelles technologies, l'IA possède aussi le potentiel d'exacerber les problèmes existants et d'en créer de nouveaux. L'IA contribue aux problèmes sociaux, par exemple, en renforçant les inégalités structurelles et les préjugés, en perpétuant les inégalités entre les sexes, en menaçant des emplois et en introduisant d'autres risques actuellement inconnus et des conséquences inattendues. Par conséquent, le déploiement de futures applications de l'IA exige une perspective critique saine et un dialogue public permanent. Des efforts concertés sont nécessaires pour assurer un développement et un déploiement plus équitable et inclusif de l'IA dans les PFR-PRI. Ces efforts devraient se concentrer sur l'habilitation de ces pays à tirer parti du potentiel de l'IA afin qu'ils puissent tout de →

→ même bénéficier de l'immense valeur que la technologie peut apporter. En même temps, il faudra faire preuve de prudence et de vigilance pour atténuer les risques connus et pour cerner et juguler les risques imprévus et les conséquences néfastes inattendues. Une telle approche est essentielle pour empêcher l'exacerbation des inégalités existantes et l'instabilité sociale.

QU'EST-CE QUE L'IA ?

L'IA est un domaine de l'informatique qui s'attache à la mise au point de systèmes auxquels on peut enseigner ou qui peuvent apprendre à prendre des décisions et à faire des prévisions dans des contextes précis. Les applications d'IA peuvent exécuter un large éventail de comportements intelligents : optimisation (p. ex., les chaînes d'approvisionnement) ; reconnaissance et détection de formes (p. ex., reconnaissance faciale) ; prévision et mise à l'essai d'hypothèses (p. ex., prévision d'éclotions de maladies) ; traitement du langage naturel ; et traduction automatique.

Les technologies de l'IA sont sur le point d'avoir une incidence importante sur la société étant donné qu'elles tirent parti de l'infrastructure existante (Internet, grands ensembles de données) pour réduire radicalement les coûts des activités (à la fois les nouvelles et les anciennes, les bonnes et les mauvaises) sur une grande échelle.

AVANTAGES POTENTIELS DE L'IA POUR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Soins de santé : L'IA peut jouer un rôle crucial pour augmenter les capacités en soins de santé en comblant les lacunes sur le plan de l'expertise humaine, en améliorant la productivité et en renforçant la surveillance des maladies.

Prestations de services et de renseignements gouvernementaux : Des groupes du monde entier étudient des moyens de se servir de l'IA pour aider les pays à améliorer leurs efforts en matière de gouvernement en ligne en automatisant les évaluations complexes qui tiennent compte d'un éventail de facteurs techniques, organisationnels et sociaux.

Agriculture : L'IA est employée pour contrer

les diverses menaces qui peuvent compromettre une récolte réussie. Par exemple, des systèmes d'IA sont utilisés pour soutenir la gestion de l'eau en Palestine et la surveillance de la sécheresse en Ouganda.

Éducation : L'IA peut faire évoluer l'offre au-delà d'un modèle de prestation universel et industriel vers des possibilités d'apprentissage personnalisées de qualité, à grande échelle. Par exemple, en Inde, on utilise l'intelligence artificielle pour concevoir des systèmes de tutorat intelligents.

Économie et affaires : L'IA offre la possibilité d'accroître la productivité et offre un moyen de croissance grâce à la création d'entreprises, à l'innovation et à l'optimisation des composantes de base économiques. Par exemple, plusieurs entreprises s'appliquent à étendre l'accès aux services financiers de base aux centaines de millions d'Africains qui ne les utilisent pas ou n'y ont pas actuellement accès.

RISQUES POTENTIELS

Équité, biais et responsabilisation : Les systèmes d'IA sont susceptibles de refléter et d'exacerber les préjugés sociétaux et de produire des résultats qui peuvent désavantager des individus et des groupes, surtout ceux qui sont marginalisés.

Surveillance et atteinte au droit à la vie privée : Des algorithmes d'IA amplifient la capacité de surveillance et menacent la vie privée. Par exemple, un logiciel de reconnaissance faciale alimenté par l'IA confère aux systèmes de télévision en circuit fermé la capacité de suivre des individus pendant leurs déplacements dans le paysage urbain. Cela est préoccupant à la fois socialement et politiquement, puisque la vie privée est essentielle à d'autres droits fondamentaux tels que la liberté d'expression et d'association.

Automatisation, perte d'emplois et perte de recettes fiscales : Avec l'utilisation croissante de systèmes d'apprentissage automatique et d'intelligence artificielle dans pratiquement tous les secteurs de l'économie, l'automatisation à grande échelle dépassera le secteur de la fabrication et s'appliquera aux emplois →

→ hautement spécialisés fondés sur le savoir. Bon nombre de ces emplois peuvent être automatisés, en partie ou entièrement, ce qui réduit le besoin de faire appel à des travailleurs humains. Cependant, un argument contraire a également été avancé : l'IA pourrait entraîner un revirement dans la nature et la portée du travail et des emplois, par exemple en faisant en sorte que des robots complètent le travail humain, et en mettant davantage l'accent sur les tâches très spécialisées et mieux rémunérées. **Mise à mal de la démocratie et de l'autodétermination politique** : Dans un monde de plus en plus connecté et tributaire de la libre circulation de l'information, la désinformation est une menace réelle et croissante pour la stabilité et la démocratie. Par exemple, en exploitant les données très personnelles

recueillies dans le cadre de campagnes sur les médias sociaux, les applications d'IA favorisent des campagnes de propagande et de manipulation du comportement plus efficaces. L'élection présidentielle américaine de 2016 est devenue un exemple notoire du rôle de la désinformation ciblée sur Facebook. Dans ce contexte, les pays du Sud auraient tout intérêt à intervenir en matière de développement et d'appropriation de l'usage de l'IA sur les principaux domaines suivants : politiques et réglementations, applications inclusives et éthiques de l'IA ainsi que sur les infrastructures et compétences.

Matthew Smith, Spécialiste de programmes principal, Centre de recherches pour le développement international

Comme l'indiquait l'édition 2016 du présent rapport, certains pays de la Francophonie se sont également dotés d'observatoires des TIC, toujours actifs à ce jour, portés par des acteurs locaux, associatifs ou publics. Leur ancrage peut être territorial, comme l'initiative M@rsouin¹¹ en région Bretagne (France), l'Agence du numérique (AdN)¹² en Fédération Wallonie-Bruxelles, le Cefrio¹³ au Canada-Québec, ou nationale, tels l'Institut luxembourgeois de recherche socio-économique (LISER)¹⁴, l'Observatoire sur les systèmes d'information, les réseaux et les inforoutes au Sénégal (Osiris)¹⁵ ou l'Observatoire des TIC au Burkina¹⁶. Il convient également de souligner l'importance des différentes plates-formes de discussions sur les réseaux sociaux, qui enrichissent l'état de connaissance des pratiques du numérique.

Dans certains pays de la Francophonie, les analyses sectorielles restent encore difficiles à produire au regard du manque de moyens financiers et humains¹⁷. Néanmoins, un certain nombre d'États francophones se sont dotés d'observatoires des TIC, à l'échelle étatique comme le Burkina Faso,¹⁸ ou encore portés par la société civile à l'image de l'Association pour le progrès des communications (APC)¹⁹ évoluant dans un réseau de membres constitués d'organisations et d'individus à travers le monde francophone (Bulgarie, Canada, Canada-Québec, Cambodge, Congo, Congo RD, ERY de Macédoine, Guinée, Liban, Rou-

manie, Sénégal, Suisse), mais aussi anglophone. Dans le même sens, certaines initiatives telles que le projet World Internet Project (WIP) rassemblant plusieurs dizaines de centres de recherches continuent de contribuer à l'analyse des usages des TIC et de leur influence sur les transformations de la société. Le réseau rassemble désormais des membres issus de 38 pays, dont la Belgique, le Canada, le Cabo Verde, Chypre, la France, le Qatar et la Suisse²⁰. Après les rencontres du 5 au 7 juillet 2017 à Moscou où l'initiative M@rsouin y a présenté ses travaux de recherche relatifs aux « réalités de l'autonomisation à l'ère numérique²¹ », l'édition 2018 des rencontres annuelles du World Internet Project s'est tenue en France du 2 au 6 juillet 2018, à Paris et à Brest²². À cette occasion, les représentants des centres de recherche de Suisse et du Qatar, membres du réseau, ont pu faire part de leurs analyses sur les perspectives transnationales relatives aux impacts de l'Internet.

Durant la période 2017-2018, la Francophonie a continué à soutenir des initiatives créant des synergies au niveau international à l'attention des populations et milieux spécialisés francophones. À titre d'exemple, le réseau Médiaterre connaît un succès incontestable, en ce qu'il propose une veille active sur les compétences et expertises francophones, tout en assurant une information de qualité en langue française. Créé par l'OIF à travers

son Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD) et par le Centre international de ressources et d'innovation pour le développement durable (CIRIDD), le réseau Médiaterre²³ constitue encore aujourd'hui le premier réseau d'information francophone sur le développement durable. Comptant, en 2017, 29 portails d'information, 11 540 membres inscrits, une moyenne de plus de 10 700 visiteurs par jour et 38,4 millions de pages vues par an provenant de 168 pays, plus de 12 700 suiveurs sur Twitter²⁴, la plate-forme propose aux publics francophones de s'informer sur les dernières actualités internationales en matière de développement durable. L'OIF étant très investie dans les thématiques actuelles de préservation des populations face aux changements climatiques, Médiaterre offre aux populations la possibilité de s'informer sur un domaine en constante évolution, dont le contenu n'est pas souvent disponible en langue française et qui nécessite une vigilance particulière afin de faire face aux défis transversaux de l'environnement (changements climatiques, biodiversité, désertification, eau, forêts, énergie, pauvreté, genre, gouvernance...). L'information climatique francophone permet également de défendre la diversité des idées dans un contexte international de discussions complexes. Enfin, Médiaterre insiste sur la nécessité de s'appropriier les technologies de l'information et de la communication au service du développement durable²⁵. À cet égard, il convient également de signaler le lancement par l'IFDD d'une série de séminaires en ligne visant à renforcer la gestion et la diffusion de connaissances reliées au domaine de l'énergie durable. Le premier de ces séminaires s'est déroulé le 12 juillet 2018 et avait pour thème les partenariats public-privé (PPP) pour l'accès à l'électricité durable²⁶.

Investie dans la promotion et la diffusion de contenus francophones en ligne au service de la diversité et du partage, l'OIF a poursuivi son appui au développement d'autres plates-formes proposant une veille sur les questions du numérique. Ainsi, l'Alliance Lab²⁷, une plate-forme regroupant un réseau professionnel²⁸ accompagne les éditeurs indépendants sur les pratiques du numérique. Créé par l'Alliance internationale des éditeurs indépendants²⁹, ce dispositif de veille et de partage de ressources a consacré, en mars 2017, une enquête à l'édition numérique à l'ère du mobile en Afrique³⁰, « analysant la façon dont les maisons d'édition s'ap-

roprient les nouvelles technologies ainsi que l'émergence du livre audio et de l'autoédition, avant de résumer les principaux défis et freins auxquels doit faire face l'édition numérique en Afrique ». Dans la perspective de proposer des éléments de réflexion sur les modèles économiques et stratégiques de l'édition indépendante, cette enquête a été suivie en novembre 2017 par une étude de faisabilité sur l'implantation de structures d'impression numérique de livres en Afrique de l'Ouest, Afrique centrale et Madagascar³¹.

Citons également la plate-forme du Réseau francophone de l'innovation – Finnov (voir encadré) ainsi que la plate-forme Le MediaLabo. Lancée le 21 mars 2017, cette dernière vise à promouvoir et appuyer les jeunes pousses francophones évoluant dans les médias numériques en effectuant principalement une veille sur l'innovation dans ce domaine via un site web³², une lettre d'information électronique et l'animation de plusieurs comptes au sein de réseaux sociaux³³.



VALORISER L'INNOVATION DANS L'ESPACE FRANCOPHONE

Porté par l'OIF avec l'appui de la Fédération Wallonie-Bruxelles, le Réseau francophone de l'innovation (Finnov) a vocation de renforcer la capacité des pays et des régions de l'espace francophone dans la mise en œuvre de stratégie d'innovation. Finnov accompagne la réflexion en matière d'innovation, donne l'accès à l'information en français et identifie les compétences et initiatives dans l'espace francophone.

Son dispositif de veille multisectorielle et sa cartographie numérique des acteurs de l'innovation (Cartelnnov), qui référence plus de 600 lieux d'innovation numérique en Afrique subsaharienne et dans l'océan Indien, contribuent ainsi largement à diffuser et promouvoir les valeurs et les opportunités portées par l'innovation et le numérique dans l'espace francophone. Depuis 2016, le Réseau Finnov jouit d'une popularité croissante avec près de 85 000 visiteurs provenant principalement d'Afrique francophone. En savoir plus : www.francophonieinnovation.org

RENFORCER LES CAPACITÉS D'EXPERTISE DANS L'ESPACE FRANCOPHONE

Les initiatives francophones innovantes visant à renforcer à court et à moyen terme les capacités d'expertises sur les enjeux et pratiques émergentes du numérique sont nombreuses à être organisées, et ont précédemment été présentées dans le rapport 2016 sur l'état de la Francophonie numérique. À ce titre figurent les actions visant à la fois à mobiliser, accompagner et valoriser les talents dans le cadre de compétitions et remises de prix sur l'innovation. Ces manifestations se multiplient et rivalisent en qualité avec celles du monde anglophone, grâce à l'implication d'acteurs publics et/ou privés de l'espace francophone qui s'engagent de plus en plus durablement à l'échelle nationale et internationale dans la sensibilisation de l'importance de l'innovation. Depuis 2015, l'OIF s'est beaucoup impliquée dans l'organisation ou le soutien de ce type d'événements en primant des projets numériques originaux dans le domaine du développement durable et de la cybersécurité à l'aide de son Fonds francophone pour l'innovation numérique (FFIN)³⁴. Grâce à ce dispositif répondant aux besoins exprimés par les États des pays en développement partenaires, après la Côte d'Ivoire, la Tunisie, le Vietnam et Madagascar, ce sont des centaines de jeunes du Rwanda, Maroc, Guinée, Égypte et Maurice qui se sont impliqués, en 2017 et 2018, dans des concours nationaux de création d'applications et dispositifs numériques (innovathons) ainsi que d'activités d'accompagnement à la structuration de projets. La Banque africaine de développement finance pour sa part le programme « Coding for Employment³⁵ » qui vise à « *préparer les jeunes Africains aux emplois de demain et mettre à profit le potentiel de la prochaine génération de jeunes innovateurs du numérique à travers le continent* ». Ces exemples sont loin d'être exhaustifs³⁶.

En s'inscrivant dans des dynamiques d'appui à la mobilité, les compétitions entre étudiants ou jeunes professionnels autour des questions numériques peuvent également contribuer à renforcer le partage des ressources et la réflexion internationale francophone au sein des nouvelles générations. Dans cette perspective, l'OIF, les

acteurs francophones de la mobilité jeunesse et des organisateurs francophones d'événements liés au numérique ont signé, le 25 novembre 2017, en marge de la 34^e session de la conférence ministérielle de la Francophonie, une Convention de partenariat pour la création du « Parcours numérique francophone ». Ce parcours a réuni sur plusieurs événements (Semaine numérique de Québec, Web2Day de Nantes, KIKK Festival de Namur et Africa Web Festival d'Abidjan) en 2017 une quarantaine de jeunes professionnels et entrepreneurs francophones du numérique afin de leur permettre de réseauter et d'apprendre en rencontrant des acteurs de l'innovation numérique d'autres pays francophones, de découvrir d'autres écosystèmes numériques, et de participer à des activités de sensibilisation ou de renforcement des capacités organisées dans le cadre des événements auxquels ils participent et de renforcer leur compréhension des questions émergentes liées au numérique.

Grâce à l'appui de l'OIF, du Groupe des ambassadeurs francophones de France (GAFF) et de l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), les concours d'innovation numérique et pédagogique « Créathon C2E », organisés dans le cadre des Campus e-éducation de Poitiers, ont pris une dimension francophone et internationale et connaissent un succès grandissant. En 2017, 200 équipes avaient concouru partout à travers le monde. En 2018, près de 400 équipes étaient inscrites et plus de 35 pays représentés au sein de l'espace francophone³⁷. Ces concours d'innovation numérique et pédagogique s'imposent désormais comme levier de création de valeur dans le domaine de l'ingénierie pédagogique dans l'espace francophone. Un manuel francophone de référence sur le sujet, intitulé *Hackathons : organiser des défis pédagogiques*, a ainsi été élaboré à l'occasion de l'édition 2017 du Créathon. Il propose des fondements théoriques et une méthode complète pour réaliser un concours d'innovation pédagogique et l'adapter en fonction des objectifs au sein des territoires francophones.

Le droit du numérique est une matière en constante évolution et doit constamment s'adapter aux nouveaux défis de l'écosystème numérique. Ainsi, dans le domaine juridique, l'Idest organise, depuis 2015, des concours de procès simulé en droit du numérique ouvert à l'espace francophone³⁸,

autour de cas d'actualité (protection des données à caractère personnel et objets connectés). L'édition 2017 a récompensé les meilleures équipes sur le sujet de la « Ville intelligente³⁹ » cependant que l'édition 2018 a récompensé les meilleurs participants qui ont plaidé sur les questions de l'intelligence artificielle, la finale s'étant tenue au mois de juin 2018⁴⁰. Les questions de droit du numérique ont par ailleurs fait l'objet de deux éditions du concours francophone de procès simulé en droit international Charles-Rousseau (concours 2015 et 2017), mis en place dans le cadre du Réseau francophone de droit international (RFDI)⁴¹. Ces différents événements scientifiques permettent de renforcer la coopération universitaire dans l'espace francophone, de tisser des liens entre les différents centres de recherche scientifique et de promouvoir les échanges étudiants.

La formation professionnelle, quant à elle, est l'un des axes majeurs de la révolution numérique. Comme indiqué plus haut⁴², les pays de la Francophonie doivent assurer une formation professionnelle adaptée et actualisée des pratiques du numérique tout au long de la vie. Le renforcement des compétences numériques des populations, avant et après l'entrée dans la vie active, doit permettre aux économies de l'espace francophone de conduire des projets d'innovation, et de rester compétitive dans une économie numérique sans frontières. La coopération francophone doit également permettre les échanges de bonnes pratiques et l'échange du savoir-faire francophone.

Fort du succès des promotions précédentes, le master en régulation de l'économie numérique (RegNum), présenté dans le rapport 2016, illustre le succès des projets de coopérations académiques et professionnelles, permettant aux cadres chargés des activités liées à la régulation de l'économie numérique dans les pays en voie de développement de se former aux nouvelles

pratiques. Plus récemment, la promotion 2018-2020 a débuté en mars 2018 et permettra aux étudiants de suivre les différentes sessions à Paris, Abidjan et Ouagadougou. Il convient de développer le partenariat existant entre l'Autorité de régulation des communications électroniques et des Postes du Burkina Faso (Arcep-Burkina Faso) ; l'Autorité française de régulation des communications électroniques et des Postes (Arcep-France), l'Agence nationale française des fréquences (ANFR), le réseau des régulateurs francophones (Fratelet), et Telecom ParisTech – afin de l'étendre aux régulateurs des autres pays de l'espace francophone⁴³. Le renforcement de la coopération dans le domaine de la régulation numérique permettra aux États de l'espace francophone de mieux faire face aux défis émergents de l'économie et de la société numériques.

Dans le domaine académique, il convient également de rappeler l'engagement de l'AUF dans les domaines de la qualité, de la recherche et de la gouvernance de la formation, de l'employabilité et de l'insertion professionnelle des diplômés tout en soutenant les universités comme des opérateurs du développement global et local⁴⁴. L'AUF permet notamment aux étudiants francophones de se former aux nouvelles pratiques et aux nouveaux enjeux du numérique, aux côtés de ses universités membres⁴⁵, dont plusieurs masters ouverts à l'international, en particulier le master droit du cyberspace africain (université Gaston-Berger de Saint-Louis, Sénégal)⁴⁶, le master droit des activités spatiales et des télécommunications (université Paris-Saclay, France)⁴⁷, ou encore le master en sécurité des systèmes d'information et de communication (École nationale supérieure polytechnique [ENSP] de Yaoundé, Cameroun)⁴⁸ ou encore au sein du Campus numérique francophone d'Alexandrie, en partenariat avec l'Université Senghor d'Alexandrie dans le domaine des technologies éducatives⁴⁹.



Regard d'expert

LE MASTER WEB SCIENCE ET ÉCONOMIE NUMÉRIQUE DE L'UNIVERSITÉ SAINT-JOSEPH DE BEYROUTH

L'Université Saint-Joseph de Beyrouth est la plus ancienne université de langue française au Levant et s'est imposée depuis plus de 140 ans comme un fleuron de la formation multidisciplinaire en Francophonie. La faculté de sciences économiques de l'USJ participe à ce rayonnement par un enseignement rigoureux, de qualité, axé sur les méthodes quantitatives et la recherche en économie. C'est dans le cadre de cette faculté qu'a été créé en 2000 le premier programme de master faisant entrer le numérique au cœur d'une formation disciplinaire non technologique.

Le programme « Économie des NTIC » a été développé pour former les économistes à étudier les phénomènes liés à l'introduction des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le monde économique, de l'individu à l'entreprise, de la finance internationale aux politiques économiques. Ce programme a été un succès depuis son introduction, avec une moyenne de dix étudiants par promotion. Mais avec l'arrivée des nouveaux phénomènes technologiques issus de la globalisation de l'Internet et du web au milieu des années 2000, cette approche « fonctionnelle » des NTIC devenait limitée et la faculté de sciences économiques de l'USJ a pris à ce moment la décision de faire évoluer son programme de master en lui donnant une tonalité absolument innovante.

En 2006, à la suite de l'appel lancé par le principal inventeur du web, Sir Tim Berners-Lee et plusieurs de ses collègues de l'université de Southampton, l'USJ a créé une unité de recherche interdisciplinaire en sciences du web, une nouvelle discipline dont l'objectif est de faire se rencontrer toutes les approches scientifiques pour étudier et comprendre d'une façon globale et interdisciplinaire tous les phénomènes sociotechniques liés au web, son utilisation et son évolution dans le cadre d'un nouveau master intitulé « web science et économie numérique » dont le contenu a été entièrement repensé.

Le master offre trois grands axes sur lesquels se placent cours, séminaires, projets et le mémoire de fin d'études (fondamentaux des sciences économiques et la façon dont le numérique en transforme les théories, approches techniques et technologiques : le web, les technologies de communication, la FinTech, les médias sociaux, les biens numériques et les applications pour le monde économique et celui de l'entreprise : données ouvertes (Open Data), transformation numérique, communication et web marketing, stratégies Banque en ligne, etc.).

À la sortie du master, les étudiants disposent d'un ensemble de connaissances et de savoir-faire originaux, ce qui les rend très intéressants pour les acteurs des secteurs économiques, au Liban ou à l'international.

Stéphane B. BAZAN,

Consultant en transformation numérique,
Chargé de projet Open Data à Internet Society,
Coordinateur du master WSEN
à l'Université Saint-Joseph de Beyrouth, Liban.

À l'initiative du Royaume du Maroc, et avec le soutien de l'OIF et de l'AUF, la troisième conférence des ministres francophones de l'Enseignement supérieur pour le développement du numérique dans l'espace universitaire francophone s'est déroulée à Marrakech, le 22 juin 2018. À l'issue de la rencontre, les ministres francophones ont salué dans une déclaration commune⁵⁰ « le travail accompli par l'AUF depuis 2015, notamment la création du méta-portail de ressources pédagogiques francophones et de l'Atlas de l'expertise francophone désormais unifiés au sein d'une plate-forme unique dénommée BNEUF : Bibliothèque numérique de l'espace universitaire francophone ». Ils encouragent également l'AUF à poursuivre l'enrichissement de la plate-forme BNEUF⁵¹ et à ouvrir

un fonds de financement spécifique (FIDNEUF) pour approfondir l'engagement des États francophones dans le cadre de la « réalisation de projets structurants » dans le domaine de l'éducation à l'ère du numérique. Les ministres présents et les ministres représentés ont également convenu de se réunir de nouveau pour une quatrième réunion (IDNEUF 4) portant sur le cadre méthodologique relatif au projet de fonds FIDNEUF qui se tiendra, le 20 et 21 juin 2019, en Roumanie.

À l'instar du monde anglophone, la prise en compte des enjeux et défis du numérique ne doit pas se limiter aux projets pilotes, mais conduire à adopter une véritable stratégie de création innovante et prospective. Les projets

innovants de l'espace francophone se retrouvent souvent à la pointe de l'innovation, notamment sur les systèmes de paiements et applications mobiles (récolte des impôts, enregistrement des naissances, etc.), pleinement adaptés à l'organisation de la société numérique. Cette innovation se traduit par une dynamique nouvelle, qui propose de s'inspirer d'histoires à succès au Sud. En effet, l'innovation inversée⁵² renvoie à l'idée que l'innovation peut et doit venir également des pays du Sud, notamment de l'espace francophone. Aujourd'hui, le constat est sans appel, à la suite du succès des services de banque mobile dans les pays francophones du Sud dans la dernière décennie⁵³, certains groupes de télécommunications investissent dans ces mêmes services dans les pays du Nord.

La technologie *Blockchain* (littéralement chaîne de blocs) a récemment pris de l'ampleur par son adoption grandissante. Le rapport 2016 soulignait l'engagement des acteurs publics, privés ou de la société civile dans le monde anglophone et francophone. Caractérisée par une architecture distribuée et une gouvernance décentralisée (c'est-à-dire sans organe de contrôle central), cette technologie réputée quasi infalsifiable permettant de sécuriser et de valider les échanges de données est considérée comme pionnière et pourrait très prochainement révolutionner l'Internet, que l'on appelle déjà la Toile 4.0 (web 4.0).

Ainsi, les très nombreuses applications de la technologie *Blockchain* permettent aujourd'hui d'inventer une nouvelle ère du numérique dans presque tous les secteurs traditionnels de l'industrie, notamment de l'e-gouvernement, l'éducation, les industries culturelles et créatives, la finance et l'assurance, l'énergie, la santé, le transport, le vote en ligne ; l'hébergement dans le nuage, etc. S'appuyant sur des exemples d'usages, des initiatives se sont développées dans l'espace francophone afin de sensibiliser les décideurs aux enjeux et potentialités offertes par cette technologique considérée comme disruptive. Ainsi, un récent rapport « Libérer le potentiel révolutionnaire de la technologie des chaînes de blocs pour le développement humain⁵⁴ » du Centre de recherche pour le développement international (CRDI), basé à Ottawa, souligne l'impact de cette technologie sur la bonne gouvernance si elle est combinée à l'émergence d'un système d'informa-

tion de confiance. Dans ce sens, la 2^e édition du Sommet sur l'innovation en Afrique⁵⁵, qui s'est tenu du 6 au 8 juin 2018, à Kigali (Rwanda) soutenu par l'OIF, a rassemblé plusieurs centaines de participants, dont la Banque africaine de développement (BAD), la Commission économique pour l'Afrique des Nations unies (CEA) et le Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD). En partenariat avec l'Institut international pour la démocratie et l'assistance électorale (IDEA), l'OIF y a organisé un atelier sur les innovations en matière de démocratie électorale en Afrique soulignant l'apport de plusieurs technologies numériques, dont celle des chaînes de blocs, dans les processus électoraux (registres de l'état civil, listes électorales, organisation des scrutins, participation, fiabilité des résultats).

Dans un tout autre secteur, de nombreuses banques d'investissement s'intéressent à la technologie *blockchain*⁵⁶, et ce, malgré une certaine réticence des banques centrales face à l'adoption grandissante des cryptomonnaies, face à l'absence de contrôle centralisée de cette technologie. Pourtant, les applications *blockchain* sont très nombreuses : elles sont par exemple un levier de développement pour les personnes n'ayant pas de comptes bancaires, ou encore permettent de proposer des « contrats intelligents » tout en s'affranchissant des intermédiaires, on parle dans ce cas d'« ubérisation d'Uber⁵⁷ ». Récemment, la Banque nationale du Rwanda a déclaré développer et réglementer une monnaie issue prochainement. Dans le même sens, une jeune pousse (start-up) ghanéenne a reçu une subvention de la Fondation Bill et Melinda Gates pour développer une application de paiement basée sur la technologie chaîne de blocs, et qui aurait pour caractéristique d'être interopérable avec les différents systèmes existants⁵⁸. À cet égard, le dernier sommet « Transformer l'Afrique⁵⁹ » dont le thème était le développement d'« un marché digital unique », s'est tenu à Kigali du 7 au 10 mai 2018 et à l'occasion du Congrès mobile mondial 2018⁶⁰, organisé par le GSMA, il était notamment question d'approfondir la coopération entre les États en vue de comprendre et réguler l'usage des cryptomonnaies et de la technologie de chaînes de bloc plus généralement.

S'est également constituée Chaintech, une association francophone des acteurs du domaine

ayant « pour but de favoriser la visibilité et la synergie des acteurs blockchain francophones, et de leur donner une voix institutionnelle commune, claire et cohérente⁶¹ ». Ce type d'initiatives favorise l'échange et le partage des connaissances dans un domaine novateur et encore inconnu du public et parfois des professionnels. Dans ce contexte, il pourrait s'avérer utile d'instaurer et de renforcer des partenariats institutionnels pour permettre d'investir la technologie chaîne de blocs au service des gouvernements et populations francophones. Les pays de la Francophonie membres également de l'Union européenne peuvent dès à présent s'appuyer sur l'Observatoire-forum des chaînes de blocs de l'UE⁶² que la Commission européenne a récemment initié afin de « mettre en lumière les grandes évolutions de la technologie des chaînes de blocs » dans le but de soutenir les acteurs européens dans ce secteur.

L'innovation financière apportée par le numérique ne se limite pas aux chaînes de blocs. Elle se manifeste dans un champ plus large dénommé FinTech. Combinant les termes « finance » et « technologie », cette expression désigne « l'ensemble des technologies numériques les plus évoluées et les plus récentes utilisées pour améliorer les services financiers et bancaires⁶³ ». Dans ce domaine, la coopération francophone transatlantique se développe. Récemment, Finance Innovation⁶⁴, pôle français de compétitivité mondiale en matière de finance, a signé un partenariat avec Finance Montréal⁶⁵, organisation québécoise dont la mission est de développer l'industrie financière et la FinTech. Les deux organismes souhaitent multiplier les échanges et se solliciter régulièrement sur les questions et débats de place. Ils collaboreront lors de prochaines initiatives, notamment l'organisation d'activités communes dans le cadre de l'édition 2018 du Forum FinTech Canada⁶⁶ à Montréal et de l'édition 2019 du Paris FinTech Forum⁶⁷, en plus de faciliter la collaboration et le développement des entrepreneurs FinTech du Canada et de la France. Autre initiative récente allant dans le même sens, celle de l'Autorité française des marchés financiers (AMF) qui, début février 2018, a conclu un accord de coopération⁶⁸ avec les Autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM) afin d'offrir un environnement solide permettant aux entreprises d'élaborer des solutions novatrices dans le secteur financier, en les aidant dans leur parcours réglementaire au sein des deux pays. Citons également le programme d'accélération BuntuTeki de l'incubateur CTIC Dakar,

soutenu par l'association luxembourgeoise Appui au développement autonome (ADA), visant à sélectionner et accompagner de juillet à décembre 2018 des jeunes pousses sénégalaises du numérique, notamment dans le secteur de la FinTech⁶⁹.

S'appuyant sur des plates-formes numériques, le financement participatif constitue un secteur résolument en plein essor, mais encore balbutiant dans les pays en développement (PED) francophones, notamment en Afrique subsaharienne. La finance participative constitue pourtant aujourd'hui un véritable outil de solidarité, et apparaît comme une solution adaptée pour répondre aux enjeux de développement. Cela passe notamment par la mobilisation de la diaspora au bénéfice des territoires où les financements ainsi que l'accès aux moyens de paiement sont limités. Après s'être mobilisée pour la mise en place d'une plate-forme de financement participatif en don-récompense dénommée Finance Ensemble⁷⁰, l'OIF poursuit plus largement son action depuis 2017 en faveur de la structuration du secteur de la finance participative dans les PED francophones, en initiant des activités de promotion et de renforcement de capacités sur les enjeux et nouvelles pratiques dans ce domaine⁷¹, d'appui à l'adaptation des cadres réglementaires ou de soutien à l'émergence d'acteurs du Sud formés au respect des nouvelles règles de déontologie, de contrôle et de sécurisation des transactions.

STRUCTURER ET COORDONNER LA COOPÉRATION NUMÉRIQUE FRANCOPHONE SUR LES QUESTIONS ÉMERGENTES

Pour faire face aux enjeux actuels et à venir du numérique, la coopération francophone se doit en premier lieu d'être dynamique, adaptée aux changements rapides des TIC. Cette coopération nécessite également un engagement certain de la part de toutes les parties prenantes, qu'elle soit sous la forme d'une collaboration au niveau étatique, bilatérale ou multilatérale. Par ailleurs, le principe

multi-acteurs⁷² tel que défini lors de la première phase du SMSI (Sommet mondial sur la société de l'information) considère que les parties prenantes doivent pouvoir créer un espace de discussion et de diffusion de l'expertise numérique francophone, où l'État, le secteur privé et la société civile doivent être représentés. La régulation du numérique, par sa nature transversale et pluridisciplinaire, nécessite d'associer l'écosystème numérique, les régulateurs et les populations. Outre les grandes rencontres internationales, il est donc primordial de favoriser des espaces d'échanges internationaux, mais aussi locaux.

Les parcs scientifiques et technologiques⁷³ constituent un premier exemple de tels espaces au sein d'une ville ou d'une région, à travers, notamment, leur mission de soutien aux entreprises et de transfert des technologies. Implantées sur les cinq continents et mobilisant des acteurs publics et privés, plusieurs technopoles francophones font partie de réseaux internationaux, à l'image de l'Association internationale des parcs scientifiques (IASP) qui comporte, à ce jour, des organismes originaires de 16 pays et territoires francophones (Bulgarie, Canada, Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick, Côte d'Ivoire, Égypte, Fédération Wallonie-Bruxelles, France, Grèce, Luxembourg, Maroc, Maurice, Qatar, Roumanie, Suisse et Vietnam⁷⁴).

La coopération francophone décentralisée offre de nouvelles perspectives et de nouvelles dynamiques, notamment en valorisant et démultipliant des histoires à succès du Sud vers le Nord. À titre d'exemple, citons la signature de partenariat en janvier 2018 entre la mairie de Paris et l'école Tumo⁷⁵ visant à essaimer un modèle ayant fait ses preuves en Arménie. Créée en 2011 par le fondateur d'Inet Technologies, Sam Simonian, et sa femme Sylva, l'école Tumo dispense à Erevan et dans trois autres villes du pays une formation gratuite et sans prérequis de compétences aux jeunes de 12 à 18 ans dans les domaines des arts et des technologies numériques. Fort de son succès, ce modèle est répliqué en France. Le programme pédagogique extrascolaire de l'école Tumo Paris⁷⁶ a l'ambition d'accueillir 4 000 jeunes dès la rentrée de septembre 2018, dont 1 500 pour un cursus approfondi d'une année et 2 500 pour des modules d'initiation⁷⁷.

Sur le thème de la transformation numérique adaptée au contexte africain, dans un cadre multi-acteur, la première édition de l'African Digital Week (ADW) s'est tenue du 17 au 19 janvier 2018 dans la capitale économique ivoirienne, Abidjan, organisé par la Commission économie numérique de la CGECL, en partenariat avec le club des Directeurs de systèmes d'information (DSI) de Côte d'Ivoire, le Groupement des opérateurs du secteur des technologies de l'information et de la communication (GOTIC), et l'Union nationale des entreprises de télécommunications de Côte d'Ivoire (UNETEL).⁷⁸ Ont notamment pris part à cette manifestation le Cameroun, l'Allemagne, le Sénégal, la France, la Tunisie, le Congo et le Maroc. La deuxième édition aura lieu en mars 2019. Cet événement a notamment permis d'aborder la méthodologie à adopter pour profiter au mieux de la transformation numérique au service du développement économique et social de l'Afrique. Les participants ont également souligné que l'Afrique devait prendre en compte les modèles déjà existants aux États-Unis, en Europe ou encore en Chine, tout en appréciant les contraintes sur le continent pour adopter un modèle performant et pertinent pour l'Afrique.

Outre le soutien régulier apporté à la participation active d'experts francophones dans les grands rencontres internationales et nationales du domaine⁷⁹, la Francophonie institutionnelle dispose d'une longue tradition de réseaux thématiques, multisectoriels et intégrés, au sein desquels les enjeux du numérique peuvent être abordés. À cet égard, il convient tout d'abord de signaler le projet, à l'initiative du gouvernement du Bénin, de lancement du Réseau francophone des ministres chargés de l'économie numérique, prévu en marge du XVII^e Sommet de la Francophonie à Erevan (Arménie, octobre 2018)⁸⁰. Ce réseau vise notamment à mobiliser des ressources et de l'expertise de haut niveau en matière de politiques publiques de développement de l'économie numérique ainsi que favoriser la concertation et le plaidoyer des ministres concernés sur des enjeux majeurs concernant les nouvelles régulations internationales et l'insertion harmonieuse dans l'économie numérique mondiale.

Au nombre des cadres institutionnels favorisant la coopération francophone, citons également les réseaux de régulateurs francophones, tels que le Réseau francophone de la régulation des télécommunications (FRATEL)⁸¹. Ouvert à toute institution chargée de la régulation, de la réglementation et du contrôle des marchés des télécommunications des pays ayant la langue française en partage, FRATEL comporte 48 membres⁸² qui se réunissent dans le cadre d'activités régulières pour traiter des enjeux du secteur. Ainsi la 15^e réunion du réseau (Bruxelles, 23-24 novembre 2017) était consacrée à « Quels impacts du nouvel écosystème numérique sur le marché des communications électroniques et sur les autres secteurs d'activité ? » et le 15^e séminaire du réseau (Antananarivo, 25-26 avril 2018) avait pour thème « Quelles innovations pour quelle connectivité⁸³ ? »

Dans le même sens, le Réseau francophone des régulateurs des médias (REFRAM)⁸⁴ réunit aujourd'hui 30 autorités de régulation chargées des médias en provenance de 29 pays ayant la langue française en partage⁸⁵. L'Organisation internationale de la Francophonie est observateur du Réseau. Les 24 et 25 octobre 2017, lors de la cinquième conférence des présidents à Genève, un bilan des activités des deux années précédentes a été établi et la feuille de route pour 2018-2019 définie, comprenant trois objectifs stratégiques liés à la mission des régulateurs (médias et services publics ; nouveaux médias et élections ; régulateurs et médias de proximité) et deux objectifs liés au développement des outils opérationnels du REFRAM (refonte du site internet du REFRAM et revue des processus de travail des autorités par leurs pairs⁸⁶).

Enfin, le 11 décembre 2017, l'Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP) a célébré son 10^e anniversaire au siège de l'OIF à Paris⁸⁷. L'AFAPDP⁸⁸ a été créée le 24 septembre 2007, lors de la première conférence des commissaires à la protection des données de la Francophonie qui s'est tenue à Montréal avec le soutien de l'OIF.



LES MEMBRES DE L'AFAPDP

L'Association francophone des autorités de protection des données personnelles regroupe :

- **les autorités indépendantes chargées de la protection des données personnelles et de la vie privée des pays et gouvernements ayant en partage le français (membres adhérents) ;**
- **les représentants des États et gouvernements ayant en partage le français et ayant adopté une législation sans avoir encore installé l'autorité indépendante (membres associés) ;**
- **les représentants des autres États et gouvernements ayant en partage le français qui sont intéressés à développer les règles de la protection des données personnelles, ainsi que les organisations régionales et internationales concernées (observateurs) ;**
- **la Direction des affaires politiques et de la gouvernance démocratique de l'OIF est observateur à l'Assemblée générale et au Bureau⁸⁹.**

À ce jour, l'association compte 19 autorités nationales adhérentes⁹⁰ alors que huit autorités ont le statut de membre observateur⁹¹. Le rôle de l'AFAPDP est d'accompagner ses autorités nationales adhérentes et organismes observateurs⁹² et de s'occuper de la protection des données à caractère personnel qui ont récemment pris une place importante dans les débats sociétaux, au niveau mondial. La promotion et l'application du droit à la protection des données personnelles et le partage de bonnes pratiques sont indispensables pour développer une expertise en matière de protection des données. À l'image d'autres organisations internationales et régionales, telles que l'Union européenne (et son association des autorités nationales européennes), l'AFAPDP, au sein de l'espace francophone, continue de coopérer avec d'autres organisations et associations pour promouvoir la protection des données et la démocratie⁹³ ainsi que l'usage du français et le recours à l'expertise francophone dans ces organisations.

Parce que l'émergence de nouveaux outils et usages numériques questionne régulièrement la définition et l'application du droit à la protection des données personnelles, les sujets traités par l'AFAPDP ne manquent pas, et ce, d'autant plus que ses membres ont reconnu à l'AFAPDP une compétence normative. Ainsi le 5 septembre 2017 à Gammarth (Tunisie), la 11^e Assemblée générale de l'association a adopté la résolution sur l'accompagnement du développement de l'intelligence artificielle⁹⁴ dans laquelle est réaffirmé notamment le principe que les technologies d'intelligence artificielle doivent être au service des individus, dans le respect des droits et libertés individuels.

Par ailleurs, l'AFAPDP participe activement à divers événements, tel le séminaire d'experts consacré à l'état civil⁹⁵, des 18 et 19 octobre 2017 organisé par l'OIF au siège à Paris. En présence des représentants de la Commission économique des Nations unies pour l'Afrique (CEA), de l'Institut international pour la démocratie et l'assistance électorale (IDEA), de la Commission de l'Union africaine (CUA) et du Bureau régional de l'UNICEF pour l'Afrique de l'Ouest et centrale, les débats ont porté sur l'accès au droit à l'identité, de l'exercice des droits fondamentaux ainsi que des enjeux de l'état civil en termes de justice, de sécurité et de police. Concernant l'état civil et l'accès au droit à l'identité, il s'agit de questions d'une grande importance en Afrique comme l'illustre la rencontre ID4Africa 2018 (voir l'encadré).

L'AFAPDP participe également aux réunions de la conférence internationale des commissaires à la protection des données et à la vie privée. Elle est membre observateur du Comité consultatif de la Convention 108 du Conseil de l'Europe. Tout récemment, en mai 2018, le Conseil de l'Europe a adopté la version modernisée¹⁰¹ de son instrument phare en matière de protection des données personnelles : la Convention 108. Le protocole d'amendement à la Convention permet de répondre aux évolutions rapides des enjeux de l'économie numérique et de l'échange transfrontalier des données personnelles. L'AFADPD devrait renforcer son partenariat avec les différents partenaires présents sur le terrain, tels que le CNUCED, le Conseil de l'Europe et les bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux, tel que la Banque africaine de développement.

Avec les divers événements survenus récemment, et plus particulièrement le scandale Cambridge Analytica/Facebook, la protection de la vie privée reprend une place centrale dans la régulation des TIC. L'espace francophone doit pouvoir s'adapter rapidement, en mettant à jour sa législation, à travers les différents outils qui existent déjà (Cadre de protection de la vie privée de la CEDEAO, Convention 108 modernisée, lois nationales), ou encore s'engager au niveau régional, comme dans le cas de la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel de 2014¹⁰³. Au-delà de l'impératif social de la protection de la vie privée, il est nécessaire de rappeler aux États de la Francophonie qu'un arsenal réglementaire adapté permet également de s'insérer dans l'économie globale. En effet, l'économie numérique ne connaît pas de frontières, et permettre un échange transfrontalier des données tout en garantissant un niveau suffisant et adéquat des données personnelles permet aux États francophones d'être compétitifs. Dans ce sens, le Maroc a, depuis 2009, demandé à la Commission européenne d'être reconnu comme fournissant un niveau suffisant de protection¹⁰⁴, ce qui permettrait au Maroc de collecter et traiter les données personnelles des citoyens européens, et de ce fait profiter de la pénétration du marché européen (en proposant des solutions d'externalisation, par exemple). Plus largement, la protection des données personnelles permet aux pays francophones, du Nord comme du Sud, d'entrer dans la compétition mondiale de l'économie numérique.



ID4AFRICA 2018 : COUP DE PROJECTEUR SUR LA QUESTION DE L'IDENTITÉ NUMÉRIQUE EN AFRIQUE

Les rencontres internationales consacrées aux enjeux du numérique pour les pays en développement, notamment africains, telle ID4Africa 2018, constituent des lieux d'échange de points de vue et d'expériences, condition préalable à une meilleure structuration et coordination de la coopération numérique sur les questions émergentes.

Plus d'un milliard de personnes dans le monde n'ont pas de document prouvant leur identité légale, dont 46 % en Afrique⁹⁶. On est loin de l'objectif n° 16.9 du développement durable : « D'ici à 2030, garantir à tous une identité juridique, notamment grâce à l'enregistrement des naissances ». Dans cette perspective, plus de 1 000 experts africains de l'état civil et du numérique se retrouvent chaque année au colloque annuel d'ID4Africa⁹⁷.

En 2018, les pays anglophones mettent l'accent sur la constitution de fichiers de population gérant le numéro d'identification unique (NIN) des personnes, et interagissant avec les autres fichiers nationaux⁹⁸, tandis que les pays francophones préfèrent l'émission de titres d'identité biométriques.

	PAYS ANGLOPHONES	PAYS FRANCOPHONES
FICHER DE POPULATION	50 %	30 %
DOCUMENTS D'IDENTITÉ	13 %	34 %
LISTES ÉLECTORALES ET VOTES	10 %	8 %

Cinq grands chantiers accompagnent la mise en place de ces trois axes⁹⁹ :

1. Le cadre stratégique, juridique et institutionnel.
2. L'enregistrement et la mise à jour quotidienne des données biométriques des personnes.
3. L'établissement d'un fichier national de population.
4. La publication et la diffusion de cartes d'identité et d'autres titres justificatifs de l'identité.
5. Les usages de l'identité incluant les statistiques vitales (CRVS), les prévisions budgétaires et les services en ligne aux citoyens tels que l'e-santé, l'e-éducation, etc.

Les partenaires techniques et financiers s'intéressent désormais à l'identité numérique et aux fichiers de population. La Banque mondiale poursuit son initiative ID4D¹⁰⁰ tandis que la Banque africaine de développement et l'Agence française de développement cherchent un nouveau positionnement.

L'identité numérique peut contribuer à l'obtention des objectifs du développement durable et à ceux de la Francophonie.

	GAIN POTENTIEL	RISQUE
LUTTE CONTRE LA PAUVRETÉ	Aides sociales mieux ciblées	Risque d'accroissement des écarts entre les riches et les pauvres
SÉCURITÉ	Outil de la lutte contre la criminalité	Accroissement de l'impact de la cybercriminalité au cas où des personnes malveillantes accèdent aux fichiers de population d'un État
SOUVERAINETÉ	Meilleure connaissance des citoyens et des personnes séjournant dans le pays	Risque de dépendance face aux entreprises multinationales
DÉMOCRATIE ET DROITS DE L'HOMME	Listes électorales plus exactes Services publics plus accessibles	Risque de totalitarisme en l'absence d'une agence protégeant efficacement les données personnelles et les libertés individuelles
FINANCES PUBLIQUES	Économies substantielles	Investissement initial élevé
DIALOGUE ENTRE LES CULTURES	Rencontres panafricaines	Modèle occidental visant l'efficacité, obérant le modèle africain, privilégiant la relation.
FRANCOPHONIE	Le colloque ID4Africa se tenait en anglais et français	Les neuf premières éditions d'ID4Africa se sont tenues dans des pays anglophones

Alain Ducass dit Kouassi, Expert en transformation énergétique et numérique de l'Afrique, www.energetIC.fr

Le Forum sur la gouvernance de l'Internet (IGF)¹⁰⁵ reste le forum international privilégié sur les questions de souveraineté et de diversité dans le cyberspace. Initié par les Nations unies, il sert en effet de plate-forme d'échange et de dialogue sur les nouveaux enjeux de la gouvernance de l'Internet. Depuis 2006, il rassemble chaque année les différentes parties prenantes¹⁰⁶ pour servir de plate-forme globale multi-acteurs de dialogue sur les enjeux actuels et émergents de la gouvernance de l'Internet. Conformément à la Stratégie numérique, l'OIF a poursuivi son appui à l'IGF en encourageant la participation d'experts de pays du Sud membres de la Francophonie afin que ce Forum serve de cadre de concertation internationale sur les questions émergentes,

dans le respect des positions francophones et contribue « à une gouvernance de l'Internet qui respecte la diversité géographique et culturelle et renforce la présence francophone dans les instances internationales de la société de l'information et de la communication¹⁰⁷ ». L'OIF apporte également sa contribution à ces réunions en organisant des groupes de travail ou des ateliers, tel le Séminaire préparatoire à la 12^e édition du Forum sur la gouvernance de l'Internet (FGI) qui s'est tenu le 27 novembre 2017 à Genève¹⁰⁸. Elle contribue ainsi à la sensibilisation des francophones sur les enjeux de la gouvernance de l'Internet qui seront traités lors du Forum, comme cela a été le cas lors du FGI de Genève du 18 au 21 décembre 2017. La 13^e édition du FGI¹⁰⁹ se tiendra à Paris au siège



Regard d'expert

LA COOPÉRATION DU CONSEIL DE L'EUROPE AVEC LES ÉTATS FRANCOPHONES SUR LES DONNÉES PERSONNELLES

La Convention 108 du Conseil de l'Europe (Convention pour la protection des personnes à l'égard du traitement automatisé des données à caractère personnel, STE n° 108¹⁰²), tout en émanant du continent européen, se révèle être, après bientôt 40 années de vie, l'instrument multilatéral par excellence en matière de protection des données à caractère personnel, permettant la coopération entre acteurs de tous continents, et vecteur de renforcement des liens entre pays francophones.

L'intérêt des pays non européens pour la Convention 108 remonte à quelques années à peine, avec l'adhésion en 2013 de l'Uruguay, rapidement suivie par plusieurs pays francophones à savoir Maurice, le Sénégal et la Tunisie, ainsi que l'invitation à adhérer à la Convention faite au Burkina Faso et au Maroc. L'engouement de ces pays pour la Convention s'explique principalement en raison de la reconnaissance internationale qu'apporte une adhésion à la Convention (et les retombées économiques qui en découlent au regard des flux transfrontières notamment) ainsi qu'en raison du forum d'échange et de coopération que constitue son Comité.

L'adhésion, ou pour le moins le lancement du processus qui mènera à terme à une telle adhésion, a également pu favoriser la coopération bilatérale entre l'autorité de

protection des données de la Belgique (dite Commission Vie privée) et les autorités nationales de protection des données de plusieurs pays (Maroc, Tunisie et Burkina Faso) au moyen de la signature d'accords de coopération bilatérale.

Il convient enfin de souligner qu'avec l'adoption, le 18 mai 2018, par le Comité des ministres du Conseil de l'Europe du protocole d'amendement de la Convention 108, cet instrument actualisé permettra de renforcer la coopération entre États parties, et d'accroître le champ géographique de confiance réciproque entre pays ayant pris comme engagement international de respecter les principes de la Convention.

Le soutien sous forme d'expertise technique et d'activités de coopération mises en œuvre entre les pays qui sollicitent un tel soutien et le Conseil de l'Europe permet également de renforcer les liens qui unissent les défenseurs du droit au respect de la vie privée et du droit à la protection des données personnelles.

Il est vraisemblable que l'expansion que connaît actuellement la Convention (adhésions récentes de Cabo Verde et du Mexique et demande d'adhésion de l'Argentine) se poursuivra également dans l'espace francophone, plusieurs pays africains ayant d'ores et déjà manifesté leur intérêt en ce sens.

Sophie KWASNY, Unité de la protection des données du Conseil de l'Europe, Direction générale des droits de l'homme et État de droit.

de l'Unesco du 12 au 14 novembre 2018. Parmi les propositions provisoires des séances de travail figurent notamment des sujets dont les États et gouvernements membres de la Francophonie peuvent investir – les données personnelles, la cybersécurité, ou encore la réduction de la fracture numérique et l'évolution de la gouvernance Internet en Afrique francophone (proposition de séance de travail n° 91¹¹⁰).

Pour soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes, il est également important de prendre en compte les initiatives sous-régionales et régionales. En effet, la gouvernance doit être pensée régionalement et sous-régionalement, alors même que les enjeux de l'économie globalisée entraînent parfois des divergences pratiques et conceptuelles (comme en matière de protection des données personnelles). Dans ce contexte, l'espace francophone peut s'associer et soutenir les projets de plates-formes de coopération inclusives, multilatérales, multipartenaires et multilingues sur les enjeux de la gouvernance de l'Internet¹¹¹, le futur de l'Internet et de l'économie numérique, à l'image du Forum africain sur la gouvernance de l'Internet (AfIGF ou FGI-Afrique¹¹²). Le sixième AfIGF s'est tenu du 4 au 6 décembre 2017 au Caire sur le thème : « Permettre une transformation numérique inclusive de l'Afrique ». Le 6 juillet 2018¹¹³ s'est organisé à Cotonou (Bénin) le 20^e anniversaire de la gouvernance en Afrique¹¹⁴ sur le thème : « Une gouvernance efficace de l'Internet au service du développement de l'Afrique ». L'OIF a soutenu l'initiative à travers la mobilisation d'experts francophones et a participé aux différents panels de discussion portant sur les enjeux de la 4^e révolution industrielle pour l'Afrique.

À la conférence internationale sur le renforcement de la cybersécurité et de la cyberdéfense dans l'espace francophone, un accord a été passé le 6 septembre 2017 entre l'Autorité de régulation des télécommunications/TIC de Côte d'Ivoire (ARTCI) et l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information en France (ANSSI)¹¹⁵. La même Agence et son homologue tunisien, l'Agence nationale de sécurité informatique (ANSI), ont également signé un accord de coopération dans le domaine de la sécurité des systèmes d'information, le 15 novembre 2017, en Tunisie.¹¹⁶



Regard d'expert

RGPD ET RELATIONS UE / ÉTATS FRANCOPHONES

Au nombre des thèmes importants pour l'AFAPDF, citons le RGPD, qui est entré en application le 25 mai 2018 et dont les effets extraterritoriaux défient les principes de la souveraineté nationale en s'appliquant en dehors de l'espace européen. Les États francophones qui entretiennent des relations avec des entreprises européennes vont devoir s'y soumettre. C'est une condition sine qua non de la pérennité de leurs relations avec les entreprises européennes. En effet, ces dernières ne peuvent transférer des données personnelles que vers des États qui sont dans l'une des situations suivantes.

- Cet État bénéficie d'une décision d'adéquation du Parlement européen, et c'est la meilleure voie. Mais c'est une procédure très difficile à suivre et une décision dont l'obtention est très ardue. Ils doivent faire la preuve qu'ils ont atteint le niveau de « protection adéquate ».
- Les entreprises des États francophones se soumettent à des règles d'entreprise contraignantes approuvées par les autorités de contrôle et qui doivent garantir la protection des données personnelles qu'elles traitent.
- Les transferts de données personnelles se déroulent suivant des garanties appropriées.

Si l'une de ces conditions n'est pas réunie dans le transfert de données personnelles, l'entreprise européenne est passible, de la part de son contrôleur national, de sanctions pouvant atteindre un plafond de 4 % de son chiffre d'affaires. Plus aucune entreprise européenne ne pourra courir ce risque et toutes devront s'assurer que leur partenaire est dans l'une des trois situations décrites.

Les États francophones devront prioritairement agir en vue de rehausser le niveau de protection sur leur territoire en légiférant dans le sens de l'adoption des normes du RGPD. C'est la condition incontournable pour maintenir des relations commerciales avec les entreprises européennes. Ils pourront ainsi développer leur activité de délocalisation de traitement et leur activité de services, qui passent nécessairement par l'échange de données personnelles avec l'Europe.

Chawki Gaddès, Président de l'Instance nationale de protection des données à caractère personnel de Tunisie (INPDP) et Vice-président de l'Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP)

De la même façon que pour les données personnelles, proposer un environnement sécurisé, en mettant en place des stratégies de cybersécurité, des autorités et des clés publiques d'infrastructures permet d'attirer les investissements privés et de dynamiser l'économie numérique. Une étude récente¹¹⁷ a mis en corrélation le niveau de protection de l'information numérique avec l'appétence des entreprises à investir et à proposer des activités commerciales¹¹⁸.

Des réseaux internationaux d'acteurs publics n'ayant pas pour vocation de traiter uniquement des TIC peuvent également sensibiliser et informer leurs membres à l'émergence de nouveaux enjeux issus du numérique à travers la publication de revues spécialisées ou la tenue de conférences dédiées. Ainsi, l'Association internationale des maires francophones (AIMF) a consacré le numéro de mai 2017 de son périodique *Les cahiers Raisonance* aux nouveaux lieux d'innovation, accélérateurs économiques et de citoyenneté pour les villes. Au nombre des initiatives valorisées figurent les actions menées autour de la ville intelligente à Montréal¹¹⁹. Afin d'échanger sur le thème « Les bonnes pratiques des parlements à l'ère du numérique », l'Assemblée parlementaire de la Francophonie (APF) a réuni près de 300 parlementaires venus des cinq continents lors de sa 44^e assemblée plénière (Québec, 9-10 juillet 2018). Ouvert par un panel d'experts, le débat général a permis aux participants d'approfondir les questions sur les pétitions en ligne, l'utilisation accrue des médias sociaux, la diffusion des travaux parlementaires et la création de plates-formes d'échange d'information¹²⁰.

CONCLUSION

Comme on le voit à travers ces nombreux exemples relevant de la période 2017-2018, plusieurs institutions et réseaux d'acteurs francophones peuvent favoriser les échanges et catalyser les discussions autour de l'innovation et des questions émergentes dans le numérique afin de favoriser le développement des États et gouvernements membres de la Francophonie. Les opportunités d'intervention ne manquent pas : les technologies comme la chaîne de blocs peuvent aider à réduire les coûts tout en renforçant la

confiance, la traçabilité et la sécurité. Selon plusieurs experts, cette technologie dispose d'un immense potentiel pour rendre les transactions économiques et sociales en ligne plus sûres, favoriser la sécurité numérique et appuyer l'écosystème entrepreneurial francophone des jeunes et des femmes. La coopération et les échanges francophones peuvent également se développer autour d'autres sujets émergents, mais aussi récurrents, tels que la protection des données à caractère personnel, la sécurité des systèmes d'information et la bonne gouvernance. Autant de champs invitant les pays francophones à développer une stratégie commune pour répondre aux nouveaux défis de la société à l'ère du numérique, tant sur le plan économique que sur ceux du *développement humain et de l'éthique*. À cette fin, les acteurs francophones doivent s'efforcer de continuer à participer aux grands rendez-vous internationaux sur les questions des TIC et à créer ou renforcer des liens de partenariat auprès et entre d'autres acteurs du développement. Il est déterminant que les États et gouvernements de la Francophonie puissent favoriser la coopération entre les secteurs publics et privés francophones. La coopération Sud-Sud dans l'espace francophone est également un accélérateur d'innovation et de bonnes pratiques. L'espace francophone doit également pouvoir s'appuyer sur « l'innovation inversée¹²¹ », en reconnaissant dans les innovations pensées dans les pays du Sud des vecteurs de véritable changement de paradigme pour pallier certains déficits d'infrastructures et de régulation, et, par là même, susceptibles d'être répliquées également dans les pays du Nord (le paiement électronique à l'aide de la téléphonie mobile est l'un des exemples les plus marquants). Enfin, le partage des connaissances reste primordial pour développer les compétences. Une vraie stratégie de l'information ouverte doit être mise en place pour favoriser l'intégration francophone. ●

1. Extrait d'Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique - Agir pour la diversité dans la société de l'information, *op. cit.*
2. « La Quatrième révolution industrielle : ce qu'elle implique et comment y faire face », voir notamment <https://fr.weforum.org/agenda/2017/10/la-quatrieme-revolution-industrielle-ce-qu-elle-implique-et-comment-y-faire-face/> (consulté le 10 juillet 2018).
3. Veille : « *Activité continue et en grande partie itérative visant à une surveillance active de l'environnement pour en anticiper les évolutions et apporter un soutien utile pour la prise de décision* », http://www.observatoire-numerique.nc/sites/default/files/pdf/actualites/dossier_veille_2014-02-02.pdf (consulté le 28 juillet 2018). Sur les définitions de la notion de « veille », voir notamment la notice consacrée à ce terme dans Le Grand Dictionnaire terminologique : www.granddictionnaire.com, et dans Termium : www.btb.termiumplus.gc.ca (consulté le 23 avril 2018). « La veille numérique permet de mettre en place des stratégies pour rester informé en utilisant des processus automatisés », http://wiki-urfist.unice.fr/wiki_urfist/index.php/Veille_num%C3%A9rique (consulté le 28 juillet 2018).
4. Sur les définitions de la notion de « veille », *op. cit.*
5. Union internationale des télécommunications, Mesurer la société de l'information, 2017, UIT, 2017, https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_ES_F.pdf (consulté le 21 avril 2018).
6. Département des Affaires économiques et sociales des Nations unies, rapport biennuel des Nations unies sur l'e-gouvernement (en anglais) : https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf (consulté le 20 juillet 2018).
7. World Economic Forum, Global Information Technology Report 2016, Genève, 2016, www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf (consulté le 10 avril 2018).
8. The Future of Jobs and Skills in Africa Preparing the Region for the Fourth Industrial Revolution http://www3.weforum.org/docs/WEF_EGW_FOJ_Africa.pdf (consulté le 25 juin 2018).
9. GSMA, L'économie mobile 2018 en Afrique de l'Ouest, 2018 <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=dd7760bf439236e808ea61ee986845eb&download> (consulté le 21 avril 2018).
10. SMITH (M.), NEUPANE (S.), « Intelligence artificielle et développement humain : vers un programme de recherche », <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/handle/10625/56970> : Site IDRC Digital Library Canada, 133 pp.
11. www.marsouin.org : page d'accueil du site du Môle armoricain de recherche sur la société de l'information et les usages d'Internet (M@RSOUIIN) (consulté le 10 avril 2018).
12. www.digitalwallonia.be/qui-sommes-nous/ : présentation de l'Agence du numérique (AdN) sur la plate-forme Digital Wallonia (consulté le 10 avril 2018).
13. www.cefr.io : page d'accueil du site du Cefrio (consulté le 10 avril 2018).
14. www.liser.lu : page d'accueil du site du LISER (consulté le 10 avril 2018).
15. www.osiris.sn : page d'accueil du site OSIRIS (consulté le 10 avril 2018).
16. <http://www.faso-tic.net/> (consulté le 21 avril 2018).
17. Présenté dans le rapport 2016 : « *ces observatoires réalisent des analyses sectorielles ou géographiquement limitées sur les usages du numérique plutôt que la production d'indicateurs à un niveau mondial. Cette approche n'interdit pas de rechercher des synergies à l'international* ».
18. <http://www.faso-tic.net/> : page d'accueil de l'observatoire des TIC Burkina (consulté le 20 juillet 2018).
19. <https://www.apc.org/fr/a-propos> (consulté le 20 juillet 2018).
20. www.worldinternetproject.net/#members : liste des membres du réseau World Internet Project (WIP) (consulté le 20 juillet 2018).
21. <https://www.marsouin.org/IMG/pdf/slides-moscow-wip-meeting-july2017-capacity.pdf> (consulté le 21 avril 2018).
22. <https://www.marsouin.org/article1076.html> (consulté le 20 juin 2018).
23. <http://www.mediaterrre.org> (consulté le 20 juin 2018).
24. <https://www.mediaterrre.org/static/apropos.html> (consulté le 20 juin 2018).
25. Voir notamment sur Médiaterre l'entrée consacrée aux thématiques « Information, TIC, techniques et technologies », www.mediaterrre.org/topic,32,1.html (consulté le 20 juin 2018).
26. <https://www.mediaterrre.org/actu,20180703101343,1.html> (consulté le 23 juillet 2018).

27. Précédemment présenté dans l'édition 2016, le Labo numérique de l'Alliance Lab, créé par l'Alliance internationale des éditeurs indépendants, propose une veille informationnelle sur des thématiques particulières du numérique tout en proposant des fonctionnalités favorisant le partage d'information restreint à des communautés d'intérêts. Il propose un libre accès des articles, témoignages de pratiques et études sur les initiatives innovantes d'édition numérique dans les pays du Sud. S'y ajoutent des services de tutorats personnalisés destinés en priorité aux éditeurs de l'Alliance, réseau professionnel comprenant à ce jour 34 membres directs (dont 22 maisons d'édition du Sud), un collectif d'éditeurs africains francophones (Afrilivres, comprenant une trentaine de membres) et trois membres observateurs (Fontaine O Livres, Africultures et l'Association internationale des libraires francophones - AILF).
28. Voir <http://alliance-lab.org/?lang=fr> page d'accueil en français de l'Alliance Lab (consulté le 10 avril 2018).
29. <https://www.alliance-editeurs.org> (consulté le 30 juin 2018).
30. <http://alliance-lab.org/ledition-numerique-a-lere-du-mobile-lafrique-33/?lang=fr> (consulté le 21 avril 2018).
31. <http://alliance-lab.org/limpression-numerique-de-livres-en-afrique-de-louest-et-centrale-et-madagascar/?lang=fr> (consulté le 21 avril 2018).
32. Voir <http://lemedialabo.francophonie.org> (consulté le 21 avril 2018).
33. Page Facebook : @lemedialabo ; compte Twitter : @lemedialabo ; LinkedIn : Le MediaLabo ; page YouTube ; Le MediaLabo Francophonie (consulté le 21 avril 2018).
34. Voir www.ffin.francophonie.org, page d'accueil du site du Fonds francophone pour l'innovation numérique (FFIN). Pour en savoir plus sur le FFIN, voir également le paragraphe qui lui est consacré dans le chapitre 1.1 « Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique » du présent rapport.
35. <https://www.afdb.org/fr/news-and-events/african-development-bank-launches-coding-for-employment-program-unleashing-africas-next-generation-of-digital-innovators-18222/> (consulté le 27 juillet 2018).
36. Nous invitons le lecteur à prendre connaissance d'initiatives similaires en consultant dans le chapitre 1.1 « Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique » du présent rapport.
37. www.francophonieinnovation.org/articles/h/creathon-c2e-2018-un-concours-d-innovation-numerique-et-pedagogique-international.html.
38. <https://digitallawmootcourt.net/> (consulté le 21 avril 2018).
39. <https://digitallawmootcourt.net/edition-2017/finale-2017/> (consulté le 10 avril 2018).
40. Pour le cas de l'édition 2018, voir <https://digitallawmootcourt.net/sujet-de-ledition-2018/> (consulté le 10 avril 2018).
41. <http://www.rfdi.net/> (consulté le 20 avril 2018).
42. Ibid, « La Quatrième révolution industrielle : ce qu'elle implique et comment y faire face », voir notamment <https://fr.weforum.org/agenda/2017/10/la-quatrieme-revolution-industrielle-ce-qu-elle-implique-et-comment-y-faire-face/> (consulté le 10 juillet 2018).
43. <http://www.telecom-paristech.fr/formation-continue/masteres-specialises/regulation-economie-numerique.html?L=0%3D2113%3D2018> (consulté le 20 juin 2018).
44. https://www.auf.org/nos-actions/actions_phares/.
45. https://www.auf.org/wp-content/uploads/2018/05/Annuaire_AUF_2018-web.pdf.
46. <http://www.foad-mooc.auf.org/-Master-pro-M2-Droit-du-cyber-.html> (consulté le 29 avril 2018).
47. <https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/m2-droit-des-activites-spatiales-et-des-telecommunications-dast#presentation-m2> (consulté le 29 avril 2018).
48. <http://www.foad-mooc.auf.org/+Ecole-Nationale-Superieure+.html> (consulté le 29 avril 2018).
49. <https://www.auf.org/nouvelles/actualites/le-campus-numerique-francophone-dalexandrie-lhonneur-dans-le-domaine-des-technologies-educatives/>.
50. <https://www.auf.org/nouvelles/actualites/3eme-edition-de-linitiative-pour-le-developpement-du-numerique-dans-lespace-universitaire-francophone-idneuf-les-ministres-francophones-de-lenseignement-superieur-reunis/> (consulté le 25 juin 2018).
51. BNEUF remplace le réseau IDNEUF qui, jusqu'à juin 2018, organisait notamment dans les campus numériques francophones différents ateliers aux Togo, Niger, Sénégal et en Mauritanie pour former le personnel universitaire à l'utilisation d'un méta-portail à présent dénommé BNEUF, accueillant à ce jour 87 298 ressources pédagogiques numériques issues de différentes initiatives d'acteurs nationaux et internationaux, dont l'OIF à travers l'initiative IFADEM. <https://bneuf.auf.org/#/> (consulté le 30 juin 2018).

52. <http://lemedialabo.francophonie.org/linnovation-inversee-quand-linnovation-part-de-lafrique-vers-les-pays-industrialises/> (consulté le 18 juin 2018).
53. <https://www.info-afrique.com/878orange-mbanking-africain549/> (consulté le 27 juillet 2018).
54. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/handle/10625/56759> (consulté le 18 juin 2018).
55. <https://www.francophonie.org/Rwanda-OIF-au-Sommet-innovation-en-Afrique-48939.html> (consulté le 18 juin 2018).
56. <https://www.lejdd.fr/economie/bitcoin-la-monnaie-virtuelle-attire-les-banques-et-investisseurs-3529841> (consulté le 10 avril 2018).
57. <https://www.pwc.fr/fr/expertises/actuariat-et-finance-quantitative-rvms/blockchain-applications-concrete.html> (consulté le 27 juillet 2018).
58. <http://mojaloop.io/> (consulté le 27 juillet 2018).
59. <http://www.smartafrica.org/events/past-meetings-and-events/article/transform-africa-summit-2018-07-10-may-2018-kigali-rwanda> (consulté le 27 juillet 2018).
60. <https://www.mobileworldcongress.com/> (consulté le 28 juillet 2018).
61. <https://www.chaintech.fr/> (consulté le 10 avril 2018).
62. https://ec.europa.eu/luxembourg/news/la-commission-europ%C3%A9enne-lance-lobservatoire-forum-des-cha%C3%A9nes-de-blocs-de-lue_fr (consulté le 18 juin 2018).
63. http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26541725 (consulté le 30 juin 2018).
64. <https://finance-innovation.org/finance-innovation/> (consulté le 18 juin 2018).
65. <http://www.finance-montreal.com/> (consulté le 18 juin 2018).
66. <http://www.fintechmontreal.com/events/2018-canada-fintech-forum/event-summary-3513f8ea87504c-628ded8bf0a83f7330.aspx> (consulté le 18 juin 2018).
67. <http://www.parisfintechforum.com/?language=fr> (consulté le 18 juin 2018).
68. <http://www.amf-france.org/Actualites/Communiqués-de-presse/AMF/annee-2018?docId=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F6d83f16c-1054-42f8-9ad2-99da804b3a26> (consulté le 18 juin 2018).
69. http://ctiodakar.com/fr_fr/appel-a-projets-buntuteki-pour-le-programme-dappui-au-developpement-autonome-ada/.
70. La plate-forme Finance ensemble vise à soutenir des porteurs de projets francophones autour d'un outil numérique de collecte de fonds auprès du grand public. Voir <http://www.finance-ensemble.org> (consulté le 30 juin 2018).
71. Dans ce cadre, citons notamment les ateliers de sensibilisation organisés respectivement à Lomé (Togo) en juin 2018 (<https://jeunesse.francophonie.org/actualites/item/538-rencontre-d-information-sur-le-financement-participatif-incubateur-libres-ensemble>) et à Tanger (Maroc), en mars 2018 (<https://www.francophonie.org/Ateliers-Finance-Ensemble-L-OIF.html>) (consulté le 30 juin 2018).
72. Voir le point 17 de la Déclaration des principes « Construire la société de l'information : un défi mondial pour le nouveau millénaire » (première phase du SMSI, 10-12 déc. 2003, Genève) : http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=en&id=116110 (consulté le 30 juin 2018).
73. Sur la définition des parcs technologiques, scientifiques, technopoles ou parcs de recherche, voir Unesco, politique scientifique et renforcement des capacités, <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance/concept-and-definition/> (consulté le 27 juillet 2018).
74. <https://www.iasp.ws/our-members/directory/> (consulté le 27 juillet 2018).
75. <https://www.paris.fr/actualites/tumo-une-ecole-de-creation-numerique-pour-les-12-18-ans-5955> (consulté le 30 juin 2018).
76. <https://paris.tumo.fr/fr/a-propos/> (consulté le 30 juin 2018).
77. Pour en savoir plus sur l'école Tumo, voir également l'encadré consacré à cette initiative dans le chapitre 1.1 du présent rapport.
78. <https://cgeci.com/economie-numerique-la-cgeci-lance-la-premiere-edition-de-lafrican-digital-week-adw-2018/> (consulté le 18 juin 2018).

79. Sur cet aspect de l'action de l'OIF, voir notamment un peu plus loin dans le texte la partie consacrée à l'IGF et à d'autres événements internationaux sur le numérique ainsi que le chapitre 3.2 « Contribuer à l'émergence d'une gouvernance de l'Internet qui favorise le développement et l'expression de la diversité culturelle et linguistique » du présent rapport.

80. <https://www.francophonie.org/3e-voie-adaptation-revolution-economie-numerique-48947.html> (consulté le 18 juin 2018).

81. Voir rapport 2016 sur l'état de la francophonie numérique, p. 126, <https://www.francophonie.org/IMG/pdf/rapport-numerique-2016.pdf> : « FRATEL a été créé le 28 octobre 2003 à Bamako par les régulateurs des télécommunications ayant la langue française en partage et lors d'un symposium des régulateurs francophones réunis à Paris en juin 2002. »

82. Au 30 juin 2018, le réseau comprend les autorités des pays et territoires suivants : Albanie, Algérie, Belgique, Bénin, Bulgarie, Burkina Faso, Burundi, Cambodge, Cameroun, Canada, Cabo Verde, République centrafricaine, Comores, Congo, République démocratique du Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, République dominicaine, Égypte, Gabon, Guinée, Guinée-Bissau, Haïti, Laos, Liban, Luxembourg, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, principauté de Monaco, Moldavie, Niger, Nouvelle-Calédonie, Pologne, Polynésie Française, Roumanie, Rwanda, Sainte-Lucie, Sénégal, Suisse, Seychelles, Tchad, Thaïlande, Togo, Tunisie, Vietnam.

83. <https://www.fratel.org/> (consulté le 14 avril 2018). Ce site d'information public sur la régulation des télécommunications dans les pays francophones est régulièrement enrichi et mis à jour. Une zone exclusivement réservée à ses membres vise à favoriser les échanges d'informations et le partage d'expériences.

84. <http://www.refram.org/sites/default/files/Statuts-REFRAM.pdf> (consulté le 15 avril 2018). Présenté précédemment dans le Rapport 2016 de la Francophonie numérique, le REFRAM « a été créé à Ouagadougou (Burkina Faso) le 1^{er} juillet 2007. Ses statuts ont été signés par 19 autorités de régulation des médias ayant le français en partage ; les missions du REFRAM sont d'encourager la connaissance mutuelle de ses membres, du mode d'exercice de leurs missions respectives, notamment par des échanges de bonnes pratiques ; d'organiser des séminaires de travail portant sur la régulation des médias au bénéfice de ses membres ; et d'entretenir toute relation utile avec les organisations ou réseaux aux objectifs similaires ou complémentaires ».

85. Ont adhéré au REFRAM : le Conseil national de la radio et de la télévision (Albanie), le Conseil supérieur de l'audiovisuel de la communauté française de Belgique (Belgique), la Haute Autorité de l'audiovisuel et de la communication (Bénin), le Conseil des médias électroniques (Bulgarie), le Conseil supérieur de la communication (Burkina Faso), le Conseil national de la communication (Burundi), le Conseil national de la communication (Cameroun), le Haut Conseil de la communication (Centrafrique), le Conseil supérieur de la liberté de communication (Congo), le Conseil national de la communication audiovisuel (Côte d'Ivoire), le Conseil supérieur de l'audiovisuel (France), le Conseil national de la communication (Gabon), le Conseil national des programmes (Luxembourg), Le Conseil supérieur de la communication (Mali), le Comité national de l'égal accès (Mali), la Haute Autorité de la communication audiovisuelle (Maroc), la Haute Autorité de la presse et de l'audiovisuel (Mauritanie), la Haute autorité des médias (République démocratique du Congo), le Conseil national de régulation de l'audiovisuel (Sénégal), le Haut conseil de la communication (Tchad), la Haute Autorité de l'audiovisuel et de la communication (Togo), la Haute Autorité indépendante de la communication audiovisuelle de Tunisie (HAICA), le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (Canada), l'Office fédéral de la communication (Suisse), le Conseil national de l'audiovisuel (Roumanie), le Conseil coordinateur de l'audiovisuel (Moldavie), le Conseil national de l'audiovisuel (Liban), le Conseil national de la communication (Guinée) et le Conseil supérieur de la communication (Niger) et le Conseil national de la presse et de l'audiovisuel (Comores). <http://www.refram.org/node/109> (consulté le 15 avril 2018).

86. <http://www.refram.org/sites/default/files/REFRAM%20PV%20Vie%20du%20R%C3%A9seau%205e%20Conf%C3%A9rence%20des%20Pr%C3%A9sidents%20Gen%C3%A8ve%202017.pdf> (consulté le 16 avril 2018).

87. <https://www.francophonie.org/10-ans-AFAPDP-donnees-personnelles-48426.html> (consulté le 18 avril 2018).

88. <http://www.afapdp.org> (consulté le 18 juin 2018).

89 Source : <http://www.afapdp.org/a-propos> (consulté le 13 juin 2018).

90. Les dix-neuf autorités émanent des pays et territoires suivants : Albanie ; Andorre ; Belgique ; Bénin ; Burkina Faso ; Canada ; Canada-Québec ; Côte d'Ivoire ; France ; Gabon ; Grèce ; Luxembourg ; Mali ; Maroc ; Maurice ; principauté de Monaco ; Sénégal ; Suisse ; Tunisie.

91. Les huit membres observateurs émanent des pays et territoires suivants : Cameroun ; Congo ; Égypte ; Kosovo [adhésion en cours] ; Liban ; Madagascar ; Moldavie ; Niger.

92. Pour les statuts, voir : <http://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2012/01/Statuts-de-IAFAPDP-adopt%C3%A9s-le-24-septembre-2007.pdf> (consulté le 18 juin 2018) modifiés par la conférence de Marrakech le 22 novembre 2013, voir : <https://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2013/09/PROTOCOLE-COOP-modifi%C3%A9-2014.pdf> (consulté le 18 juin 2018).
93. Outre le site de l'Afapdp, voir 2007-2017, dix ans d'Afapdp, <https://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2017/12/10-ans-dafapdp.pdf> (consulté le 13 juin 2018).
94. Pour le texte, voir : https://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2017/10/AG2017_4_R%C3%A9solution-intelligence-artificielle.pdf (consulté le 18 juin 2018).
95. <https://www.francophonie.org/etat-civil-experts-48227.html> (consulté le 18 avril 2018).
96. Bénin 18 %, Burkina 31 %, Cameroun 41 %, Congo 9 %, Congo RDC 48 %, Côte d'Ivoire 42 %, Gabon 27 %, Guinée 26 %, Madagascar 29 % Niger 28 %, Sénégal 28 %, Tchad 55 %, selon la Banque mondiale Dataset (2017).
97. www.id4africa.com/ Windhoek en 2017, Abuja en 2018, Durban en 2019 (consulté le 18 juin 2018).
98. Fichiers des passeports, des personnes vulnérables, des salariés, des fonctionnaires, des étudiants, des retraités, des étrangers, des demandeurs de cartes d'identité, des mairies, des contribuables, des électeurs etc.
99. Un article plus approfondi est publié dans le n° 52 de la revue CIOMAG, mai/juin 2018, p. 53-58.
100. Identité pour le développement www.id4Africa.org/id4d (consulté le 18 juin 2018).
101. https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectId=09000016807c65c0 (consulté le 13 juin 2018). Une conférence internationale qui s'est tenue à Strasbourg, le 21 juin 2018, a rassemblé une centaine de spécialistes de la protection des données de 70 pays pour marquer la finalisation des travaux de modernisation de la Convention 108. <https://www.coe.int/fr/web/data-protection/international-event-on-the-modernisation-of-convention-108> (consulté le 13 juin 2018).
102. La Convention a été ouverte à signature à Strasbourg, le 28 janvier 1981, date qui marque désormais la Journée annuelle mondiale de la protection des données.
103. <https://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2018/06/CONV-UA-CYBER-PDP-2014.pdf> (consulté le 20 juillet 2018).
104. <http://www.cndp.ma/images/revuedepresse/afapdp-juin-2012.pdf> (consulté le 10 avril 2018).
105. <http://www.intgovforum.org/multilingual/fr/tags/about> (consulté le 16 avril 2018).
106. Présenté dans le rapport 2016 : « Le premier Forum sur la gouvernance de l'Internet s'est tenu à Athènes du 30 octobre au 2 novembre 2006, à la suite de la demande des participants du second Sommet mondial sur la société de l'information de Tunis en 2005. Il s'est réuni ensuite au Brésil en 2007, en Inde en 2008, en Égypte en 2009, en Lituanie en 2010, au Kenya en 2011, en Azerbaïdjan en 2012, en Indonésie en 2013, en Turquie en 2014, au Brésil en 2015, au Mexique en 2016 et en Suisse en 2017. »
107. https://www.francophonie.org/IMG/pdf/CP2911_6e_Forum_sur_la_gouvernance_d'Internet.pdf (consulté le 15 avril 2018).
108. <https://www.francophonie.org/RPG-preparation-forum-gouvernance-internet-48357.html> (consulté le 27 juillet 2018).
109. <https://www.intgovforum.org/multilingual/fr/> (consulté le 18 juin 2018).
110. <http://www.intgovforum.org/multilingual/workshop-proposals-2018> (en anglais), (consulté le 18 juin 2018).
111. https://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/Science_Tech/rapport_afigf_2012_version_francaise.pdf (consulté le 16 avril 2018).
112. Parmi les initiatives sous-régionales en Afrique, on peut citer : le Forum Ouest africain sur la gouvernance de l'Internet (WAIGF), le Forum de l'Afrique de l'Est sur la gouvernance de l'Internet (EAIGF), le Forum sur la gouvernance de l'Internet en Afrique centrale (FGI-CA), le Forum de l'Afrique australe sur la gouvernance de l'Internet (SAIGF) et le Forum de l'Afrique du Nord sur la gouvernance de l'Internet (NAIGF).
113. Voir communiqué de presse : <http://internethistory.africa/978/> (consulté le 10 juillet 2018).
114. <http://internethistory.africa/wp-content/uploads/2018/06/AIG-2018-CELEBRATION-DE-20-ANNEES-DE-GOUVERNANCE-DE-L%E2%80%99INTERNET-EN-AFRIQUE-draft-25-Juin.pdf> (consulté le 18 juin 2018).
115. <http://www.artci.ci/index.php/a-la-une/pdf/News-a-la-une/la-cote-divoire-et-la-france-cooperent-sur-la-cyber-securite-systemes-dinformation.pdf> (consulté le 19 juin 2018).
116. <https://www.ssi.gouv.fr/actualite/la-france-et-la-tunisie-signent-un-accord-de-cooperation-dans-le-domaine-de-la-cybersecurite/> (consulté le 18 juin 2018).

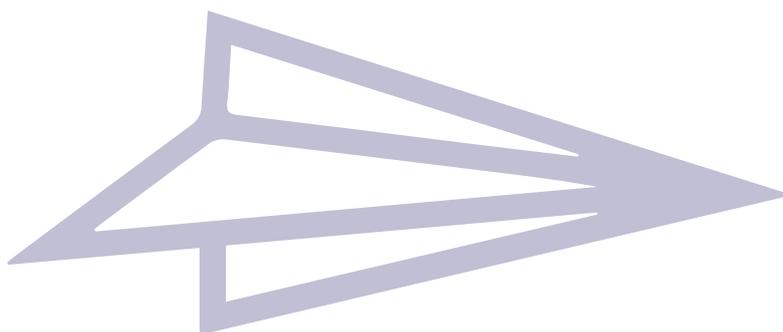
117. Rapport sur la cybersécurité et la protection des données personnelles, 2017, Liquid Telecom (en anglais), <http://edition.pagesuite-professional.co.uk/html5/reader/production/default.aspx?pubname=&pubid=b0bd4f47-036f-4417-8229-5894827e357c> (consulté le 10 avril 2018).

118. Sur les enjeux liés à la cybersécurité, voir notamment le chapitre 2.3 « Promouvoir la cybersécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique » du présent rapport.

119. AIMF, Les cahiers Raisonance, Développement SENS POLITIQUES, « L'innovation territoriale, entre identité locale et marketing urbain », « Montréal : Ville intelligente et numérique », p. 30, www.aimf.asso.fr/IMG/pdf/raisonance_n6_-_juillet_2015.pdf (consulté le 27 juillet 2016).

120. <http://www.apf.francophonie.org/Creation-du-Reseau-des-jeunes.html> (consulté le 15 juillet 2018).

121. <http://lemedialabo.francophonie.org/linnovation-inversee-quand-linnovation-part-de-lafrique-vers-les-pays-industrialises/> (consulté le 18 juin 2018).



AXE 3.2

CONTRIBUER À L'ÉMERGENCE D'UNE GOUVERNANCE DE L'INTERNET QUI FAVORISE LE DÉVELOPPEMENT ET L'EXPRESSION DE LA DIVERSITÉ CULTURELLE ET LINGUISTIQUE

DESTINY TCHÉHOUALI

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions « pays membres » et « pays de la Francophonie » sont utilisées comme synonymes de « États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ».

En à peine deux décennies, l'Internet a connu une croissance fulgurante sous l'effet combiné de l'évolution constante de ses standards et politiques et du développement de ses applications, usages et services innovants. Désormais intégré à l'ensemble des aspects de nos vies et faisant irruption au cœur des activités, et même des objets du quotidien, l'Internet s'apparente aujourd'hui à un gigantesque « système nerveux numérique » décentralisé qui génère un volume exponentiel de données. Celles-ci sont acheminées grâce à des infrastructures et réseaux interconnectés vers les utilisateurs finaux, qui les consultent ou les consomment en se servant de divers équipements, terminaux et interfaces de plus en plus « intelligents » et mobiles.

Avec la prolifération des plates-formes de diffusion et de distribution de contenus numériques, l'accès à une diversité de contenus culturels et linguistiques sur Internet n'a jamais été aussi banalisé. Pourtant cet accès reste fortement déterminé par des logiques algorithmiques¹ de filtrage, de profilage de goûts, de hiérarchisation, de sélection et de recommandation culturelle, qui semblent prendre l'internaute en otage tout en lui faisant croire qu'il a plus de choix. En réalité, l'accès à une abondance de contenus en ligne ne garantit pas systématiquement que les utilisateurs



ont accès à une diversité de contenus puisque des tendances récentes révèlent une concentration et une homogénéisation de l'offre culturelle accessible via les plates-formes numériques. À l'évidence, ces nouvelles dynamiques d'accès et de consommation culturelle en ligne soulèvent toute une série de défis nouveaux et complexes, interpellant aussi bien les modes de régulation et de réglementation des activités des plates-formes et des nouveaux médias en ligne que la gouvernance des communications en général et celle d'Internet en particulier.

En effet, à l'heure de la convergence entre les infrastructures de télécommunications et les contenus qui y circulent, la gouvernance de l'Internet incarne bien la complexité de l'environnement général de communications globalisées, un environnement soumis en permanence à des tensions engendrées par la nouvelle donne géopolitique et économique de la mondialisation. Celle-ci a d'ailleurs favorisé l'émergence d'acteurs non étatiques transnationaux qui ont maintenant tendance à imposer leurs propres règles (généralement dictées par des intérêts commerciaux) au détriment de celles existantes au niveau des cadres politico-réglementaires et législatifs nationaux. Ceci oblige à questionner les jeux de pouvoir et les rapports d'influence entre les États et les autres parties prenantes de l'écosystème mondial de l'Internet pour d'une part mieux appréhender l'efficacité de l'approche multipartite de la gouvernance de l'Internet et, d'autre part, mieux comprendre la manière dont les dynamiques d'acteurs se structurent autour d'enjeux aussi importants que la neutralité du Net, le respect de la vie privée, la protection des données personnelles, et aussi la diversité culturelle et linguistique.

C'est au début des années 2000 que la gouvernance de l'Internet s'est progressivement imposée comme une préoccupation majeure dans l'agenda international, ayant d'abord fait l'objet d'importantes discussions dans le cadre des travaux préparatoires de la première phase du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) qui s'est déroulée à Genève du 10 au 12 décembre 2003. Mandaté par le Secrétaire gé-

néral de l'Organisation des Nations unies pour se pencher sur la question, le Groupe de travail sur la gouvernance d'Internet (GTGI) a proposé en 2003 la définition suivante de la gouvernance de l'Internet : « *l'élaboration et l'application par les États, le secteur privé et la société civile, dans le cadre de leurs rôles respectifs, de principes, normes, règles, procédures de prise de décisions et programmes communs propres à modeler l'évolution et l'utilisation de l'Internet*² ».

Cette définition assez consensuelle intervient dans un contexte de passage d'une approche traditionnelle de coordination par le secteur privé (« de bas en haut ») à un modèle plus collaboratif et « multi-acteurs³ » de gouvernance de l'Internet. Elle a le mérite de mettre clairement en avant le fait qu'il n'existe pas d'autorité centrale supranationale pour gouverner l'Internet et qu'il est nécessaire de tenir compte du rôle de la multitude de parties prenantes pour appliquer un modèle de gouvernance inspiré d'une approche distribuée, décentralisée, ouverte et s'appuyant sur l'architecture même et le protocole d'Internet. La gouvernance multi-acteurs et multisectorielle de l'Internet en appelle ainsi à une forme de « responsabilité partagée » entre les gouvernements, les organisations internationales, les chercheurs/ingénieurs et les industriels (chargés de l'élaboration des normes et standards), les opérateurs d'infrastructures et de réseaux (notamment mobiles), les fournisseurs d'accès Internet, les opérateurs de transit (points d'échange Internet), les hébergeurs de services et de contenus, les fournisseurs de contenus, les éditeurs de logiciels, les équipementiers, les utilisateurs finaux. La gouvernance multi-niveaux de l'Internet devrait donc intégrer l'enchevêtrement de rapports de force mouvants, l'intersectorialité, la pluri-normativité et la diversité aussi bien des acteurs que des enjeux techniques, politiques et sociétaux qu'elle recouvre, du local au global. La question ne doit plus donc être abordée en termes de « Qui contrôle ou qui gouverne l'Internet ? », mais plutôt en termes de « Comment gouverner l'Internet afin qu'il demeure ouvert, libre, neutre, accessible et utilisable au plus grand nombre et qu'il favorise la diversité des expressions culturelles et linguistiques en ligne ? ».

LA GOUVERNANCE INTERNATIONALE DE L'INTERNET DANS TOUS SES ÉTATS : DE L'ÉMANCIPATION VERS UN MODÈLE DE GOUVERNANCE DISTRIBUÉ ET PLUS INCLUSIF

L'Internet, en tant que réseau pervasif, provoque un brouillage des frontières entre les infrastructures et les contenus, entre les sphères publique et privée, entre les territoires, mais aussi entre le positionnement des différentes parties prenantes (États, secteur privé, société civile) qui se retrouvent avec le même désir de contrôle ou de conquête de ce « no man's land » qui cristallise les rivalités de pouvoir et les intérêts divergents autour d'enjeux politiques, techniques, économiques et culturels. Dès que l'on aborde la question de la gouvernance multipartite de l'Internet sur le plan international, cela devient donc un véritable défi de démêler les positionnements de chaque partie prenante et de faire la lumière sur les rapports d'influence qu'ils exercent les uns sur les autres.

Une certitude demeure cependant : la mainmise exercée pendant longtemps par les États-Unis sur la gouvernance mondiale de l'Internet a été régulièrement dénoncée à plusieurs occasions depuis la fin 2012. En effet, les révélations d'Edward Snowden (2013-2015), relatives aux programmes de surveillance massive de la NSA, la puissante agence de renseignement américaine, ont amplifié les contestations⁴ d'un certain nombre d'acteurs qui exigeaient déjà quelques années auparavant une reconfiguration du modèle de gouvernance de l'Internet mondial en remettant en cause certaines règles et politiques qui légitimaient la prédominance et la responsabilité à la fois historique et technique des États-Unis comme garante du bon fonctionnement et du développement de l'Internet.

La prise de conscience politique pour une gouvernance indépendante de l'Internet mondial a véritablement émergé à travers les débats qui

ont été menés dans plusieurs enceintes internationales, principalement à l'Union internationale des télécommunications (UIT), au sein de l'Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)⁵ et dans le cadre des différentes éditions annuelles du Forum sur la gouvernance de l'Internet (FGI) organisées sous l'égide des Nations unies (dans la période comprise entre 2013 et 2016) ou encore lors du NETmundial (2014). Mais c'est d'abord la conférence mondiale sur les télécommunications internationales (WCIT, Dubaï, décembre 2012) qui a mis en lumière des rapports de force déséquilibrés et des clivages importants entre les pays occidentaux et les pays émergents sur la question de la révision du Règlement des télécommunications internationales datant de 1998.

Faisant front contre les États-Unis, certains pays émergents (Russie, Chine, Brésil, Inde, Émirats arabes unis), soutenus par plusieurs pays en développement d'Amérique latine et de l'Afrique francophone⁶, ont revendiqué le « droit souverain » des gouvernements à « réguler le segment national de l'Internet », affichant ainsi leur désir de contrôler le fonctionnement de l'Internet sur leur territoire plutôt que de laisser la mainmise sur Internet à des sociétés privées et de grandes agences de régulation « sous influence » des États-Unis telles l'ICANN. Depuis les débuts de l'Internet, les autorités russes et chinoises ont souvent exprimé leur inconfort et leur frustration vis-à-vis de la suprématie américaine en matière de gouvernance et de contrôle des ressources critiques de l'Internet mondial. Vladimir Poutine, le leader russe, estime par exemple qu'Internet est à l'origine un projet de la CIA et qu'il continue à se développer en tant que tel⁷.

D'un autre côté, 54 États (notamment les États-Unis et plusieurs pays de l'Union européenne dont la France) ont voté non contre le droit souverain de chaque État à réglementer ses télécommunications, plaidant plutôt en faveur d'un Internet libre et ouvert. Ces pays se sont opposés à une intervention accrue des États dans la gouvernance internationale de l'Internet ainsi qu'à la proposition visant à renforcer l'élargissement des champs de compétences de l'UIT pour en faire une organisation onusienne supranationale ou interétatique chargée de la gouvernance mondiale de l'Internet.

Pourtant, comme le rappelait Bernard Benhamou, secrétaire général de l'Institut pour la souveraineté numérique⁸, cette proposition d'une organisation de régulation de cette nature pour traiter et trancher les questions liées à la gouvernance internationale de l'Internet visait non seulement à assurer la représentation démocratique des pays, mais aussi à « *veiller à la liberté de diffusion des innovations technologiques et des idées sur Internet qui pourrait être menacée par la volonté de certains gouvernements et entreprises de réguler le réseau à des fins économiques ou politiques. En effet, le caractère global, ouvert et a-territorial d'Internet se prête difficilement à l'établissement de régulations nationales, et le risque est d'aboutir à une fragmentation d'Internet en plusieurs réseaux intégrés et centralisés, capables alors de maîtriser à la fois les infrastructures et l'offre de service, et de contenu, ce qui remettrait en cause le principe de neutralité sur lequel repose l'architecture d'Internet* »⁹.

Finalement, la conférence de Dubaï s'est soldée sur un échec¹⁰, car le nouveau traité n'intègre qu'une résolution en annexe mentionnant une responsabilité égale de tous les gouvernements en matière de gouvernance internationale de l'Internet. Cette conférence a toutefois permis de poser les jalons d'une approche plus multilatérale de la gouvernance de l'Internet, tout en évitant les risques politiques et économiques d'une fragmentation de l'Internet en une série d'îlots. Elle a surtout marqué symboliquement le véritable point de départ de la contestation de la prééminence des États-Unis dans les différents organes de normalisation et de gestion des ressources critiques de l'Internet, en particulier l'ICANN¹¹.

Par la suite, la conférence internationale NETmundial organisée à São Paulo les 23 et 24 avril 2014 sous l'égide de la présidente du Brésil, Dilma Rousseff, a permis d'instaurer un véritable processus de « coopération multipartite mondiale » pour la gouvernance de l'Internet. La conférence a notamment débouché sur une Déclaration¹² énonçant un ensemble de principes¹³ devant favoriser la mise en place d'un écosystème de gouvernance distribuée et inclusive de l'Internet.

Certains de ces principes défendent :

a) le respect, la protection et la promotion de la diversité culturelle et linguistique dans toutes ses formes ;

b) la préservation de l'Internet comme un environnement fertile et innovateur, basé sur une architecture ouverte et fondé sur la participation, la collaboration volontaire et la supervision collective ;

c) une gouvernance de l'Internet fondée sur des processus démocratiques et multipartites, de nature à assurer la participation significative et responsable de toutes les parties prenantes ;

d) un accès à Internet universel, équitable, abordable et de bonne qualité afin que celui-ci soit un outil efficace pour le développement humain et l'inclusion sociale ;

e) le droit à toute personne d'accéder, de partager, de créer et de distribuer des informations sur Internet, dans le respect des droits des auteurs et des créateurs établis par la loi ; avec des limitations de responsabilité des prestataires intermédiaires ;

f) un réseau de réseaux mondialement cohérent, interconnecté, stable, non morcelé, extensible et accessible, basé sur un ensemble commun d'identificateurs uniques permettant la libre circulation de bout en bout de paquets de données et d'informations, indépendamment de la nature licite de leur contenu.

Dans la foulée du NETmundial et avec la pression exercée par la communauté internationale, le gouvernement américain a annoncé qu'il allait abandonner sa tutelle sur l'ICANN et transférer son rôle de supervision de l'IANA à la communauté. L'ICANN, rappelons-le, est une société de droit californien à but non lucratif qui, d'après ses statuts, est chargée de la gestion des ressources mondiales d'Internet (adresses IP, noms de domaine, numéros de réseaux, etc.) et de la coordination des acteurs et des fonctions techniques permettant d'assurer la stabilité, la sécurité et la résilience de l'Internet. Depuis le 30 septembre 2016 à minuit, et donc 18 ans après sa création sous l'administration Clinton, l'ICANN s'est émancipée de la tutelle du Département du commerce américain et n'est plus liée par contrat aux États-Unis en ce qui concerne la supervision des fonctions de l'Autorité chargée de la gestion de l'adressage sur Internet (IANA). Bien que l'ICANN reste une organisation sous juridiction américaine, cette réforme a une véritable portée symbolique et laisse entrevoir une perspective de refondation de la gouvernance de l'Internet, susceptible d'être plus ouverte, inclusive et décen-

tralisée, avec la mise sur pied d'une cour d'arbitrage indépendante au sein de l'ICANN qui peut se saisir des litiges et annuler une décision. Ceci conférerait donc à l'organisation une relative indépendance vis-à-vis des pressions et influences qu'elle subissait jusque-là de la part des gouvernements, en particulier les États-Unis, mais aussi de certains acteurs privés. Il s'agit pour certains observateurs d'une transition historique vers un modèle multipartite qui peut non seulement réduire le manque de transparence ainsi que les décisions favorisant les intérêts des entreprises américaines, mais aussi impliquer l'inclusion d'un plus grand nombre d'acteurs. Ceci aurait le mérite de favoriser une plus grande diversité de points de vue et d'idées dans les processus de prise de décision, ainsi qu'une équité dans le traitement des problèmes de plus en plus complexes posés par des parties prenantes ayant des intérêts différents. Comme le préconise l'Association française pour le nommage Internet en coopération (AFNIC), l'ICANN devra : « faire évoluer sa culture pour qu'elle prenne en compte la diversité du monde pour lequel elle travaille. [...] Pour parachever la démonstration que le modèle multi-acteurs peut fonctionner sur le long terme, il faut que l'ensemble des acteurs, dans leurs diversités, puissent influencer sur l'organisation¹⁴ ».

C'est donc une opportunité qui se présente pour les francophones pour acquérir plus d'influence et peser davantage dans les décisions du Conseil d'administration de l'ICANN. Il serait dans un premier temps nécessaire que les acteurs francophones se mobilisent pour défendre leurs intérêts en lien avec la diversité des expressions culturelles¹⁵, en s'appuyant sur une stratégie de renforcement de leur présence et de leur participation au sein de cet écosystème mondial de l'Internet. L'enjeu ici est d'éviter de demeurer une colonie du monde numérique anglo-saxon en constituant un bloc pour affirmer un leadership et mieux faire valoir l'engagement de la communauté francophone dans le processus de prise de décision. Comme le montre le tableau suivant, la plupart des pays membres de la Francophonie sont représentés au sein du Comité consultatif des gouvernements (GAC) et au sein de l'Organisation de soutien aux extensions géographiques (ccNSO). La société civile francophone doit encore renforcer sa représentativité au niveau de la communauté At-Large qui défend les intérêts des utilisateurs finaux.

Cependant, l'influence des pays francophones au sein de l'ICANN dépendra aussi de leur contribution dans l'industrie du DNS et d'une meilleure représentativité des entreprises francophones du Web dans les réunions de l'ICANN. Or, le nombre de registraires accrédités par l'ICANN dans ces pays reste généralement très embryonnaire ; des pays comme le Canada (21 registraires accrédités) et la France (18) faisant figure d'exceptions.

Outre le programme de Fellowship de l'ICANN qui bénéficie notamment à des francophones, des acteurs nationaux et internationaux de la Francophonie pourraient créer ou développer davantage à court ou à moyen terme des dispositifs spécifiques de bourses afin de stimuler et d'accroître la présence et la participation de jeunes leaders ou ambassadeurs francophones aux rencontres internationales sur la gouvernance de l'Internet. Plusieurs initiatives existantes s'inscrivent dans cette dynamique visant à atteindre, au sein des foras du domaine, une masse critique et des positions concertées de participants de l'espace francophone, notamment des pays du Sud, tel le récent programme « LID : Former les leaders Internet de demain en Afrique francophone » de ISOC Québec (voir encadré en fin de chapitre) ou les actions menées par l'OIF depuis de nombreuses années. Ainsi, pour la 60^e rencontre internationale de l'ICANN (Abou Dabi, 28 octobre – 3 novembre 2017) réunissant notamment 62 experts de pays francophones du Nord et du Sud, l'OIF avait pris en charge des participants du Bénin, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire, du Mali, du Maroc, du Togo et de la Tunisie. Dans le cadre de cet événement, la communauté francophone s'est impliquée massivement lors des commentaires publics pour soutenir l'idée de création d'un Observatoire sur la diversité à l'ICANN, et des experts francophones ont également été élus dans des structures dirigeantes de l'ICANN¹⁷. À plus long terme, il serait souhaitable que l'OIF accroisse son rôle de force de proposition et acteur du changement auprès de ses États et gouvernements membres en les sensibilisant par exemple à l'intérêt de s'engager dans une initiative de Partenariat francophone pour une gouvernance inclusive de l'Internet (PFGI), en s'inspirant du modèle de l'initiative multilatérale au niveau mondial de Partenariat pour un gouvernement ouvert (PGO)¹⁸. Une telle initiative peut contribuer à l'instauration d'un cadre

Présence et représentativité des pays membres de la Francophonie au sein de différentes unités constitutives et du programme de bourse (Fellowship) de l'ICANN

PAYS	GAC	CCNSO	AT-LARGE (ALS)	REGISTRAIRES ACCRÉDITÉS	BOURSIERS 2015/2016	BOURSIERS 2017/2018	NOMBRE TOTAL DE BOURSIERS
ALBANIE	Oui	Oui	Non	Non	1	6	13
ANDORRE	Non	Non	Non	Non	0	0	0
ARMÉNIE	Oui	Oui	Oui (4)	Non	7	7	24
BELGIQUE	Oui	Oui	Oui (2)	Oui (2)	0	2	2
BÉNIN	Oui	Oui	Oui (2)	Non	2	4	9
BULGARIE	Oui	Oui	Oui (2)	Oui (2)	1	1	10
BURKINA FASO	Oui	Oui	Oui (1)	Non	0	0	1
BURUNDI	Oui	Oui	Oui (1)	Oui (1)	3	0	4
CABO VERDE	Oui	Oui	Non	Non	0	0	0
CAMBODGE	Oui	Non	Non	Non	1	2	4
CAMEROUN	Oui	Oui	Oui (5)	Non	1	4	11
CANADA	Oui	Oui	Oui (10)	Oui (21)	0	3	4
CENTRAFRIQUE	Oui	Non	Non	Non	0	0	0
CHYPRE	Oui	Non	Non	Oui (2)	0	0	0
COMORES	Oui	Oui	Oui (1)	Non	0	0	1
CONGO	Oui	Non	Non	Non	0	2	3
CONGO RD	Oui	Oui	Oui (3)	Non	2	1	11
CÔTE D'IVOIRE	Oui	Oui	Oui (2)	Non	0	4	6
DJIBOUTI	Non	Oui	Non	Non	0	0	0
DOMINIQUE	Oui	Non	Non	Non	1	1	5
ÉGYPTE	Oui	Oui	Oui (2)	Non	2	3	22
ERY DE MACÉDOINE	Oui	Oui	Non	Non	1	1	7
FRANCE	Oui	Oui	Oui (4)	Oui (18)	0	0	0
GABON	Oui	Oui	Non	Non	0	0	0
GHANA	Oui	Non	Oui	Oui (1)	4	4	20
GRÈCE	Oui	Oui	Non	Oui (1)	0	0	0
GUINÉE	Oui	Non	Non	Non	0	0	1
GUINÉE-BISSAU	Non	Non	Non	Non	0	0	0
GUINÉE ÉQUATORIALE	Oui	Non	Non	Non	0	0	0
HAÏTI	Oui	Oui	Oui (1)	Non	2	1	15
LAOS	Non	Non	Non	Non	0	0	0
LIBAN	Oui	Non	Oui (1)	Non	3	3	7
LUXEMBOURG	Oui	Oui	Oui (1)	Oui (2)	0	0	0
MADAGASCAR	Oui	Oui	Non	Non	0	0	0
MALI	Oui	Oui	Oui (1)	Non	0	0	4

Présence et représentativité des pays membres de la Francophonie au sein de différentes unités constitutives et du programme de bourse (Fellowship) de l'ICANN (suite)

PAYS	GAC	CCNSO	AT-LARGE (ALS)	REGISTRAIRES ACCRÉDITÉS	BOURSIERS 2015/2016	BOURSIERS 2017/2018	NOMBRE TOTAL DE BOURSIERS
MAROC	Oui	Oui	Oui (3)	Oui (2)	4	1	9
MAURICE	Oui	Oui	Oui (1)	Oui (1)	4	3	10
MAURITANIE	Oui	Oui	Oui (1)	Non	0	0	1
MOLDAVIE	Oui	Oui	Non	Non	0	1	9
MONACO	Non	Non	Non	Oui (1)	0	0	0
NIGER	Oui	Non	Non	Non	0	1	1
QATAR	Non	Non	Non	Non	0	0	0
ROUMANIE	Oui	Oui	Oui (1)	Non	3	1	13
RWANDA	Oui	Oui	Oui (1)	Non	3	0	7
SAINTE-LUCIE	Oui	Oui	Non	Non	1	0	6
SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE	Oui	Non	Non	Non	0	0	0
SÉNÉGAL	Oui	Oui	Oui (3)	Oui (1)	2	2	10
SEYCHELLES	Oui	Oui	Non	Non	1	0	4
SUISSE	Oui	Non	Oui (2)	Oui (5)	0	0	0
TCHAD	Oui	Non	Oui (3)	Non	0	1	1
TOGO	Non	Oui	Oui (1)	Non	0	2	3
TUNISIE	Oui	Oui	Oui (2)	Oui (1)	4	3	15
VANUATU	Oui	Oui	Oui (1)	Non	1	2	7
VIETNAM	Oui	Oui	Non	Oui (7)	0	3	3

Source : Compilation réalisée à partir des statistiques de représentation des parties prenantes de l'ICANN. Données extraites de ICANN Stakeholder Tool v7.1 (16 juillet 2018), par Dev Anand Teelucksingh⁶.

de partenariat durable pour identifier et adopter des priorités et des positions communes et cohérentes, tout en promouvant le partage de bonnes pratiques face à des enjeux stratégiques et aux défis liés à l'évolution et l'avenir de l'Internet et de sa gouvernance.

Soulignons que le Forum sur la gouvernance de l'Internet (FGI) qui s'est tenu à Genève en décembre 2017 au Palais des Nations portait sur le thème « Façonnez votre avenir numérique ».

Ce Forum s'est focalisé sur des enjeux importants pour l'avenir de l'Internet, tels que : la collaboration multipartite aux niveaux national, régional et mondial, les contenus locaux, la diversité et le multilinguisme, la cybersécurité, la neutralité du Net et la responsabilité des intermédiaires, les questions de genre et d'inclusion numérique sans oublier la problématique des technologies émergentes telles que l'intelligence artificielle, l'Internet des objets, les chaînes de blocs (*Blockchain*), etc.

À l'ouverture du Forum, Doris Leuthard, la présidente de la Confédération suisse, a plaidé pour « *une société de l'information à dimension humaine, inclusive et privilégiant le développement* » de telle sorte que chaque citoyen et chaque partie prenante de la gouvernance d'Internet puissent bénéficier des avantages d'un « *futur numérique plus juste et plus équitable* ». Le Secrétaire général de l'ONU, Antonio Guterres, a quant à lui insisté dans son allocution sur le rôle majeur des technologies numériques et de l'Internet pour surmonter les obstacles associés à la réalisation du développement durable, tout en rappelant l'importance d'instaurer une gouvernance de l'Internet qui soutienne l'innovation, qui tienne compte des droits humains et de la diversité culturelle en ligne et qui protège nos sociétés ainsi que les intérêts des utilisateurs finaux. Pour Pierre Maudet, le conseiller d'État au canton de Genève, il faudrait s'assurer que l'avenir numérique soit le plus inclusif et le plus respectueux de tous : « *À l'heure où certains menacent la neutralité d'Internet, à l'heure où l'on parle chaque jour davantage des risques plus que des opportunités du big data, de l'intelligence artificielle, mais également de la potentielle identité des robots, il est plus que jamais nécessaire de réunir des experts dans ce domaine. De les réunir autour de l'idée qu'Internet est une révolution permanente, une révolution qui par nature doit être solidaire.* » Cette solidarité doit aussi nécessairement passer par des politiques et des mesures pour réduire les inégalités numériques et accroître la connectivité mondiale, car comme l'a rappelé Houlin Zhao, le Secrétaire général de l'UIT, plus de la moitié de la population mondiale (soit 3,9 milliards de personnes à travers le monde) demeure toujours sans accès à Internet. L'OIF a contribué à ce 12^e Forum en soutenant la participation d'experts originaires du Bénin, Burkina Faso, Canada, Cameroun, Sénégal, Tunisie, Togo. Intervenant dans le cadre de la table ronde co-organisée par la France et l'Argentine sur la diversité et l'équilibre du modèle de gouvernance de l'Internet¹⁹, le représentant de l'OIF a défendu la vision d'une gouvernance internationale de l'Internet multipartite et inclusive telle que prônée par la Stratégie de la Francophonie numérique et a plaidé pour un rééquilibrage de cette gouvernance de façon à prendre davantage en compte les intérêts publics, et plus particulièrement ceux des pays en développement.

CONCENTRATION DE POUVOIR ET « PRIVATISATION » DU WEB PAR LES GAFA ET AUTRES OPÉRATEURS DE RÉSEAUX : MENACES SUR LA DIVERSITÉ DES EXPRESSIONS CULTURELLES EN LIGNE

Au tournant de la décennie 2010, les géants du Web (que l'on regroupe sous l'acronyme des GAFA, soit Google, Apple, Amazon, Facebook pour ne citer que ces principales plates-formes) ont acquis des positions dominantes sur les marchés numériques mondiaux en prenant le contrôle des plus importantes plates-formes de services Internet en termes de nombre d'abonnés ou d'utilisateurs. Compte tenu de leur poids économique qui dépasse désormais celui des acteurs de l'économie traditionnelle, ces multinationales américaines sont de plus en plus influentes dans les mécanismes de gouvernance internationale d'Internet en mettant en place des stratégies de lobbying très efficaces²⁰, allant jusqu'à défier la puissance publique et régaliennne des États. Ils font peser par la même occasion des menaces sur la diversité des expressions culturelles et linguistiques sur Internet, touchant ainsi aux intérêts et aux valeurs promus par la Francophonie.

D'après l'étude *Gafanomics*²¹ de l'agence FaberNovel, publiée en novembre 2015, l'hyperpuissance des géants du Web se traduit par plusieurs faits et chiffres clés.

- En 2014, les GAFA ont engrangé 118 milliards de dollars de revenus et, en 2013, leur croissance moyenne était de 12 %, avec une base client équivalente à près de 50 % de la population connectée.
- Depuis juillet 2015, Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft ont une valorisation à elles cinq qui frôle les 2 200 milliards de dollars. Leur capitalisation boursière cumulée dépasse ainsi de 50 % celle des 40 plus grandes entreprises françaises (du CAC40).

- Les GAFAs pèsent aussi lourd que des États (à 700 milliards de dollars, la valorisation d'Apple dépasse le PIB de la Suisse ; et avec son 1,55 milliard d'utilisateurs, Facebook dépasse la population de la Chine estimée à 1,3 milliard d'habitants).
- Un internaute passe en moyenne 51 % de sa journée (messagerie électronique, e-commerce, musique, vidéo, réseau social...) sur ces quatre plates-formes.

Outre ces tendances, il est important de souligner que les GAFAs occupent chacun dans leur secteur respectif des positions dominantes du marché. Google s'impose avec son moteur de recherche qui représente 90 % de la part de marché mondiale en matière de recherche sur la Toile, avec 3,3 milliards de requêtes effectuées chaque jour (100 milliards par mois) et près de 30 000 milliards de pages indexées²². Quant à Facebook, il totalise plus de 2,2 milliards d'utilisateurs actifs et s'impose comme le seul réseau social mondialisé... Par ailleurs, les deux compagnies et leurs propriétés (YouTube et Instagram) perçoivent plus de 60 % des revenus de la publicité digitale mondiale. YouTube compte 1,5 milliard d'utilisateurs actifs mensuels et comptabilise 4 milliards de vues par jour, avec 72 heures de vidéo ajoutées chaque minute. Pour sa part, Apple concentre à lui seul 45 % du trafic web issu des téléphones intelligents (smartphones) et domine l'électronique grand public à l'échelle mondiale. Quant à Amazon, la firme demeure le leader du e-commerce et de l'infonuagique (cloud) et analyse quotidiennement 2,5 milliards de données. En dehors des GAFAs, une vague de nouveaux champions de la Silicon Valley, qui ont poussé et fait irruption dans l'écosystème numérique depuis quelques années, connaissent à leur tour une croissance tout aussi fulgurante que celle de leurs prédécesseurs. Les « NATU²³ », comme on les appelle, regroupent : Netflix (dans l'industrie de la télévision et du cinéma), AirBnB (dans le tourisme et l'hôtellerie), Tesla (dans l'automobile) et Uber (dans le transport). Prenons l'exemple de Netflix, le géant américain de la vidéo à la demande est désormais présent dans 190 pays. Netflix a terminé l'année 2017 avec un total de 117 millions d'abonnés et un chiffre d'affaires de 11 milliards, triplant ses profits nets comparativement à l'année 2016²⁴. La plate-forme a ainsi la capacité de réinvestir conséquemment dans

les créations et contenus originaux Netflix qui constituent sa nouvelle fabrique de succès.

Le boom spectaculaire de ces jeunes pousses (start-up) aux modèles économiques innovants s'explique entre autres par le phénomène de « concentration » naturellement imposé par la nouvelle dynamique des réseaux et l'économie des plates-formes. Les Anglo-Saxons utilisent la formule « *The Winner takes all* » (autrement dit le premier acteur venu sur le marché ramasse la mise) pour caractériser cette logique assez controversée de privatisation du Web par des acteurs dominants. Les multinationales du Web possèdent une longueur d'avance sur leurs concurrents en matière d'innovations de rupture et de positionnement sur les marchés en forte croissance comme ceux des données ou de l'Internet des objets. Elles ont en commun la propension à créer une dépendance des consommateurs à leurs services, compte tenu de la qualité de ces derniers, mais aussi grâce au contrôle de l'ensemble des écosystèmes d'utilisation (interfaces, applications, terminaux et équipements²⁵) qui enferment les utilisateurs dans des logiques propriétaires, ne permettant pas la compatibilité, ni l'interopérabilité avec des solutions ou services technologiques proposés par d'autres entreprises concurrentes²⁶. En se lançant pratiquement tous dans la production de contenus audiovisuels, les GAFAs cherchent désormais à valoriser l'attractivité de leur plate-forme de services dans le seul but de proposer un écosystème complet et de devenir l'interface universelle pour les utilisateurs d'Internet. Occupant ainsi une position privilégiée d'intermédiaires (devenus incontournables avec le temps) et mettant en relation l'offre et la demande sur des marchés de niche, ces plates-formes réalisent d'importantes économies d'échelle grâce au principe de logiciel à la demande (*Software As a Service* ou *SaaS*²⁷) et aux effets de réseaux croisés à partir desquels ils déploient leurs services à coûts accessibles ou gratuits sur des marchés bifaces constitués d'une clientèle potentielle qui se mesure à l'échelle planétaire.

Les modèles d'affaires reliés à l'activité d'intermédiation entraînent une plate-formisation de l'économie mondiale, garantissant une extrême rentabilité aux plates-formes, soit à travers les revenus générés par la publicité (dans le cadre des plates-formes offrant des services gratuits)

ou les revenus liés aux abonnements des utilisateurs ou encore ceux liés aux commissions prélevées sur les transactions effectuées entre les utilisateurs/consommateurs et les fournisseurs/vendeurs dans des secteurs d'activités variés. Benoît Thieulin, dans sa préface du rapport *Ambition numérique*²⁸ publiée par le Conseil national du numérique (CNNum) en 2015, expliquait que « *la plate-formisation entraîne en outre une verticalisation²⁹ grandissante qui va de pair avec la reconstitution de silos et l'émergence de très grands groupes qui ont les moyens d'imposer leurs règles aux autres acteurs³⁰* ». Cette domination des géants du Web, qui prend la forme d'une situation quasi monopolistique, est très manifeste et significative dans le domaine des industries culturelles. En effet, les activités des plates-formes numériques transnationales, jouant un rôle de distribution, de diffusion, et désormais aussi de production³¹ de contenus culturels originaux à l'échelle mondiale, ont provoqué un vaste mouvement de désintermédiation des acteurs traditionnels des industries culturelles en même temps qu'une ré-intermédiation et une concentration de l'offre culturelle mondialisée. Cette reconfiguration des modèles traditionnels des industries culturelles et de redistribution de valeur exacerbe les débats autour de l'abus de position dominante dans le secteur de la culture puisque la pénétration de ces acteurs globaux (« Born Global ») sur des marchés nationaux de la culture se fait généralement au détriment de certaines règles nationales de fiscalité³² et de concurrence ainsi que d'obligations de financement d'une diversité de productions culturelles locales ou de diffusion d'un quota minimum d'œuvres nationales dans leurs catalogues.

La concentration du pouvoir des plates-formes conduit progressivement à une centralisation du réseau des réseaux sous l'influence directe des différents acteurs économiques qui en tirent exclusivement profit au détriment de l'intérêt public et des préoccupations des utilisateurs finaux. Cela constitue une source de menaces réelles³³ qui pèsent sur l'évolution du Web, surtout en ce qui concerne l'accès à une diversité culturelle et linguistique de contenus sur Internet. En effet, la tendance actuelle à la concentration et à la privatisation du Web par les GAFAs est très éloignée des rêves libertariens des pionniers de l'Internet qui prônaient plutôt les valeurs d'un réseau transparent, ouvert et décentralisé au service du

bien commun et de l'humanité. En 1996, lorsque John Perry Barlow³⁴, cofondateur de l'Electronic Frontier Foundation (EFF), publiait son fameux manifeste « Declaration of Independence of Cyberspace³⁵ », son intention était de rappeler aux gouvernements du monde industriel³⁶ que l'Internet devrait demeurer un lieu fondamental de liberté. Mais dans le contexte actuel d'un cyberspace devenu la « colonie numérique » des grandes plates-formes, il y a des tentatives de réécriture ou d'actualisation³⁷ de cette déclaration qui s'adressent davantage aux GAFAs qui entretiennent aujourd'hui une nouvelle forme d'analphabétisme algorithmique en dictant aux utilisateurs les contenus qu'ils doivent consommer ou en déterminant l'information à laquelle ils peuvent accéder sur Internet.

Tim Berners-Lee, le principal inventeur du Web, a aussi publié récemment (à l'occasion du vingt-neuvième anniversaire du Web) une lettre ouverte intitulée « Le Web est menacé », lettre dans laquelle il lance un appel à une régulation renforcée des grandes plates-formes :

« Le Web auquel beaucoup se connectaient il y a des années n'est plus celui que les nouveaux utilisateurs trouveront aujourd'hui. Ce qui était autrefois une riche sélection de blogs et de sites Internet a été comprimé sous le lourd poids de quelques plates-formes dominantes... La responsabilité – et parfois le fardeau – de prendre des décisions relève des entreprises qui ont été érigées pour maximiser les profits plus que pour maximiser le bien social. Un cadre légal ou réglementaire qui prendrait en compte les objectifs sociaux pourrait aider à atténuer ces tensions³⁸. »

Selon Tim Berners Lee, ces plates-formes cherchent à préserver leur position dominante à travers une stratégie consistant, d'une part, à miser sur le recrutement des meilleurs talents de l'industrie du Web et, d'autre part, à faire très tôt l'acquisition³⁹ des jeunes pousses (y compris celles intervenant dans des domaines éloignés de leurs domaines de spécialité ou d'expertise originels) qui arrivent à maturité et qui peuvent potentiellement devenir des concurrents dans le futur. Le principal inventeur du Web a annoncé qu'il travaille depuis plus d'un an avec ses développeurs sur un nouveau projet révolutionnaire baptisé « Solid⁴⁰ » (dérivé du syntagme « social linked data ») ayant l'ambition de décentraliser⁴¹

le Web en créant un nouveau standard pour permettre de séparer les données (des utilisateurs) des applications et des serveurs qui les utilisent et de limiter ainsi le monopole exercé par les GAFAs⁴² sur le contrôle et l'exploitation des données personnelles des utilisateurs.

Au-delà de la question de la protection des données personnelles⁴³, la « privatisation du Web » soulève d'autres préoccupations majeures sur le plan de la souveraineté numérique des États⁴⁴, avec des implications au niveau des conflits géopolitiques, économiques, idéologiques et culturels qui émanent de toute tentative de conquête ou de contrôle du cyberspace.

DE LA NÉCESSITÉ POUR LES PAYS DE L'ESPACE FRANCOPHONE DE CONSTRUIRE LEUR SOUVERAINÉTÉ NUMÉRIQUE ET CULTURELLE DANS UN CYBERESPACE SOUS TENSIONS PERMANENTES

De plus en plus déterminant dans les rapports de force internationaux, le cyberspace est devenu un enjeu géopolitique⁴⁵ majeur comme l'illustre bien l'intensification au cours des dernières années des conflits entre États et acteurs non étatiques, avec une diversification des stratégies de contrôle, de censure, de propagande, d'espionnage et de conquête, toutes nourries par des intentions et des motivations variables.

Bien que l'on ait tendance à considérer que l'Internet s'affranchit des territoires et frontières géographiques, le premier domaine d'application de la souveraineté numérique est celui très stratégique⁴⁶ de la capacité des États à exister dans le cyberspace et à y manifester leur puissance, dans une optique de défense et de sécurisation de leur territoire physique ainsi que de protection de leurs citoyens, des entreprises nationales

et des ressources (données et infrastructures⁴⁷ technologiques) en matière d'information et de communication, de telle sorte que ces éléments stratégiques (physiques ou immatériels) qui assurent l'existence, l'intégrité et l'identité des États et de leurs administrés ne soient pas touchés par des cyberattaques ou par des menaces d'origine informatique (espionnage, sabotage, surveillance)⁴⁸.

Comme le souligne Frédéric Douzet, professeur à l'Institut français de géopolitique de l'Université Paris 8 et titulaire de la chaire Castex de cyberstratégie : « *Le cyberspace est un milieu où l'on positionne ses forces, mais c'est aussi un terrain à défendre, et une menace stratégique*⁴⁹. » D'ailleurs, les États ne se contentent plus simplement de renforcer leurs systèmes de défense contre les attaques informatiques, mais ils développent désormais leurs capacités cyber-offensives tout en testant la vulnérabilité de leurs propres réseaux d'information ainsi que de leurs infrastructures névralgiques de télécommunications.

C'est aussi dans ce sens que Pierre Bellanger, fondateur et PDG de la radio Skyrock, a proposé en 2011 une première tentative de définition de la souveraineté numérique : « *La souveraineté numérique est la maîtrise de notre présent et de notre destin tels qu'ils se manifestent et s'orientent par l'usage des technologies et des réseaux informatiques. [...] La sécurité de nos réseaux, systèmes et machines informatiques est une clé de notre existence. De plus en plus, les agressions contre nos réseaux seront considérées comme, non seulement des actes criminels, mais comme des actes terroristes, voire des actes de guerre*⁵⁰. » La cyberdéfense des États fait donc partie de leur stratégie de cyberpuissance. Selon Daniel Ventre, la cyberpuissance est une mesure de la capacité à utiliser le cyberspace et elle est déterminée par plusieurs facteurs, à savoir : la maîtrise technologique ; les objectifs, les buts, la manière dont on utilise ce moyen de puissance pour influencer les autres éléments de la puissance (puissance informationnelle, puissance économique, puissance militaire)⁵¹.

La souveraineté numérique est aussi revendiquée par les États lorsqu'ils sont défiés sur les plans économiques et culturels par les grands acteurs privés⁵². En effet, à l'ère du numérique et de ses effets globalisants sur la diffusion de l'informa-

tion, le système dit Westphalien de l'État-nation, qui pose la non-ingérence comme principe de gouvernance et de souveraineté des nations, et qui a toujours régi les relations internationales contemporaines, est aujourd'hui contraint d'intégrer l'apparition et la coexistence de nouveaux acteurs économiques transnationaux, qui, par leur puissance, ont quasiment le rang d'États et font évoluer la notion de souveraineté de ses fondements historiques vers une nouvelle perspective de son exercice effrité dans un cadre déterritorialisé, soumis à des logiques d'interdépendance et d'interconnexion mondiale.

Sur le plan économique, l'Internet a toujours été considéré comme un vecteur de croissance et de productivité qui contribue à l'essor d'une économie numérique mondiale grâce, notamment, à la croissance exponentielle de la valeur liée au nombre d'utilisateurs du réseau, aux volumineuses données qu'ils génèrent, ainsi qu'aux nouveaux marchés des objets et machines connectés⁵³ et de l'intelligence artificielle. Comme expliqué précédemment, le marché du numérique au niveau mondial est encore largement dominé par les acteurs américains, notamment les GAFA, dont les plates-formes, produits et services sont devenus des instruments au service du pouvoir de convaincre (*soft power*)⁵⁴ américain. Les industries culturelles constituent en effet des ambassadeurs de premier ordre, contribuant au capital-image d'un pays. Or les plates-formes numériques sont devenues des outils d'influence géopolitique redoutables puisque les produits culturels américains (notamment les produits audiovisuels et musicaux) sont aujourd'hui diffusés, distribués et consommés partout dans le monde grâce, entre autres, à Netflix, Apple, Google, Amazon ou Facebook. Ceci a bien évidemment des répercussions économiques, puisque les gains générés par l'industrie du divertissement et des loisirs (*entertainment*) dans l'économie américaine ont pris des proportions croissantes en lien avec l'augmentation des transactions et des échanges (notamment les exportations) de biens et services culturels américains, via le commerce électronique.

D'ailleurs, dans le contexte actuel de numérisation de l'économie mondiale et de croissance du commerce électronique des biens et services culturels, les exemptions de produits culturels

numériques dans les accords commerciaux internationaux ou régionaux ne constituent plus des acquis et doivent être renégociés afin de véritablement préserver l'exception culturelle à l'ère du numérique. Lors de la XI^e conférence ministérielle de l'Organisation mondiale du commerce (CM11)⁵⁵ qui s'est tenue du 10 au 13 décembre 2017 à Buenos Aires (Argentine), 71 États membres de l'Organisation (dont plusieurs pays francophones) ont indiqué qu'ils engageraient des travaux exploratoires en vue de négociations futures à l'OMC pour mettre en place de nouvelles règles multilatérales plus efficaces afin de mieux tirer parti des possibilités offertes par le commerce électronique et d'intégrer les chaînes de valeur de l'économie numérique mondiale. Ce faisant, il faudrait prendre en compte les défis particuliers auxquels sont confrontés les pays en développement ainsi que les petites et moyennes entreprises dans l'espace francophone et de repenser lors des prochaines réunions les règles du commerce international ainsi que la transparence et l'exclusivité dans les négociations internationales, tout en tenant compte des discussions sur les questions commerciales au sein des autres enceintes internationales de la gouvernance de l'Internet (ICANN, UIT, FGI...).

La question reste aussi de savoir si les gouvernements des pays francophones peuvent s'assurer des retombées économiques et sociales des ententes et accords commerciaux qui seront négociés avec les multinationales américaines, tout en restant intransigeants sur des questions aussi sensibles que celles de la surveillance de la vie privée, de la protection des données personnelles, des exemptions culturelles, des abus de position dominante ou encore du non-respect des droits d'auteur et de la propriété intellectuelle ? Dans une tribune publiée dans *Le Figaro* et intitulée « Les GAFA élevés au rang de puissance diplomatique ou la tyrannie des géants du Web », le chroniqueur Marc Rameaux s'inquiète à juste titre : « *En cas de litige, devra-t-on craindre d'agir de peur de provoquer un incident diplomatique avec une version 2.0 de la nation ? Les pratiques des GAFA ne relèveraient plus du droit commercial, mais du Quai d'Orsay (...) Les GAFA pourraient aller jusqu'à invoquer un principe de souveraineté, modelant et remodelant le droit selon leur intérêt du moment*⁵⁶. »

Les États ne céderont-ils donc pas face à la puissance financière et au lobbying très actif de ces multinationales, que l'on a pu voir à l'œuvre lors des précédents conflits ayant opposé Google aux éditeurs de presse européens, Amazon à l'industrie du livre, ou encore Apple face à la Commission européenne (dans l'affaire d'évasion fiscale et des aides d'État en Irlande).

En perte de repères et ayant souvent une longueur de retard par rapport aux opérateurs privés et à leurs innovations technologiques, les États commencent à revendiquer leur droit souverain à réguler l'espace numérique en cherchant à transposer ou à appliquer au cyberspace des lois en vigueur sur leur territoire national ; le but étant de reprendre un minimum de contrôle sur l'information et les données qui circulent sur les réseaux et d'encadrer/réglementer les activités/services en ligne des plates-formes numériques. C'est d'ailleurs pour éviter de se retrouver dans un rapport de force déséquilibré vis-à-vis de ces puissantes multinationales américaines que certains pays (la Russie et la Chine en tête, mais aussi l'Iran, l'Indonésie, l'Arabie saoudite, la Corée du Nord) ont mis en place des stratégies pour contrôler leurs réseaux, de l'infrastructure physique jusqu'aux contenus en circulation. Une telle stratégie encourage l'instauration d'une forme de protectionnisme économique, grâce, par exemple, à l'interdiction faite à certaines plates-formes étrangères de s'installer ou de fournir leurs services sur le territoire des pays précités. Ces pays se prévalent de leur droit à se protéger des risques de surveillance, d'espionnage ou d'ingérence politique de la part des puissances étrangères (en particulier les États-Unis) ; leurs craintes étant justifiées depuis le scandale lié aux révélations d'Edward Snowden, et plus récemment encore avec l'affaire « Cambridge Analytica » impliquant Facebook.

Dans le cas de la Russie, sa quête d'émancipation de l'hégémonie occidentale sur Internet l'a amenée à développer un « nationalisme Internet » basé sur la mise en place de ses propres systèmes d'exploitation informatiques et de son propre segment russophone d'Internet, connu sous le nom de « Runet » et sur la relocalisation des serveurs sur lesquels étaient stockées les données personnelles de milliers de citoyens russes⁵⁷. Selon Kevin Limonier, le Runet présente la caractéristique spécifique d'être un segment

de l'Internet qui favorise la production, l'utilisation et le partage de contenus linguistiques russes, via des plates-formes développées par et pour des Russes, telles que Yandex, Vkontakte, Rutube, Ozon⁵⁸. Le Runet constitue ainsi un véritable véhicule culturel et linguistique, d'autant plus que le russe est classé en 2017 par le site Statista comme la deuxième langue la plus utilisée sur Internet en fonction du nombre de sites web, avec 6,7 % des contenus sur la Toile⁵⁹. En outre, en termes de popularité, les plates-formes de services russes n'ont rien à envier à leurs homologues occidentaux et la Russie est l'une des rares puissances à ne pas dépendre uniquement des services proposés par les géants américains du Web, les GAFA. En effet, on ne compte que 28 % d'utilisateurs de Facebook au sein de la population russe, 7 % d'utilisateurs de YouTube et seulement 4 % pour Twitter. Le réseau social le plus populaire de Russie (loin devant Facebook) et qui comptabilise un record de 70 millions de visites journalières est VKontakte ou VK. Au niveau des moteurs de recherche, Yandex détient depuis longtemps le leadership en Russie, même si Google se taille également une part non négligeable du marché. Toutes ces plates-formes nationales contribuent à l'essor de l'économie numérique nationale, qui représentait en 2014 environ 2,2 % du PIB de la Russie.

Toujours est-il que si les États continuent de développer de tels systèmes alternatifs, cela accentuerait plus rapidement que l'on ne s'y attend les risques de voir émerger un Internet morcelé et balkanisé qui se traduirait concrètement par une fragmentation physique et politique du réseau, ainsi qu'une reterritorialisation des règles et lois nationales que chaque État imposerait aux activités et usages dans le cyberspace afin d'en garantir l'encadrement politique, technique et juridique au nom de la souveraineté numérique⁶⁰. Il est évident que ce scénario de balkanisation ferait voler en éclats l'aspiration à une gouvernance multi-acteurs de l'Internet et légitimerait l'ingérence et la prééminence des États, y compris même dans leurs pratiques extrêmes de contrôle et de censure.

Dans le même temps, si l'Internet devient le nouveau « Far West » sans aucune intervention de l'État, les GAFA poursuivront de leur côté leurs pratiques anticoncurrentielles, leurs stratégies

d'optimisation fiscale et leur commercialisation des données personnelles des utilisateurs en l'absence de toutes lois, règles ou sanctions susceptibles d'aider à mieux encadrer leurs activités. Pour résumer la situation inédite et paradoxale dans laquelle se retrouvent les États face à la question de la souveraineté numérique, nous rapportons les propos de Mme Massit-Folléa qui parlait « *d'États menacés dans leur souveraineté par les flux de communication qui sautent les frontières, mais contraints de collaborer et donc de superposer plusieurs traditions juridiques ; désireux de développer leur économie immatérielle à des fins de croissance et d'emploi, mais soucieux de protéger les positions industrielles acquises ; tenus de respecter et faire respecter les libertés fondamentales, mais démunis face à de nouvelles manières de les formuler, de les revendiquer et en quête de moyens pour les limiter [...]*⁶¹ ».

Pour les gouvernements des pays francophones, l'enjeu de souveraineté numérique est aussi un enjeu de souveraineté culturelle, d'identité et de diversité sur un champ de bataille idéologique où il est nécessaire d'avoir des armes pour résister à la fatalité d'un impérialisme culturel à la Netflix. Au moment où l'Europe hausse le ton envers les GAFAs et tente par exemple d'imposer un quota minimum de 30 % d'œuvres européennes⁶² dans les catalogues des plates-formes de vidéo à la demande comme Netflix, la plupart des gouvernements des pays francophones ne semblent pas, quant à eux, véritablement se préoccuper (du moins pour l'instant) de ces enjeux de politiques publiques et de mesures concrètes à prendre pour protéger et promouvoir sur Internet la diversité des expressions culturelles de l'espace francophone ainsi que le multilinguisme face à l'appétit insatiable des géants⁶³ du Web. Les pays francophones, en particulier ceux en développement, devraient moins se soucier du rattrapage de leur retard technologique et plutôt mettre en place les conditions nécessaires pour anticiper ou s'adapter au rythme de développement des innovations technologiques, en commençant par l'instauration ou le renforcement des cadres réglementaires nationaux qui leur permettraient d'améliorer leur propre capacité d'intervention ou de réponse face aux menaces que font peser les puissants oligopoles de l'économie numérique mondiale sur la souveraineté nationale et sur les spécificités des cultures nationales. Le

principal défi ici consiste à ne pas chercher à réglementer l'Internet afin de régler les problèmes qui se posent aujourd'hui, sans tenir compte du fait que les principaux défis d'aujourd'hui peuvent évoluer très rapidement et rendre toute nouvelle réglementation inefficace ou caduque en peu de temps. En Afrique francophone, par exemple, les décisions et mesures prises *a posteriori* par les autorités de régulation des secteurs des télécommunications et de l'audiovisuel apparaissent insuffisants pour protéger l'extension et la croissance rapide en ligne des activités de création, de production et de diffusion culturelle des industries telles que la musique, le cinéma ou le livre, dans un contexte où se multiplient les entorses au principe de neutralité des réseaux, des terminaux ou équipements devant garantir la non-discrimination des flux et des contenus ou produits culturels sur Internet.

Il est donc nécessaire si les États et gouvernements francophones veulent maintenir leur influence culturelle et peser économiquement dans un contexte de mondialisation accéléré qu'ils mettent en place un cadre de concertation et de réflexion stratégique en vue de construire leur souveraineté numérique au regard des nombreux enjeux et défis que nous venons d'exposer et qui interpellent plusieurs aspects (techniques, politiques, économiques et culturels) de la régulation de la nouvelle économie de l'Internet.

En effet, face à la montée en puissance des plates-formes web et des acteurs privés d'envergure mondiale qui se hissent au rang de cyber-États souverains en rivalisant avec les institutions classiques, il importe de questionner la souveraineté numérique dans une perspective d'évaluation de la capacité et des conditions dans lesquelles les États et les autorités de régulation au sein de la Francophonie exercent leurs prérogatives régaliennes dans le cyberspace dans le dessein de préserver leurs intérêts, de garantir la protection de leurs infrastructures critiques, les droits et libertés ainsi que la sécurité de leurs citoyens et de stimuler le développement de l'économie numérique nationale à travers le soutien aux entreprises innovantes.

Dans le cadre d'une réunion d'experts francophones organisée à Genève en décembre 2017

par l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF), en marge du 12^e Forum des Nations unies sur la gouvernance de l'Internet (FGI), six piliers fondamentaux ont été identifiés et constituent autant de propositions de pistes d'actions prioritaires autour desquelles articuler toute initiative ou politique réglementaire visant à construire ou à consolider la souveraineté numérique au sein des pays de la Francophonie.

Il s'agit de :

1. innovation et industrie numérique ;
2. sécurité et protection de données (infrastructures, réseaux, données, cyberattaques, cyberdéfense...) ;
3. citoyenneté et éthique numérique (comportement/usage et responsabilité) ;
4. régulation et réglementation ;
5. production/diffusion de contenus locaux ;
6. inclusion, renforcement de capacités et autonomisation des utilisateurs finaux (en particulier les jeunes et les femmes).

GARANTIR LA NEUTRALITÉ D'INTERNET POUR FAVORISER LA LIBRE CIRCULATION DES CONTENUS CULTURELS ET LINGUISTIQUES EN LIGNE

La neutralité d'Internet constitue un autre enjeu complexe de la gouvernance d'Internet dont le respect et l'application peuvent contribuer à garantir le développement et l'expression d'une diversité culturelle et linguistique sur Internet. Selon Tim Wu⁶⁴, le principe de neutralité d'Internet doit garantir l'égalité de traitement de tous les flux de données sur l'Internet⁶⁵, excluant ainsi toute forme de discrimination à l'égard de la source, de la destination ou du contenu de l'information transmise sur le réseau. Le caractère ouvert et non discriminatoire du réseau constitue une condition pour que tous les utilisateurs finaux puissent tirer équitablement profit des avantages économiques, sociaux et culturels reliés à libre circulation d'infor-

mations et de données. Ce principe, qui repose donc sur la séparation entre les fonctions de transport des informations et les fonctions d'« enrichissement » de ces informations aux extrémités du réseau, est favorable à la créativité, au développement d'usages et de services innovants sur Internet ainsi qu'à l'expression sur Internet de différentes formes de libertés fondamentales en ligne sur une base égalitaire.

La convoitise des opérateurs de télécommunications pour le secteur des médias et des contenus s'est accrue dès que ces acteurs ont eux aussi compris qu'un déplacement de la chaîne de valeur s'opérait des tuyaux vers les contenus. Aujourd'hui, dans un contexte désormais favorable à l'adoption rapide de nouvelles pratiques de consommation telles que la diffusion en continu (streaming), la convergence entre contenants et contenus devient de nouveau un atout important dans la stratégie de croissance des opérateurs télécoms et des multinationales du Web. Outre les logiques de complémentarité (externalités de réseaux) et de concurrence (substituabilité, compétition et coopération) qui sous-tendent les « accords d'interconnexions ⁶⁶ » visant à garantir la compatibilité et l'interopérabilité techniques des infrastructures de réseaux entre opérateurs de télécommunications, de nouvelles interconnexions que nous évoquons ici résultent plutôt de la propriété ou du contrôle par une même entité de sociétés et de services de production, de programmation, de distribution/diffusion de contenus, croisant diverses activités étroitement liées aux industries de la culture et aux industries de la communication (incluant les industries du Web, des TIC, des télécommunications et des matériels électroniques).

Le récent rapport⁶⁷ du Think Tank Idate DigiWorld, intitulé « Contenu vidéo : le nouvel eldorado ? », est assez édifiant à ce sujet. Idate DigiWorld pose le diagnostic suivant dans son rapport : « *Si l'idée de convergence entre les tuyaux et les contenus n'est pas nouvelle et ne s'était pas révélée très concluante il y a une quinzaine d'années, l'environnement dans lequel ce concept avait émergé était foncièrement différent de celui dans lequel il ressurgit à l'heure actuelle. L'évolution des réseaux télécoms, la généralisation des écrans nomades et la mutation des habitudes de consommation ont, entre autres, créé un cadre a priori plus favorable à des formes*

d'intégration ou de partenariats plus poussés entre acteurs du contenu et acteurs des réseaux. » Le rapport démontre également que les opérateurs de télécommunication ne s'attendent pas à ce que leurs investissements dans le contenu (audiovisuel spécifiquement) soient rentables puisqu'ils associent ces investissements à leur stratégie marketing et considèrent en réalité le contenu comme un produit d'appel et de différenciation pour développer leur chiffre d'affaires, de leur part de marché ou de leur parc d'abonnés : « *La stratégie de contenus n'est pas une fin en soi, mais est essentiellement au service du développement de leurs abonnements haut débit, fixes comme mobiles. [...] L'activité TV n'a pas nécessairement vocation à être directement rentable, l'important étant qu'elle permette de conquérir de nouveaux abonnés ou de fidéliser les clients existants.* »

Toujours est-il que le développement et le financement des infrastructures nécessaires à l'activité des réseaux ainsi que la redistribution de la valeur constituent de longue date les principaux points d'achoppement dans les discussions entre, d'une part, les propriétaires de ces infrastructures (fournisseurs d'accès Internet ou FAI) et, d'autre part, les fournisseurs de contenus qui utilisent ces réseaux (notamment la bande passante) ainsi que les associations de défense d'un Internet libre et ouvert.

Les débats sur la neutralité du Net s'immiscent ainsi dans le paysage réglementaire en matière de télécommunications et de radiodiffusion de nombreux pays. En effet, les fournisseurs d'accès à Internet (FAI) sont devenus des fournisseurs de contenus et plusieurs ont la capacité de mettre en œuvre des pratiques portant atteinte au principe de neutralité du Net en privilégiant leurs propres offres de contenus ou de services, en ralentissant certains usages intensifs en bande passante, tels que la vidéo à la demande⁶⁸ et en développant de nouveaux modèles économiques qui favorisent un Internet à plusieurs vitesses, avec une priorité de transport à certains services et applications contre rémunération. On assiste donc à des tensions et des rivalités entre ces protagonistes, les uns utilisant la bande passante comme arme stratégique en cas de saturation des réseaux et de congestion du trafic pour procéder à une discrimination de l'accès à des contenus sur Internet.

Les FAI considèrent dans une certaine mesure que cette pratique est nécessaire pour rentabiliser les investissements liés au développement de nouvelles infrastructures puisqu'ils estiment supporter à eux seuls les coûts relatifs à l'extension de la capacité des réseaux et à la maintenance des infrastructures alors qu'au même moment, les entreprises comme Netflix, qui agissent en tant qu'éditeurs et fournisseurs de contenus, profitent des réseaux et utilisent une partie grandissante de la bande passante avec l'offre pléthorique de contenus qu'ils mettent en ligne sans aucunement contribuer au financement des infrastructures de réseaux. De plus, la valeur d'un réseau aujourd'hui n'est plus seulement liée à l'infrastructure physique, mais surtout aux contenus qui y circulent ; ce qui permet aux plates-formes comme YouTube, Netflix, Spotify ou iTunes/Apple Music de dire que si le nombre d'abonnés aux services d'accès à Internet augmente, c'est avant tout parce que les utilisateurs veulent accéder aux services et contenus culturels numériques proposés par leurs plates-formes.

Dans la pratique, il arrive que les grands FAI concluent des ententes avec des fournisseurs de contenus dont les services requièrent une forte consommation de bande passante afin de proposer aux utilisateurs abonnés à ces services un meilleur accès Internet en contrepartie d'un tarif plus élevé. Par ailleurs, ces pratiques monopolistiques (tant au niveau des prix qu'au niveau de gestion des flux) des opérateurs peuvent avoir des effets sur la diversité des contenus et des services offerts sur Internet.

L'enjeu pour les pouvoirs publics est de trouver une manière d'assurer un traitement symétrique pour les différents acteurs (grands, petits, nouveaux et traditionnels) qui se positionnent de manière différenciée sur un marché très lucratif où les enjeux stratégiques sont très importants, tout en sachant que certains de ces acteurs n'ont pas d'ancrage territorial national ; ce qui signifie que leurs activités ne sont parfois pas soumises aux mêmes cadres réglementaire ou législatif ou que l'application de ces derniers s'en trouve complexifiée. Le renouvellement ou l'adaptation des lois et politiques de radiodiffusion et de télécommunications au nouveau contexte devrait tenir compte d'une actualisation de la marge de manœuvre des régulateurs par rapport aux pratiques des en-

treprises de télécommunications, des opérateurs de réseaux et des distributeurs ou diffuseurs de contenus numériques afin que leurs activités ne portent pas atteinte à l'intérêt général des utilisateurs finaux en termes d'égalité de traitement des flux de contenus sur Internet. Ces différents acteurs doivent être suffisamment encadrés pour qu'il n'y ait pas une prise de contrôle ni sur les utilisateurs, ni sur les contenus qui leur sont acheminés ou sur la manière dont ces contenus leur sont acheminés, notamment dans le but d'en tirer des revenus.

En Europe, en dépit de quelques divergences entre le Parlement européen et la Commission européenne, la question de la neutralité du Net fait l'objet d'un relatif consensus, en particulier sur les principes visant à garantir un Internet ouvert, avec un traitement égal et non discriminatoire du trafic Internet et la possibilité pour les fournisseurs d'accès d'appliquer une gestion raisonnable du trafic sur Internet pourvu que cela réponde à des impératifs techniques objectifs et non pas sur des considérations commerciales⁶⁹. Les régulateurs indépendants des 28 pays de l'Europe, sous l'égide de l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE, ou BEREC en anglais) tolèrent selon les cas spécifiques une certaine flexibilité face à des pratiques commerciales favorisant certaines catégories d'applications tant que cela ne crée pas une situation de désavantage indu par rapport aux règles de concurrence.

Au Canada, le Conseil de radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) a renouvelé récemment son engagement⁷⁰ envers la neutralité du Net, en établissant un nouveau cadre⁷¹ régissant les pratiques de différenciation des prix au Canada pour les FAI et en incitant les acteurs de l'écosystème Internet à se concurrencer sur des aspects comme la qualité de leurs réseaux, la baisse de leurs prix ou l'augmentation des données allouées plutôt qu'en appliquant un traitement différencié aux contenus transitant sur leur réseau.

Aux États-Unis, la question de la neutralité du Net est devenue plus une question politique qu'une simple question technique de gouvernance du réseau. Le régulateur des télécommunications prône une dérégulation qui remet en cause une

décision⁷² de 2015, obligeant les FAI à traiter de manière égalitaire tous les services de transmission de contenus en ligne. La question qui est au cœur de la controverse est celle d'un modèle de régulation perçu par les uns comme excessif et archaïque dans un environnement technologique qui invite à favoriser davantage l'innovation tandis que d'autres considèrent l'accès à Internet comme un service de base, à l'instar de la fourniture d'électricité, de téléphone ou d'eau, et qui donc ne devrait pas faire l'objet de discrimination technique ou financière (priorisation des flux, limitation ou blocage des contenus et services licites).

La nouvelle réglementation basée sur le texte du 14 décembre 2017 intitulé « Restoring internet freedom⁷³ » supprime le principe de neutralité du Net. Cette réglementation est officiellement entrée en vigueur le 11 juin 2018 et autorise les fournisseurs d'accès à proposer des offres différenciées, ainsi que des partenariats de type *zero rating*⁷⁴ pour les réseaux mobiles, ce qui était impossible sous l'ancienne régulation.

Très peu de pays francophones (en dehors de ceux situés en Europe) ont adopté des textes qui protègent ou garantissent la neutralité du Net. Au Sénégal, par exemple, où un projet de loi sur les communications électroniques est en cours d'élaboration, des voix s'élèvent pour dénoncer les dispositions prévues dans l'article 28 de ce nouveau projet de loi qui pourrait dorénavant, pour des motifs économiques et sécuritaires, autoriser les opérateurs à gérer le trafic Internet quand cela leur semble nécessaire (en cas de congestion), en bloquant ou en ralentissant certains services comme WhatsApp, Viber, Skype, YouTube, ou en faisant payer les utilisateurs souhaitant y accéder. Cela pourrait accentuer les inégalités d'accès à Internet qui sont déjà importantes sur le continent.

On peut également craindre que les gouvernements des pays francophones, actuellement engagés dans le processus d'élaboration ou d'adoption de nouveaux textes législatifs applicables au cyberspace, ne soient tentés de prendre des mesures drastiques (s'apparentant à des abus ou des dérives) comme ce fut le cas dernièrement en Ouganda avec l'entrée en vigueur de la loi imposant une taxe aux utilisateurs des réseaux sociaux. Les autorités de régulation des télécommunications et les autorités chargées des politiques de concurren-

rence devraient également redoubler de vigilance vis-à-vis des arrangements commerciaux entre opérateurs d'infrastructure et fournisseurs de contenus, visant à appliquer un tarif gratuit pour le trafic transitant par une certaine catégorie d'applications (comme c'est souvent le cas avec les réseaux sociaux), le risque étant de finir par imposer l'exclusivité de l'utilisation du forfait de données pour des groupes spécifiques d'applications.

Certains géants du Web, comme Facebook, profitent déjà du vide juridique existant dans les pays francophones en la matière pour proposer « l'accès gratuit » à une offre limitée de contenus sur Internet en s'appuyant sur des accords de partenariats avec des entreprises locales du secteur des télécommunications dans plusieurs pays en développement. C'est ainsi que Facebook a utilisé son service Free Basics⁷⁵ (initialement lancé sous le nom d'internet.org) pour accroître sa pénétration du marché africain⁷⁶. Ce service a suscité de nombreuses controverses, avec des critiques virulentes de la part des associations de défense de l'Internet libre et ouvert et des gouvernements des pays comme l'Inde et l'Égypte qui estiment que Free Basics viole le principe de la neutralité du Net puisque l'application ne propose l'accès qu'à une liste très restreinte de sites web (dont le réseau social Facebook) et qu'elle façonne l'expérience de ses utilisateurs à travers une vision réduite de l'Internet. Free Basics a également encouragé les entreprises de télécommunications partenaires à tirer d'importantes marges bénéficiaires en poussant les utilisateurs du service vers de nouveaux forfaits Internet payants (3/4/5G), basés sur l'instauration de « péages » favorisant ou discriminant l'accès à certaines plates-formes⁷⁷ sélectionnées de commun accord entre les opérateurs et Facebook.

Mentionnons au vu des enjeux exposés précédemment que la neutralité du Net constitue une condition essentielle pour favoriser l'accès à une diversité de contenus sur Internet. Le non-respect de la neutralité du Net est une menace pour les industries culturelles francophones et pour la libre circulation d'une diversité d'expressions culturelles et linguistiques en ligne, car les nouvelles offres différenciées (tant au niveau des prix que de la gestion des flux et contenus) ainsi que les arrangements commerciaux et les pratiques anticoncurrentielles des FAI peuvent favoriser un

Internet à plusieurs vitesses, avec une priorité de transport (en contrepartie d'une rémunération) à certains contenus ou services au détriment d'autres.

REPLACER LA NOTION DE « DIVERSITÉ » AU CŒUR DE LA GOUVERNANCE MULTIPARTITE DE L'INTERNET

Dès les années 2000, il y a eu toute une vague d'études⁷⁸ qui ont tenté de mesurer « la diversité sur Internet » et qui ont démontré que l'anglais était la langue « dominante » sur Internet et que sa présence faisait de l'ombre aux autres langues. Cette situation avait incité de nombreux pays et des associations de la société civile, militant en faveur de la promotion et de la protection de la diversité culturelle et linguistique (comme le réseau Mayaa), mais aussi des organisations internationales comme l'Unesco, l'OIF, l'UIT et l'ICANN, à prendre des mesures concertées afin de promouvoir davantage le multilinguisme sur Internet tout en protégeant les langues et cultures en péril ou en situation minoritaire.

Deux décennies plus tard, le constat d'une domination écrasante de l'anglais sur Internet doit être relativisé⁷⁹. En effet, bien que la prééminence de l'anglais par rapport aux autres langues reste incontestable, on est passé dans l'intervalle d'une vingtaine d'années d'environ 80 % de contenus web en anglais à seulement 51 %. Il n'en demeure pas moins que l'anglais est la langue la plus surreprésentée sur Internet, puisqu'il y est deux fois plus présent que ne paraît le justifier sa proportion du nombre d'internautes. Si la langue anglaise reste autant utilisée sur Internet, c'est surtout à cause de l'origine américaine de l'Internet et des protocoles, standards et technologies, qui font que le réseau fonctionne et se développe. C'est aussi à cause de la position géographique de ses premiers utilisateurs, des ingénieurs pionniers et des multinationales américaines du Web qui ont largement contribué à son extension et à sa diffusion.

Rappelons également que l'anglais s'est imposé comme la langue de l'élite transnationale qui ne produit et ne diffuse que des contenus anglophones en ligne. Mais au fil des années et au fur et à mesure que l'Internet s'est démocratisé et est devenu accessible dans plusieurs régions du monde, on observe une tendance à la diversité linguistique qui se traduit par une coexistence de plusieurs langues sur Internet. En effet, sachant que près de 75 % de la population mondiale ne parle pas anglais, rares sont les situations dans lesquelles les populations non anglophones choisiraient d'utiliser l'anglais plutôt que leur langue nationale sur Internet. Toujours est-il que l'augmentation de la production de contenus numériques plurilingues ainsi que la vitesse à laquelle ces contenus sont mis en ligne et largement partagés et diffusés à travers le monde posent différents défis à la Francophonie qui doit essayer de renforcer, elle aussi, sa présence et son rayonnement dans l'espace numérique. Selon les derniers chiffres de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF), le français est la 5^e langue la plus parlée dans le monde avec près de 275 millions de francophones dans le monde. Selon l'étude actualisée en avril 2018 sur la présence de la langue française dans le cyberspace⁸⁰, le français, toutes applications confondues⁸¹, serait la quatrième langue de l'Internet (6,8 %), derrière, respectivement, l'anglais (27,36 %), le chinois (10,41 %) et l'espagnol (9,83 %). D'autres sources, tel le graphique « *Les langues que parle Internet* ⁸² » élaboré par la firme Statista, considèrent que plus de 50 % des sites web les plus populaires dans le monde sont encore anglophones en 2017. Suivraient par ordre d'importance les contenus en langues russe, japonaise, allemande et espagnole ; le français n'occupant que la 6^e place. Cela dit, même en s'appuyant sur ces données moins favorables, si l'on rapporte les 4 % de contenus en français présents sur Internet selon w3tech.com à la proportion d'internautes francophones (soit 3 %), on peut considérer qu'il y a un bon ratio de présence et de productivité de contenus francophones en ligne.

Illustrant davantage le manque de diversité et de multilinguisme sur le Web, le rapport sur la fracture numérique dans le monde⁸³ publié en 2015 par l'Union internationale des télécommunications (UIT), en association avec l'Unesco, a révélé que seulement 5 % des 7 000 langues

encore parlées dans le monde sont présentes en ligne, soit environ 300. Cette très faible représentativité sur Internet des langues parlées dans le monde peut constituer une barrière pour les prochains 4 milliards de personnes actuellement non connectées et qui pourraient devenir des potentiels utilisateurs du Web. Il est primordial que les utilisateurs des langues minoritaires ou peu répandues puissent être capables d'exister et d'affirmer leur identité culturelle en ligne par le biais de contenus dans leurs langues puisque c'est aussi en produisant et en faisant circuler ces contenus linguistiques minoritaires dans le cyberspace qu'ils pourront contribuer à leur promotion et à leur sauvegarde.

Or pour le moment, les langues et expressions culturelles minoritaires se trouvent de facto exclues d'un certain nombre d'outils (agrégateurs de contenus, moteurs de recherche, logiciels ou applications de traduction automatique ou de reconnaissance vocale, correcteurs orthographiques et grammaticaux...).

Le rapport de l'UIT et de l'Unesco s'est également intéressé à la prise en compte du multilinguisme dans les services proposés par les plates-formes transnationales du Web, la question nous intéressant ici étant de savoir à quel point ces grandes plates-formes, dans leur stratégie de déploiement à l'international, s'adaptent aux communautés culturelles et linguistiques locales. On apprend ainsi que LinkedIn est accessible en 24 langages et 48 pour Twitter. Le service Google Traduction ne prend en charge que 91 langues. 80 langues sont utilisées sur le réseau social Facebook et 50 autres comme l'espéranto et le wolof sont prises en charge par une application⁸⁴ de traduction communautaire enrichie par des traducteurs volontaires. Quant à l'encyclopédie collaborative, Wikipédia, elle intègre 290 langues dont seulement 52 comptent plus de 100 000 articles. On comptait 1 954 720 articles⁸⁵ en français sur Wikipédia en février 2018 sur le total de 36 millions d'articles. Les articles en français occupent ainsi le 5^e rang en termes de proportion et d'importance, le 3^e rang en nombre de contributeurs et la 19^e place en ce qui concerne la profondeur des contenus⁸⁶.

S'il y a un autre enjeu crucial de diversité culturelle et linguistique qui interpelle directement le déve-

loppement de protocoles et la gouvernance des ressources techniques et de la racine de l'Internet, c'est bien l'enjeu des noms de domaine internationalisés⁸⁷ (*Internationalized Domain Names* ou IDN) qui sont d'importants marqueurs d'identité culturelle et linguistique et de visibilité sur Internet permettant aux internautes du monde entier d'accéder à des noms de domaine dans leur langue⁸⁸. Il existe en effet plusieurs langues dont l'alphabet n'est pas même présent ou reconnu sur le Web, car les systèmes d'écriture représentés se limitent aux alphabets latin, grec, cyrillique, arabe, chinois, japonais et coréen. Mais grâce au protocole « IDNA » et après des années de blocage et de difficultés diverses, l'ICANN et l'IETF ont fini par trouver une solution technique pour convertir les noms de domaines internationalisés (en arabe, cyrillique, chinois, tamoul, etc.) dans un nom de domaine au standard ASCII. Comme l'explique l'ICANN dans un article de blog intitulé « *La diversité linguistique dans la racine Internet* » : « *Depuis le début de l'Internet, seul un sous-ensemble de (domaines de premier niveau) TLD en script latin a été autorisé dans la zone racine. Cela est dû à l'origine et à la conception héritée du système des noms de domaine (DNS) [qui] a été initialement conçu pour gérer les scripts latins au format ASCII (code standard américain pour l'échange d'information). [...] Ce n'est qu'en 2010 que les pays ont eu la possibilité d'avoir leurs TLD géographiques représentés dans des scripts autres que le script latin*⁸⁹. »

D'après le dernier rapport⁹⁰ mondial sur les noms de domaine internationalisés de l'Eurid, on comptait, en décembre 2016, déjà 8,7 millions de noms de domaines enregistrés en caractères non latins, ce qui représente 3 % du total des noms de domaines. Cette adoption croissante des noms de domaine internationalisés permet d'accroître l'accès à une riche diversité d'expressions culturelles et linguistiques en ligne tout en favorisant l'ancrage géographique (local et régional⁹¹) à certains types de contenus sur Internet. Il est cependant nécessaire de continuer à déployer des efforts plus structurés et coordonnés afin de garantir l'acceptation universelle des noms de domaine internationalisés. Plusieurs pays francophones ont déjà pris des dispositions pour faciliter et promouvoir l'utilisation de caractères accentués ou non latins dans les noms de domaine de premier niveau qui leur sont attribués. C'est notamment le cas de : la Belgique (.be), la

Bulgarie (.bg), le Canada (.ca), la France (.fr), la Grèce (.gr), le Luxembourg (.lu), la Suisse (.ch) et le Vietnam (.vn). L'exemple de ces pays devrait être suivi dans l'ensemble de la Francophonie, de manière à ce que l'internationalisation des noms de domaine se concrétise davantage sur l'ensemble des cinq continents.

Compte tenu de la croissance rapide de l'Internet, les pays francophones (surtout ceux d'Afrique) devraient également se préoccuper de la question de l'adressage, notamment en accélérant (pour ceux qui ne l'ont pas encore fait) leur passage de l'IPv4 à l'IPv6, compte tenu des multiples avantages liés tant à la sécurité qu'à la disponibilité et aux possibilités quasi illimitées de connexions entre machines qu'offre la dernière version du protocole Internet. Selon les statistiques récentes du site Akamai.com⁹², la Belgique est le pays francophone le plus avancé dans l'adoption de l'IPv6 (46,4 %), suivi du Luxembourg (21,7 %), de la Suisse (20,8 %), du Canada (18,7 %) et de la France (12,5 %). En dehors de ce palmarès, soulignons également les efforts de la Roumanie (8,7 %), du Vietnam (6,5 %) ou encore d'Haïti (5,8 %). La plupart des autres pays, surtout les pays d'Afrique francophone, ont soit à peine commencé leur migration, soit pas du tout.

En ce qui concerne la question de la diversité au sein même de l'écosystème mondial d'Internet, malgré les processus ouverts, transparents et l'approche multi-acteurs préconisés dans les enceintes de la gouvernance internationale d'Internet, on note encore une inclusion et une participation très superficielle des acteurs francophones. Dans leurs travaux⁹³ menés en 2013 sur la mesure de la diversité dans les politiques et mécanismes internationaux de gouvernance de l'Internet, Napoli et Karppinen observent un décalage, voire une déconnexion, entre le principe de diversité tel qu'il est énoncé dans les politiques traditionnelles de communication et tel qu'il est abordé dans les enceintes telles que le Forum sur la gouvernance de l'Internet (FGI). Ces auteurs ont analysé les transcriptions des réunions préparatoires et les comptes rendus des réunions du Forum sur la gouvernance de l'Internet (FGI) et d'autres documents entre 2006 et 2012 pour rechercher si le « principe de diversité » est en train de prendre forme comme principe directeur de la gouvernance d'Internet et comment son déve-

veloppement et son application suivent un chemin contraire à l'histoire dudit principe dans les politiques traditionnelles de communication. Ainsi, il apparaît que très souvent, lors des sessions du FGI (mais c'est aussi le cas lors des réunions de l'ICANN), les problématiques relatives à la diversité culturelle ne sont traitées que sous l'angle des discussions relatives au multilinguisme sur Internet. Pourtant, au même titre, d'ailleurs, que d'autres aires géolinguistiques, il y a une véritable préoccupation liée à la nécessité d'accroître de manière qualitative et quantitative les contributions de l'écosystème des acteurs francophones de l'Internet et leur influence dans les débats internationaux sur l'évolution et le futur de l'Internet. Ceci passe au préalable par la nécessité d'assurer un meilleur renforcement des compétences, des acteurs francophones surtout en ce qui concerne la sensibilisation et la compréhension des enjeux et défis actuels en matière de gouvernance d'Internet au niveau international ; la gestion technique des ressources et infrastructures critiques de l'Internet au niveau national ; l'utilisation des standards et la contribution aux travaux de l'IETF sur de nouveaux standards et normes ; l'élaboration et la mise en œuvre de politiques publiques ou de stratégies adaptées en matière de régulation et d'encadrement des acteurs et des industries du web et de l'économie numérique. Cette démarche de renforcement des capacités doit constituer une priorité à inscrire dans les politiques et stratégies nationales en matière de TIC et peut être mise en œuvre en s'inspirant de ce qui se fait notamment au niveau des initiatives nationales ou régionales d'écoles de gouvernance d'Internet, en faisant appel à l'expertise de formateurs au sein même de la Francophonie. Au regard des actions qu'elle mène depuis plusieurs années, l'OIF peut substantiellement contribuer à l'enrichissement et à la pérennité des dispositifs de formations pratiques existantes ou en appuyant la création de nouveaux cadres ou dispositifs de renforcement des capacités⁹⁴, de dialogue et d'échange de bonnes pratiques en matière de gouvernance

d'Internet. La création de cours en ligne ouverts et massifs francophones (CLOM), avec des contenus et des modules de formation en langue française pour initier à la compréhension du fonctionnement des instances et mécanismes de la gouvernance mondiale de l'Internet, viendrait à coup sûr combler un important besoin au niveau de la communauté des acteurs francophones de l'Internet. L'OIF doit également poursuivre ses efforts pour faire du numérique un moteur de diversité⁹⁵ en soutenant la participation francophone aux rencontres internationales et régionales sur la gouvernance de l'Internet et le développement des politiques publiques numériques dans les pays membres de la Francophonie.

Enfin, pour replacer la notion de diversité au cœur de la gouvernance internationale de l'Internet, il est primordial que les différentes parties prenantes de l'écosystème Internet s'assurent que leurs plus importantes décisions prennent en compte, ou soient cohérentes avec, les principes fondamentaux de la Convention sur la promotion et la protection de la diversité des expressions culturelles, particulièrement les nouvelles directives opérationnelles⁹⁶ d'application de la Convention dans l'environnement numérique. En effet, à ce jour, la Convention de l'Unesco sur la diversité des expressions culturelles demeure le seul instrument juridique qui pourra garantir, à travers une coopération internationale renforcée, la circulation des expressions culturelles minoritaires ou endogènes, tout en préservant la pleine capacité des États à mettre en œuvre de manière souveraine des politiques culturelles pertinentes⁹⁷ à l'ère numérique. Les nouvelles directives adoptées sur le numérique visent principalement à garantir la création, la production, la distribution/diffusion, l'accès et la consommation par voie électronique d'une diversité d'expressions culturelles, sans discrimination liée à l'origine, à la langue ou à des facteurs sociaux, pouvant freiner la circulation ou l'accessibilité de ces expressions culturelles dans l'environnement numérique.



Regard d'expert

LA SOCIÉTÉ INTERNET DU QUÉBEC (ISOC QUÉBEC)

« L'Internet constitue une chance et un atout pour promouvoir le français et valoriser l'identité et la riche diversité des expressions culturelles et linguistiques minoritaires tant au Québec et au Canada que partout ailleurs dans le monde. Les communautés francophones ont également beaucoup à apporter dans l'ensemble des espaces (régionaux, nationaux et internationaux) de discussion et de négociation pertinents sur la gouvernance de l'Internet et sur son avenir. C'est convaincu de cela que notre organisme, ISOC Québec, s'est lancé depuis 2017 dans plusieurs chantiers et projets importants. Profitant des célébrations des 25 ans de l'Internet Society, nous avons organisé le premier Forum multi-acteurs sur la gouvernance de l'Internet au Québec (FGI Québec). Cet événement, qui a réuni une centaine de participants, a permis d'identifier les enjeux et défis (actuels et futurs), reliés au développement de l'accès et des usages de l'Internet au Québec et de dégager des positions communes à défendre dans les débats plus globaux et dans les enceintes internationales de la gouvernance de l'Internet. Grâce au soutien du Secrétariat du Québec aux relations canadiennes (SQRC), nous avons également initié en avril 2018 le projet DÉFI QC (Développer l'écosystème francophone de l'Internet au Québec et au Canada) qui s'est concrétisé par l'amorce d'une concertation et d'une mise en réseau des acteurs de l'Internet et ceux des industries culturelles dans les provinces du Québec et du Nouveau-Brunswick, pour explorer des pistes d'action et des stratégies visant à accroître la visibilité et le rayonnement de la francophonie canadienne et du patrimoine culturel acadien dans l'espace numérique. Par ailleurs, récipiendaire d'une subvention Beyond The Net octroyée par l'Internet Society, en juillet 2017, notre chapitre a pu mettre en œuvre le projet « CLIC Québec » qui vise à valoriser les bonnes pratiques en matière de diffusion, de promotion et de découvrabilité en ligne des

contenus locaux québécois. À l'échelle internationale, ISOC Québec projette d'organiser, en 2019, un Forum francophone de l'Internet visant à rassembler une cinquantaine de délégués de pays francophones pour définir un agenda commun de la gouvernance de l'Internet dans l'espace francophone d'ici l'horizon 2030. Cet événement se tiendra en marge de la 66^e réunion publique de l'ICANN à Montréal et du 3^e Sommet de la communauté « At-Large » mondiale de l'ICANN (ATLAS III).

Enfin, ISOC Québec s'est engagé dans un nouveau programme de transfert de connaissances et de renforcement de capacités en matière d'innovation digitale et de gouvernance d'Internet dans des pays d'Afrique francophone comme la Côte d'Ivoire, le Sénégal, le Burkina Faso, le Mali et le Bénin. Dénommé « LID : Former les leaders Internet de demain en Afrique francophone », ce programme sera mis en œuvre à partir de la fin d'année 2018 à travers une phase pilote à Abidjan (Côte d'Ivoire). Il s'agira d'offrir une formation intensive de trois jours ciblant 30 jeunes Ivoiriens (âgés de 25 à 35 ans et sélectionnés via un processus d'appel à candidatures) afin de les initier à travers un ensemble de conférences et d'ateliers pratiques aux concepts de base de la gouvernance d'Internet, des politiques numériques, de la science des données (traitement et analyse de données), tout en développant leur pouvoir d'influence (leadership) numérique, leurs aptitudes en entrepreneuriat numérique, ainsi que leur compréhension des enjeux clés reliés aux métiers du Web et du numérique. Le programme bénéficie du soutien du Ministère des Relations internationales et de la Francophonie du Québec et est mis en partenariat avec le Chapitre ISOC Côte d'Ivoire et le Laboratoire des technologies de l'information et de la communication (LABTIC) de l'Institut national polytechnique Houphouët-Boigny (INP-HB). »

Charles Robert, Vice-président chargé de la Francophonie, ISOC Québec

Ces directives offrent aux 144 États parties à la Convention des repères et des outils pour faire bénéficier aux artistes, aux créateurs et aux producteurs tout le potentiel des technologies numériques, notamment dans les différentes étapes de la création, de la production et de la distribution de leurs œuvres. Par ailleurs, dans le contexte de transition numérique qui affecte profondément les logiques d'acteurs et les modèles d'affaire des

industries culturelles, il est devenu primordial de penser au renforcement des mesures visant à protéger et à promouvoir les cultures nationales et locales, en veillant au respect de la propriété intellectuelle et à la juste rémunération des artistes et créateurs de contenus culturels. Le nouveau texte souligne également l'urgence d'instaurer un dialogue avec les géants de l'Internet (comme Google, Apple, Facebook, Amazon ou Netflix)

qui devraient être sensibilisés à l'application des principes de la Convention dans l'environnement numérique, étant donné que ces multinationales jouent aujourd'hui un rôle déterminant dans la manière dont nous découvrons, accédons ou consommons les contenus culturels. Lors de leur adoption, l'Unesco s'est félicitée, à travers la voix de sa directrice générale, que les nouvelles directives opérationnelles constituent « *un moyen de s'assurer que l'environnement numérique puisse tenir ses promesses en tant que moteur d'une société inclusive et créative* »⁹⁸. Enfin, il est très encourageant et inspirant de voir que certains pays comme la France et le Canada se sont alliés pour amorcer une stratégie internationale visant à mieux promouvoir la diversité culturelle en ligne. Les gouvernements de ces deux pays ont signé, le 16 avril 2018, une Déclaration⁹⁹ conjointe sur la diversité culturelle et l'espace numérique qui témoigne de leur engagement respectif pour :

- a) appuyer la création, la diffusion et l'accessibilité des contenus divers et locaux ;
- b) contribuer à la viabilité économique des créateurs de contenus et au respect des droits d'auteur ;
- c) faciliter la disponibilité et la diffusion de contenus culturels numériques afin d'en améliorer l'accessibilité et d'en accélérer la création et la réutilisation ;
- d) promouvoir la qualité et la transparence de l'information, en particulier pour les grandes plateformes numériques et les contenus sponsorisés en ligne, de façon à lutter contre la désinformation ;
- e) promouvoir la transparence dans la mise en œuvre des traitements algorithmiques et leur impact sur la mise à disposition et la découvrabilité des contenus culturels numériques, notamment s'agissant de classement, de recommandations et d'accès aux contenus locaux¹⁰⁰.

EN CONCLUSION

La gouvernance de l'Internet soulève des enjeux cruciaux en matière de diversité culturelle et de multilinguisme, qui obligent à considérer l'Internet libre, ouvert et décentralisé comme étant un espace où l'on peut accéder à, et partager, une diversité de contenus et une multitude de points de vue, exprimés dans différentes langues et reflétant les spécificités des cultures et des identités nationales dans lesquelles se reconnaissent les

utilisateurs d'Internet de différentes régions du monde. L'espace de coopération constitué par les pays membres de la Francophonie se doit d'incarner une alternative à la globalisation culturelle parce qu'il repose sur une articulation originale et dialectique entre langue et culture, entre promotion de la diversité et protection des minorités.

Dans un contexte où l'accès aux contenus du Web subit une concentration de la part de puissants acteurs privés, comme les GAFAs, qui contrôlent les flux d'échanges numériques mondiaux en monétisant les données personnelles des utilisateurs, il devient nécessaire de mieux encadrer l'activité de ces géants du Web afin de préserver la diversité des contenus. Les États et gouvernements membres de la Francophonie ont la responsabilité de créer, d'adapter ou de renouveler leurs cadres réglementaires et législatifs afin d'actionner les politiques publiques et les mesures nécessaires pour garantir le développement et la maintenance des infrastructures et technologies d'accès fiables et sécurisés (câbles sous-marins, fibre optique, réseau 3/4/5G, satellites, drones ou ballons...) ; des règles équitables et transparentes en matière de radiodiffusion et de services de télécommunications qui soient respectueuses du principe de neutralité du Net et un environnement favorable à une saine concurrence qui ne porte pas entrave au « permis d'innover ».

Ce faisant, il faut alors s'assurer que toutes ces décisions politiques et ces choix techniques convergent vers une gouvernance innovante¹⁰¹ de l'Internet, qui tienne compte des enjeux et défis actuels et futurs de diversité culturelle et linguistique, de sorte à pouvoir atténuer la fracture numérique de second degré qui se traduit par l'exclusion des personnes ayant de faibles capacités d'utilisation et d'appropriation de l'Internet, surtout lorsque les contenus ne sont pas dans la langue qu'elles maîtrisent.

Au niveau des nations, la question de la gouvernance de l'Internet renvoie davantage à des enjeux de souveraineté numérique sur les plans géopolitiques, sécuritaires, économiques et culturels. Nombreux sont les pays qui contestent le contrôle et l'influence exercés par les États-Unis tant au niveau de la gestion des infrastructures et ressources critiques de l'Internet mondial que dans les débats internationaux sur

l'évolution de l'Internet et de sa gouvernance. Si beaucoup se réjouissent de l'émancipation récente de l'ICANN de la tutelle américaine, on attend encore de voir concrètement en quoi cette émancipation réduira l'interventionnisme américain dans la gouvernance technique et politique du réseau et permettra l'éclosion d'un nouveau modèle de gouvernance multi-acteurs qui soit véritablement plus ouvert et inclusif, et qui pourra préserver l'équilibre face aux menaces de fragmentation internes et externes.

Par ailleurs, il revient aux pays membres de la Francophonie de saisir ce moment opportun pour accroître leur présence, leur représentativité, leur participation active et leur légitimité dans l'écosystème mondial de la gouvernance de l'Internet. Il ne s'agit plus simplement de participer à tous les événements et réunions sur la gouvernance de l'Internet qui se tiennent chaque année aux niveaux international, régional ou local pour un simple besoin d'actualisation de connaissances et d'opportunités de réseautage avec la communauté. Pour véritablement décomplexer la participation francophone à la gouvernance internationale de l'Internet et éviter une participation passive qui débouche sur des prises de décision basées sur « un consensus par défaut », les acteurs francophones doivent avoir leur mot à dire et faire entendre leur voix lors de ces réunions. Ils doivent s'impliquer davantage dans les groupes de travail sur l'élaboration de politiques ou de normes, réagir sur les listes de discussions et faire des commentaires publics sur les documents de travail, que ce soit à l'ICANN, à l'IETF ou au sein du W3C, et ce, malgré les barrières et difficultés linguistiques qui peuvent exister.

Il importe également de penser et agir « local », tout en pensant « global ». Les pays francophones devraient renforcer ou développer des cyberstratégies afin de garantir un environnement favorable à la croissance de l'Internet et à l'essor de l'économie numérique au niveau national. Cela nécessite des cadres législatifs et réglementaires adaptés à l'environnement numérique, l'élaboration et la mise en œuvre de politiques publiques et de plans numériques cohérents, le renforcement des capacités techniques des régulateurs, des gestionnaires des ccTLD ou des points d'échange Internet (IXP)¹⁰², etc. En effet, les politiques et stratégies numériques innovantes mises en œuvre aux niveaux régional et local peuvent avoir un impact, voire infléchir des décisions ou des discussions en matière de gouvernance de l'Internet à l'échelle internationale.

Aujourd'hui, les idées-forces pour une « refondation » de la gouvernance de l'Internet semblent reposer sur la nécessité de dépasser l'approche techniciste et de sortir des silos pour adopter une dynamique multi-acteurs, et de favoriser des espaces de dialogue et de négociations permanentes, fondés sur la prise de décision collaborative et consensuelle, la capitalisation du savoir et des expériences, ainsi que le partage de bonnes pratiques. ●

1. SADIN (É.), *La vie algorithmique : critique de la raison numérique*, Paris, l'Échappée, 278 p.
2. Rapport du GTGI, 2005, p. 3 <http://www.wgig.org/docs/WGIGReport-French.pdf> (consulté le 16 juillet 2018).
3. Le Forum sur la gouvernance de l'Internet (FGI) institué dans l'Agenda de Tunis, à l'issue de la deuxième phase du SMSI, en 2005, et dont la première édition s'est tenue à Athènes, en 2006, constitue l'une des manifestations concrètes du cadre de concertation et de dialogue multi-acteurs qui se pérennise par l'organisation annuelle d'un forum mondial sous l'égide des Nations unies et de foras nationaux et régionaux ayant tous pour objectif commun de traiter les questions de politique publique relatives aux défis, opportunités et enjeux clés de la gouvernance d'Internet <http://www.intgovforum.org/> (consulté le 16 juillet 2018).
4. FRAU-MEIGS (D.), (dir.), « Contested Internet Governance », *Revue française d'études américaines*, n° 134, 2012/2, 128 p.
5. Société pour l'attribution des noms de domaine et des numéros sur Internet.
6. Liste de signataires de la déclaration finale du WCIT2012 : <http://www.itu.int/osg/wcit-12/highlights/signatories.html> (consulté le 16 juillet 2018).
7. FRADIN (A.), « Internet est un projet de la CIA : Poutine trolle encore les États-Unis », 24 avril 2014 <http://www.slate.fr/monde/86343/internet-projet-cia-poutine-trolle-etats-unis> (consulté le 16 juillet 2018).
8. <http://www.souverainetenumerique.fr> (consulté le 16 juillet 2018).
9. BENHAMOU (B.), « Les nouveaux enjeux de la gouvernance d'Internet », *Regards sur l'actualité*, n° 327, La Documentation française, janvier 2007.
10. NOCETTI (J.), (dir.), « Internet : une gouvernance inachevée ? », *Politique étrangère*, n° 4, hiver 2014-2015, 30 p.
11. ADAM (N.), *L'ICANN et la gouvernance d'Internet : Une histoire organisationnelle*, Centre Études internationales et Mondialisation, Institut d'études internationales de Montréal, novembre 2017, http://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/AdamN_ICANN-FINAL-2007.pdf (consulté le 16 juillet 2018).
12. La Déclaration finale adoptée lors de la conférence NETmundial a été endossée par les chefs d'État et de gouvernement de la Francophonie lors de leur sommet à Dakar (Sénégal).
13. <http://netmundial.org/fr/principes> (consulté le 16 juillet 2018).
14. LAUSSON (J.), « Les USA lâchent une part de leur contrôle sur Internet », *Numerama*, 3 octobre 2016, <https://www.numerama.com/politique/198815-les-usa-lachent-une-part-de-leur-contrôle-sur-internet.html> (consulté le 16 juillet 2018).
15. Organisation internationale de la Francophonie (OIF), « Diversité des expressions culturelles dans l'espace francophone : témoignages et perspectives », Paris, OIF, 147 p. https://www.francophonie.org/IMG/pdf/diversite_des_expressions_culturelles_dans_l_espace_francophone_web.pdf (consulté le 16 juillet 2018).
16. <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qKIDXTHNPKAXGwo2V36ZZSrm1158j89w9k-mu3BpEno/edit#gid=0> (consulté le 6 juillet 2018).
17. Au niveau du Bureau du GAC/ICANN (Governmental Advisory Committee / Conseil consultatif gouvernemental), sont élus comme présidente Mme Manal Ismaël de l'Égypte et vice-présidents Cherif Diallo du Sénégal et Ghislain de Sallins de la France. Au GNSO, Rafik Dammak de la Tunisie a été désigné vice-président du Conseil de l'Organisation de soutien aux noms génériques (GNSO Council) d'ICANN. Dans le conseil est également élu comme membre M. Arsène Tungali du Congo RD.
18. <https://www.opengovpartnership.org/about/about-ogp> (consulté le 6 août 2018).
19. La table ronde s'intitulait « Diversity in the Internet's multistakeholder model : the role of Capacity Building and multilingual Internet Governance Content in promoting an Inclusive Internet ».
20. CARR (C.), « Power Plays in Global Internet Governance », *Millennium: Journal of International Studies*, 43/2, 2015, pp. 640-659.

21. <https://www.fabernovel.com/insights/economie/gafanomics-new-economy-new-rules-2> (consulté le 16 juillet 2018).
22. COÛFFÉ (T.), « Chiffres Google 2-18 », 21 mai 2018, <https://www.blogdumoderateur.com/chiffres-google/> (consulté le 16 juillet 2018).
23. En Chine, et en Asie, on parle plutôt des BATX : Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi.
24. WESSBECHER (L.), Les chiffres à retenir de l'impressionnant bilan de Netflix en 2017, 23 janvier 2018. <http://mashable.france24.com/divertissement/20180123-bilan-chiffres-2017-netflix-previsions-2018> (consulté le 16 juillet 2018).
25. Apple propose par exemple tout un environnement de terminaux avec son smartphone (iPhone), ses ordinateurs (MacBook), ses tablettes numériques (iPad) et aussi sa montre connectée (Apple watch), dans le but de fidéliser et de rendre dépendant les utilisateurs à la marque.
26. Par exemple, la tablette Kindle d'Amazon ne permet de consulter que les fichiers téléchargés depuis Amazon. C'est aussi le cas de l'Apple Store qui ne donne accès qu'à des applications utilisables exclusivement depuis les terminaux de la marque Apple.
27. Journal du Net (JDN), « SaaS : ce que veut vraiment dire le Software as a Service », 3 mars 2013, <http://www.journaldunet.com/solutions/saas-logiciel/saas-definition.shtml> (consulté le 16 juillet 2018).
28. <https://cnnnumerique.fr/files/2018-04/CNNNum--rapport-ambition-numerique.pdf> (consulté le 16 juillet 2018).
29. Il s'agit d'un principe d'intégration verticale qui permet aux géants du Web de réduire leur dépendance vis-à-vis d'autres acteurs extérieurs en contrôlant en amont l'ensemble de la chaîne de production liée à leur offre de services ainsi que les infrastructures et réseaux permettant la transmission et l'acheminement de données vers leurs clients et utilisateurs. Google dispose par exemple de ses propres serveurs et s'est engagé dans le développement de son propre réseau filaire d'accès à l'Internet dénommé Google Fiber, <https://fiber.google.com/> (consulté le 16 juillet 2018).
30. <https://cnnnumerique.fr/preface-de-benoit-thieulin-du-rapport-ambitionnumerique> (consulté le 16 juillet 2018).
31. « *Ainsi, les investissements d'Amazon en contenus audiovisuels originaux s'élèvent en 2018 à près de 5 milliards de dollars. L'année dernière, le géant du e-commerce s'est par ailleurs offert les droits télévisés du Seigneur des anneaux, pour la somme de 250 millions de dollars... Apple et Facebook ont annoncé, pour leur part, des investissements dans les contenus à hauteur d'un milliard de dollars chacun. Enfin, Google pousse également ses pions, puisque le géant du Web propose désormais des contenus originaux via sa plate-forme YouTube Premium* ». Pauline Porro, « Pour les GAFA, les contenus valent de l'or », INA Global, le 21 juin 2018, <https://www.inaglobal.fr/numerique/article/pour-les-gafa-les-contenus-valent-de-lor-10222> (consulté le 16 juillet 2018).
32. COLLIN (P), COLIN (N.), Mission d'expertise sur la fiscalité de l'économie numérique, janvier 2013, 198 p. http://www.economie.gouv.fr/files/rapport-fiscalite-du-numerique_2013.pdf (consulté le 16 juillet 2018).
33. <https://www.macg.co/ailleurs/2018/03/tim-berners-lee-les-menaces-envers-le-web-sont-reelles-et-nombreuses-101662> (consulté le 16 juillet 2018).
34. John Perry BARLOW est décédé le mercredi 7 février 2018 à l'âge de 70 ans. L'histoire retiendra son nom en tant que pionnier d'Internet ayant cofondé en 1990 l'Electronic Frontier Foundation (EFF), une ONG à vocation internationale spécialisée dans la protection des libertés numériques.
35. <https://www.eff.org/fr/cyberspace-independence> (consulté le 16 juillet 2018).
36. « *Governments of the Industrial World, [...] I ask you of the past to leave us alone. You are not welcome among us. You have no sovereignty where we gather. [...] Cyberspace does not lie within your borders. Do not think that you can build it, as though it were a public construction project. You cannot. It is an act of nature and it grows itself through our collective actions.* » BARLOW (J.-P.).

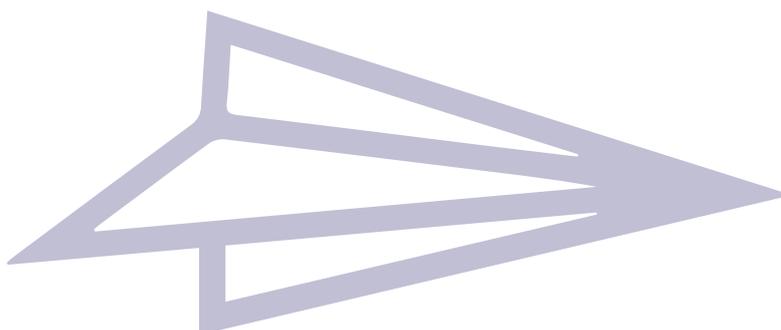
37. ERTSZCHEID (O.), « Une nouvelle déclaration d'indépendance du cyberspace », 7 février 2018, http://www.liberation.fr/debats/2018/02/09/une-nouvelle-declaration-d-independance-du-cyberspace_1628377 (consulté le 16 juillet 2018).
38. https://www.lemonde.fr/pixels/article/2018/03/12/tim-berners-lee-le-pere-du-web-appelle-a-reguler-les-grandes-plates-formes_5269595_4408996.html (consulté le 16 juillet 2018). Voir aussi le compte rendu d'une interview plus récente accordée par Tim Berners Lee à Vanity Fair : <http://www.businessinsider.fr/tim-berners-lee-le-web-a-desservi-humanite> (consulté le 16 juillet 2018).
39. De 2012 à 2014, Google et Facebook ont ainsi dépensé 33 milliards de dollars en fusions-acquisitions et en investissements dans d'autres entreprises dans plusieurs secteurs allant de la santé à l'agriculture, en passant par la robotisation, l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle ou encore les télécommunications.
40. Il s'agit d'un système logiciel qui permettra de contrôler l'accès aux données et aux contenus que l'on génère sur le Web, en ne les hébergeant pas forcément sur les serveurs des différentes plates-formes en ligne.
41. Les applications blockchain (en français, « chaîne de blocs ») sont annoncées comme la principale promesse technologique disruptive qui favorisera une véritable décentralisation du Web et une reconfiguration de sa gouvernance actuelle grâce à de nouvelles possibilités et modalités de distribution du pouvoir, susceptibles de profiter aux communautés décentralisées qui joueront un rôle de plus en plus déterminant dans l'évolution des normes, standards, politiques et usages de l'Internet.
42. <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2018/07/05/32001-20180705ARTFIG00088-tim-berners-lee-veut-reinventer-le-web.php> (consulté le 16 juillet 2018).
43. L'adoption du Règlement général sur la protection des données (en anglais, General Data Protection Regulation, GDPR, entrée en vigueur depuis le 25 mai 2018), permettra aux citoyens européens de bénéficier d'une protection de leurs données plus cohérente et harmonisée dans l'ensemble de l'Union européenne. Le GDPR va également introduire de nouveaux standards minimaux pour le traitement, la sécurité et le partage des données personnelles des résidents de l'Union européenne. <https://www.cnil.fr/fr/principes-cles/rgpd-se-preparer-en-6-etapes> (consulté le 16 juillet 2018).
44. RAULINE (R.), « Pour la France, la gouvernance d'Internet est aux mains des Gafa », [lesechos.fr](http://www.lesechos.fr/23/03/2016/lesechos.fr/021791631644_pour-la-france--la-gouvernance-d-internet-est-aux-mains-des-gafa.htm), 23 mars 2016 (www.lesechos.fr/23/03/2016/lesechos.fr/021791631644_pour-la-france--la-gouvernance-d-internet-est-aux-mains-des-gafa.htm) (consulté le 16 juillet 2018).
45. DOUZET (F.) « La géopolitique pour comprendre le cyberspace », Hérodote, vol. 152-153, n° 1, 2014, pp. 3-21.
46. Voir KEMPF (O.), « Stratégie du cyberspace », [Diploweb.com](http://www.diploweb.com/Strategie-du-cyberspace.html), 13 février 2013. <http://www.diploweb.com/Strategie-du-cyberspace.html> (consulté le 16 juillet 2018).
47. ZYW MELO, (A.) « Un câble pour les BRICS : un défi stratégique insurmontable », *Hermès, La Revue*, vol. 79, n° 3, 2017, pp. 145-149.
48. Notons qu'il y a une surenchère des menaces informatiques et des risques liés aux cyberattaques qui a pour effet de pousser les États, mais aussi les entreprises, à accroître leurs dépenses et investissements dans le domaine de la cybersécurité, devenue dans l'espace d'à peine une décennie un secteur très lucratif avec un marché en forte croissance. Selon une étude du cabinet Gartner, le marché de la protection informatique a augmenté de 7,9 % entre 2015 et 2016 pour atteindre 81,6 milliards de dollars. L'année 2017 a, quant à elle, marqué la professionnalisation des cyberattaques avec l'arrivée de rançongiciels (ransomwares) plus sophistiqués comme dans le cas de WannaCry. Pour en savoir plus sur les chiffres clés du marché de la cybersécurité, voir cet article publié par *Le Nouvel Économiste* en date du 8 mars 2018 : <https://www.lenouveleconomiste.fr/lesdossiers/marche-de-la-cybersecurite-lexplosion-a-2-chiffres-62747/> (consulté le 16 juillet 2018).
49. GUIBERT (N.), « Géographes et mathématiciens éclairent la cyberguerre », *Le Monde*, 15 mars 2018 https://www.lemonde.fr/international/article/2018/03/15/quand-geographes-et-mathematiciens-eclairent-la-cyberguerre_5271590_3210.html (consulté le 16 juillet 2018).

50. BELLANGER (P.), « De la souveraineté en général et de la souveraineté numérique en particulier », Les Échos, 30 avril 2011, http://archives.lesechos.fr/archives/cercle/2011/08/30/cercle_37239.htm (consulté le 16 juillet 2018).
51. VENTRE (D.), *Cyberattaque et cyberdéfense*, Paris, Lavoisier, p. 147.
52. BELLANGER (P.), *La souveraineté numérique*, Paris, Stock, 2014, 252 p.
53. BENHAMOU (B.), SORBIER (L.), « Souveraineté et réseaux numériques », *Politique étrangère*, 3/ 2006 (automne), p. 519-530.
54. Lord CARNES, « Diplomatie publique et soft power », *Politique américaine*, 2005/3 (n° 3), p. 61-72. <https://www.cairn.info/revue-politique-americaine-2005-3-page-61.htm> (consulté le 16 juillet 2018).
55. https://www.wto.org/french/news_f/news17_f/minis_13dec17_f.htm (consulté le 16 juillet 2018).
56. RAMEAUX (M.), « Les Gafa élevés au rang de puissance diplomatique ou la tyrannie des géants du Web », *Le Figaro*, 2 février 2017. <http://www.lefigaro.fr/vox/monde/2017/02/02/31002-20170202ARTFIG00113-les-gafa-eleves-au-rang-de-puissance-diplomatiqueou-la-tyrannie-des-geants-du-web.php> (consulté le 16 juillet 2018).
57. NOCETTI (J.), « L'Internet russe : la loi et l'ordre », *Inaglobal*, 28 juin 2016 <https://www.inaglobal.fr/idees/article/l-internet-russe-la-loi-et-l-ordre-9103> (consulté le 16 juillet 2018).
58. LIMONIER (K.) et COATALEM-SERIKOFF (C.), « Le cyberspace, nouveau lieu de confrontation avec la puissance russe », in *Ligue des droits de l'Homme*, « Les droits de l'homme en Europe orientale et dans l'espace post-soviétique », n° 23, mai-juin 2017, p. 5. Voir aussi : LIMONIER (K.), « La Russie dans le cyberspace : représentations et enjeux », *Hérodote*, 2014/1 n° 152-153, p.145. https://www.ldh-france.org/wp-content/uploads/2017/06/Lettre-Europe_23DEF1.pdf (consulté le 16 juillet 2018).
59. <https://fr.statista.com/infographie/11386/les-langues-que-parle-internet/> (consulté le 16 juillet 2018).
60. GUEHAM (F.), *Vers la souveraineté numérique : pour une nouvelle gouvernance de l'Internet*, Fondation pour l'innovation politique (Fondapol), janvier 2017, p. 12. http://www.fondapol.org/wp-content/uploads/2017/01/097-F.GUEHAM_2017-01-06_web.pdf (consulté le 16 juillet 2018).
61. CLICHE (N.) « Internet : pour une gouvernance ouverte et équitable », *Conseil économique, social et environnemental (CESE)*, Étude de la section des Affaires européennes et internationales, 11 décembre 2013, p.18.
62. STUPP (C.), *Le Parlement européen veut 30 % de films européens sur Netflix*, *Euractiv*, 26 avril 2017. <https://www.euractiv.fr/section/culture/news/meps-raise-netflix-quota-to-30-and-sharpen-rules-on-violent-online-posts/> (consulté le 16 juillet 2018).
63. ERTZSCHEID (O.), *L'appétit des géants : pouvoir des algorithmes, ambitions des plateformes*, Paris, C & F éd., 2017.
64. WU (T.), « Network Neutrality, Broadband Discrimination », *Journal of Telecommunications and High Technology Law*, vol. 2, p. 141, 2003 - http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=388863 (consulté le 16 juillet 2018).
65. L'expression anglo-saxonne de net neutrality constitue une contraction de la locution network neutrality utilisée dans l'étude des discriminations dans l'usage de la bande passante à haut débit.
66. Voir COLOMBIER (N.), M'CHIRGUI (Z.) et PÉNARD (P.), « Une analyse empirique des stratégies d'interconnexion des opérateurs Internet », *Revue d'économie industrielle*, 131, 3^e trimestre 2010, <http://rei.revues.org/4178> (consulté le 16 juillet 2018).
67. <https://fr.idate.org/produit/contenu-video-nouvel-eldorado/>, (Consulté le 16 juillet 2018). <https://fr.idate.org/telcos-broadcasters-gafam-content/> (consulté le 16 juillet 2018).
68. Des pratiques de priorisation de flux se développent dans le domaine des services de diffusion de vidéos, notamment par le biais des Content Delivery Networks (réseaux de diffusion de contenus), avec la possibilité de placer les contenus vidéo sur des serveurs plus proches des utilisateurs finaux et de donner priorité à des services particuliers au détriment des autres.

69. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/open-internet-net-neutrality> (consulté le 16 juillet 2018).
70. Voir le communiqué du CRTC du 20 avril 2017, https://www.canada.ca/fr/radiodiffusion-telecommunications/nouvelles/2017/04/le_crtc_consolidesonengagementenverslaneutralitedunetlelibre-cho0.html (consulté le 16 juillet 2018).
71. <http://crtc.gc.ca/fra/archive/2017/2017-104.htm> (consulté le 16 juillet 2018).
72. En 2015, la Federal Communications Commission (FCC) avait approuvé une décision historique qui permet de classer l'accès à Internet au rang des « services d'utilité publique » à travers le nouveau texte « Protecting and promoting the Open Internet », (« Protéger et promouvoir l'Internet ouvert »). Ces règles visant à faire respecter les principes de transparence, de libre circulation, de non-discrimination et de gestion raisonnable du trafic sont aujourd'hui remises en cause. Selon Ajit Pai, le nouveau président de la FCC, ce revirement s'explique par le fait que la réglementation trop contraignante de 2015 aurait nui à l'investissement dans les infrastructures de la part des grands fournisseurs d'accès à Internet (une baisse de 5,6 % entre 2014 et 2016). Cette chute serait due à une réglementation trop contraignante dont la disparition permettrait d'inverser cette tendance.
73. <https://www.fcc.gov/restoring-internet-freedom> (consulté le 16 juillet 2018).
74. www.zerorating.info (consulté le 16 juillet 2018).
75. Le service Free Basics de Facebook vise officiellement à offrir un accès gratuit et illimité à Internet aux populations défavorisées des pays en développement ; mais, en réalité, Free Basics est une application permettant de se connecter gratuitement (via un compte d'utilisateur Facebook) à une sélection restreinte de services web. Selon les rapports financiers du deuxième trimestre 2018 de Facebook, le service est disponible dans 53 pays (dont 23 en Afrique) et aurait permis de connecter près de 100 millions de personnes à Internet (contre 40 millions à la fin de l'année 2016), et ce, malgré le blocage du service en Inde et en Égypte et malgré aussi la décision récente de Facebook de mettre fin au service dans une douzaine de pays comme la République démocratique du Congo (RDC), Sainte-Lucie, le Myanmar ou encore la Birmanie (à la suite de nombreuses polémiques qui ébranlent l'image de l'entreprise de Mark Zuckerberg dans ces pays et à l'échelle internationale).
76. BARON (L.), « En Afrique, l'Internet gratuit grâce à Facebook, mais à quel prix ? », TV5Monde, 22 mai 2018, <https://information.tv5monde.com/afrique/en-afrique-l-internet-gratuit-grace-facebook-mais-quel-prix-183114> (consulté le 6 août 2018).
77. Il s'agit notamment des plates-formes internationales ou locales proposant des services d'écoute, de visionnement en flux continu, ou de téléchargement de musique, de vidéos ou de films.
78. PIMIENTA (D.), PRADO (D.) et BLANCO (A.), Douze années de mesure de la diversité linguistique sur l'Internet : bilan et perspectives, Unesco, 2010, 76 p. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001870/187016f.pdf> (consulté le 16 juillet 2018).
79. « La diversité culturelle à l'épreuve d'Internet - Le déclin de l'empire anglophone », CulturesMonde – France Culture, émission présentée par Christophe Payet, le 31 mars 2014. <https://www.franceculture.fr/emissions/culturesmonde/la-diversite-culturelle-lepreuve-dinternet-14-le-declin-de-lempire> (consulté le 16 juillet 2018).
80. PIMIENTA (D.), PRADO (D.), « La présence de la langue française dans le cyberspace » in OIF, La langue française dans le monde, éditions Gallimard, Paris, 2018.
81. Cette étude s'attache à évaluer la place des principales langues d'usage dans l'univers numérique, dont le français, à travers notamment 11 catégories : accès aux technologies, commerce électronique, communication électronique, contenus, environnement informatique, jeux, outils informatiques, recherche scientifique, réseaux sociaux, téléchargement/partage/outils techniques, Wikimédias et Wikis.
82. <https://fr.statista.com/infographie/11386/les-langues-que-parle-internet/> (consulté le 16 juillet 2018).
83. UIT, Unesco, The State of Broadband 2015 : Broadband as a foundation for Sustainable Development, septembre 2015, p. 21-22. <http://www.broadbandcommission.org/Documents/reports/bb-annualreport2015.pdf> (consulté le 16 juillet 2018).

84. <http://www.facebook.com/translations/> (consulté le 16 juillet 2018).
85. BÉRUBÉ (A.-P.), « Les gens du Québec appelés en renfort pour enrichir Wikipédia », Radio Canada, 8 février 2018, <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1082756/wikipedia-encyclopedie-virtuel-quebec-createurs-contenus> (consulté le 16 juillet 2018).
86. Sur la présence des langues dans l'écosystème Wikimédia et plus largement dans le domaine des biens communs numériques, voir également le chapitre 4.1 « Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones (en français et en langues nationales) et de nouveaux modes d'expression numérique » du présent rapport sur l'état des lieux de la Francophonie numérique.
87. Les noms de domaines internationalisés (IDN) sont des noms de domaines avec des caractères autres qu'a, b, z ; 0, 1, 9, et « - ». De tels noms de domaines pourraient contenir des caractères avec des marques diacritiques comme l'accent sur le « é » français, le « á » vietnamien ou le « ñ » wolof et d'autres caractères requis par bien des langues européennes, ou encore des caractères de scripts non latins (par exemple l'arabe ou le chinois).
88. Voir l'infographie de l'ICANN « Accédez à des noms de domaine dans votre langue », <https://www.icann.org/sites/default/files/assets/idn-access-domain-names-03sep15-fr.pdf> (consulté le 16 juillet 2018).
89. <https://www.icann.org/news/blog/diversite-linguistique-dans-la-racine-de-l-internet-le-cas-du-script-arabe-et-jawi> (consulté le 16 juillet 2018).
90. <https://idnworldreport.eu> (consulté le 16 juillet 2018).
91. Mentionnons ici que grâce aux nouvelles extensions géographiques de domaines, certains créateurs, associations, entreprises ont l'opportunité d'affirmer et de promouvoir sur le Web leur appartenance à un territoire, une localité ou une région ayant une identité ou des spécificités culturelles ou linguistiques, en optant pour l'utilisation d'un nom de domaine géographique ou geoTLD. Parmi les exemples de geoTLD, citons entre autres : paris ; bzh ; corsica ; quebec ; brussels ; africa ; etc. Selon l'étude 2017 du marché mondial des noms de domaine publié par l'AFNIC, on recense 147 millions d'extensions géographiques (GeoTLDs) sur le marché total de 342 millions de noms de domaine.
92. Source : <https://www.akamai.com/fr/fr/about/our-thinking/state-of-the-internet-report/state-of-the-internet-ipv6-adoption-visualization.jsp> (consulté le 16 juillet 2018).
93. NAPOLI (P.), KARPPINEN (K.), Translating Diversity to Internet Governance: The Migration of a Policy Principle from Traditional to New Media, Fordham University Schools of Business Research, Paper N° 2261240.
94. Notons la popularité croissante des initiatives d'Écoles sur la gouvernance d'Internet (SIG). Certaines écoles sont de portée régionale, comme l'École d'été européenne sur la gouvernance de l'Internet (EUROSSIG) et l'École d'Asie-Pacifique sur la gouvernance de l'Internet (APSIG), l'École d'Amérique du Nord (NASIG) et celle du continent africain (AfriSIG). D'autres ont une orientation nationale, comme celles de l'Arménie et du Brésil. Cependant il n'existe pas encore d'école francophone sur la gouvernance de l'Internet. Mentionnons néanmoins la Formation des formateurs de la gouvernance de l'Internet (FFGI) organisée depuis quatre années par l'Initiative TIC et citoyenneté (ITICC) à Ouagadougou (Burkina Faso). Ces écoles aident les boursiers à se familiariser avec l'écosystème de gouvernance de l'Internet, tout en les outillant pour être des moteurs du changement au niveau national. Compte tenu des différences et des similitudes entre les écoles, une idée était d'introduire la standardisation dans leurs programmes. Au-delà des SIG, les observatoires de la gouvernance de l'Internet sont également des outils importants de développement des capacités, car ils facilitent l'accès à l'information liée aux politiques numériques et permettent une élaboration plus éclairée des politiques. L'Observatoire mondial des politiques Internet (GIPO), initié en 2012 par la Commission européenne, en est un exemple. L'observatoire Digital Watch de la Geneva Internet Platform (GIP), mis en place en partenariat avec l'Internet Society, en est un autre. Il importe d'accroître la capacité des chercheurs et des professeurs d'université d'enseigner la gouvernance d'Internet et de l'intégrer dans les programmes universitaires, ainsi que de vulgariser davantage les enjeux liés à l'évolution de l'Internet auprès des populations.
95. <https://www.francophonie.org/Le-numerique-moteur-de-la.html> (consulté le 16 juillet 2018).

96. <https://fr.unesco.org/news/unesco-adopte-directives-internationales-protoger-artistes-diversite-contenus-culturels> (consulté le 16 juillet 2018).
97. Voir à ce sujet le nouveau rapport mondial 2018 sur la Convention de l'Unesco 2005, Repenser les politiques culturelles : la créativité au cœur du développement, <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002606/260601f.pdf> (consulté le 16 juillet 2018).
98. <https://fr.unesco.org/news/unesco-adopte-directives-internationales-protoger-artistes-diversite-contenus-culturels> (consulté le 16 juillet 2018).
99. <https://pm.gc.ca/fra/nouvelles/2018/04/16/declaration-conjointe-la-diversite-culturelle-et-lespace-numerique>, (consulté le 16 juillet 2018).
100. Voir également dans le chapitre 1.2 « Appuyer le développement de l'économie numérique » du présent rapport, l'encadré consacré aux directives opérationnelles sur la mise en œuvre de la Convention dans l'environnement numérique.
101. Sur ce sujet, voir : GRAHAM (B.), « Gouvernance innovante pour un monde branché : Protection de la liberté d'expression, de la diversité et de l'engagement civique dans l'écosystème numérique mondial », Centre pour l'innovation dans la gouvernance internationale (CIGI), Stanford/Californie, 8-9 mars 2018. https://www.cigionline.org/sites/default/files/documents/2018_%20Stanford%20California%20Frenchweb.pdf (consulté le 6 août 2018).
102. Sur les points d'échanges Internet (IXP), voir le chapitre préliminaire « Développer et maintenir les infrastructures donnant accès au numérique » du présent rapport.



AXE 3.3

ACCOMPAGNER LES ÉTATS POUR LA MISE À NIVEAU DE LA RÉGLEMENTATION, DE LA LÉGISLATION ET DE LA RÉGULATION DU SECTEUR DU NUMÉRIQUE

PHILIPPE ACHILLEAS, ABDOULLAH CISSE

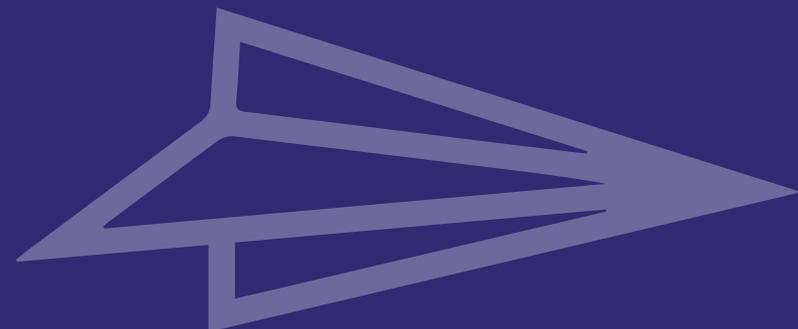
Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions « pays membres » et « pays de la Francophonie » sont utilisées comme synonymes de « États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ».

Réglementer et réguler l'écosystème numérique devient une nécessité pour tous les États et gouvernements. Les plus réticents d'entre eux, à commencer par les États-Unis, ont réalisé l'importance de poser des règles face aux scandales à répétition qui ont marqué le secteur. Ainsi, l'affaire Cambridge Analytica, dévoilée en 2018, mettant en lumière une entreprise britannique ayant procédé au traitement de données de 70 millions d'utilisateurs de Facebook, recueillies sans leur consentement, a illustré les limites des mécanismes visant à la protection des données personnelles. Mais surtout, cette affaire a montré la puissance des géants du Net qui peuvent développer leurs activités en s'affranchissant des réglementations nationales relatives à la concurrence et à la fiscalité. La réglementation et la régulation du secteur du numérique s'imposent pour trois raisons. Elles permettent d'abord de protéger les utilisateurs et les consommateurs. Ensuite, elles sont indispensables à la croissance saine des marchés de l'écosystème numérique. Enfin, elles sont au cœur de la protection de la souveraineté numérique des États.

L'expression « souveraineté numérique » a été mise en avant par Pierre Bellanger, fondateur et président de la radio Skyrock, d'abord dans un article publié dans le journal *Les Échos*, le 30 août 2011, puis dans un ouvrage intitulé *La souveraineté numérique*, publié aux éditions Stock, en 2014. Après les révélations d'Edward Snowden sur les programmes de surveillance massive mis



en place par la NSA, l'auteur s'était alarmé de la perte de contrôle des Français et des Européens de leurs données et de leurs réseaux. Ramenée dans le contexte du droit international, l'expression « souveraineté numérique » fait référence à l'indépendance des États dans la mise en œuvre d'une politique numérique. Elle représente donc le droit pour tout État de définir les contours de cette politique sans ingérence extérieure. De cette indépendance découlent également la liberté et l'égalité des États dans la mise en place d'une politique numérique. La défense du secteur du numérique devient ainsi un enjeu de souveraineté.

Depuis quelques années, les gouvernements réalisent que le numérique affecte tous les secteurs de la société et qu'il peut déstabiliser l'État souverain en le privant de son autonomie constitutionnelle, c'est-à-dire du droit de tous les peuples de déterminer librement leur statut politique et d'assurer librement leur développement économique, social et culturel. En effet, le numérique ébranle la puissance économique traditionnelle en affectant tous les secteurs d'activité. Aucun d'entre eux n'est épargné : culture, transports, tourisme, agriculture, sécurité... Le numérique bouleverse les règles de la concurrence, remet en cause le fondement du droit social, se joue des régimes fiscaux. Ce phénomène s'accélère au fur et à mesure que des pans entiers de l'économie basculent dans le numérique. Le numérique représente également une menace pour la stabilité politique des États en devenant un vecteur d'ingérence lors des consultations électorales (comme le Brexit et les élections présidentielles américaines de 2016). Le numérique représente aussi une menace en redéfinissant les comportements sociaux et les modes d'expression culturels. Pire encore, c'est par les réseaux numériques que les États sont victimes d'attaques informatiques qui peuvent toucher les infrastructures vitales des pays privant ainsi les gouvernements d'un contrôle effectif de leurs territoires.

Cette menace d'une perte de souveraineté se combine avec celle d'une forme de colonisation numérique. L'expression est, certes, un peu exagérée, mais elle traduit une réalité. Nos espaces numériques sont dominés par les géants américains, les GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) et sont placés sous la menace de la montée en puissance des acteurs chinois,

les BATX (Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi). L'Europe et les autres régions du monde sont à la traîne et peinent à offrir une alternative alors que l'intelligence artificielle s'annonce comme le terrain d'une nouvelle bataille. Il est pourtant important d'endiguer cette colonisation par une mobilisation politique forte et un cadre juridique approprié.

La mise à niveau de la réglementation et de la régulation du secteur numérique comprend plusieurs axes. Le premier vise la fourniture de réseaux et de services de télécommunications (communications électroniques). Le second concerne les applications du numérique qui englobe la régulation des contenus, la promotion de la diversité culturelle, le commerce électronique et la propriété intellectuelle. Le troisième volet envisage la question de la sécurité des réseaux, des services et des données. Ces trois niveaux d'intervention doivent être mis en œuvre dans le respect des libertés numériques.

LA RÉGLEMENTATION DES RÉSEAUX ET SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

La régulation des infrastructures de communication est un préalable nécessaire au développement harmonieux de la société de l'information. Le droit des télécommunications a ainsi été développé pour encadrer le déploiement et l'exploitation des réseaux. L'Union internationale des télécommunications (UIT) définit les télécommunications comme « toute transmission, émission ou réception de signes, de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements de toute nature, à distance, par fil, radioélectricité, optique ou d'autres systèmes électromagnétiques¹ ». Le droit européen a, quant à lui, remplacé le terme télécommunications par l'expression « communications électroniques » pour tenir compte de la réalité du marché à l'ère de la convergence qui englobe toutes les activités consistant à fournir des réseaux et des services permettant l'acheminement de signaux à distance, quel que soit le contenu transporté, ce qui inclut également l'accès à l'Internet².

Le droit des télécommunications représente l'une des branches les plus anciennes du droit international. Il est né dans le contexte du déploiement des premiers réseaux de télégraphie au XIX^e siècle. Les premières règles, essentiellement techniques, concernaient l'établissement et l'exploitation des réseaux. Celles-ci ont été étendues aux autres modes de communication à distance, notamment les radiocommunications et la téléphonie. À l'échelle internationale, la réglementation technique relative aux télécommunications est principalement l'œuvre de l'UIT. Avec le mouvement global en faveur de la libéralisation des télécommunications, soutenu par la fin des monopoles à partir des années 1980, le droit des télécommunications prend une nouvelle orientation commerciale. Les États vont ainsi prendre des mesures significatives à l'Organisation mondiale du commerce (OMC).

L'UIT compte 193 États membres⁸ alors que l'OMC compte 164 membres⁹. Dès lors, les normes adoptées par ces deux organisations ont une portée quasi universelle et contribuent à l'harmonisation du droit des télécommunications entre les États. Elles établissent trois séries de normes que les gouvernements doivent mettre en œuvre : la liberté des télécommunications, la bonne régulation du marché, ainsi que la protection des droits et des intérêts des utilisateurs.

➤ La liberté des télécommunications

La liberté des télécommunications comprend d'abord un volet technique qui découle des normes de l'UIT. Cette liberté comprend ensuite un volet économique sous l'impulsion de l'OMC.

La liberté de correspondance internationale au moyen des télécommunications

Au début du XX^e siècle, la société Marconi entendait imposer l'utilisation de ses équipements pour la transmission de messages sur ses réseaux, créant ainsi un monopole de fait. Les Allemands ont alors réuni à Berlin, en 1903, une conférence radiotélégraphique internationale pour poser la liberté de correspondance internationale comme principe fondamental du droit des télécommunications. Celle-ci comprend la



SOURCES INTERNATIONALES DU DROIT DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Réglementation technique de l'UIT

- **Traités internationaux : Constitution et Convention de l'UIT de 1992³ ;**
- **Règlements administratifs ayant force de traité⁴, révisés périodiquement dans le cadre de conférences mondiales et régionales : Règlement des radiocommunications (RR)⁵ et Règlement des télécommunications internationales (RTI)⁶.**

Réglementation commerciale de l'OMC

- **Traités de base annexés à l'accord instituant l'Organisation mondiale du commerce signé à Marrakech, le 15 avril 1994⁷ : Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT – *General Agreement on Tariffs and Trade*) pour le commerce des équipements de télécommunications ; Accord général sur le commerce des services (AGCS ou GATS – *General Agreement on Trade in Services*) pour le commerce des services de télécommunications ;**
- **Document de référence adopté par le Groupe de négociations sur les télécommunications de base, le 24 avril 1996 (ci-après : Document de référence sur les télécommunications de base). Le texte représente une compilation des principes réglementaires fondamentaux propres au secteur des télécommunications. Les éléments du document de référence sont obligatoires pour les membres qui les ont repris dans leur liste d'engagements à l'OMC.**

liberté de réception et la liberté des transmissions internationales sans considération des systèmes et des équipements utilisés et sans discrimination¹⁰. Les États doivent ainsi prendre les mesures en vue d'établir et d'exploiter, dans les meilleures conditions techniques, les voies et installations nécessaires pour assurer l'échange rapide et ininterrompu des télécommunications internationales¹¹. Les États s'engagent également à favoriser le développement de services

internationaux de télécommunication et à mettre ces services à la disposition générale du public dans leurs réseaux nationaux¹². Le droit au service international des télécommunications implique enfin que les membres de l'UIT doivent prendre toutes les mesures pour éviter les brouillages préjudiciables causés depuis les territoires et les installations sous leur juridiction¹³.

Le droit au service international de télécommunications n'est pas absolu. D'abord, les membres de l'UIT ont le droit d'interrompre les télécommunications privées à condition, d'une part, que la possibilité d'interruption soit prévue par leur législation nationale et, d'autre part, que l'arrêt soit mis en œuvre, soit dans l'intérêt de la sécurité nationale, de l'ordre public ou des bonnes mœurs¹⁴. Ensuite, chaque État conserve la possibilité de suspendre le service international de télécommunication, soit d'une manière générale, soit seulement pour certaines relations ou pour certaines natures de correspondances. Il doit en aviser immédiatement les autres États par l'intermédiaire du Secrétaire général de l'UIT¹⁵.

La liberté du commerce des télécommunications

En vertu du GATT, tous les membres de l'OMC doivent appliquer les principes de la nation la plus favorisée et du traitement national au commerce des équipements de télécommunications. La première règle pose le principe de l'égalité de traitement entre les membres. Ainsi toute faveur commerciale spéciale accordée par un membre à un autre dans le domaine des équipements doit être étendue à l'ensemble des membres de l'OMC¹⁶. La seconde règle exige l'égalité de traitement entre les étrangers et les nationaux. Ainsi, les produits importés et les produits de fabrication locale doivent être traités de manière égale, une fois que le produit importé a été admis sur le marché¹⁷. Les membres peuvent maintenir des droits de douane, mais ceux-ci doivent être appliqués de manière non discriminatoire et transparente. En outre, ces tarifs douaniers ne peuvent être augmentés sans indemniser les membres lésés par cette augmentation¹⁸.

Dans le domaine des technologies numériques, les membres de l'OMC ont signé l'Accord sur les technologies de l'information (ATI)¹⁹ visant à éliminer complètement les droits de douane sur les produits visés par le texte selon le principe dit « zéro pour zéro ». En 2018, 82 membres de l'OMC représentant près de 97 pour cent du commerce mondial des produits des technologies de l'information (TI) sont parties à l'Accord, dont l'Albanie, la Belgique, la Bulgarie, le Canada, Chypre, l'Égypte, la France, la Grèce, Le Luxembourg, Maurice, la Moldavie, le Qatar, la Roumanie, les Seychelles, la Suisse, le Vietnam, membres de la Francophonie²⁰. À la conférence ministérielle de Nairobi, qui s'est tenue en décembre 2015, plus de 50 membres, dont l'Albanie, le Canada, Maurice, la Suisse ainsi que les États francophones membres de l'Union européenne (la Belgique, la Bulgarie, Chypre, la France, la Grèce, le Luxembourg et la Roumanie²¹) ont décidé d'élargir le champ d'application de l'Accord, qui couvre désormais 201 produits additionnels dont le commerce annuel est estimé à plus de 1 300 milliards de dollars.

Le commerce des services de télécommunications est, quant à lui, soumis aux règles du GATS. Dans ce domaine, la clause de la nation la plus favorisée s'applique à tous les services, sauf dans le cas d'exemptions normalement temporaires et non extensibles²². En revanche, les membres restent libres d'accorder l'accès à leurs marchés²³ aux fournisseurs étrangers et à leur appliquer le principe du traitement national²⁴. La libéralisation du marché de même que l'ouverture à la concurrence internationale sont ainsi conditionnées aux engagements particuliers des membres. Les listes d'engagement des membres sont annexées au GATS et font partie intégrante de l'accord²⁵. Une première série d'engagements résulte du cycle de négociations d'Uruguay (1986-1994). Ces engagements concernaient aussi bien les télécommunications de base que les télécommunications à valeur ajoutée, suivant une nomenclature établie par l'OMC (voir encadré page suivante). 108 membres, dont 12 États membres également de la Francophonie²⁶, ont pris au moins un engagement à ce titre, le cas échéant, assorti de restrictions²⁷.



NOMENCLATURE DES MARCHÉS DE SERVICES DES TÉLÉCOMMUNICATIONS SELON L'OMC

L'OMC distingue les télécommunications de base et les télécommunications à valeur ajoutée. Les télécommunications de base comprennent tous les services de télécommunication, publics comme privés, qui impliquent la transmission de bout en bout des informations fournies par le client. Les services de télécommunication à valeur ajoutée sont des services dans le cadre desquels les fournisseurs « ajoutent une valeur » aux informations fournies par le client en améliorant leur forme ou leur contenu ou en prévoyant leur stockage et leur recherche.

La nomenclature couvre ainsi les télécommunications de base (secteurs a-g et o) et les télécommunications à valeur ajoutée (secteurs h-o).

- a) Services de téléphone.
- b) Services de transmission de données avec commutation par paquets.
- c) Services de transmission de données avec commutation de circuits.
- d) Services de télex.
- e) Services de télégraphe.
- f) Services de télécopie.
- g) Services par circuits loués privés (vente ou la location d'une capacité de transmission).
- h) Services de courrier électronique.
- i) Services d'audio-messagerie téléphonique.
- j) Services directs de recherche d'informations permanente et de serveur de bases de données.
- k) Services d'échange électronique de données.
- l) Services à valeur ajoutée/améliorée de télécopie, y compris enregistrement et retransmission et enregistrement et recherche.
- m) Services de conversion de codes et de protocoles.
- n) Services de traitement direct de l'information et/ou de données (y compris traitement de transactions).
- o) Autres services.

D'autres négociations ont été menées avec succès entre 1994-1997 conduisant à la signature, le 15 février 1997, de l'Accord sur les télécommunications de base²⁸. Le contenu des engagements porte sur l'ouverture progressive à la concurrence, ce qui implique la fin des monopoles publics. Les négociations visaient également à inciter les pays en développement à initier un processus progressif d'ouverture de leur marché. Aujourd'hui, 99 membres, dont 18 États membres également de la Francophonie²⁹, sont parties à l'accord.

➤ Les principes de bonne régulation du marché

La liberté des télécommunications associée à l'ouverture des marchés nationaux a conduit à la fin des monopoles par l'entrée sur le marché de nouveaux acteurs. La libéralisation, à elle seule, ne peut suffire à assurer le développement harmonieux dans l'intérêt des entreprises, des utilisateurs et des gouvernements. Il est nécessaire de mettre en place un cadre réglementaire visant à garantir l'accès au marché et son développement dans le respect de la concurrence. Ces missions sont principalement dévolues à des autorités de régulation indépendantes. Parallèlement, les États et gouvernements doivent définir les conditions d'entrée sur le marché et encourager les politiques d'accès et d'interconnexion entre les opérateurs. Enfin, ils doivent garantir le jeu de la concurrence sur le marché.

La mise en place d'autorités de régulation indépendantes

La libéralisation du secteur des télécommunications nécessite l'établissement d'un mécanisme de régulation indépendant du marché. Cette règle fondamentale est soulignée par le Document sur les télécommunications de base de l'OMC du 24 avril 1996, qui précise également que les décisions de ces organismes ainsi que les procédures qu'elles utilisent doivent être impartiales à l'égard de tous les participants sur le marché³².

Si le texte n'exige pas que le régulateur soit indépendant du gouvernement, la plupart des États ont opté pour la création d'une autorité séparée. Ainsi, la politique générale des communications électroniques est définie par le ministère chargé

**ÉTATS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE SIGNATAIRES D'ACCORDS SUR LES SERVICES
DE TÉLÉCOMMUNICATIONS : ENGAGEMENTS ET EXEMPTIONS CONCERNANT
LES TÉLÉCOMMUNICATIONS³⁰**

ÉTATS MEMBRES	ENGAGEMENTS			EXEMPTIONS
	Engagements issus du Cycle d'Uruguay (incluant les télécommu- nications à valeur ajoutée) – 1994/1995	Engagements annexés au 4 ^e Protocole sur les télécommunications de base – 1997 et au-delà	Engagements nouveaux pris lors de l'accession/unila- téraux (télécommunications de base et/ou à valeur ajoutée) – après 1995	
ALBANIE			X	
BELGIQUE*	X	X		
BULGARIE		X	X	X
CANADA	X	X		
CHYPRE			X	
CONGO RD	X			
CÔTE D'IVOIRE		X		
DJIBOUTI	X			
DOMINIQUE			X ³¹	
ÉGYPTE			X	
FRANCE*	X	X		
GHANA		X		
GRÈCE*	X	X		
LUXEMBOURG*	X	X		
MAROC	X	X		
MAURICE	X			
ROUMANIE	X	X		
SÉNÉGAL	X	X		
SUISSE	X	X		
TUNISIE		X		

* La Belgique, la France, la Grèce et le Luxembourg figurent dans la liste commune aux Communautés européennes. Les États devenus membres de l'Union européenne après les engagements issus du Cycle de l'Uruguay (1994-1995) ne figurent pas dans cette liste commune (Chypre, la Bulgarie et la Roumanie).

des Télécommunications alors que le marché est régulé par une autorité indépendante. Depuis l'adoption du document de référence, le nombre de régulateurs séparés du gouvernement est passé de 43 en 1995 à 161 en 2018³³. D'autres États maintiennent un organisme de régulation au sein du gouvernement. L'existence d'une autorité de régulation ne représente toutefois pas une garantie en soi pour assurer la bonne régulation du marché. Une grande majorité de ces institutions reste en effet toujours dépourvue de pouvoirs réels ou est dépendante du pouvoir politique ou des opérateurs.

Les autorités de régulation disposent en général de plusieurs pouvoirs pour leur permettre de mener à bien leurs missions : pouvoir de réglementation, pouvoir de décision individuelle, pouvoir de règlement des différends, pouvoir de médiation, pouvoir de contrôle, pouvoir de sanction...

On distingue trois modèles institutionnels d'organisation des autorités de régulation dans le monde.

- Le premier modèle repose sur la création d'une autorité spécifique au marché des télécommunications. C'est le cas au Cameroun avec l'Agence de régulation des télécommunications (ART) créée par la loi de n° 2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques au Cameroun. Le Liban s'inscrit également dans cette démarche avec l'Autorité de régulation des télécommunications, mise en place par la loi n° 431 sur les télécommunications, votée en 2002, tout comme le Maroc avec l'Agence nationale de réglementation des télécommunications (ANRT) instituée par la loi n° 24-96 relative à la poste et aux télécommunications promulguée par le dahir n° 1-97-162 du 2 rabii II 1418 (7 août 1997). Une autorité dédiée aux télécommunications peut voir ensuite ses missions évoluer pour englober d'autres secteurs, par exemple, le secteur postal ou l'audiovisuel.
- Le second modèle repose sur une autorité propre aux secteurs convergents de la communication (télécommunications, audiovisuel, Internet). L'avantage ici est de favoriser une régulation globale de l'écosystème numérique, dans la mesure où la régulation des réseaux peut avoir une incidence sur les contenus et, inversement, la régulation des contenus peut

avoir un impact sur les réseaux. On trouve cette forme d'organisation, issue de l'agence américaine, la FCC (Federal Communications Commission), dans les pays anglo-saxons. C'est le modèle choisi par le Canada où le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) créé en 1978³⁴ et dont les 50 ans sont fêtés en 2018.

- Le dernier modèle d'organisation prend la forme d'une autorité multisectorielle, couvrant par exemple plusieurs industries de réseaux, telles que les télécommunications, la Poste, les transports, l'énergie. Ainsi la France a créé en 1997³⁵ une autorité propre aux télécommunications (ART – Autorité de régulation des télécommunications) devenue multisectorielle en 2005 (ARCEP – Autorité de régulation des communications électroniques et des postes³⁶). Le choix de combiner la régulation des télécommunications avec celle de la Poste a été suivi par de nombreux pays membres de la Francophonie. Citons par exemple le Bénin avec l'Autorité de régulation des communications électroniques et de la Poste (ARCEP-BÉNIN) créée, dans sa forme définitive, en 2018³⁷, le Gabon avec l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) instituée en 2012³⁸ et le Niger avec l'Autorité de régulation des télécommunications et de la Poste (ARTP) instituée sous une forme indépendante en 2012³⁹. Parfois l'Autorité est chargée de l'ensemble des secteurs, autrefois monopolistiques, ouverts à la concurrence à l'image de l'Autorité de régulation de Mauritanie qui couvre les secteurs des télécommunications, de l'eau et de l'électricité et de l'Institut luxembourgeois de régulation (voir encadré).

La Commission européenne souhaitait mettre en place un régulateur européen afin de renforcer l'achèvement du marché unique des communications électroniques. Elle a dû revoir ses ambitions à la baisse face à l'opposition des États qui jugeaient plus efficace une régulation au plus près du marché par des instances nationales. En 2009, il a finalement été décidé de créer l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE)⁴⁰. Sa mission est de garantir que la législation européenne est appliquée de manière uniforme.



L'INSTITUT LUXEMBOURGEOIS DE RÉGULATION (ILR)

L'ILR a été créé pour encadrer l'ouverture d'anciens monopoles étatiques à la concurrence. Sa mission consiste à veiller à ce que la concurrence y soit réelle et équitable et que tous les consommateurs aient accès aux services à des conditions raisonnables.

Les compétences de l'ILR en matière de régulation ont progressivement été étendues à six secteurs au fur et à mesure que ceux-ci ont été libéralisés dans le contexte de la construction européenne.

L'ILR a vu le jour en 1997 sous la forme de l'Institut luxembourgeois des télécommunications (ILT) dans le cadre de la libéralisation du marché des réseaux et des services de communications électroniques. L'ILT était également chargé de la gestion des fréquences radioélectriques. En 2000, l'ILT devient l'ILR et voit ses compétences élargies aux marchés de l'électricité et des services postaux. En 2001, l'Institut devient responsable de la régulation du secteur du gaz naturel. Le secteur des transports relève également de l'ILR lequel est responsable de la régulation des marchés ferroviaire, depuis 2010, et aéroportuaire, depuis 2012.

À cette fin, l'Organe fournit des conseils, sur demande et de sa propre initiative, aux institutions européennes. L'ORECE est composé des directeurs de chaque autorité de régulation nationale et d'un représentant de la Commission. La création d'un régulateur régional est une réalité dans la région Caraïbes. Ainsi l'Autorité est-caribéenne des télécommunications (Eastern Caribbean Telecommunications Authority - ECTEL) a été créée par l'adoption d'un traité international signé à Saint-Georges, le 4 mai 2000⁴¹. L'ECTEL est le régulateur des télécommunications commun à cinq États, dont deux membres de l'OIF : la Dominique, Grenade, Saint Kitts et Nevis, Sainte-Lucie, Sain-Vincent et les Grenadines.

Les règles d'entrée sur le marché

L'entrée sur le marché est, selon les pays, conditionnée à l'obtention d'une licence ou soumise à un régime d'autorisation générale. Lorsqu'une licence est nécessaire, les États doivent, selon l'OMC, s'assurer que les personnes intéressées auront accès à toutes les informations nécessaires à son obtention. Par ailleurs, les raisons du refus d'une licence doivent être communiquées au requérant sur demande⁴². Les opérateurs de télécommunications investissant dans les pays étrangers sont très soucieux des conditions d'octroi et de retrait des licences.

La licence individuelle reste le premier mode d'entrée sur le marché. Avec la convergence, de nombreux États membres de l'OMC et de l'OIF cherchent à remplacer les licences propres à chaque service par une licence générale, neutre d'un point de vue technologique, dont le modèle pourrait s'appliquer indifféremment à tous les services et/ou réseaux. Le souci de l'allègement des démarches administratives a poussé d'autres membres à introduire le principe de la licence unique permettant l'accès simultané à plusieurs services. C'est le système en vigueur au Vanuatu (voir encadré).



LE SYSTÈME DE LICENCE DE TÉLÉCOMMUNICATIONS AU VANUATU

Toute personne souhaitant fournir un service national ou international de télécommunications au Vanuatu doit obtenir une licence. La licence, d'une durée de 15 ans, peut couvrir plusieurs services (fixe, mobile et Internet). Pour les opérateurs fournissant un réseau et un service de téléphonie mobile, la licence couvre également l'octroi des fréquences. La licence est délivrée par le régulateur national, le Telecommunications and Radiocommunications Regulator (TRR). La première licence a ainsi été octroyée en 2008. En 2018, neuf entreprises ont ainsi été licenciées, dont deux opérateurs mobiles : Telecom Vanuatu Ltd et Digicel Ltd.

Ailleurs, la simplification des procédures a milité en faveur de la suppression du régime de licence au profit d'une autorisation générale. Dans ce cas, il suffit à une entreprise d'adresser une simple notification à l'organe chargé de la régulation du marché. En contrepartie de cet assouplissement, les conditions associées à l'entrée sur le marché ainsi qu'à la fourniture de réseaux et de services sont plus détaillées. Par ailleurs, dans ce modèle, les membres conservent la possibilité de maintenir un système de licence pour l'utilisation des ressources rares. Le système de l'autorisation générale a été adopté par l'Union européenne en 2002⁴³. Les huit membres de l'OIF parties à l'Union européenne ont transposé ce cadre à l'image de la Belgique (voir encadré).

L'accès au marché pose aussi la question de l'utilisation des ressources rares principales caractérisant le marché des télécommunications,

principalement les fréquences et les numéros. Leur gestion doit s'effectuer, selon l'OMC, de manière objective, opportune, transparente et non discriminatoire. En particulier, les renseignements sur la situation courante des bandes de fréquences attribuées doivent être mis à la disposition du public⁴⁴. Dans le domaine des fréquences, la mise en place de licences répond à l'objectif d'une utilisation efficace, rationnelle et équitable du spectre. Ce principe de base est énoncé par la Constitution de l'UIT⁴⁵. Le régime de licence permet également de prévenir les brouillages préjudiciables. En la matière, les États ont développé plusieurs méthodes de gestion du spectre et de sélection des opérateurs si besoin est. Dans cette dernière hypothèse, deux systèmes coexistent : les enchères et les procédures de sélection comparative, également appelées « concours de beauté ».

La réglementation sur l'interconnexion

L'interconnexion désigne la liaison physique et logique entre deux réseaux distincts. Elle permet aux utilisateurs relevant d'un fournisseur de communiquer avec les utilisateurs d'un autre fournisseur. Il s'agit d'un élément fondamental dans la mesure où les nouveaux entrants ne disposent pas d'un réseau intégral leur permettant de desservir tous les utilisateurs. Ils doivent en général négocier l'interconnexion avec les opérateurs présents sur le marché, en particulier les opérateurs historiques. Or ces derniers peuvent disposer d'un poids démesuré dans la négociation puisqu'ils offrent l'accès à leur réseau à des concurrents. Aussi, le droit doit-il encadrer les modalités de la négociation et de la fourniture d'interconnexion pour éviter qu'une entreprise n'entrave l'arrivée de nouveaux opérateurs sur le marché. Les règles relatives à l'interconnexion ont été développées en lien avec l'accès au réseau téléphonique traditionnel en paire de cuivres. Elles ont été essentielles au dégroupage boucles locales⁴⁶, pour favoriser l'accès des concurrents au réseau local de l'opérateur historique et offrir directement des services aux utilisateurs finals. Elles ont également permis l'essor du marché mobile en soutenant la communication entre réseaux concurrents. Aujourd'hui, la logique est reproduite, avec certains aménagements, au sujet des réseaux en fibre optique pour éviter que le premier opérateur à « fibrer » un immeuble ne constitue un monopole local.



LE RÉGIME D'AUTORISATION GÉNÉRALE EN BELGIQUE

L'accès au marché des communications électroniques est libre en Belgique. Un nouvel arrivant sur le marché peut commencer ses activités après simple notification au régulateur, l'Institut belge des postes et des télécommunications (IBPT). La notification entre en vigueur le jour de son envoi à l'IBPT. Le nouvel arrivant devient alors opérateur. Les opérateurs doivent veiller à ce que leurs activités soient effectuées conformément aux obligations qui leur sont imposées au titre du cadre réglementaire. L'opérateur est également soumis au paiement de redevances. En 2018, on compte ainsi 299 opérateurs sur le marché belge. Tout opérateur qui souhaite utiliser les fréquences pour la fourniture de services de communications électroniques doit obtenir des droits d'utilisation (licences) de l'IBPT. L'utilisation du spectre est soumise au versement d'une redevance. Trois grands opérateurs disposent ainsi de leur propre réseau national pour la fourniture de services mobiles au public : Telenet Group, Orange et Proximus.

L'OMC reconnaît le droit à l'interconnexion comme un principe fondamental de la régulation des télécommunications. Ainsi, l'interconnexion avec un fournisseur principal doit-elle être assurée à tout point du réseau où cela est techniquement possible sur une base non discriminatoire, en temps opportun, à des conditions et moyennant des taxes fondées sur les coûts, qui soient transparentes, raisonnables, compte tenu de la faisabilité économique, et suffisamment détaillées pour que le fournisseur n'ait pas à payer pour des éléments ou installations du réseau dont il n'a pas besoin pour le service à fournir⁴⁷. Les membres doivent également mettre en place des mesures de transparence relatives aux procédures applicables pour une interconnexion avec un fournisseur principal et aux accords en matière d'interconnexion⁴⁸. Par ailleurs, ils doivent garantir le règlement des différends en matière d'interconnexion, lequel doit s'effectuer dans un délai raisonnable et par un organe indépendant⁴⁹. Les régulateurs nationaux veillent au bon respect des règles de l'interconnexion.

Les sauvegardes en matière de concurrence

Les membres de l'OMC s'engagent à prévenir les pratiques anticoncurrentielles dans les télécommunications⁵⁰. À cette fin, ils doivent prendre des mesures pour empêcher tout fournisseur de fausser la concurrence. Un fournisseur principal est défini comme : « *un fournisseur qui a la capacité d'influer de manière importante sur les modalités de la participation (en ce qui concerne le prix et l'offre) sur un marché donné de services de télécommunications de base par suite : (a) du contrôle qu'il exerce sur des installations essentielles ; ou (b) de l'utilisation de sa position sur le marché* ».

Les pratiques anticoncurrentielles à prendre en considération, selon l'OMC, consistent : à pratiquer un subventionnement croisé anticoncurrentiel ; à utiliser des renseignements obtenus auprès de concurrents d'une manière qui donne des résultats anticoncurrentiels ; et à ne pas mettre à la disposition des autres fournisseurs de services en temps opportun les renseignements techniques sur les installations essentielles et les renseignements commercialement pertinents qui leur sont nécessaires pour fournir des services. Il est admis que l'expression « pratiques anticoncurrentielles » comprend également des



LE DROIT DE NÉGOCIER L'INTERCONNEXION – L'EXEMPLE DU RWANDA

Toute entreprise disposant d'une licence d'opérateur a le droit de demander à un autre opérateur l'interconnexion, lequel a l'obligation d'entrer en négociation avec tout opérateur qui fait une demande d'interconnexion. Les accords d'interconnexion doivent être négociés librement et de bonne foi entre les parties. Notamment, chaque partie doit fournir à l'autre partie toutes les informations pertinentes en temps opportun. Le régulateur rwandais, la RURA (Rwanda Utilities Regulatory Authority), vérifie les négociations et les accords relatifs à l'interconnexion. Tout accord d'interconnexion lui est soumis pour approbation au plus tard trente jours à compter de la date d'exécution de l'accord. Le régulateur peut demander aux parties interconnectées toute information supplémentaire qu'il juge nécessaire pour évaluer les termes et conditions et les frais énoncés dans l'accord d'interconnexion et peut demander aux parties à l'interconnexion de réviser l'accord, si l'interconnexion telle qu'elle est envisagée est incompatible avec les dispositions de la loi sur les télécommunications.

pratiques non énumérées dans le document de référence, en particulier les pratiques horizontales se rapportant à des accords sur la fixation des prix et le partage des marchés⁵¹.

L'Union européenne a clairement identifié deux missions dans la régulation concurrentielle du marché. La première relève de la régulation dite « *ex ante* ». Elle vise à encourager l'établissement de la concurrence sur le marché en agissant sur les opérateurs puissants sur le marché dans le cadre d'un contrôle en trois temps⁵². Il appartient d'abord à la Commission européenne d'identifier les marchés pertinents. Les marchés pertinents sont ceux qui présentent des barrières élevées et non provisoires à l'entrée ainsi qu'une structure ne présageant pas d'évolution vers une situation de

concurrence effective malgré l'application du droit de la concurrence. C'est ensuite à chaque ARN qu'il convient d'analyser les marchés identifiés pour déterminer si, dans le contexte national, un marché pertinent est effectivement concurrentiel. Un marché pertinent est considéré comme non concurrentiel s'il existe au moins une entreprise en position dominante sur ce marché, même si elle n'abuse pas de sa position. S'il existe une ou plusieurs entreprises en position dominante, l'ARN doit leur imposer au moins l'une des obligations spécifiques parmi une palette de mesures proposées par l'Union européenne. Si au terme d'une nouvelle analyse de marché, l'entreprise n'est plus

déclarée en position dominante, l'ARN supprime les obligations spécifiques. Le marché est considéré comme concurrentiel. C'est alors qu'intervient la deuxième mission de la régulation dite « *ex post* ». Le droit de la concurrence prend ici le relais pour sanctionner le comportement anticoncurrentiel. L'entreprise sera sanctionnée par l'autorité chargée de la concurrence uniquement si elle transgresse les règles du droit de la concurrence. La méthode d'analyse des marchés pertinents dans le cadre d'une régulation *ex ante* est reprise par de nombreux régulateurs des pays membres de l'OIF à l'image de l'Autorité de régulation des télécommunications/TIC de Côte d'Ivoire, l'ARTCI.

Tableau synoptique des marchés pertinents et opérateurs/fournisseurs de services puissants identifiés en 2017 / Obligations associées imposées par l'ARTCI (Côte d'Ivoire)⁵³

Marchés pertinents	Opérateurs puissants	Obligations associées						
		Publication d'une offre de référence	Transparence	Communication des offres de détail	Non-discrimination	Comptabilité analytique et séparée	Obligation d'accès	Contrôle tarifaire
Marché de la téléphonie fixe - accès et communications	ORANGE CI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
Marché de l'Internet Haut Débit fixe	ORANGE CI	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
Marché de la téléphonie mobile - accès et communications	ORANGE CI MTN CI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
Marché de l'Internet mobile	ORANGE CI MTN CI	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
Marché de la terminaison d'appel fixe	ORANGE CI MTN CI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI (orientation vers les coûts)
Marché de la terminaison d'appel mobile (voix et sms)	ORANGE CI MTN CI MOOV CI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI (orientation vers les coûts)
Marché des liaisons louées segment terminal	ORANGE CI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI (orientation vers les coûts)
Marché des liaisons louées nationales (urbains et interurbains)	ORANGE CI MTN CI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI (orientation vers les coûts)
Marché de la fourniture en gros d'accès au haut débit	ORANGE CI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI (orientation vers les coûts)
Marché de l'accès en gros à la connectivité internationale	ORANGE CI MTN CI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI (orientation vers les coûts)
Marché des infrastructures d'accueil	IHS CI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI

➤ Les droits des utilisateurs finals

Si le droit des télécommunications se place au service du marché en encourageant le développement des réseaux et des services dans un contexte de pleine concurrence, il n'oublie pas les utilisateurs finals dont il assure la protection. Cette mission est devenue essentielle dans le contexte d'une économie libéralisée. Certains principes, à l'image du secret des correspondances, ont été affirmés par le droit international avec les premiers réseaux de télégraphie électrique. D'autres, à l'image du service universel, sont apparus avec la déréglementation. En 2017, c'est autour de la question de la neutralité de l'Internet que les débats se sont concentrés. Accès aux services d'urgence, qualité, santé et régulation des tarifs de l'itinérance figurent parmi les autres droits reconnus aux utilisateurs par l'UIT et l'OMC.

Secret des correspondances

Le secret est le corollaire à la liberté des télécommunications. Sa garantie juridique a été indispensable à l'essor des réseaux et des services. Aussi est-il unanimement reconnu par les membres de l'UIT. Selon ce principe fondamental du droit des télécommunications, « *les États doivent prendre toutes les mesures possibles, compatibles avec le système de télécommunication employé, pour faire respecter le secret des correspondances internationales* ⁵⁴ ». Le secret des correspondances est également garanti par les textes relatifs aux droits de l'homme. Cette protection est essentielle, car elle couvre aussi bien les correspondances internationales, confirmant ainsi les règles de l'UIT, que les correspondances internes. À l'échelle universelle, ce droit découle principalement de la Déclaration universelle des droits de l'homme du 10 décembre 1948⁵⁵ et du Pacte international relatif aux droits civils et politiques du 16 décembre 1966⁵⁶ rédigés en termes identiques : « *Nul ne sera l'objet d'immixtions arbitraires ou illégales dans [...] sa correspondance.* » Dans le contexte régional, ce principe est énoncé par la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'homme et des libertés fondamentales du 4 octobre 1950⁵⁷, la Convention américaine relative aux droits de l'homme du 22 novembre 1969⁵⁸ et la Charte arabe des droits de l'homme du 14 septembre 1994⁵⁹.

Le secret des correspondances couvre l'ensemble des télécommunications, quel qu'en soit le réseau ou le service.

Le secret des correspondances n'est pas absolu. La constitution de l'UIT de même que les instruments relatifs aux droits de l'homme envisagent des restrictions sous certaines conditions. Ainsi la Constitution de l'UIT précise-t-elle que les États « *se réservent le droit de communiquer ces correspondances aux autorités compétentes, afin d'assurer l'application de leur législation nationale ou l'exécution des conventions internationales auxquelles ils sont parties* ⁶⁰ ». Sous l'angle des droits de l'homme, trois conditions sont nécessaires pour mettre en œuvre une restriction : 1) la restriction doit être prévue par la loi ; 2) elle doit répondre à l'un des objectifs légitimes énumérés par les textes relatifs aux droits de l'homme ; et 3) elle doit être proportionnée.

Le secret des correspondances fait l'objet de restrictions dans de nombreux États dans le contexte du renforcement général des politiques sécuritaires. Dans ce difficile équilibre entre les libertés et la sécurité, l'analyse du critère de proportionnalité ainsi que la présence de garanties procédurales sont déterminantes pour évaluer la légalité d'une restriction⁶¹.

Le service universel

Le service universel représente un grand principe de base du droit des télécommunications. Il désigne l'obligation faite à un ou à plusieurs opérateurs de fournir, à tous les utilisateurs, y compris aux personnes en situation de handicap, d'un État indépendamment de leur situation géographique, un ensemble minimal de services à un niveau de qualité spécifié et à un prix abordable. Le service universel, dont le contenu varie en fonction des États, peut comprendre, en plus d'un accès fonctionnel au réseau pour des communications de base, la fourniture d'une offre de renseignements téléphoniques, d'un annuaire et de postes publics payants. Il vise ainsi à satisfaire les besoins fondamentaux des utilisateurs. Ce concept, d'origine anglo-saxonne, peut être considéré comme une contrepartie sociale à la libéralisation du secteur des télécommunications. L'OMC souligne que tout membre a le droit de définir le type d'obligations en matière de service universel qu'il souhaite maintenir à condition

qu'elles soient administrées de manière transparente, non discriminatoire et neutre du point de vue de la concurrence et qu'elles ne soient pas plus rigoureuses qu'il n'est nécessaire pour le type de service universel défini⁶².



LE SERVICE UNIVERSEL AU MAROC

Le service universel des télécommunications (SU) au Maroc est régi par la loi n° 24-96 du 7 août 1997, telle que modifiée et complétée par la loi n° 55-01 du 8 novembre 2004. Le SU est fourni sous la responsabilité du Comité de gestion du service universel des télécommunications, un comité interministériel institué auprès du chef du gouvernement.

Le périmètre du SU comprend les services suivants identifiés par la loi : le service téléphonique de base d'une qualité spécifiée à un prix abordable ; l'acheminement des appels d'urgence ; la fourniture d'un service de renseignements et d'un annuaire sous forme imprimée ou électronique ; la desserte du territoire national en cabines téléphoniques et/ou la desserte en moyens de télécommunications des zones périphériques urbaines, des zones industrielles et des zones rurales ; et les services permettant l'accès à l'Internet. En cours de discussion depuis 2018, une nouvelle loi sur les télécommunications souhaite introduire l'accès à haut débit au titre des obligations de SU.

Le mécanisme, dit « payer ou réaliser », a été choisi pour la réalisation du service universel. Les opérateurs de télécommunications peuvent soit verser leurs contributions pécuniaires à un fonds du service universel, soit réaliser les missions du service universel. La loi prévoit également qu'un appel à la concurrence pourra être lancé en vue de déterminer l'opérateur qui sera chargé de la réalisation de ces programmes. En 2018, Maroc Telecom et Medi Telecom (Orange Maroc) sont chargés de la réalisation du service universel.

La question de l'accessibilité est souvent associée aux missions de service universel, même si elle peut être traitée séparément. Le recours aux télécommunications est essentiel pour permettre une meilleure insertion des personnes en situation de handicap dans la société. L'accès des personnes en situation de handicap aux télécommunications fait ainsi partie des obligations imposées par l'UIT⁶³. Le principe est également posé par la Convention internationale relative aux droits des personnes handicapées du 13 décembre 2006⁶⁴.

La neutralité de l'Internet

La neutralité de l'Internet est un concept présenté par Tim Wu, professeur de droit à l'université de Virginie, dans l'article « *Network Neutrality, Broadband Discrimination*⁶⁵ ». Selon ce principe, il ne saurait y avoir de discrimination à l'égard de la source, de la destination ou du contenu de l'information transmise sur un réseau public de communications électroniques. Ainsi, toute personne a le droit d'utiliser librement l'Internet pour communiquer ou pour fournir des services et des biens, ce qui inclut la liberté de fourniture des applications. Ce concept, qui n'est consacré par aucun principe de droit international, est à la base du développement de l'Internet. Il est toutefois remis en cause dans le contexte d'une guerre économique entre les grands acteurs du numérique. Le débat est passionné aux États-Unis où s'affrontent d'une part les grands opérateurs de télécommunications et FAI⁶⁶ (notamment Comcast, Verizon) qui entendent faire participer les gros utilisateurs, notamment les fournisseurs de contenus et d'applications (Google, Amazon, Facebook, Yahoo...) au financement de leurs réseaux et, d'autre part, les grands acteurs de l'Internet qui militent pour un Internet ouvert au nom de la liberté d'expression et du soutien à l'économie numérique. La question présente également une forte dimension politique. Soutenue par le camp démocrate, la neutralité de l'Internet a été consacrée sous la présidence Obama par la FCC⁶⁷. Les Républicains, et en particulier Donald Trump, sont, quant à eux, opposés à ce principe considérant que la question doit être réglée par les forces du marché. C'est donc, sans surprise qu'en 2017 la FCC a mis fin à la neutralité de l'Internet⁶⁸. Désormais, les opérateurs américains pourront, sous réserve de transparence, prioriser la vitesse de la connexion des utilisateurs en fonction de

leur consommation. Mais la situation risque de nouveau de changer, plusieurs recours sont envisagés contre la réglementation de la FCC.

La protection des libertés fondamentales est certes un élément central du débat, mais on ne peut occulter la dimension économique de la neutralité de l'Internet. Une vision absolutiste de la neutralité de l'Internet reviendrait à fragiliser les opérateurs nationaux de télécommunications au détriment des grandes entreprises de l'Internet américaines et chinoises. En effet, à la différence des États-Unis, les acteurs nationaux du numérique sont essentiellement des opérateurs de télécommunications. Les grands acteurs de l'Internet européens ou africains sont rares. Il convient de trouver un régime qui permette d'affirmer à la fois le caractère ouvert de l'Internet et la possibilité pour les opérateurs de télécommunications, notamment les FAI, de gérer leurs réseaux pour garantir leur fonctionnement et encourager les investissements dans le très haut débit. Une stratégie globale pourrait ainsi soutenir les opérateurs européens de télécommunications qui créent des emplois et des richesses sans entraver l'essor de fournisseurs d'applications et de contenus européens, le tout dans le respect des libertés d'expression et d'information. C'est justement l'équilibre qui a été obtenu en Europe avec l'adoption du Règlement du 25 novembre 2015 établissant des mesures relatives à l'accès à un Internet ouvert.

Les autres droits

L'UIT reconnaît plusieurs autres droits aux utilisateurs. D'abord, en vertu d'un principe très ancien du droit des télécommunications, les États doivent accorder une priorité absolue à toutes les télécommunications relatives à la sécurité de la vie humaine ainsi qu'aux télécommunications épidémiologiques d'urgence exceptionnelle de l'OMS⁷⁰. Les stations de radiocommunication sont, quant à elles, obligées d'accepter en priorité absolue les appels et messages de détresse quelle qu'en soit la provenance, de répondre à ces messages et d'y donner immédiatement la suite qu'ils requièrent⁷¹. En application de ces principes, l'Union européenne a mis en place un numéro d'appel d'urgence unique, le 112, disponible gratuitement depuis n'importe quel terminal. Il couvre toutes les urgences. Certains États, à l'image du Luxembourg, n'ont conservé que le numéro unique européen.



LA NEUTRALITÉ DE L'INTERNET EN EUROPE – UN RÉGIME ÉQUILIBRÉ

Au sein de l'Union européenne, la neutralité de l'Internet est garantie par le Règlement (UE) 2015/2120 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 établissant des mesures relatives à l'accès à un Internet ouvert⁶⁹.

Le texte reconnaît le principe de l'accès garanti à un Internet ouvert (art. 3, §1). En conséquence, les opérateurs doivent traiter tout le trafic de façon égale et sans discrimination, restriction ou interférence, quels que soient l'expéditeur et le destinataire, les contenus consultés ou diffusés, les applications ou les services utilisés ou fournis ou les équipements terminaux utilisés (art. 3, § 2 et § 3). Le principe de neutralité n'est cependant pas absolu. En effet, le règlement autorise les frais de gestion. Ainsi, les FAI peuvent limiter le droit d'accès par l'adoption de « mesures raisonnables de gestion du trafic ». Pour être réputées raisonnables, les mesures doivent être « transparentes, non discriminatoires et proportionnées, et elles ne sont pas fondées sur des considérations commerciales, mais sur des différences objectives entre les exigences techniques en matière de qualité de service de certaines catégories spécifiques de trafic ». Ces mesures ne sont pas maintenues plus longtemps que nécessaire. Les opérateurs peuvent même bloquer, ralentir, modifier, restreindre, perturber, dégrader ou traiter de manière discriminatoire des contenus, des applications ou des services si nécessaire, et seulement le temps nécessaire, dans trois hypothèses : 1) appliquer des mesures législatives européennes ou nationales ; 2) préserver l'intégrité et la sûreté du réseau, des services et des équipements terminaux des utilisateurs finals ; et 3) prévenir une congestion imminente du réseau ainsi qu'atténuer les effets d'une congestion exceptionnelle ou temporaire du réseau (art. 3, § 3). Le règlement pose enfin des obligations de transparence relatives aux conditions du droit d'accès et de sa limitation (art. 4) et de surveillance des modalités d'accès par les autorités de régulation nationale (art. 5).

D'autres, dont la Belgique et la France, ont un ou plusieurs numéros d'urgence en plus du 112. Ailleurs, d'autres membres de l'OIF ont également mis en place un système d'appel d'urgence. Le choix s'est généralement porté sur la mise en service de deux numéros, l'un pour la police, l'autre pour les pompiers. Dans certains États, comme au Cameroun⁷², on compte jusqu'à neuf numéros, ce qui peut être préjudiciable pour des utilisateurs devant réagir rapidement et efficacement dans l'affolement d'une situation d'urgence donnée.

Les membres de l'UIT doivent également mettre en œuvre les recommandations techniques de l'UIT-T pour offrir aux usagers une qualité de service pour l'accès au réseau et l'usage des services internationaux de télécommunications⁷³. Le secteur de la normalisation de l'UIT a ainsi adopté un ensemble précis de normes techniques relatives à la qualité de service et la performance de réseau afin de spécifier les conditions permettant aux usagers de se voir offrir des services qui répondent à leurs attentes. Ces normes couvrent aussi bien l'implémentation que l'utilisation du service.

L'UIT s'est également intéressée à la réglementation de l'itinérance internationale. Ce service permettant d'utiliser son terminal à l'étranger pour passer ou recevoir des appels, envoyer ou recevoir des SMS/MMS ou utiliser l'Internet. Il repose sur des accords conclus entre l'opérateur du réseau d'origine, auprès duquel l'utilisateur a souscrit un contrat dans son pays, et l'opérateur du réseau visité qu'il utilise à l'étranger. Or, le niveau élevé des tarifs pour l'itinérance tend à décourager les personnes d'utiliser leurs terminaux mobiles à l'étranger. À une époque marquée par de forts mouvements transfrontières de populations, les coûts importants de ces services représentent un obstacle au recours aux télécommunications qui touche les travailleurs, mais aussi les touristes et les étudiants. Le niveau des prix de détail résulte du niveau élevé des prix de gros perçus par l'opérateur du réseau hôte étranger et, dans de nombreux cas, des marges réalisées sur le prix de détail par le propre opérateur du réseau du client. Par manque de concurrence, les réductions sur les prix de gros ne sont pas répercutées sur le prix de détail pour le client. Les opérateurs sont très réticents à se voir imposer une réduction de ces tarifs qui représentent une source de

profits non négligeable alors qu'ils sont soumis à un contexte concurrentiel très rude et à des obligations de déploiement de leurs réseaux. Selon l'UIT, la baisse des coûts devrait d'abord s'opérer par des mesures visant les utilisateurs, en particulier la transparence. Les États s'engagent ainsi à faire en sorte que les opérateurs fournissent gratuitement et en toute transparence aux utilisateurs des informations exactes et à jour sur les prix de l'itinérance internationale et sur les conditions pertinentes associées, et ce, dans les meilleurs délais⁷⁴. Les utilisateurs arrivant dans un pays devraient par exemple recevoir un avertissement par SMS ou autres moyens électroniques sur les prix de l'itinérance. La baisse des coûts devrait ensuite être induite par le marché puisque les membres s'efforcent de promouvoir la concurrence dans la fourniture de services d'itinérance internationale⁷⁵. L'UE a opté pour la suppression des frais d'itinérance au détail intra-européenne⁷⁶. La mesure concerne les appels, les SMS et les données. Les opérateurs mobiles conservent toutefois la possibilité de définir une limite d'utilisation de l'Internet mobile en dehors du territoire national dans certains cas. La suppression des tarifs de l'itinérance intra-européenne a changé la vie du citoyen européen tout en favorisant la libre circulation des personnes et la mise en place d'un marché unique des télécommunications. En Afrique, la CEDEAO a suivi le modèle européen alors qu'en août 2018, les experts en matière de télécommunications du Secrétariat permanent du G5 Sahel⁷⁷ ont proposé une feuille de route pour la suppression des surcoûts sur les appels téléphoniques entre les pays membres⁷⁸.

Avec l'essor de la téléphonie mobile, la question de l'impact des télécommunications a fait l'objet de nombreux débats. Les membres de l'OMC peuvent adopter des mesures visant à protéger la santé et l'environnement à condition qu'elles ne soient pas appliquées sous la forme d'une discrimination arbitraire ou injustifiable entre les pays où les mêmes conditions existent ou bien qu'elles représentent une restriction déguisée au commerce international⁸¹. Cette mesure permet aux membres de prendre des règles limitant l'exposition du public aux champs électromagnétiques qui sont dus aux divers réseaux sans fil utilisant les radiocommunications (3G/4G, puces RFID, Wi-Fi...). En 2011, Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'OMS

a classé les champs électromagnétiques de radiofréquences comme pouvant être cancérigènes pour l'homme (groupe 2B). Les téléphones portables et les stations de base sont particulièrement mis en cause sans qu'une étude n'ait fait consensus sur la dangerosité réelle des systèmes de communication sans fil pour le grand public⁸². En 2017, l'OMS a établi une cartographie des standards nationaux adoptés par les pays pour protéger la population. Deux catégories de personnes sont visées : les travailleurs dans les

secteurs générant des champs électromagnétiques ainsi que le public en général. Au titre des mesures prises par les États et gouvernements, certaines réglementations fixent des valeurs limites d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques⁸³. Face aux inquiétudes des populations, certains pays ont pris des normes supplémentaires, notamment des mesures de transparence, d'information et de concertation entre toutes les parties prenantes (opérateurs, collectivités, société civile...). En France, l'Agence nationale des fréquences a notamment mis en place, Cartoradio, un outil cartographique permettant de présenter sur une même carte les antennes relais et les mesures du champ électromagnétique qu'elles créent. Par ailleurs, le débit d'absorption spécifique (DAS)⁸⁴ doit être indiqué sur tout appareil radioélectrique commercialisé⁸⁵. D'autres mesures visent à limiter l'exposition des plus jeunes aux champs électromagnétiques par l'interdiction des Wi-Fi dans les établissements recevant des enfants de moins de 3 ans ou les restrictions à l'implantation de stations relais près des écoles.



LA FIN DES FRAIS D'ITINÉRANCE POUR LES MEMBRES DE LA CEDEAO ?

Le 28 novembre 2016, les autorités de régulation de six pays de la CEDEAO (Sénégal, Côte d'Ivoire, Burkina Faso, Mali, Guinée et Sierra Leone), auxquels se sont ajoutés le Togo et le Bénin en 2017, ont signé, à Abidjan, un protocole d'accord sur les principes de base pour la mise en œuvre du free roaming⁷⁹. La mise en application effective du texte a été fixée au 31 mars 2017. Le texte est toutefois bien en deçà de l'objectif annoncé. En effet, il ne garantit que la gratuité de la réception d'appel pour les usagers en itinérance. Pour les appels émis en itinérance, le principe retenu est celui de la facturation au tarif local dans le réseau du pays visité. En outre, le trafic des données (data) n'est pas concerné par le protocole. En pratique, la mise en œuvre dépend des États et des opérateurs. En Europe, il a fallu plusieurs années pour atteindre l'objectif de la suppression de l'itinérance, en passant par des étapes successives consistant à plafonner les tarifs de gros et de détail de l'itinérance ainsi qu'à imposer un tarif unique. Le protocole représente néanmoins une avancée vers l'établissement d'un réseau africain unique souhaité par le Manifeste Smart Africa, un document approuvé par tous les chefs d'État et de gouvernement de l'Union africaine, lors de la 22^e session ordinaire de son Assemblée (30-31 janvier 2014, Addis-Abeba)⁸⁰.

Dernier droit des utilisateurs généralement mis en place, la portabilité des numéros permet à un abonné de changer d'opérateur tout en conservant le même numéro. En supprimant l'obligation de changer de numéro à chaque changement d'opérateur, elle facilite les choix des consommateurs et renforce ainsi la concurrence sur le marché. Ce principe n'est pas reconnu par le droit international, mais il peut être mis en place sur la base du droit national ou régional. En Europe, la portabilité des numéros mobiles et fixes (sauf si l'abonné déménage dans une autre zone de numérotation) est garantie par le droit⁸⁷. Plusieurs membres de l'OIF ont mis en place le principe de portabilité lequel est déjà effectif ou en cours de réalisation à l'image du Maroc, du Cameroun, du Sénégal et de la Côte d'Ivoire. Le droit à la portabilité doit s'accompagner d'une campagne de sensibilisation du public. Il reste à savoir comment ce droit sera accueilli par un marché où les utilisateurs sont habitués aux téléphones à double carte SIM ou pour qui la possession de deux téléphones n'est pas un problème.

ÉTATS MEMBRES DE L'OIF AYANT LÉGIFÉRÉ SUR LES NORMES D'EXPOSITION AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ⁸⁶						
STATUT LÉGISLATIF						
	PUBLIC			TRAVAILLEURS		
ÉTATS	Champ statique	Basses fréquences	Fréquences radio	Champ statique	Basses fréquences	Fréquences radio
BELGIQUE			Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
BULGARIE			Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
CANADA		Obligatoire	Obligatoire		Obligatoire	Obligatoire
CHYPRE	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
FRANCE			Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
GRÈCE	Obligatoire	Obligatoire		Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
LUXEMBOURG				Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
ROUMANIE				Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
SUISSE	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Recommandé	Obligatoire	Obligatoire
TUNISIE			Obligatoire			

➤ Autorités de régulation au sein de l'espace francophone

PAYS	AUDIOVISUEL	DONNÉES PERSONNELLES	TÉLÉCOMMUNICATIONS
ALBANIE	CNRT ⁸⁸ / AMA ⁸⁹	IDP ⁹⁰	AKEP ⁹¹
ANDORRE		AAPD ⁹²	AT ⁹³
ARMÉNIE		APPD ⁹⁴	PSRC ⁹⁵
BELGIQUE	CSA ⁹⁶	APD ⁹⁷	IBPT ⁹⁸
BÉNIN	HAAC ⁹⁹	APDP ¹⁰⁰	ARCEP ¹⁰¹
BULGARIE	CME ¹⁰²	BCPDP ¹⁰³	CRC ¹⁰⁴
BURKINA FASO	CSC ¹⁰⁵	CIL ¹⁰⁶	ARCEP ¹⁰⁷
BURUNDI	CNC ¹⁰⁸		ARCT ¹⁰⁹
CABO VERDE		CNPD ¹¹⁰	ANAC ¹¹¹
CAMBODGE			TRC ¹¹²

➤ Autorités de régulation au sein de l'espace francophone (suite)

PAYS	AUDIOVISUEL	DONNÉES PERSONNELLES	TÉLÉCOMMUNICATIONS
CAMEROUN	CNC ¹¹³		ART ¹¹⁴
CANADA	CRTC ¹¹⁵	CPVP ¹¹⁶	CRTC ¹¹⁷
CANADA-QUÉBEC		CAI ¹¹⁸	
CENTRAFRIQUE	HCC ¹¹⁹		ART ¹²⁰
CHYPRE	CRTA ¹²¹	OCPDP ¹²²	
COMORES			ANRTIC ¹²³
CONGO	CSLC ¹²⁴		ARPC ¹²⁵
CONGO RD	HAM ¹²⁶		ARPTC ¹²⁷
CÔTE D'IVOIRE	HACA ¹²⁸	ARTCI ¹²⁹	ARTCI ¹³⁰
DJIBOUTI	CNC ¹³¹		Ministère ¹³²
DOMINIQUE			NTRC ¹³³
ÉGYPTE	SCMR ¹³⁴ /NPA/NMA		NTRA ¹³⁵
ERY DE MACÉDOINE	AVMU ¹³⁶	DPDP ¹³⁷	AEC ¹³⁸
FRANCE	CSA ¹³⁹	CNIL ¹⁴⁰	ARCEP ¹⁴¹
FRANCE-NOUVELLE-CALÉDONIE			Haut-commissaire de la République ¹⁴²
GABON	CNC ¹⁴³	CNPDCP ¹⁴⁴	ARCEP ¹⁴⁵
GHANA	NMC ¹⁴⁶	CPD ¹⁴⁷	NCA ¹⁴⁸
GRÈCE	NCRTV ¹⁴⁹	AHPD ¹⁵⁰	EETT ¹⁵¹
GUINÉE	CNC ¹⁵²		ARPT ¹⁵³
GUINÉE-BISSAU	ARN ¹⁵⁴		ARN ¹⁵⁵
GUINÉE ÉQUATORIALE			ORTEL ¹⁵⁶
HAÏTI			CONATEL ¹⁵⁷
LAOS			Ministère ¹⁵⁸
LIBAN	CNA ¹⁵⁹		TRA ¹⁶⁰
LUXEMBOURG	ALIA/CNP ¹⁶¹	CNPD ¹⁶²	ILR ¹⁶³
MADAGASCAR	CSCA ¹⁶⁴	CMIL ¹⁶⁵	ARTEC ¹⁶⁶
MALI	CNEAME/CSC ¹⁶⁷	APDP ¹⁶⁸	AMRTP ¹⁶⁹
MAROC	HACA ¹⁷⁰	CNDP ¹⁷¹	ANRT ¹⁷²
MAURICE	IBA ¹⁷³	DPO ¹⁷⁴	ICTA ¹⁷⁵
MAURITANIE	HAPA ¹⁷⁶		AR ¹⁷⁷
MOLDAVIE	CCA ¹⁷⁸	NCPDP ¹⁷⁹	ANRCETI ¹⁸⁰
MONACO		CCIN ¹⁸¹	Direction du contrôle ¹⁸²



➤ Autorités de régulation au sein de l'espace francophone (suite)

PAYS	AUDIOVISUEL	DONNÉES PERSONNELLES	TÉLÉCOMMUNICATIONS
NIGER	CSC ¹⁸³		ARTP ¹⁸⁴
QATAR			CRA ¹⁸⁵
ROUMANIE	CNA ¹⁸⁶	NSAPDP ¹⁸⁷	ANCOM ¹⁸⁸
RWANDA			RURA ¹⁸⁹
SAINTE-LUCIE			NTRC ¹⁹⁰
SÉNÉGAL	CNRA ¹⁹¹	CDP ¹⁹²	ARTP ¹⁹³
SEYCHELLES			DICT ¹⁹⁴
SUISSE	OFCOM ¹⁹⁵	PF PDT ¹⁹⁶	OFCOM ¹⁹⁷
TCHAD	HCC ¹⁹⁸		ARCEP ¹⁹⁹
TOGO	HAAC ²⁰⁰		ARPT ²⁰¹
TUNISIE	HAICA ²⁰²	INPDP ²⁰³	INTT ²⁰⁴
VIETNAM			MIC ²⁰⁵

LA RÉGLEMENTATION DES APPLICATIONS

➤ La régulation des contenus

Les enjeux et défis de la réglementation des contenus à l'ère des réseaux 2.0

En imposant un format et des mécanismes particuliers dans la configuration du cyberspace, le Web 2.0 pose aujourd'hui de nouveaux enjeux et défis pour la réglementation et la régulation des contenus sur Internet. Le Web 2.0 se présente comme l'incarnation d'un « Web démocratique » ou « Web social ». Il confère à l'internaute ou au cyberconsommateur un pouvoir exceptionnel qui jadis n'était reconnu qu'aux acteurs dits institutionnels dont l'hégémonie était davantage tributaire d'une configuration centralisée des capacités de production et de diffusion des contenus sur les réseaux. Ainsi, depuis leurs ordinateurs, leurs téléphones intelligents, leurs tablettes ou autres objets connectés, les internautes, de plus en plus

actifs, sont évalués à plus de trois milliards dans le monde à pouvoir créer du contenu, informer ou s'informer, former ou se former, vendre ou acheter, se divertir ou divertir... 24h/24 et 7/7, grâce notamment aux applications et médias sociaux qui peuplent l'environnement numérique. Les exemples de Snowden²⁰⁶ ou de Wikileaks²⁰⁷ sont très illustratifs du pouvoir d'influence ou de déstabilisation qu'un seul individu peut détenir au moyen des contenus qu'il génère ou qu'il diffuse sur les réseaux. Ce pouvoir, désormais incarné par les internautes, est exacerbé par les capacités de ceux-ci à échanger et à collaborer entre eux, au point de faire émerger une « intelligence collective » et une « économie collaborative ».

Les mutations inhérentes à l'Internet 2.0 ont contribué à davantage dissiper les frontières et à rendre désuètes les catégorisations et classifications qui avaient été jusque-là systématisées par les juristes au début de la naissance du droit de l'Internet. Dans ce contexte marqué par l'intelligence connective et l'économie collaborative, il devient quasi impossible de distinguer

le consommateur du professionnel, le simple internaute de l'éditeur. Les contenus publicitaires s'enchevêtrent avec les contenus éditoriaux. De même, la séparation entre les transactions marchandes et des messages publicitaires est devenue quasi illusoire au regard des multiples fonctions qu'une application ou une plate-forme Internet peut revêtir. Les frontières entre la sphère publique et la sphère privée se trouvent fondamentalement brouillées ; l'appréciation du caractère public ou non d'une injure concernant, par exemple, des messages haineux publiés sur un réseau social peut se révéler être une entreprise très délicate.

Tous ces bouleversements majeurs inhérents à l'Internet 2.0 commandent aujourd'hui, pour garantir la préservation de l'ordre public dans le cyberspace, de revisiter les piliers de la régulation et de la réglementation des contenus sur Internet.



ÉLÉMENTS DE COMPRÉHENSION DU WEB 2.0

Le terme « Web 2.0 » a été proposé dans le cadre d'une conférence tenue en août 2004 qui a rendu compte de la transformation tendancielle du Web en « plate-forme de données partagées via le développement d'applications qui viennent architecturer les réseaux sociaux issus de la contribution essentielle des usagers à la création des contenus et des formats de publication » (blogs, wikis...). La définition a été ensuite popularisée par Tim O'Reilly, président fondateur de la maison d'édition américaine informatique O'Reilly, dans un article publié le 30 septembre 2005 qui en a posé les principes. Pour lui, la clé du succès dans cette nouvelle étape de l'évolution du Web réside dans l'intelligence collective. « Le Web 2.0 repose sur un ensemble de modèles de conception : des systèmes architecturaux plus intelligents qui permettent aux gens de les utiliser, des modèles d'affaires légers qui rendent possibles la syndication et la coopération des données et des services. Le Web 2.0 c'est le moment où les gens réalisent que ce n'est pas le logiciel qui fait le Web, mais les services²⁰⁸. »

Typologie des contenus réglementés et grandes tendances réglementaires à l'ère des réseaux 2.0

Dans l'espace francophone, la pertinence des politiques et stratégies de mise à niveau des cyberlégislations en matière de régulation et de réglementation des contenus est tributaire d'une cartographie précise des différents types de contenus produits à l'ère de l'Internet 2.0. Une telle démarche permettra de définir avec précision le régime juridique qui sied pour chaque type de contenu alimentant « le Web social ».

Dans le continent africain, les dispositifs de lutte contre la cybercriminalité ont été les principaux outils de régulation des contenus dans les États francophones. Il ressort des instruments juridiques comme la Convention de Malabo²⁰⁹, la directive de la CEDEAO ou les lois types de la CEEAC-CEMAC, différents types de contenus dont les régimes juridiques sont soumis à la rigueur du droit pénal. En consacrant des infractions qui se rapportent au contenu, les législations précitées permettent d'identifier les contenus haineux, subversifs ou diffamatoires, les contenus attentatoires à la vie privée, les contenus portant atteinte aux biens ou à la propriété. Les réglementations des États francophones du continent accordent également une attention particulière au contenu se rapportant à la pédopornographie. Sur la base de cet aperçu, une panoplie d'infractions correspondantes a été établie pour être assortie de sanctions pénales suffisamment dissuasives.

Pour renforcer la confiance dans l'économie numérique, les législations francophones identifient généralement les contenus publicitaires comme devant faire l'objet d'une réglementation stricte. La particularité de ce type de contenu est qu'il évoque d'autres problématiques connexes comme la protection de la vie privée et des données à caractère personnel avec le recours aux méthodes de prospection directe ou au profilage dans le cadre de la publicité ciblée. Aussi, pour assurer la cohérence et l'équilibre du dispositif de régulation des contenus publicitaires, les règles juridiques y afférentes tiennent généralement compte du souci d'équilibre entre la liberté de communication par voie électronique, qui s'enracine dans l'essence même d'Internet, et les restrictions destinées à protéger les individus,

les biens ou la société. L'enchevêtrement de la publicité dans l'éditorial devrait aussi orienter les mouvements d'adaptation des cyberlégislations francophones vers un renforcement de la rigueur du contrôle de la loyauté, de la transparence et de la licéité des contenus publicitaires. Le caractère impératif et incitatif de la réglementation en vigueur dans les États francophones n'a en effet pas suffi à décourager la publicité subliminale, cachée ou insidieuse qui continue à prendre des proportions importantes dans les médias sociaux ou via les applications ou les plates-formes sur Internet. Celle-ci va de la prolifération des faux avis de prétendus consommateurs dans le commerce électronique, des contenus sponsorisés et les communications de marques, des sites spécialisés dans la comparaison de prix ou encore des blogueurs, etc.

Responsabilisation des acteurs de l'Internet dans la régulation des contenus

Dans la mesure où la communication sur Internet se diversifie avec l'ère 2.0, l'efficacité et l'effectivité de la régulation des contenus dépendent substantiellement d'une identification claire des différents acteurs de l'Internet et d'une détermination précise de leur niveau de responsabilité. Il va sans dire que les instances de gouvernance de l'économie numérique verront déjà leur rôle et responsabilité clairement cernés.

De ce point de vue, certains instruments juridiques régionaux ou communautaires ayant vocation à s'appliquer dans des États francophones d'Afrique ne contiennent pas de dispositions spécifiques identifiant les acteurs ou précisant leur niveau de responsabilité. Il en est ainsi de la Convention de Malabo ou de l'Acte additionnel de la CEDEAO sur les transactions électroniques²¹⁰ qui restent muets sur la question. La loi type de la CEEAC-CEAMAC, même si elle ne définit pas le régime juridique applicable aux éditeurs de contenus, éclaire sur la responsabilité des prestataires techniques et autres intermédiaires techniques qui interviennent dans la diffusion des contenus sur Internet. Auparavant, certaines législations africaines nationales (exemple du Sénégal) avaient suivi la même démarche qui place la catégorie des éditeurs sous le régime de la responsabilité de droit commun. Celle-ci a la particularité d'être beaucoup plus contraignante pour la régulation des contenus.

Avec la consécration d'une absence d'obligation générale de surveillance au profit des prestataires intermédiaires, ces derniers bénéficient d'une responsabilité allégée concernant les contenus dont ils facilitent la diffusion sur les réseaux. Du fait de l'hétérogénéité des acteurs de l'Internet et des possibles confusions de rôles qu'il entraîne, certains éditeurs peuvent être tentés de s'attribuer la qualification de prestataire technique intermédiaire pour échapper au régime de responsabilité de droit commun.

L'un des défis que pose la mise à niveau des cyberlégislations francophones est celui de dresser une cartographie claire des acteurs de l'Internet. Cet exercice devra permettre non seulement de fixer les critères d'identification des éditeurs de contenu, mais aussi d'opérer une sous-catégorisation entre les éditeurs professionnels et les éditeurs non professionnels dont le foisonnement découle du caractère incitatif de l'Internet 2.0. Il conviendra également de repenser le régime de responsabilité des intermédiaires techniques à l'instar des opérateurs de communication électroniques, des fournisseurs d'accès ou des hébergeurs. Les stratégies de réforme devront à cet effet tenir compte des possibilités d'intervention de chacun de ces acteurs pour leur affecter respectivement un régime de responsabilité, qui tiennent compte également des exigences telles que la neutralité de l'Internet ou la liberté d'expression dans l'environnement numérique.

➤ Le commerce électronique

Les enjeux et défis de la réglementation du commerce électronique

Le développement de l'économie numérique²¹¹ dans les sociétés francophones dépend très largement du niveau d'appropriation par les acteurs économiques et par les consommateurs de toutes les nouvelles opportunités qu'offre le commerce électronique. C'est toute l'importance, pour les États et gouvernements de l'espace francophone, d'œuvrer à mettre en place des politiques et stratégies de mise à niveau des cadres juridiques et institutionnels pour renforcer la confiance dans l'économie numérique.

L'urgence d'une telle démarche se trouve aujourd'hui accentuée pour les Pays en dévelop-



EXCLUSION D'UN PRINCIPE GÉNÉRAL DE RESPONSABILITÉ DES PRESTATAIRES TECHNIQUES DE SERVICES UTILISANT LES TECHNOLOGIES DE L'INTERNET AU SÉNÉGAL

« 2) Les personnes physiques ou morales qui assurent, même à titre gratuit, par la mise à disposition au public des biens et services, le stockage de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de messages de toute nature fournis par des destinataires de ces services ne peuvent pas voir leur responsabilité civile engagée du fait des activités ou des informations stockées à la demande d'un destinataire de ces services si elles n'avaient pas effectivement connaissance de leur caractère illicite ou de faits et circonstances faisant apparaître ce caractère ou si, dès le moment où elles en ont eu cette connaissance, elles ont agi promptement pour retirer ces données ou en rendre l'accès impossible.

L'alinéa précédent du présent article ne s'applique pas lorsque le destinataire du service agit sous l'autorité ou le contrôle de la personne visée audit alinéa.

3) Les personnes visées au point 2 du présent article ne peuvent voir leur responsabilité pénale engagée à raison des informations stockées à la demande d'un destinataire de ces services si elles n'avaient pas effectivement connaissance de l'activité ou de l'information illicite ou si, dès le moment où elles en ont eu connaissance, elles ont agi promptement pour retirer ces informations ou en rendre l'accès impossible.

L'alinéa précédent ne s'applique pas lorsque le destinataire du service agit sous l'autorité ou le contrôle de la personne visée audit alinéa. »

Source : article 3 alinéas 2 et 3 de la loi n° 2008-08 du 25 janvier 2008 sur les transactions électroniques au Sénégal.

pement (PED) de l'espace francophone qui sont davantage appelés à se positionner comme de véritables acteurs de l'économie numérique et non plus comme de simples enjeux dans le processus d'édification d'une société mondiale de l'information et des savoirs partagés. Les PED devraient pouvoir mobiliser les capacités essentielles pour s'investir par exemple dans l'industrie des outils et des services numériques. Ce secteur en pleine croissance, largement à la portée de ces États, devrait leur permettre de prendre part au développement de l'économie numérique. Une réglementation propice au développement du numérique favoriserait ainsi en Afrique l'émergence de sociétés de services et d'initiatives capables de développer les applications et outils répondant aux besoins socioculturels spécifiques et prioritaires pour les PED.

De ce point de vue, des avancées considérables sont à noter, notamment en matière d'harmonisation des législations africaines sur le commerce électronique. Il n'en demeure pas moins, avec les mutations profondes qui affectent en permanence les technologies numériques, qu'une perspective de mise à niveau soit envisagée dans les

différents axes de la réglementation du commerce électronique à l'âge de l'Internet 2.0, des données massives, des chaînes de blocs (*blockchain*), des objets connectés (annonciatrice pour certains du Web 3.0) ou encore de l'intelligence artificielle.

Renforcement de la sécurisation du commerce électronique

Pour accompagner l'avènement des TIC, les initiatives politiques qui se sont traduites par des réformes juridiques et institutionnelles dans les pays francophones ont révélé une certaine convergence de vue dans les pratiques visant à renforcer la sécurité du commerce électronique. Des textes juridiques d'envergure continentale comme la Convention de Malabo dont l'ambition est de mettre en place un droit du numérique unifié en tirant profit de l'expérience des organisations communautaires africaines avaient déjà posé les bases juridiques pour une prise en charge adéquate des problèmes de sécurité qui plombent le développement du commerce électronique en Afrique. Même si son entrée en vigueur tarde à être effective, cet instrument a l'avantage de consacrer notamment la reconnaissance juridique des communications de données. Il fixe

en outre les exigences juridiques qui s'attachent à la validité de la signature électronique et aux modalités du certificat électronique. Pour garantir l'effectivité des transactions, le texte de Malabo approuve aussi l'usage des moyens de paiement électronique par les acteurs du commerce électronique. De même et entre autres, l'encadrement juridique des contrats en ligne par les législations africaines, notamment, permet aujourd'hui de franchir d'importants obstacles à l'essor de l'économie numérique.

Les difficultés persistantes qui pourraient être relevées après la mise en place de telles législations spécifiques ont souvent trait à l'effectivité de la réglementation. Il en est ainsi, par exemple, lorsque les acteurs chargés de l'application ou de la mise en œuvre des législations sur le commerce électronique n'ont pas une connaissance suffisante des enjeux ou des contenus de la législation en vigueur en la matière.

Cela étant, les évolutions technologiques qui ont notablement marqué l'économie numérique rendent impératif le besoin d'adaptation des textes en vigueur ou même ceux en phase de ratification comme la Convention de Malabo. Des outils technologiques comme les chaînes de blocs (*blockchain*), dans la mesure où elles peuvent contribuer à une meilleure sécurisation des transactions dans un environnement de plus en plus dématérialisé, devraient faire l'objet d'une reconnaissance juridique et d'un encadrement approprié par les législations des États et gouvernements francophones. Les chaînes de blocs peuvent être perçues comme une technologie permettant le stockage et le transfert de valeurs ou des données via Internet de façon transparente et sécurisée et sans organe central de contrôle²¹². Elles dispensent de toute intervention d'un tiers de confiance. La France a été l'un des premiers États francophones à mettre en place une législation prenant en compte la technologie des chaînes de blocs dans le cadre de la sécurisation des bons de caisse²¹³. Désormais en France, l'émission comme la cession des minibons peuvent être inscrites dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé (chaîne de blocs) permettant l'authentification de ses opérations. L'encadrement juridique de l'usage

des chaînes de blocs pour la sécurisation des titres financiers est prévu également dans le cadre de la loi Sapin II adoptée en 2016 et relative à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique²¹⁴.

La révolution des données massives, de l'Internet des objets (annonciatrice pour certains d'un Web 3.0) ou encore de l'intelligence artificielle peut poser le problème de l'authenticité de l'origine des données dans le contexte des transactions électroniques. La particularité de ces technologies de dernière génération est qu'elles ont en commun de réduire considérablement l'intervention humaine aussi bien dans les transactions électroniques que dans diverses autres activités de l'économie numérique. Les échanges de données informatisées systématisés au moyen des algorithmes et facilités par la puissance de calcul des ordinateurs mettent davantage en présence des schémas de dialogue de machine à machine. Les enjeux de sécurité juridique, notamment en termes d'existence et de validité du consentement des parties prenantes au commerce électronique ou encore de détermination du régime de responsabilité applicable, restent entiers. Ils exigent pour leur prise en charge adéquate au sein de l'espace francophone, une coopération juridique pertinente et efficiente, car tenant compte du caractère multidimensionnel des enjeux de cybersécurité pour le commerce électronique.

Consolidation de la confiance des consommateurs dans le commerce électronique

L'émergence d'une économie numérique de plus en plus collaborative a rendu difficiles les distinctions classiquement opérées entre les professionnels du commerce électronique et les consommateurs du secteur. De la même manière, la catégorisation des relations qui se nouent dans l'environnement numérique, entre professionnels d'une part et entre professionnels et particuliers d'autre part, est devenue particulièrement difficile. Bénéficiant de l'infinité des possibilités de l'Internet 2.0, le consommateur n'est plus cet individu qui, dans le cyberspace, cantonnait forcément ses agissements à des fins n'entrant pas dans le cadre d'une activité professionnelle (libérale, industrielle, commerciale, etc.). Le Web social a davantage favorisé les échanges entre

consommateurs qui désormais produisent des contenus ou proposent des produits et services de toute sorte au même titre que les professionnels évoluant dans l'économie numérique. Dans cette économie numérique de plus en plus collaborative, l'on est en présence de véritables « consom'acteurs » qui ont fini par s'arroger des places de marché importantes propices aux échanges et commerces de produits et services de consommateur à consommateur. Cette nouvelle réalité pose aujourd'hui la nécessité de revisiter les paradigmes classiques ayant jadis servi de référence à la mise en place des dispositifs de protection des consommateurs dans l'environnement dématérialisé.

Un regard transversal sur les différentes législations en vigueur ou en gestation dans les pays membres de la Francophonie permet aujourd'hui d'identifier plusieurs mécanismes juridiques au service de la protection du consommateur dans les contrats conclus par voie électronique. De ce point de vue, il est possible d'évoquer l'obligation générale d'information qui pèse sur tout fournisseur de biens ou de services en ligne. À titre d'exemple, le nouveau Code du numérique du Bénin, adopté le 13 juin 2017, consacre un chapitre entier à l'obligation d'information préalable à la conclusion de tout contrat par voie électronique. La finalité recherchée est de permettre au consommateur de bénéficier d'une parfaite lisibilité sur l'identité du prestataire, sur l'objet de sa commande, sur le prix et sur les modalités pratiques liées à la conclusion du contrat en ligne. La formalité dite du « double-clic », consacrée dans plusieurs législations francophones sur le numérique, constitue une garantie de sécurité et conforte également la confiance du consommateur dans le commerce électronique. Il en est ainsi d'abord lorsque le cyberconsommateur destinataire d'une offre en ligne dispose de la faculté de vérifier les détails de sa commande et de pouvoir corriger les éventuelles erreurs. Le destinataire de l'offre doit ensuite avoir la possibilité de vérifier le contenu de sa commande avant d'exprimer son consentement qui valide la transaction. La tendance est enfin à l'institution, à la charge du professionnel, d'une obligation d'accuser réception de la commande du consom-

mateur. Autre mécanisme qui contribue à la préservation des intérêts du consommateur est la reconnaissance à son profit d'une faculté de rétractation. Au Cameroun, par exemple, le droit de rétractation du consommateur est expressément consacré depuis la loi n° 2010/021 du 21 décembre 2010 régissant le commerce électronique²¹⁵. La perspective d'un renforcement de la protection du consommateur dans l'économie numérique se perçoit également dans la détermination de la loi applicable au contrat conclu par voie électronique. L'Acte additionnel sur les transactions électroniques dans l'espace de la CE-DEAO de 2010 prévoit à cet effet qu'en l'absence de choix des parties, la loi applicable au contrat en ligne sera la loi du lieu de résidence habituelle du consommateur tant qu'il y va de son intérêt.

Une nouveauté de taille, introduite par la loi française sur la République numérique du 7 octobre 2016²¹⁶ et le Règlement général sur la protection des données dans l'Union européenne entrée en vigueur depuis le 25 mai 2018²¹⁷, est la reconnaissance d'un droit à la portabilité des données de consommation et des données à caractère personnel. Elle découle du principe général d'un droit de récupération, au bénéfice du consommateur, de l'ensemble de ses données de consommation et de ses données à caractère personnel. Il en résulte pour le fournisseur de biens ou services en ligne l'obligation de proposer au consommateur une fonctionnalité gratuite qui lui offre la possibilité de récupérer, sous certaines conditions, les données de consommation le concernant. La finalité d'une telle mesure protectrice du consommateur est de lui permettre de bénéficier de manière optimale des offres des autres prestataires concurrents, avec presque les mêmes avantages que pour le prestataire initial. L'impact de la portabilité des données de consommation est également à rechercher en termes de rééquilibrage et d'ouverture des marchés dans le secteur de l'économie numérique au bénéfice du consommateur. La généralisation d'une telle pratique est à prévoir notamment dans le secteur bancaire et financier avec l'arrivée de nouveaux acteurs dans le domaine des technologies innovantes des services de paiement (FinTech).

Adaptation des mécanismes de règlement des différends dans le commerce électronique

La pérennité du commerce électronique est fortement tributaire de la sécurisation des relations d'affaires qui s'y nouent. Elle repose en outre sur la confiance renforcée des professionnels et des consommateurs. À cet égard, les mécanismes juridiques qui président à son organisation doivent intégrer, dans une large mesure, la prise en charge adéquate et efficace de la résolution des litiges liés à la formation et à l'exécution des transactions commerciales en ligne. À travers leurs politiques, stratégies et

cyberlégislations, bon nombre d'États et gouvernements francophones ont démontré une prise de conscience de l'importance des enjeux liés à l'institutionnalisation de règles adaptées de gestion du contentieux dans l'environnement numérique. Il en est ainsi, par exemple, de toutes les normes juridiques qui s'attachent à la détermination de la loi applicable en cas de litige dans les contrats en ligne ou encore à celles qui traitent de l'identification de la juridiction compétente en matière de commerce électronique. Ces avancées substantielles doivent cependant être approfondies pour davantage tenir compte



RÉCUPÉRATION ET PORTABILITÉ DES DONNÉES DE CONSOMMATION EN DROIT FRANÇAIS

« Le consommateur dispose en toutes circonstances d'un droit de récupération de l'ensemble de ses données. »

« Cette récupération s'exerce conformément aux conditions prévues à l'article 20 du règlement (UE) n° 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/ CE, pour les données ayant un caractère personnel, et à la présente sous-section pour les autres. »

« Sans préjudice des dispositions protégeant le secret en matière commerciale et industrielle et des droits de propriété intellectuelle, tout fournisseur d'un service de communication au public en ligne propose au consommateur une fonctionnalité gratuite permettant la récupération :

1° de tous les fichiers mis en ligne par le consommateur ;

2° de toutes les données résultant de l'utilisation du compte d'utilisateur du consommateur et consultables en ligne par celui-ci, à l'exception de celles ayant fait l'objet d'un enrichissement significatif par le fournisseur en cause. Ces données sont récupérées dans un standard ouvert, aisément réutilisable et exploitable par un système de traitement automatisé ;

3° d'autres données associées au compte utilisateur du consommateur et répondant aux conditions suivantes :

a) ces données facilitent le changement de fournisseur de service ou permettent d'accéder à d'autres services,

b) l'identification des données prend en compte l'importance économique des services concernés, l'intensité de la concurrence entre les fournisseurs, l'utilité pour le consommateur, la fréquence et les enjeux financiers de l'usage de ces services.

La fonctionnalité prévue au premier alinéa permet au consommateur de récupérer, par une requête unique, l'ensemble des fichiers ou données concernés. Le fournisseur prend toutes les mesures nécessaires à cette fin, en termes d'interface de programmation et de transmission des informations nécessaires au changement de fournisseur.

Lorsque les données collectées auprès du consommateur ne peuvent pas être récupérées dans un standard ouvert et aisément réutilisable, le fournisseur de service de communication au public en ligne en informe le consommateur de façon claire et transparente. Le cas échéant, il l'informe des modalités alternatives de récupération de ces données et précise les caractéristiques techniques du format du fichier de récupération, notamment son caractère ouvert et interopérable.

Un décret détermine une liste de types d'enrichissements présumés non significatifs ne pouvant justifier un refus de récupération des données concernées en vertu du 2°. En cas de litige, il appartient au professionnel d'apporter la preuve du caractère significatif de l'enrichissement allégué. Les données mentionnées au 3° sont précisées par voie réglementaire. »

Source : Article 48 de la loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique²¹⁸

de la particularité des transactions en ligne. Il n'est plus à démontrer en effet que les moyens juridictionnels classiques de règlement des contentieux civils et commerciaux peuvent présenter des limites en ce qu'ils offrent peu de garanties permettant de répondre adéquatement aux exigences de célérité, de proportionnalité et d'effectivité pour le traitement des litiges liés aux opérations du e-commerce.

Par le biais d'une coopération juridique effective entre ses membres, l'OIF devrait encourager les États francophones, notamment du Sud, à introduire dans leurs législations nationales des mécanismes juridiques d'encadrement des modes alternatifs de règlement en ligne des différends. Il en est ainsi en particulier lorsque les litiges issus des opérations en ligne mettent en présence un consommateur. Cette mesure viendrait en appui à l'institution, dans les pays membres de la Francophonie, de recours juridictionnels rapides, efficaces et adaptés à l'environnement en ligne.

➤ La diversité culturelle

Protection du patrimoine culturel immatériel

La diversité culturelle et linguistique est l'un des domaines prioritaires dans lesquels des actions politiques et de coopération sont menées par plusieurs organisations intergouvernementales, notamment l'OIF sur les cinq continents. À travers ces différentes initiatives, cette organisation met un accent particulier sur l'articulation de ces domaines prioritaires avec les technologies numériques. Dans la perspective de la promotion et de la protection du patrimoine culturel immatériel à travers le prisme de la diversité, l'OIF a joué une partition significative dans l'adoption de la Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles de l'Unesco, intervenue le 20 octobre 2005 à Paris²¹⁹. Selon cet instrument juridique de portée internationale ratifié par près de 133 États, la diversité culturelle se manifeste non seulement dans les formes variées à travers lesquelles le patrimoine culturel de l'humanité est exprimé, enrichi et transmis grâce à la variété des expressions culturelles, mais aussi à travers divers modes de création artistique, de production, de diffusion, de distribution et de jouissance des expressions culturelles, quels que soient les moyens et les technologies utilisés²²⁰.

Même si la convention semble faire état d'une certaine indifférence par rapport au support numérique, elle intègre la dimension ambivalente de cet outil qui, d'une part, crée les conditions inédites d'une interaction renforcée entre les cultures et, d'autre part, comporte des risques de déséquilibres entre États riches et États pauvres tout en accentuant le défi pour la diversité culturelle. Aujourd'hui, les mutations profondes et continues, observées dans le domaine du numérique ainsi que la démultiplication des possibilités d'usages et des services applicatifs ont rendu plus actuelle la Convention de 2005. Aussi, la valeur de ce texte réside en ce qu'il désigne clairement la relation étroite qui existe entre la diversité des expressions culturelles et les évolutions technologiques²²¹. La 10^e session du comité intergouvernemental consacré à la Convention sur la protection et la promotion de la diversité culturelle a été l'occasion pour les États membres d'adopter des directives opérationnelles sur la mise en œuvre de la Convention dans l'environnement numérique. De telles directives s'inscrivent en faveur d'une application pleine et entière des principes de la diversité culturelle à l'ère numérique. En tant qu'instrument de mise en œuvre de la Convention de 2005, ces directives devront permettre de mieux faire face au risque de concentration des offres, de fragilisation des politiques publiques, de bouleversement de la chaîne de valeur et d'affaiblissement du financement de la création, en faveur de l'enrichissement et de la préservation du patrimoine culturel immatériel²²².

Pluralité linguistique sur la Toile

La société de l'information, sous le prisme de la Stratégie de la Francophonie numérique horizon 2020, est perçue comme une société démocratique, inclusive, ouverte et transparente qui favorise notamment la diversité et la pluralité linguistique et l'intégration de la Francophonie dans l'économie numérique. C'est en s'appuyant sur des valeurs fondamentales que la conférence ministérielle francophone de Rabat des 4 et 5 septembre 2003 avait centré sa contribution sur la nécessité d'une gestion internationale de l'Internet, démocratique, multilatérale et transparente, qui tienne compte des besoins de tous les acteurs et respecte la diversité géographique et linguistique.

Cette vision rejoint les principes directeurs de la Convention de l'Unesco sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles²²³. Il est crucial pour tous les États et gouvernements membres de la Francophonie, en particulier ceux du continent africain, d'œuvrer en faveur de la préservation et de la valorisation de la diversité culturelle et linguistique, en tirant profit notamment de toutes les potentialités offertes par le numérique et par l'Internet collaboratif. En développant des politiques publiques adaptées s'appuyant sur la mutualisation d'histoires à succès et de bonnes pratiques, les cyberstratégies et réformes juridiques qui s'en suivront dans le domaine du numérique pourront ainsi être menées en toute cohérence au bénéfice de la pluralité linguistique sur la Toile.

➤ La propriété intellectuelle

Enjeux et défis de la protection des actifs immatériels dans le numérique

Dans un environnement de plus en plus dématérialisé et marqué par des cycles réguliers de disruption des activités notamment économiques, l'innovation et la créativité figurent parmi les principaux moteurs de développement de l'économie numérique. L'industrie des applications mobiles et services associés, pour ne citer que celle-là, doit fondamentalement son essor à l'innovation et à la créativité. De ce point de vue, le droit de la propriété intellectuelle, en ce sens qu'il organise la diffusion de créations intellectuelles en contrepartie d'un monopole d'exploitation équilibré, contribue significativement à la protection des actifs immatériels et promeut ainsi l'innovation et la créativité, que l'on soit dans l'environnement analogique ou *a fortiori* dans le cyberspace. Outil juridique polyforme se caractérisant par la diversité de ses branches, le droit de la propriété intellectuelle, à travers les concepts de marque, de brevet, de dessin et modèle, nom commercial ou encore de droit d'auteur, constitue un levier incontournable pour le renforcement de la compétitivité des opérateurs évoluant dans l'économie numérique.

À l'ère du numérique, l'efficacité de la propriété intellectuelle est toutefois fortement tributaire de sa capacité à s'adapter aux nouvelles réalités du numérique et à saisir les spécificités des créations de dernière génération favorisées notamment par l'Internet collaboratif. Aujourd'hui,

la propriété intellectuelle ne saurait garder toute sa pertinence sans prendre en compte et appréhender dans sa propre perspective les thématiques cruciales que sont l'accès à la connaissance et aux savoirs pour les PED, la protection et la régulation des données numériques, l'Internet des objets ou objets connectés, l'Internet infonuagique, la protection et la régulation des algorithmes, l'intelligence artificielle, les données massives, etc.

Grandes tendances dans la réglementation en matière de propriété intellectuelle

La problématique de la protection de la propriété intellectuelle est très souvent prise en charge de façon parcellaire par les législations nationales des États francophones d'Afrique. Si des États comme le Maroc²²⁴ ou la Tunisie²²⁵ disposent d'un dispositif juridique et institutionnel permettant de couvrir des domaines variés de la propriété intellectuelle comme le droit des marques, le droit des dessins et modèles industriels, la propriété industrielle et commerciale de façon générale et le droit de la propriété littéraire et artistique, il n'en est pas toujours ainsi de certains pays francophones d'Afrique subsaharienne. Au Sénégal²²⁶ ou au Cameroun²²⁷ par exemple, la législation nationale ne prend en charge que la protection du droit d'auteur et des droits voisins, même si des efforts notables sont enregistrés en termes d'adaptation des systèmes de protection à l'ère du numérique. Pour s'arrimer à la société de l'information, les parlementaires de ses deux États ont notamment étendu le giron du droit d'auteur aux logiciels, aux bases de données et aux œuvres audiovisuelles. Il en est ainsi également de l'adoption de mesures législatives complémentaires consistant à ériger en acte de contrefaçon, la neutralisation frauduleuse des mesures techniques de protection. Dans cette même mouvance, la reproduction temporaire d'une œuvre est désormais tolérée au Cameroun à condition que cette reproduction ait notamment lieu au cours d'une transmission numérique de l'œuvre ou d'un acte visant à rendre perceptible une œuvre stockée sous forme numérique.

La prise en charge partielle à l'échelle nationale de la protection de la propriété intellectuelle est toutefois comblée par l'existence au plan régional d'un texte d'harmonisation. La protection de la propriété intellectuelle s'est en effet inscrite,

dans le continent africain, dans un élan d'harmonisation, sous l'égide de l'Organisation africaine de la propriété intellectuelle (OAPI). Cette démarche a permis aux États membres de l'OAPI de disposer depuis le 2 mars 1977, de l'Accord de Bangui complété par dix annexes. Ce texte d'envergure régional, révisé le 24 février 1999 prend en charge aussi bien la propriété industrielle que le droit d'auteur et les droits voisins. Pour tenir compte des évolutions dans le domaine du numérique, l'Accord de Bangui organise la protection des programmes d'ordinateur et des bases de données.

Protection de la propriété intellectuelle et perspective de mise à niveau des législations

Si des avancées considérables sont notées dans les législations des États africains francophones en ce qui concerne l'adaptation du droit de la propriété intellectuelle à l'environnement numérique, les évolutions technologiques récentes commandent la nécessité de renforcer l'arrimage du dispositif au contexte dynamique de l'économie numérique. C'est parce que la propriété intellectuelle constitue un levier incontournable qu'elle se positionne comme une composante importante de l'économie numérique en tant qu'actif immatériel et instrument de protection au service de la stratégie des acteurs économiques. Pour garantir l'intégration harmonieuse de la propriété intellectuelle dans un environnement économique de plus en plus numérisé, en proie à une dynamique disruptive sans précédent, les États francophones avec l'appui et le leadership des structures spécialisées de l'espace francophone peuvent jouer un rôle déterminant.

En s'appropriant la Stratégie de la Francophonie numérique Horizon 2020 et en capitalisant sur les acquis de la Francophonie dans le domaine du numérique, les gouvernements des PED pourront concevoir des cyberstratégies pertinentes intégrant la prise en charge adéquate des problématiques actuelles de la propriété intellectuelle. Au titre de ces préoccupations majeures figure l'articulation des mécanismes juridiques de protection de la propriété intellectuelle aux enjeux juridiques et stratégiques liés aux données massives, à la protection des bases de données, à la protection des applications mobiles et de leurs services associés, à la protection des algorithmes, aux œuvres numériques de plus en plus générées

dans des environnements collaboratifs et externalisés, à l'interfaçage et à l'interopérabilité des plates-formes et des systèmes d'information, etc. La liste est longue et n'est pas exhaustive, mais présente l'avantage d'éclairer sur l'ampleur des défis pour l'avenir de la propriété intellectuelle.

➤ L'audiovisuel

Actualité de la réglementation de l'audiovisuel à l'heure du passage de l'analogique au numérique

L'actualité dans le domaine de l'encadrement juridique et institutionnel du secteur de l'audiovisuel est marquée par la problématique du passage de l'analogique au numérique ou de la transition de la radiodiffusion vers le numérique. La télévision numérique terrestre (TNT), dont cette mutation favorise l'avènement, offre aujourd'hui au destinataire des services de communications audiovisuelles une plate-forme technique enrichie en souplesse, en efficacité et en diversité de contenus. Il en découle naturellement pour les consommateurs un plus large choix de chaînes de télévision avec une meilleure qualité d'images, de supports multimédias, de stations de radio et de services de données... L'impact positif du tout numérique pour le secteur de l'audiovisuel se perçoit également dans la gouvernance et la gestion des ressources dites « rares ». Dans la mesure où elle favorise une utilisation plus efficace et plus rationnelle des ressources limitées du spectre, la convergence de l'audiovisuel et du numérique contribue de manière décisive à une plus grande libération du spectre radioélectrique.

Dans cette mouvance vers le numérique pour le secteur de l'audiovisuel, la communauté des pays francophones n'est pas en reste, qu'il s'agisse des États développés ou en développement. En Afrique francophone, par exemple, des États comme le Maroc, la Tunisie, la Guinée, la République Centre Afrique, le Burundi, le Gabon, la République démocratique du Congo ou le Sénégal ont été les premiers à s'engager, dès les années 2010, à rendre effectif la transition de l'analogique vers le numérique avant le 17 juin 2015.

Il est clair qu'une telle ambition qui suppose la conception et le déploiement d'un programme multipartite nécessite pour sa réalisation une implication décisive des gouvernements.

Il en est ainsi en particulier pour une prise en charge adéquate des besoins d'actualisation des cadres juridique, institutionnel et de gouvernance de l'audiovisuel dans l'espace francophone.

Réglementation de l'audiovisuel et perspectives de mise à niveau des législations

La convergence technologique dans le domaine de l'audiovisuel pose pour tous les États, la nécessité de revisiter la réglementation ainsi que les mécanismes de régulation du secteur à l'ère du numérique. De ce point de vue, les stratégies de mise à niveau des législations applicables aux communications électroniques, à déployer dans les États francophones, pourraient ainsi être notamment orientées dans le sens de favoriser la convergence des réseaux et services dans les secteurs des communications électroniques, de l'audiovisuel et du numérique. Les réformes législatives à mener dans ce sens pour assurer l'effectivité du tout numérique dans le domaine de l'audiovisuel devront entre autres mesures permettre de redéfinir les régimes et mécanismes juridiques d'attribution des licences. La réactualisation de l'environnement juridique devra tenir compte de la nécessité de réorganiser les outils de gestion du spectre dans le sens d'une meilleure rationalisation de cette ressource rare. En fonction du niveau d'évolution spécifique à chaque État, des mesures législatives et/ou réglementaires complémentaires devront également être prises pour accompagner le passage au numérique ou assurer le suivi de son effectivité dans toutes ses composantes.

De la même manière, les mutations technologiques qui affectent sans cesse les modalités de diffusion, de communication et/ou d'exploitation des contenus audiovisuels, rendent actuel le besoin de revisiter les règles de propriété intellectuelle à propos de l'œuvre audiovisuelle. Les orientations formulées *supra* à l'endroit des PED pour la prise en compte des problématiques actuelles de la propriété intellectuelle gardent toute leur pertinence à propos de l'encadrement de l'œuvre audiovisuelle.

LA CYBERSÉCURITÉ

L'irradiation par les applications numériques et services associés des divers segments des activités socio-économiques, induite par la croissance d'une industrie du numérique dans les pays membres de la Francophonie, en particulier les PED, aura pour conséquence d'accroître la dépendance des individus et des organisations de toute sorte aux environnements et canaux numérisés. Dans un tel contexte, le défi de la fracture numérique prend un visage nouveau. L'enjeu majeur s'appréciera davantage en termes de résorption d'une fracture sécuritaire à l'aune d'une connectivité grandissante. Il est alors impérieux pour les instances étatiques et supra-étatiques de poser les bases d'une gouvernance efficace et cohérente de la cybersécurité au moyen notamment d'une cyberlégislation centrée sur le renforcement des aspects sécuritaires du cyberspace. Des efforts d'adaptation des instruments légaux de répression aux réalités du cyberspace sont notés dans les États francophones en voie de développement. Ainsi, l'analyse des tendances législatives pour renforcer la confiance dans l'économie numérique au sein de l'espace francophone des PED permet d'identifier deux domaines prioritaires nécessitant une prise en charge effective et pertinente : la lutte contre la cybercriminalité et la protection des données à caractère personnel.

➤ La lutte contre la cybercriminalité

Adaptation des infractions classiques

Les tendances issues des réformes législatives qui découlent des premières cyberstratégies adoptées par les États de l'espace francophone révèlent généralement une double approche dans la perspective d'une modernisation du droit pénal substantiel. La première qui nous interpelle révèle une démarche d'adaptation des incriminations préexistantes ou traditionnelles à l'environnement numérique²²⁸.

De manière générale, la démarche d'adaptation se traduit d'abord par une prise en charge du traitement des phénomènes criminels pour lesquels

l'acte incriminé a pour objet l'outil technologique. C'est le cas notamment lorsqu'un « cyber-escroc » ou un « cyber-fraudeur » commet l'acte socialement répréhensible en visant les données numérisées des services applicatifs (fraude sur les données, escroquerie sur les données, etc.). Il peut ensuite s'agir de cas dans lesquels les applications informatiques ou les services numériques qui y sont associés constituent les moyens de commission de l'infraction. Ainsi, en fonction de l'intérêt que cherche à protéger la société, l'analyse des législations sur la cybercriminalité dans les États francophones permet globalement de distinguer les atteintes aux intérêts des États, les atteintes aux personnes, les atteintes aux biens et les atteintes à la propriété intellectuelle. La démarche d'adaptation des infractions traditionnelles au numérique permet enfin de prendre en charge les situations dans lesquelles les applications informatiques ou les services numériques qui y sont associés peuvent se révéler comme les supports ou les vecteurs de l'infraction.

Les infractions classiques ou traditionnelles que l'on retrouve généralement dans les instruments juridiques de lutte contre la cybercriminalité peuvent viser des cas d'atteintes aux données informatisées. Il en est ainsi du vol de données ou copiage frauduleux de données, de l'escroquerie portant sur des données informatisées, de l'abus de confiance portant sur des données informatisées, du recel portant sur des données informatisées. À l'échelle de l'Union africaine, par exemple, la consécration d'une telle adaptation se retrouve, dans une perspective d'harmonisation des cyberlégislations, à travers la Convention de Malabo du 27 juin 2014²²⁹.

Les tendances législatives dans les États africains francophones révèlent également l'existence de certaines adaptations d'infractions classiques au numérique, sans que l'objet de l'infraction ne soit des données, mais que ce soit plutôt les technologies qui en soient le moyen. À titre indicatif, il est possible de retenir l'escroquerie sur les réseaux ou escroquerie en ligne ou encore le phénomène du blanchiment de capitaux. En Afrique centrale, l'escroquerie en ligne est constituée lorsqu'une personne « (...) qui, soit en faisant usage de faux noms ou de fausses qualités, soit en employant des manœuvres frauduleuses

quelconques, se sera fait remettre ou délivrer, ou aura tenté de se faire remettre ou délivrer des fonds, des meubles ou des obligations, dispositions, billets, promesses, quittances ou décharges par le biais d'un système informatique ou d'un réseau de communication électronique et aura, par un de ces moyens, escroqué ou tenté d'escroquer la totalité ou partie de la fortune d'autrui (...)»²³⁰.

Dans cette optique d'adaptation, le besoin d'une législation pénale appropriée à la lutte contre le blanchiment de capitaux en particulier a été clairement identifié dans les considérants de la Convention de Malabo. Le texte de l'Union africaine exhorte dans le même sens les États membres à prendre des mesures législatives et/ou réglementaires nécessaires en vue d'ériger en circonstance aggravante l'utilisation des technologies de l'information et de la communication en vue de commettre des infractions comme le blanchiment de capitaux entre autres²³¹. L'utilisation des outils numériques, tels que applications et services associés, en vue de commettre des infractions de blanchiment de capitaux est désormais identifiée comme un phénomène cybercriminel à l'échelle du continent.

Dans un environnement où la numérisation a atteint des proportions importantes, les atteintes aux droits de propriété intellectuelle, et en particulier au droit d'auteur, figurent parmi les infractions les plus communément commises dans le cyberspace. L'essor des applications mobiles de même que les facilités qu'elles offrent en termes de numérisation et de diffusion ont accentué le phénomène de la reproduction à grande échelle ainsi que la diffusion non autorisée d'œuvres protégées. C'est pourquoi les atteintes à la propriété intellectuelle effectuées au moyen des technologies de l'information et de la communication sont désormais érigées en délits de contrefaçon. Cette pénalisation résulte également de la mise en œuvre d'une démarche d'adaptation. À titre d'illustration, l'Accord de Bangui²³² prévoit le délit de contrefaçon en matière de brevet d'invention²³³. Le texte l'institue aussi en matière de marque de produits ou de services²³⁴ et de modèle d'utilité²³⁵. Le texte de l'OAPI s'est aussi intéressé à la contrefaçon d'œuvres couvertes par le droit d'auteur, mais cette fois-ci en procédant par renvoi aux législations nationales des États membres²³⁶.

La numérisation croissante qui accompagne l'ère de l'économie numérique et des savoirs partagés a contribué à bousculer fondamentalement les repères du droit pénal classique. Les réponses traditionnelles du système répressif, élaborées pour un environnement matérialisé et national, se sont vite révélées inappropriées et inadaptées pour contenir le phénomène de la cybercriminalité. Cette dernière est apparue avec des caractéristiques particulières.

La cybercriminalité est en effet de plus en plus présentée sous les traits d'une délinquance marquée surtout par l'immatérialité de son objet, la transnationalité de sa nature, la fugacité et la volatilité de ses contenus et l'anonymat de ses acteurs²³⁷. Un tel constat rend légitime pour les États et gouvernements membres de la Francophonie l'adoption d'une stratégie d'adaptation des règles pénales classiques pour contenir les nouvelles spécificités de la cybercriminalité. L'appréhension du phénomène de la cybercriminalité par les pays francophones devra aussi être opérée dans le respect des principes fondamentaux du droit pénal, notamment celui de la légalité des délits et des peines, afin de préserver les droits et libertés fondamentaux de la personne. À cet égard, il convient de signaler la publication en février 2017 avec le soutien de l'OIF d'un guide pratique de la cybersécurité et de la cyberdéfense destiné à accompagner les États et gouvernements membres de la Francophonie dans leur volonté d'instaurer un environnement de confiance numérique dans le respect des droits fondamentaux²³⁸.

Édition de nouvelles infractions

Les infractions nouvelles généralement consacrées par les législations naissantes ou en cours de réadaptation en matière de lutte contre la cybercriminalité concernent des faits répréhensibles spécifiques à l'environnement numérique. En guise d'aperçu, il peut s'agir d'une part de faits constitutifs d'atteintes aux systèmes informatiques et d'autre part de faits constitutifs d'atteintes aux données informatisées.

Les atteintes aux systèmes informatiques

La Convention de Budapest sur la cybercriminalité, à laquelle plusieurs États francophones ont adhéré identifie le système informatique comme un dispositif composé de matériel et de logiciels, conçus pour le traitement automatisé des don-

nées numériques. Cette définition englobante prend également en considération les applications mobiles et celles implémentées dans les micro-ordinateurs. Il en est ainsi dans la mesure où ces outils technologiques permettent la génération, l'acquisition, la restitution, le transfert ou le stockage des données. C'est dans cette perspective conceptuelle que s'inscrit un instrument juridique de dimension continentale comme la Convention de Malabo du 27 juin 2014. Selon ce texte, le « système informatique » renvoie à « *tout dispositif électronique, magnétique, optique, électrochimique ou tout autre dispositif de haut débit isolé ou interconnecté qui performe la fonction de stockage de données ou l'installation de communications. Ces communications sont directement liées à ou fonctionnent en association avec d'autre(s) dispositif(s)*²³⁹ ». De manière synthétique, un système informatique pourra être entendu comme un ensemble de moyens de saisie, de traitement et de transmission de l'information mise en œuvre pour une application donnée.

Concernant les atteintes aux systèmes informatiques, la tendance révèle une distinction récurrente entre les atteintes à la confidentialité, les atteintes à l'intégrité et les atteintes à la disponibilité des systèmes informatiques. Les systèmes répressifs mis en place cherchent ainsi à préserver des propriétés comme la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité qui s'avèrent indispensables au fonctionnement optimal d'un système d'information. Au regard de leur importance pour la stabilité du cyberspace, de telles propriétés ou caractéristiques sont érigées par les législateurs au rang d'intérêts protégés.

La confidentialité d'un système informatique renvoie à sa capacité à protéger les informations qui y transitent ou qui y sont stockées de toute divulgation non autorisée. C'est un principe fondamental en matière de sécurité des systèmes et des réseaux informatiques. Pour garantir la confidentialité des systèmes informatiques, les nouvelles infractions consacrées sont l'accès frauduleux ou illégal à un système informatique et le maintien frauduleux dans un système informatique.

La reconnaissance des atteintes à l'intégrité des systèmes informatiques comme infractions constitue un répondant à la nécessité de préserver le principe d'intégrité des systèmes informa-

tiques. Le respect de ce principe permet d'assurer qu'un système informatique ne soit pas modifié, altéré ou détruit tant de façon intentionnelle qu'accidentelle. Cela contribue à garantir leur fiabilité et leur pérennité²⁴⁰ pour un usage en toute confiance par les acteurs de l'environnement dématérialisé.

En Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale, les instances communautaires considèrent qu'une atteinte à l'intégrité est constituée par le fait pour toute personne d'entraver ou de fausser le fonctionnement d'un système informatique ; la tentative étant également punissable. La même démarche se retrouve à l'échelle de l'Union africaine avec la Convention de Malabo²⁴¹.

La consécration de l'infraction d'atteinte à la disponibilité des systèmes informatiques résulte de la mise en œuvre du principe de disponibilité en matière de sécurité des réseaux et des systèmes informatiques. Selon l'UIT, « *la disponibilité des services, systèmes et données est obtenue, d'une part, par un dimensionnement approprié et une certaine redondance des éléments constitutifs des infrastructures et, d'autre part, par une gestion opérationnelle des ressources et des services. La disponibilité est mesurée sur la période de temps pendant laquelle le service offert est opérationnel. Le volume potentiel de travail susceptible d'être pris en charge durant la période de disponibilité d'un service détermine la capacité d'une ressource (serveur ou réseau par exemple). La disponibilité d'une ressource est, en outre, indissociable de son accessibilité*²⁴² ». Tenant compte de ses exigences techniques, l'infraction d'atteinte à la disponibilité est constituée, selon les différentes cyberlégalisations des pays membres de la Francophonie, par le simple fait pour toute personne « *d'introduire ou de tenter d'introduire frauduleusement des données dans un système informatique* ». Le constat est que la finalité de l'acte qui devrait être de perturber la disponibilité du système attaqué n'est pas considérée comme un élément constitutif de l'infraction. Mais la démarche semble traduire une précaution visant à dissuader toute tentative d'inférer dans le fonctionnement normal d'un système, au moyen, notamment, de l'introduction de virus informatiques.

Les atteintes aux données informatisées

Appréhender les atteintes aux données informatisées, c'est d'abord saisir le sens qu'il convient de donner aux données informatisées qui constituent l'objet de l'infraction. À la lumière du texte de la Convention de Malabo, inspiré de la Convention européenne sur la cybercriminalité, la notion de données informatisées renvoie à toute représentation de faits, d'informations ou de concepts sous une forme qui se prête à un traitement informatique²⁴³. Ce qui distingue la donnée de l'information, c'est son « caractère formel » ; elle n'est que la représentation numérisée de l'information, qui en constitue « la substance intellectuelle ». Sous ce rapport, toute donnée est une information, mais l'inverse n'est pas toujours vrai.

Dans les législations sur la cybercriminalité en vigueur dans la plupart des États francophones, les atteintes aux données informatisées constituent des phénomènes cybercriminels. Elles résident généralement dans la destruction, l'endommagement, l'effacement, la détérioration, l'altération ou la modification frauduleuse des données informatisées. Ainsi, de telles infractions accordent à ces entités immatérielles que constituent les données une protection pénale similaire à celle prévue par le droit pénal des atteintes matérielles aux biens, à savoir les destructions, dégradations et dommages. Comme pour les systèmes informatiques, la protection pénale des données informatisées en général pourrait être recherchée à travers la répression des atteintes à la confidentialité et à l'intégrité des données informatisées. On note aussi une certaine tendance qui se traduit par l'adaptation des infractions classiques aux cas d'atteintes aux données informatisées.

L'interception frauduleuse de données informatisées est généralement l'infraction consacrée pour réprimer les atteintes à la confidentialité des données informatisées. Les atteintes à l'intégrité des données informatisées visent pour leur part la protection des intérêts juridiques que sont l'intégrité et le bon fonctionnement ou le bon usage des données informatisées. Généralement, les actes prohibés sont l'endommagement, l'effacement, la détérioration, l'altération, la falsification ou la modification de données informatisées. Dans la même foulée, est aussi répréhensible l'usage intentionnel de données falsifiées.

Mesures légales d'identification et de protection des infrastructures critiques

La dépendance toujours grandissante des États et des organisations aux réseaux interconnectés confère une importance vitale aux infrastructures de l'information dites « critiques » ou « essentielles ». La qualification « critique » de tels outils se justifie dans la mesure où toute interruption ou destruction les affectant causerait un impact considérable sur la santé, la sûreté, la sécurité, le bien-être des citoyens, jusqu'au fonctionnement effectif de l'État ou de l'économie.

En Afrique et sous l'impulsion notamment des États francophones du continent, la Convention de Malabo²⁴⁴ a pris la pleine mesure de l'importance des enjeux pour une protection efficace et effective des infrastructures vitales ou critiques de l'information. Dans la logique de ce texte d'harmonisation, la prise en charge de la sécurité des infrastructures critiques de l'information doit constituer un pan important de la politique nationale de cybersécurité de chaque État membre de l'Union africaine. Élaborés suivant une démarche consensuelle et inclusive, ces référentiels doivent clairement consacrer la reconnaissance de l'importance des infrastructures critiques de l'information pour la nation. Les politiques nationales de cybersécurité doivent également poser les bases méthodologiques permettant une identification et une cartographie précise des risques auxquels les infrastructures critiques peuvent être confrontées. Elles pourront alors, sur cette base, définir les axes stratégiques majeurs ainsi que les objectifs dont la mise en œuvre assurera une gestion sécuritaire optimale pour les infrastructures critiques de l'information.

L'appropriation par les États africains des directives issues de la Convention de Malabo progresse timidement du fait de l'entrée en vigueur tardive de ce texte d'harmonisation. Il n'en demeure pas moins que certaines législations adoptées postérieurement à cette Convention traduisent une transposition de fait de son contenu, notamment en ce qui concerne la mise en place de structures spécialisées pouvant concourir à la préservation des infrastructures critiques. C'est le cas notamment de la République de Guinée dont la législation sur la cybersécurité prévoit la mise en place d'équipes de réaction aux incidents de sécurité informatique, placées sous la supervision d'une

Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI).

L'évolutivité qui caractérise l'environnement numérique et l'apparition sans cesse de nouvelles technologies devraient par ailleurs conduire les PED de même que tous les États et gouvernements membres de la Francophonie à adopter une posture de veille et d'actualisation constante des mesures légales d'identification et de protection des infrastructures critiques. À l'ère de l'intelligence artificielle, de l'Internet des objets ou de l'Internet infonuagique, favorisant les échanges de données de machine à machine et limitant l'intervention humaine dans les processus de traitement, les contours conceptuels, stratégiques et juridiques des infrastructures critiques mériteraient d'être revisités. Cela nécessite une coopération accrue des pays francophones en matière de sécurité numérique. La dimension planétaire des réseaux et des infrastructures numériques pose également l'impérieuse nécessité d'une implication accrue des États et gouvernements membres de la Francophonie, avec l'appui de l'OIF, aux autres organisations internationales comme l'Union internationale des télécommunications (UIT) ou Organisation internationale de la normalisation (ISO) en vue de l'édification d'un système de normalisation universelle en matière de cybersécurité.

Adaptation des règles de procédures pénales et des méthodes d'investigation

L'analyse des cyberlégislations existantes dans les États francophones a révélé l'importance d'une acclimatation des règles de procédure pénale et des méthodes d'investigation au contexte du numérique. L'objectif recherché est de garantir une application effective et pertinente des mesures pénales ainsi qu'un déploiement efficace des dispositifs de lutte contre la cybercriminalité. Les réformes entreprises dans cette optique au sein de l'espace francophone ont été empreintes de la nécessité d'assurer une protection adéquate des droits de l'homme et des libertés, traditionnellement consacrée au plan international à travers, notamment, le Pacte international relatif aux droits civils et politiques des Nations unies ou de la Charte africaine des droits de l'homme et des peuples. Ainsi, suivant la même démarche que pour l'élaboration du droit pénal matériel applicable à la cybercriminalité, les règles proces-

suelles et les méthodes d'investigation ont suivi deux mouvements lors de leur élaboration. Il s'est agi en effet soit d'adapter des règles classiques déjà connues au contexte du cyberspace, soit de créer de nouvelles règles de procédure pénale spécifiques à l'environnement numérique.

La démarche d'adaptation des règles classiques de procédure pénale s'est illustrée par l'admission de la preuve électronique, l'aménagement des règles de prescription, la consécration de la perquisition informatique et l'admission de la saisie dans l'environnement numérique.

Dans le sillage de la Convention de Budapest²⁴⁵, la plupart des États francophones ont institué de nouvelles règles de procédure pénale propre au cyberspace. Ces procédures spécifiques ont pour objet essentiel de permettre aux autorités judiciaires d'accéder à des systèmes d'information ou à tout autre support de stockage et de collecter des indices pour les besoins des investigations judiciaires. Elles visent également les données informatisées qui transitent dans ces mêmes outils informatiques. Les règles de procédure pénale spécifiques à l'environnement numérique renvoient principalement à la conservation rapide de données archivées et à l'interception de données informatisées.

Promotion de la coopération judiciaire et policière à l'international

Au-delà de sa consécration dans les documents de politique et de stratégie de lutte contre la cybercriminalité, la promotion de la coopération judiciaire et policière à l'internationale doit faire l'objet d'un encadrement juridique et institutionnel adéquat. Cela passe tout d'abord par l'adoption de règles harmonisées en matière de lutte contre la cybercriminalité et de promotion d'une culture de cybersécurité dans les États francophones, en particulier. Une telle démarche facilitera au sein de la communauté francophone l'assise et le respect du principe de la double incrimination. Les cadres juridiques de lutte contre la criminalité informatique doivent encourager l'établissement et la signature de convention de partenariat et d'entraide judiciaire en conformité avec le principe de la double incrimination. Cela permettra la facilitation des échanges d'informations ainsi que le partage efficace des données entre les structures spécialisées des États et gouvernements

membres de la Francophonie d'abord, mais aussi à une échelle plus élargie au plan international. Les équipes de réaction d'urgence en informatique ou les équipes de réaction aux incidents de sécurité informatique constitueront à cet effet d'importants vecteurs.

Le renforcement des capacités des institutions judiciaires et policières garde toute sa pertinence dans le cadre de la coopération²⁴⁶. Et il convient de rappeler à ce propos le rôle précurseur que devront jouer les associations et organisations spécialisées évoluant au sein de l'espace francophone comme l'Association des hautes juridictions de cassation des États ayant en partage l'usage du français (AHJUCAF)²⁴⁷ ou encore le Réseau international francophone de formation policière (Francopol)²⁴⁸.

➤ La protection des données personnelles

Enjeux et défis de la protection des données personnelles

La protection des données à caractère personnel, loin de réduire son objet à la vie privée, embrasse à la fois les questions de protection de l'identité humaine, des droits de l'homme ou des libertés individuelles et publiques. Avec l'avènement des technologies de traitement des données, les règles de droit commun se sont vite révélées inadaptées et insuffisantes pour garantir la sécurité des individus au regard de la protection de leur vie privée notamment.

Sur le terrain de la réglementation, le rôle précurseur de la France a été notable au sein de l'Union européenne avec la loi informatique et liberté du 6 janvier 1978. Ce texte précurseur, issu de la sphère francophone, a permis l'élaboration de la Convention 108 du 18 septembre 1980 pour la protection des personnes à l'égard du traitement automatisé des données à caractère personnel. Depuis lors, l'usage généralisé du numérique et l'accélération de la dématérialisation dans tous les secteurs de la vie socio-économique ont favorisé le foisonnement des sources de traitement de données personnelles et l'accroissement exponentiel de la vitesse des échanges de ces données. Cette nouvelle donne s'accompagne de

la naissance de nouveaux risques qui menacent la vie privée ainsi que les droits et libertés des personnes physiques. Ce risque est exacerbé par l'apparition de nouveaux modèles économiques développés par les acteurs de marchés numériques qui trouvent dans les données à caractère personnel une matière première d'une valeur marchande inestimable.

L'importance des données personnelles pour le développement de l'économie numérique rend toutefois nécessaire de privilégier une approche conciliatrice entre la préservation des droits des personnes physiques concernées et la circulation de cette catégorie d'information. En Afrique comme en Europe, les législations des pays membres de la Francophonie traduisent, dans leur contenu, la prise en charge de ce souci d'équilibre.

Problématiques de la protection des données personnelles à l'ère des données massives, de l'informatique en nuage et des objets connectés

À l'ère des données massives, de l'informatique en nuage et des objets connectés, les principales problématiques juridiques tournent autour de la recherche perpétuelle de l'équilibre entre le respect des droits des personnes physiques et la liberté de la circulation des données.

Si les données massives qui intègrent également des quantités importantes de données personnelles sont devenues vitales pour le développement de l'économie numérique au plan mondiale, l'une des difficultés liées à l'usage de cette technologie réside dans le respect du principe de finalité. Les données collectées initialement pour des finalités déterminées demeurent à la merci des algorithmes pour des traitements ultérieurs souvent incompatibles avec les finalités initiales. Les principes de licéité et de proportionnalité qui constituent les socles des législations actuelles en la matière s'en trouvent également menacés. Dans le cadre des données massives, en effet, la vérification de la licéité des collectes de même que celle de la proportionnalité peut s'avérer impossible au regard de la multiplicité des sources des données d'une part, et au regard de l'objet des données massives qui est de collecter le maximum de données (excessives par rapport aux finalités). Les données massives vont également de pair avec le profilage réalisé sans le consentement de la personne concernée et avec

des moyens automatisés dans tout le processus décisionnel.

Les problématiques juridiques restent assez similaires avec l'Internet des objets qui pose la difficulté des flux non contrôlés de données résultant du dialogue entre les machines (machine à machine). Se pose aussi la lancinante question de l'identification des responsables de traitement et de la cartographie des niveaux de responsabilité, au regard de la multiplicité et de la spontanéité des sources de traitement de données personnelles.

Dans la mesure où le recours à l'informatique en nuage suppose l'intervention d'un tiers pour le stockage et l'accès aux données personnelles, la difficulté qu'il pose est davantage liée à la question de la maîtrise des données et de leur sécurité. Avec son développement assez récent, les législations qui lui sont antérieures en matière de protection des données personnelles laissent souvent un vide dans la détermination d'un régime juridique qui s'adapte à ses caractéristiques.

Souveraineté numérique et protection des données personnelles

La protection des données à caractère personnel, articulée avec la problématique de la souveraineté numérique, se pose avec plus d'acuité dans les PED. L'intégration progressive des PED dans l'économie numérique mondiale reste marquée par la domination des géants industriels de l'Internet et du numérique que sont Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft, etc. Cette domination est aujourd'hui facilitée par la relative faiblesse des capacités des PED en infrastructures technologiques, ce qui accroît la tendance consistant à héberger à l'étranger des données de toute sorte, y compris les données à caractère personnel. Une telle situation contribue à remettre en cause la question de la souveraineté nationale des États africains en particulier, avec un lot de conséquences aux enjeux politiques, économiques, sociaux, technologiques et environnementaux.

Suivant une démarche de renforcement des capacités, de partage d'expérience et de mutualisation des ressources technologiques, les États membres de la Francophonie pourront jouer pleinement leur partition dans la promotion de la souveraineté numérique au sein des pays en développement.

Il reviendra aux États concernés de concevoir et de mettre en œuvre des mesures technologiques, juridiques et politiques pertinentes qui permettront de faire valoir la souveraineté numérique sur l'ensemble de leurs ressources numériques, et en particulier sur leurs données. Les politiques et stratégies de mise à niveau de la réglementation et de la régulation du secteur du numérique devront intégrer comme axe stratégique majeure la prise en charge réglementaire de la question de la souveraineté numérique dans la gestion des données personnelles.

Protection des données personnelles et perspective de mise à niveau réglementaire

Pour la prise en charge de ses nouvelles problématiques de l'Internet 2.0, l'Union européenne a adopté, le 27 avril 2016, un Règlement général sur la protection des données à caractère personnel. Cet instrument juridique applicable directement dans les États membres abroge la directive n° 95/46 et est entré en vigueur depuis le 25 mai 2018. Il devrait permettre de stimuler le marché unique numérique, de répondre aux nouvelles menaces résultant de la multiplication des objets connectés, et notamment d'assurer une régulation adéquate de la circulation massive des données sous l'impulsion des GAFA²⁴⁹.

Au niveau africain, le texte de référence demeure sans doute la Convention de Malabo du 27 juin 2014 qui consacre un titre entier à la protection des données personnelles. La difficulté avec ce texte est le retard de son entrée en vigueur occasionné par l'absence de ratification par les États africains. De même élaboré à la suite d'un long processus qui avait débuté entre 2010 et 2012, le texte de Malabo ne semble pas garantir une prise en charge adéquate des nouvelles problématiques juridiques inhérentes à l'environnement numérique du 2.0.

En 2014, l'Organisation internationale de la normalisation (ISO) a édicté une nouvelle norme ISO 27018 pour la protection des données personnelles dans le nuage informatique (Cloud). Cette norme est destinée aux prestataires de services d'Internet infonuagique. Elle prescrit ainsi un certain nombre de mesures pour le traitement des données personnelles qui transitent par leurs outils²⁵⁰.

Les pays membres de la Francophonie, en particulier ceux du continent africain, pourraient capitaliser sur les meilleures pratiques issues du Règlement général sur la protection des données et de la norme ISO 27018 aux fins d'une actualisation pertinente de leurs dispositifs juridiques et institutionnels internes ou communautaires de protection des données personnelles. Le ton serait ainsi donné pour les initiateurs de la Convention de Malabo, sous l'impulsion, par exemple, de l'OIF, de procéder à la mise à niveau de cet instrument de dimension continentale, tout en gardant en ligne de mire les besoins spécifiques du marché numérique africain. De telles orientations ont d'ailleurs été proposées par des experts mobilisés par l'OIF lors des travaux de la conférence internationale sur la protection de la vie privée et des données personnelles en Afrique qui s'est déroulée à Casablanca (Maroc), le 22 février 2018.

La mise à niveau de la réglementation, de la législation et de régulation du secteur du numérique pour les États et gouvernements membres de l'OIF est identifiée dans la Stratégie de la Francophonie numérique 2020 comme un prérequis au déploiement optimal de l'intelligence numérique collective. Pour tirer pleinement parti du numérique, les pays francophones doivent s'investir dans la conception et l'adoption de cadres juridiques pertinents qui garantissent la promotion de la diversité culturelle et linguistique, tout en assurant la défense des droits de l'homme et la consolidation de l'État de droit.

Dans cette optique, les politiques publiques et les cyberstratégies doivent notamment être renforcées dans le sens d'encourager le positionnement des États et gouvernements de la Francophonie comme acteurs et non plus comme simples enjeux des pouvoirs privés dans l'économie numérique. En faisant de l'industrie des applications, des outils et des services numériques leur champ réservé de prédilection, les pays francophones en développement pourront prendre part de manière rentable et active à l'édification de la société de l'information et au développement d'une économie numérique inclusive et équitable. C'est tout l'enjeu de mettre en place un cadre juridique de confiance, propice à l'essor des applications et services numériques associés, mais aussi soucieux des exigences de cybersécurité. ●

1. Constitution de l'Union internationale des télécommunications, 1992, annexe, n° 1012. Pour le texte, voir : UIT, *Recueil des textes fondamentaux de l'Union internationale des télécommunications adoptés par la conférence des plénipotentiaires*, édition 2015, UIT, Genève, 2015, p. 3.
2. Directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques (dite directive « cadre »), article 2 a) et c), *JOUE* L 108, 24 avril 2002, p. 33.
3. Pour les textes, voir : UIT, *Recueil des textes fondamentaux de l'Union internationale des télécommunications adoptés par la conférence des plénipotentiaires*, édition 2015, UIT, Genève, 2015, p. 3.
4. Selon l'article 54 § 1 de la Constitution de l'UIT.
5. UIT, *Règlement des radiocommunications* (IV volumes), éd. 2016, Genève, UIT, 2016.
6. UIT, *Actes finals de la conférence mondiale des télécommunications internationales* (Dubai, 2012), UIT, Genève, 2012.
7. Pour les textes, V. *Résultats des négociations commerciales multilatérales du Cycle d'Uruguay*, Montréal, OMC-Yvon Blais, 2003.
8. Les États membres de l'OIF sont tous membres de l'UIT. Cf. Liste des États membres de l'UIT : <https://www.itu.int/online/mm/scripts/gensel8?lang=?lang=fr> (consulté le 18 juillet 2018). L'UIT compte également plus de 700 entités du secteur privé et établissements universitaires membres de l'un des trois secteurs de l'UIT (radiocommunications, normalisation, et développement). Cf. <https://www.itu.int/fr/join/Pages/default.aspx> (consulté le 18 juillet 2018).
9. À l'exception de la principauté de Monaco qui n'y a pas adhéré et de la principauté d'Andorre, des Comores, de la Guinée équatoriale, du Liban et de Sao Tomé-et-Principe qui ont un statut d'observateur, les autres États membres de l'OIF sont membres de l'OMC. Cf. Liste des membres et observateurs de l'OMC : https://www.wto.org/french/thewto_f/whatis_f/tif_f/org6_f.htm (consulté le 18 juillet 2018). Notons que les États de l'Union européenne sont représentés par un membre unique, la Commission européenne.
10. Constitution de l'UIT. Ainsi, selon l'article 33.
11. Constitution de l'UIT, article 38.
12. RTI, articles 4.1 et 4.2.
13. Constitution de l'UIT, article 45
14. Constitution de l'UIT, article 34.
15. Constitution de l'UIT, article 35.
16. GATT, article I.
17. GATT, article III.
18. GATT, article II.
19. OMC, conférence ministérielle, Singapour, Déclaration ministérielle sur le commerce des produits des technologies de l'information, WT/MIN(96)/16, 13 déc. 1996.
20. https://www.wto.org/french/tratop_f/inftec_f/ita_map_f.htm : Organisation mondiale du commerce (O.M.C.), Participants à l'Accord sur les technologies de l'information (consulté le 18 juillet 2018).
21. [https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S006.aspx?Query=\(%20@Symbol=%20wt/I/956%20or%20@Title=%20declaration%20on%20the%20expansion%20of%20trade%20in%20information%20technology%20products\)&Language=ENGLISH&Context=FomerScriptedSearch-&languageUIChanged=true#](https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S006.aspx?Query=(%20@Symbol=%20wt/I/956%20or%20@Title=%20declaration%20on%20the%20expansion%20of%20trade%20in%20information%20technology%20products)&Language=ENGLISH&Context=FomerScriptedSearch-&languageUIChanged=true#) : OMC, conférence ministérielle, dixième session, Nairobi, 15-18 décembre 2015, Déclaration ministérielle sur l'expansion du commerce des produits des technologies de l'information, Nairobi, le 16 décembre 2015, WT/MIN(15)/25.
22. GATS, article II. Seuls 11 membres ont présenté des exemptions pour les services de télécommunications. Il s'agit de : Antigua et Barbuda, l'Argentine, le Bangladesh, le Brésil, la Colombie, les États-Unis, le Honduras, l'Inde, le Pakistan, le Sri Lanka et la Turquie.
23. GATS, article XVI.

24. GATS, article XVIII.
25. GATS, article XXIX.
26. Ce chiffre est issu des données de l'Organisation mondiale du commerce à partir desquelles le tableau, relatif aux États membres de la Francophonie signataires d'accords sur les services de télécommunications : engagements et exemptions sur les télécommunications, a été réalisé, https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/telecom_f/telecom_commit_exempt_list_f.htm (consulté le 18 juillet 2018).
27. Les limitations les plus importantes portent d'une part sur le nombre de fournisseurs, notamment pour les pays en développement qui souhaitent libéraliser leur marché progressivement et, d'autre part, sur la participation étrangère.
28. Quatrième protocole annexé au GATS. L'Accord couvre les services – publics et privés – de téléphonie vocale, de transmission de données, de télex, de télégraphe, de télécopie, de liaisons louées, de communications fixes et mobiles par satellite, de téléphonie cellulaire, de radiorecherche, de communications personnelles ainsi que les services mobiles pour données. Tous les modes de fourniture sont concernés.
29. Ce chiffre est issu des données de l'Organisation mondiale du commerce à partir desquelles le tableau, relatif aux États membres de la Francophonie signataires d'accords sur les services de télécommunications : engagements et exemptions sur les télécommunications, a été réalisé, https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/telecom_f/telecom_commit_exempt_list_f.htm (consulté le 18 juillet 2018).
30. Tableau réalisé à partir des données de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/telecom_f/telecom_commit_exempt_list_f.htm (consulté le 18 juillet 2018).
31. La liste des engagements pris par la Dominique sera annexée au 4^e Protocole dès qu'elle l'aura signé.
32. Document de référence sur les télécommunications de base, section 5.
33. Pour la liste des régulateurs dans le monde voir : <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/links/nta.aspx> (consulté le 23 juillet 2018).
34. Le CRTC est aujourd'hui régi par la loi sur le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (L.R.C. (1985), ch. C-22).
35. Loi n° 96-659 du 26 juillet 1996 de réglementation des télécommunications, *JORF* n° 174 du 27 juillet 1996 p. 11384.
36. Loi n° 2005-516 du 20 mai 2005 relative à la régulation des activités postales, *JORF*, 21 mai 2005, texte 1.
37. Loi n° 2017-20 du 20 avril 2018 portant code du numérique en République du Bénin. L'autorité avait été créée par la loi n° 2014-14 du 09 juillet 2014 relative aux communications électroniques et à la Poste en République du Bénin, *Journal officiel de la République du Bénin*, 1^{er} octobre 2014, p. 3.
38. République du Gabon, Ordonnance n° 000008/PR/2012 du 13 février 2012 et ratifiée par la loi n° 006/2012 du 13 août 2012.
39. République du Niger, loi n° 2012-70 du 31 décembre 2012.
40. Règlement (CE) n° 1211/2009 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 instituant l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE) ainsi que l'Office, *JOUE*, n° L 337, 18 décembre 2009, p. 1.
41. Pour le traité, voir : <https://www.ectel.int/about-ectel/treaty/> (consulté le 25 juillet 2018).
42. Document de référence sur les télécommunications de base, section 4.
43. Directive 2002/20/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à l'autorisation de réseaux et de services de communications électroniques, *JOUE* n° L 108, 24 avril 2002, p. 21.
44. Document de référence sur les télécommunications de base, section 6.
45. Constitution de l'UIT, article 44.

46. La boucle locale (réseau téléphonique local) est l'installation qui relie le point de terminaison du réseau dans les locaux de l'utilisateur au répartiteur principal d'un réseau de communications électroniques fixe ouvert au public.
47. Document de référence sur les télécommunications de base, section 2.2.
48. Document de référence sur les télécommunications de base, sections 2.3 et 2.4.
49. Document de référence sur les télécommunications de base, section 2.5.
50. Document de référence, 1^{re} section.
51. ORD, rapport du Groupe spécial, 2 avril 2004, aff. WT/DS204/R, *Mexique - Mesures visant les services de télécommunication*, § 7.238.
52. Directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques, JOUE L 108, 24 avril 2002, p. 33, articles 14, 15 et 16.
53. Source ARTCI : <http://www.artci.ci/index.php/Marches-pertinents-et-operateurs-puissants/tableau-synoptique-des-marches-pertinents-et-operateurs-puissants-identifies-en-2017.html> (consulté le 3 août 2018).
54. Constitution de l'UIT, article 37, § 1.
55. Doc. ONU, Résolution 217 (A) III, article 12.
56. Le texte est annexé à la Résolution de l'Assemblée générale de l'ONU n° 2200 A (XXI). Voir l'article 17, § 1.
57. *STCE*, n° 5, article 8, § 1.
58. *Série des traités OEA*, n° 36, article 11 § 2.
59. Pour le texte, voir : *RUDH*, 1995, 212, article 21, § a).
60. Constitution article 37, § 2, n° 185.
61. Voir les développements relatifs au chapitre 2.3 du présent rapport « Promouvoir la sécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique ».
62. Document de référence sur les télécommunications de base, section 3.
63. RTI, article 8B, n° 57D.
64. *RTNU*, vol. 2515, p. 3. Voir : articles 4, § 1, 9 et 21/
65. *Journal on Telecommunications and High Technology Law*, volume 2, 2003, p. 141.
66. Fournisseurs d'accès à Internet.
67. Protecting and Promoting the Open Internet, GN Docket N° 14-28.
68. Restoring Internet Freedom, declaratory ruling, report and order, DA/FCC : FCC-17-166.
69. Règlement (UE) 2015/2120 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 établissant des mesures relatives à l'accès à un Internet ouvert et modifiant la directive 2002/22/CE concernant le service universel et les droits des utilisateurs au regard des réseaux et services de communications électroniques (JOUE n° L 310, 26 novembre 2015, p. 1).
70. Constitution de l'UIT, article 40.
71. Constitution de l'UIT, article 46.
72. Les numéros d'appel d'urgence au Cameroun sont les suivants :
Police : 17 (depuis un téléphone fixe) et 117 (depuis un téléphone portable)
Gendarmerie nationale : 13 (depuis un téléphone fixe) et 113 (depuis un téléphone portable)
Pompiers : 18 (depuis un téléphone fixe) et 118 (depuis un téléphone portable)
SAMU : 19 (depuis un téléphone fixe) et 119 (depuis un téléphone portable)
Urgences : 112
73. RTI, articles 4.3-4.5.
74. Règlement des télécommunications internationales, article 4.4.

75. Règlement des télécommunications internationales, article 4.7.
76. Règlement (UE) 2015/2120 précité.
77. Le G5 Sahel est composé de 5 membres de l'OIF : Mauritanie, Mali, Burkina Faso, Niger, Tchad.
78. RFI Afrique, 4 août 2018 (consulté le 4 août 2018).
79. Pour le texte voir : <http://www.arpt.gov.gn/actualite/protocole-d-accord-sur-les-principes-de-base-pour-la-mise-en-oeuvre-du-free-roaming> (consulté le 4 août 2018).
80. <https://smartafrica.org/about/overview/> (consulté le 18 juillet 2018).
81. GATT, art. XX.
82. Depuis 1997, l'OMS cherche à évaluer, dans le cadre du projet dit « CEM » (champs électromagnétiques), les effets sur la santé et sur l'environnement de l'exposition aux champs électriques et magnétiques compris dans les fréquences de 0 à 300 GHz.
83. Ainsi au sein de l'Union européenne, la protection du public est organisée sur la base Recommandation 1999/519/CE du Conseil, du 12 juillet 1999, relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) (JOUE L 199, 30.7.1999, p. 59) alors que la protection des travailleurs est prévue par la directive 2013/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques) (JOUE L 179, 29.6.2013, p. 1).
84. Le DAS permet de mesurer la partie de l'énergie transportée par les ondes électromagnétiques absorbées par le corps humain. Il s'exprime en watt par kilogramme (W/kg).
85. Sur la réglementation française, voir la loi n° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux champs électromagnétiques (JORF n°0034 du 10 février 2015 p. 2346).
86. Tableau réalisé à partir des données de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), <http://apps.who.int/gho/data/node.main.EMFLEGISLATIVESTATUS?lang=en> (consulté le 18 juillet 2018).
87. Directive 2002/22/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 concernant le service universel et les droits des utilisateurs au regard des réseaux et services de communications électroniques (directive « service universel »), JOUE L 108, 24 avril 2002, p. 51, article 30, révisée par la directive 2009/136/CE du 25 novembre 2009, JOUE L 337, 18.12.2009, p. 11.
88. Centre national de la radio et de la télévision, <http://www.refram.org/node/191> : site REFRAM (Consulté le 5 juillet 2018).
89. Autoriteti I Mediave Audiovizive, <http://ama.gov.al/en/> : site AMA (consulté le 5 juillet 2018).
90. Commissaire au droit à l'information et à la protection des données personnelles, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
91. Electronic and Postal Communications Authority, <https://www.akep.al> : site AKEP (consulté le 13 juillet 2018).
92. Agència Andorra de proteccio de Dades, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
93. Andorra Telecom, S.A.U, <https://www.andorratelecom.ad> : site Andorra Telecom (consulté le 13 juillet 2018).
94. Agency for the Protection of Personal Data, <http://www.moj.am> : site APPD (consulté le 7 juillet 2018).
95. Public Services Regulatory Commission, <http://www.psrc.am> : site PSRC (consulté le 13 juillet 2018).
96. Conseil supérieur de l'audiovisuel, <http://www.refram.org/node/90> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
97. Autorité de protection des données, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
98. Institut belge des services postaux et des télécommunications, <http://www.ibpt.be> : site IBPT (consulté le 13 juillet 2018).

99. Haute autorité de l'audiovisuel et de la communication, <http://www.refram.org/node/91> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
100. Autorité de protection de données à caractère personnel, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
101. Autorité de régulation des communications électroniques et de la poste, <https://arcep.bj> : site ARCEP Bénin (consulté le 13 juillet 2018).
102. Conseil des médias électroniques, <http://www.refram.org/node/190> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
103. Bulgarian Commission for Personal Data Protection, <https://www.cpdp.bg> : site BCPDP (consulté le 7 juillet 2018).
104. Communications Regulation Commission, <http://www.crc.bg/index.php?lang=en> : site CRC (consulté le 13 juillet 2018).
105. Conseil supérieur de la communication, <http://www.refram.org/node/92> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
106. Commission de l'informatique et des libertés, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
107. Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, <http://www.arcep.bf> : site ARCEP (consulté le 13 juillet 2018).
108. Conseil national de la communication, <http://www.refram.org/node/93> : Site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
109. Agence de régulation et de contrôle des télécommunications, <http://www.arct.gov.bi> : site ARCT (consulté le 13 juillet 2018).
110. Comissão Nacional de Proteção de Dados Pessoais-Avenida China, Rampa Terra Branca, <https://www.cnil.fr/fr/la-protection-des-donnees-dans-le-monde> : site CNIL (consulté le 7 juillet 2018).
111. Agência Nacional das Comunicações, <http://anac.cv> : site ANAC (consulté le 13 juillet 2018).
112. Telecommunication Regulator of Cambodia, <https://www.trc.gov.kh> : site TRC (consulté le 13 juillet 2018).
113. Conseil national de la communication, <http://www.refram.org/node/94> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
114. Agence de régulation des télécommunications, <http://www.art.cm> : site ART (consulté le 13 juillet 2018).
115. Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, <https://crtc.gc.ca/fra/accueil-home.htm> : site CRTC (consulté le 5 juillet 2018).
116. Commissariat à la protection de la vie privée, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
117. Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, <https://crtc.gc.ca/fra/accueil-home.htm> : site CRTC (consulté le 13 juillet 2018).
118. Commission d'accès à l'information du Québec, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
119. Haut conseil de la communication, <http://www.refram.org/node/95> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
120. Agence de régulation des télécommunications, <https://art-rca.cf> : site ART (consulté le 13 juillet 2018) ; « Centrafrique : L'ART devient l'Autorité de régulation des télécommunications et de la poste (ARTP) », 7 novembre 2017, <https://afriquenewsinfo.wordpress.com/2017/11/07/centrafrique-lart-devient-lautorite-de-regulation-des-telecommunications-et-de-la-poste-artp/> : site Afriquenewsinfo (consulté le 13 juillet 2018).

121. Autorité de radiotélévision chypriote, <http://www.crt.a.org.cy/default.asp?id=24> : site Cyprus Radiotelevision Authority (consulté le 5 juillet 2018).
122. Office of the Commissioner for Personal Data Protection, http://www.dataprotection.gov.cy/dataprotection/dataprotection.nsf/home_en/home_en?opendocument : site O.C.P.D.P. (consulté le 7 juillet 2018).
123. Autorité nationale de régulation des TIC, <http://www.anrtic.km> : site ANRTic (consulté le 13 juillet 2018).
124. Conseil supérieur de la liberté de la communication, <http://www.refram.org/node/96> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
125. Agence de régulation des postes et des communications électroniques, <http://www.arpce.cg> : site ARPCE (consulté le 13 juillet 2018).
126. Haute autorité des médias, <http://www.refram.org/node/103> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
127. Autorité de régulation de la poste et des télécommunications du Congo, <http://www.artci.ci> : site ITU (consulté le 13 juillet 2018).
128. Haute autorité de la communication audiovisuelle, <http://www.refram.org/node/97> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
129. Autorité de régulation des télécommunications et des TIC, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
130. Autorité de régulation des télécommunications/TIC Côte d'Ivoire, <http://www.artci.ci> : ARTCI (consulté le 8 juillet 2018).
131. Commission nationale de la communication, <http://www.presidence.dj/sousmenu.php?ID=34> : site République de Djibouti (consulté le 5 juillet 2018).
132. Ministère de la Communication, chargé des Postes et des Télécommunications, <http://www.communication.gov.dj> : site République de Djibouti (consulté le 13 juillet 2018).
133. National Telecommunication Regulatory Commission, <http://ntrcdom.org/index.php/en/> : site NTRC (consulté le 13 juillet 2018).
134. Supreme Council for Media Regulation (SCMR), National Press Authority (NPA), National Media Authority (N.M.A.), <https://allafrica.com/stories/201806080492.html> : site AllAfrica (consulté le 5 juillet 2018).
135. National Telecommunication Regulatory Authority, <http://www.tra.gov.eg/ar/SitePages/default.aspx> : Site NTRA (consulté le 13 juillet 2018).
136. Agency for Audio and Audiovisual Media Services, <http://avmu.mk/en/home-en/> : site AVMU (consulté le 5 juillet 2018).
137. Direction de la protection des données personnelles, <https://dzlp.mk/en> : site DPDP (consulté le 7 juillet 2018).
138. Agency for Electronic Communications, <http://www.ceerwg.net/macedonia> : site AEC (consulté le 13 juillet 2018).
139. Conseil supérieur de l'audiovisuel, <http://www.refram.org/node/107> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
140. Commission nationale de l'informatique et des libertés, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
141. Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, <https://www.arcep.fr/index.php?id=1> : site ARCEP (consulté le 8 juillet 2018).
142. Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, <https://www.fratel.org/a-propos-de-fratel/les-membres-du-reseau> : site FRATEL (consulté le 13 juillet 2018).

143. Conseil national de la communication, <http://www.refram.org/node/98> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
144. Commission nationale de protection des données à caractère personnel, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
145. Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, <http://www.arcep.ga> : site ARCEP (consulté le 13 juillet 2018).
146. National Media Commission, « National Media Commission Act – 1993 (Act 449) », <http://laws.ghanalegal.com/acts/id/182/national-media-commission-act> : site Ghana Legal (consulté le 5 juillet 2018).
147. Commission de protection des données, <https://dataprotection.org.gh> : site CPD (consulté le 7 juillet 2018).
148. National Communication Authority, <https://nca.org.gh/?url=/> : site NCA (consulté le 13 juillet 2018).
149. Conseil national pour la radio et la télévision, <https://www.esr.gr/informationfr/> : site NCRTV (consulté le 5 juillet 2018).
150. Autorité hellénique de protection des données, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
151. Hellenic Telecommunication and Post Commission, https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT_EN/index.html : site EETT (consulté le 13 juillet 2018).
152. Conseil national de la Communication, <http://www.refram.org/node/141> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
153. Autorité de régulation des postes et télécommunications, <http://arpt.gov.gn> : site ARPT (consulté le 13 juillet 2018).
154. Autoridade Reguladora Nacional, <http://arn.gw> : site ARN (consulté le 5 juillet 2018).
155. Autoridade Reguladora Nacional das Tecnologias de Informação e Comunicação, <http://arn.gw> : site ARN (consulté le 13 juillet 2018).
156. Órgano Regulador de las Telecomunicaciones, https://www.itu.int/online/mm/scripts/gensel9?_ctryid=1000100592 : site ITU (consulté le 13 juillet 2018).
157. Conseil national des télécommunications, <http://conatel.gouv.ht> : site CONATEL (consulté le 13 juillet 2018).
158. Ministry of Post and Telecommunications, <http://www.mpt.gov.la> : site du ministère des Postes et télécommunications (consulté le 13 juillet 2018).
159. Conseil national de l'audiovisuel, <http://www.refram.org/node/140> : site REFRAM ; <http://cna.msol81.com> : site CNA (consulté le 5 juillet 2018).
160. Telecommunications Regulatory Authority, <http://www.tra.gov.lb> : site TRA (consulté le 13 juillet 2018).
161. Autorité luxembourgeoise indépendante de l'audiovisuel, Conseil national des programmes, <http://www.refram.org/node/99> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
162. Commission nationale pour la protection des données, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
163. Institut luxembourgeois de régulation, <https://web.ilr.lu/FR/ILR> : site ILR (consulté le 13 juillet 2018).
164. Commission spéciale à la communication audiovisuelle, « Étude sur le développement des médias à Madagascar », Programme international pour le développement de la communication (PIDC), Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture, 2017, p. 26, <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002477/247735e.pdf> (consulté le 5 juillet 2018).
165. Commission malagasy de l'informatique et des libertés, en cours d'installation, <https://www.cnil.fr/fr/la-protection-des-donnees-dans-le-monde> : site CNIL (consulté le 7 juillet 2018).

166. Autorité de régulation des technologies de communication, <http://artec.mg> : site ARTEC (consulté le 13 juillet 2018).
167. Conseil national de l'égal accès aux médias d'État, <http://www.refram.org/node/100> ; Conseil supérieur de la communication, <http://www.refram.org/node/70> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
168. Autorité de protection des données à caractère personnel, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
169. Autorité de régulation des télécommunications /Tic et postes, <http://www.amrtp.ml> : site AMRTP (consulté le 13 juillet 2018).
170. Haute autorité de la Communication audiovisuelle, <http://www.refram.org/node/101> : site REFRAM ; <http://www.haca.ma> : site HACA (consulté le 5 juillet 2018).
171. Commission nationale pour le contrôle des données à caractère personnel, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
172. Agence nationale de régulation des télécommunications, <http://www.anrt.ma> : site ANRT (consulté le 13 juillet 2018).
173. Independent Broadcasting Authority, <http://www.mauritiusdelight.com/independent-broadcasting-authority.htm> : site MauritiusDelight.com (consulté le 5 juillet 2018).
174. Data Protection Office, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
175. Information and Communication Technologies Authority, <https://www.icta.mu> : site ICTA (consulté le 13 juillet 2018).
176. Haute autorité de la presse audiovisuelle, <http://www.refram.org/node/102> : site REFRAM ; <http://www.hapa.mr> : site HAPA (consulté le 5 juillet 2018).
177. Autorité de régulation de la République de Mauritanie, <http://art.mr> : site ART (consulté le 13 juillet 2018).
178. Conseil coordinateur de l'audiovisuel, <http://www.refram.org/node/139> : site REFRAM ; <http://www.cca.md> : site C.C.A. (consulté le 5 juillet 2018).
179. National Center for Personal Data Protection, <http://www.datepersonale.md/en/start/> : site NCPDP (consulté le 7 juillet 2018).
180. National Regulatory Agency for Electronic Communications and Information technology of the Republic of Moldova, <http://en.anrceti.md> : site ANRCETI (consulté le 13 juillet 2018).
181. Commission de contrôle des informations nominatives, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
182. Direction du contrôle des concessions et des télécommunications du contrôle des concessions et des télécommunications, ministère d'État, Département des travaux publics et des affaires sociales, <https://www.fratel.org/a-propos-de-fratel/les-membres-du-reseau> : site FRATEL (consulté le 13 juillet 2018).
183. Conseil supérieur de la communication, <http://www.refram.org/node/142> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
184. Autorité de régulation des télécommunications et de la poste, <http://www.armniger.org> : site ARTP (consulté le 13 juillet 2018).
185. Communications Regulatory Authority, <http://cra.gov.qa/en> : site CRA (consulté le 13 juillet 2018).
186. Conseil national de l'audiovisuel, <http://www.refram.org/node/138> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
187. The National Supervisory Authority for Personal Data Processing, <http://www.dataprotection.ro> : site NSAPDP (consulté le 7 juillet 2018).

188. National Authority for Management and Regulation in Communications of Romania, <http://www.ancom.org.ro> : site ANCOM (consulté le 13 juillet 2018).
189. Rwanda Utilities Regulatory Authority, <http://www.rura.rw/index.php?id=23> : site RURA (consulté le 13 juillet 2018).
190. National Telecommunications regulatory Commission, <https://www.ntrc.lc> : site NTRC (consulté le 13 juillet 2018).
191. Conseil national de la régulation de l'audiovisuel, <http://www.refram.org/node/104> : Site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
192. Commission de protection des données personnelles, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
193. Autorité de régulation des télécommunications et des postes, <https://artpsenegal.net> : site ARTP (consulté le 8 juillet 2018).
194. Department of Information Communications technology, <http://www.ict.gov.sc> : site Office of President, DICT (consulté le 13 juillet 2018).
195. Office fédéral de la communication, <http://www.refram.org/node/137> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
196. Préposé fédéral à la protection des données et à la transparence, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
197. Office fédéral de la communication, <https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil.html> : site OFCOM (consulté le 13 juillet 2018).
198. Haut conseil de la communication, <http://www.refram.org/node/105> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
199. Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, <https://www.arcep.td> : site ARCEP (consulté le 13 juillet 2018).
200. Haute autorité de l'audiovisuel et de la communication, <http://www.refram.org/node/106> : site REFRAM (consulté le 5 juillet 2018).
201. Autorité de réglementation des secteurs de postes et de télécommunications, <http://www.artp.tg> : site ARPT (consulté le 13 juillet 2018).
202. Haute autorité indépendante de la communication audiovisuelle, <http://www.refram.org/node/230> : site REFRAM ; <http://avmu.mk/en/home-en/> : site HAICA (consulté le 5 juillet 2018).
203. Instance nationale de protection des données à caractère personnel, <https://www.afapdp.org/lafapdp/membres> : site Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP), (consulté le 6 juillet 2018).
204. Institut national des télécommunications tunisiennes, <http://www.intt.tn/fr/> : site INTT (consulté le 13 juillet 2018).
205. Ministry of Information and Communications, <http://english.mic.gov.vn/Pages/home.aspx> : site MIC (consulté le 13 juillet 2018).
206. Edward Joseph Snowden est un lanceur d'alerte américain qui a révélé les détails de plusieurs programmes de surveillance de masse américains et britanniques.
207. WikiLeaks est une organisation non gouvernementale fondée par Julian Assange en 2006 dont l'objectif est de publier des documents pour partie confidentiels ainsi que des analyses politiques et sociales à l'échelle mondiale. Sa raison d'être est de donner une audience aux lanceurs d'alerte et aux fuites d'information, tout en protégeant ses sources.
208. Source : La Documentation française <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/internet-monde/web2.0.shtml> (consulté le 8 juillet 2018).

209. Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel, 23 juin 2014, <https://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2014/07/CONV-UA-CYBER-PDP-2014.pdf> (consulté le 8 juillet 2018).
210. Acte additionnel A/SA.2/01/10 du 16 février 2010 portant transactions électroniques dans l'espace de la CEDEAO/.
211. L'expression économie numérique désigne « *le secteur d'activité économique relatif aux technologies de l'information et de la communication notamment à la production et la vente de biens, services et contenus numériques. Il englobe, au-delà des concepts réducteurs énumérés plus haut (e-commerce, m-commerce, nouvelle économie, etc.), les services de télécommunications, l'audiovisuel, l'industrie du software, les réseaux informatiques, les équipements informatiques et télécoms, les services d'ingénierie informatique, les services et contenus en ligne, etc.* ». Source : Osiris, « Économie numérique : définition, enjeux et perspectives », <http://www.osiris.sn/Economie-Numerique-Definition.html> (consulté le 8 juillet 2018). Sur le développement de l'économie numérique, voir également le chapitre 1.2 « Appuyer le développement de l'économie numérique » du présent rapport.
212. Blockchain France, <https://blockchainfrance.net/decouvrir-la-blockchain/c-est-quoi-la-blockchain/> (consulté le 8 juillet 2018).
213. Ordonnance n° 2016-520 du 28 avril 2016 relative aux bons de caisse.
214. Loi n° 2016-1691 du 9 décembre 2016 relative à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique, dite loi Sapin II.
215. <http://www.art.cm/sites/default/files/documents/Loi-commerce-electronique-N-2010-021-du-21-12-2010.pdf> (consulté le 8 juillet 2018).
216. JORF n° 0235 du 8 octobre 2016.
217. RÈGLEMENT (UE) 2016/679 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=FR> (consulté le 8 juillet 2018).
218. https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?sessionId=79330A695751FF97442EBAA84540C59C.tplgfr27s_3?idSectionTA=LEGISCTA000033206899&cidTexte=LEGITEXT000006069565&dateTexte=20180621 (consulté le 8 juillet 2018).
219. http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL_ID=31038&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (consulté le 8 juillet 2018).
220. Voir article 4 de la Convention de l'Unesco sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles, adoptée le 20 octobre 2005 à Paris.
221. Octavio Kulesz, rapport mondial 2015, « Repenser les politiques culturelles », p. 77.
222. Voir également dans le chapitre 1.2 « Appuyer le développement de l'économie numérique » du présent rapport l'encadré consacré aux directives opérationnelles sur la mise en œuvre de la Convention dans l'environnement numérique.
223. Au nombre de huit, les principes directeurs de la Convention de l'Unesco sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles sont les suivants : respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales ; souveraineté : égale dignité et respect de toutes les cultures ; solidarité et coopération internationales ; complémentarité des aspects économiques et culturels du développement ; développement durable ; accès équitable ; ouverture et équilibre. Cf. article 2 de la Convention.

224. Voir en ce sens les textes suivants : loi n° 23-13 modifiant et complétant la loi n° 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle (promulguée par le dahir n° 1.14.188 du 27 muharram 1436 (21 novembre 2014)) ; loi n° 31-05 modifiant et complétant la loi n° 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle (promulguée par dahir n° 1-05-190 du 15 moharrem 1427 (14 février 2006)) ; dahir n° 1-05-192 du 15 moharrem 1427 (14 février 2006) portant promulgation de la loi n° 34-05 modifiant et complétant la loi n° 200 relative aux droits d'auteur et droits voisins (2006) ; loi n° 2-00 relative aux droits d'auteur et droits voisins (promulguée par dahir n° 1-00-20 du 9 Kaada 1420 (15 février 2000)) ; loi n° 9-94 sur la protection des obtentions végétales (promulguée par dahir n° 1-96-255 du 12 ramadan 1417 (21 janvier 1997)) ; loi n° 17-94 relative aux activités de production, d'édition, d'importation, de distribution, de reproduction et d'exploitation des vidéogrammes destinés à l'usage privé du public (promulguée par dahir n° 1-95-115 du 27 Moharrem 1416 (26 juin 1995)).

225. Voir en ce sens les textes suivants : loi n° 2009-33 du 23 juin 2009, modifiant et complétant la loi n° 94-36 du 24 février 1994, relative à la propriété littéraire et artistique ; loi n° 2007-68 du 27 décembre 2007 relative aux appellations d'origine, aux indications géographiques et aux indications de provenance des produits artisanaux ; loi n° 2007-50 du 23 juillet 2007 modifiant et complétant la loi n° 2001-36 du 17 avril 2001 relative à la protection des marques de fabrique, de commerce et de services ; loi n° 2001-36 du 17 avril 2001, relative à la protection des marques de fabrique, de commerce et de services ; loi n° 2001-20 du 6 février 2001, relative à la protection des schémas de configuration des circuits intégrés ; loi n° 2001-21 du 6 février 2001, relative à la protection des dessins et modèles industriels ; loi n° 2000-84 du 24 août 2000, relative aux brevets d'invention ; loi n° 99-42 du 10 mai 1999, relative aux semences, plantes et obtentions végétales, etc.

226. Loi n° 2008-09 du 25 janvier 2008 sur le droit d'auteur et les droits voisins au Sénégal.

227. Loi n° 2000/011 du 19 décembre 2000 relative au droit d'auteur et droits voisins au Cameroun, complétée par le décret n° 2001/956/PM du 1^{er} novembre 2001 fixant les modalités d'application de la loi n° 2000/11.

228. Voir également le chapitre 2.3 « Promouvoir la sécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique » du présent rapport.

229. Art. 30.1.a) de la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel, adopté le 27 juin 2014 par la 23^e session ordinaire de la conférence de l'Union à Malabo.

230. Art. 30 de la loi-type directive portant sur la lutte contre la cybercriminalité dans les États membres de la CEEAC/CEMAC.

231. Art. 30.1.a) de la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel, adopté le 27 juin 2014 par la 23^e session ordinaire de la conférence de l'Union à Malabo.

232. Accord portant révision de l'Accord de Bangui du 2 mars 1977 instituant une Organisation africaine de la propriété intellectuelle (Bangui [République centrafricaine], 24 février 1999), http://www.wipo.int/wipolex/fr/text.jsp?file_id=125600 (consulté le 8 juillet 2018).

233. Annexe I, article 58 : sous quelques réserves prévues par le texte, « toute atteinte portée aux droits du brevet, soit par l'emploi de moyens faisant l'objet de son brevet, soit par le recel, soit par la vente ou l'exposition en vente ou soit par l'introduction sur le territoire national de l'un des États membres d'un ou plusieurs objets, constitue le délit de contrefaçon ».

234. En ce sens, l'Accord de Bangui, en son annexe III, article 37 vise « a) ceux qui, frauduleusement, apposent sur leurs produits ou les objets de leur commerce une marque appartenant à autrui ; b) ceux qui sciemment vendent ou mettent en vente un ou plusieurs produits revêtus d'une marque contrefaisante ou frauduleusement apposée ou ceux qui, sciemment, vendent, mettent en vente, fournissent ou offrent de fournir des produits ou des services sous une telle marque ; c) ceux qui font une imitation frauduleuse d'une marque de nature à tromper l'acheteur ou font l'usage d'une marque frauduleusement imitée ; d) ceux qui sciemment vendent ou mettent en vente un ou plusieurs produits revêtus d'une marque frauduleusement imitée ou portant des indications propres à tromper l'acheteur sur la nature du produit ou ceux qui fournissent ou offrent de fournir des produits ou des services sous une telle marque ». Le texte ajoute : « a) ceux qui sciemment livrent un produit ou fournissent un service autre que celui qui leur a été demandé sous une marque déposée ; b) ceux qui font usage d'une marque portant des indications propres à tromper l'acheteur sur la nature du produit ».

235. L'Accord de Bangui, en son annexe II, article 41 dispose : « Toute atteinte portée aux droits du titulaire du modèle d'utilité enregistré, soit par l'emploi de moyens faisant l'objet de son modèle d'utilité, soit par le recel, soit par la vente ou l'exposition en vente ou soit par l'introduction sur le territoire national de l'un des États membres d'un ou plusieurs objets, constitue le délit de contrefaçon. »

236. Voir art. 64 de l'annexe VII de l'Accord de Bangui du 24 février 1999 modifiant celui du 2 mars 1977 instituant une Organisation africaine de la propriété intellectuelle.

237. En ce sens, A CISSE, « Quel cadre juridique pour le Sénégal ? Éléments de synthèse », séminaire « Informatique et libertés, quel cadre juridique pour le Sénégal ? » A.D.I.E, Dakar 29 et 30 août 2005.

238. Pour en savoir plus, voir l'encadré consacré à ce guide dans le chapitre 2.3 « Promouvoir la sécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique » du présent rapport.

239. Art. 1^{er} de la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel, adopté le 27 juin 2014 par la 23^e session ordinaire de la conférence de l'Union à Malabo.

240. Voir le Guide de la cybersécurité de l'UIT pour les États en développement, p. 21.

241. Art. 29.1.d) de la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel, adopté le 27 juin 2014 par la 23^e session ordinaire de la conférence de l'Union à Malabo.

242. Voir le Guide de la cybersécurité de l'UIT pour les États en développement, p. 21.

243. Art. 1^{er} de la Convention de Budapest du 11 novembre 2010 sur la cybercriminalité.

244. Art. 29.1. et 25.4 de la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel, adopté le 27 juin 2014 par la 23^e session ordinaire de la conférence de l'Union à Malabo.

245. Voir rapport explicatif de la Convention de Budapest sur la cybercriminalité du 23 novembre 2001, n° 151.

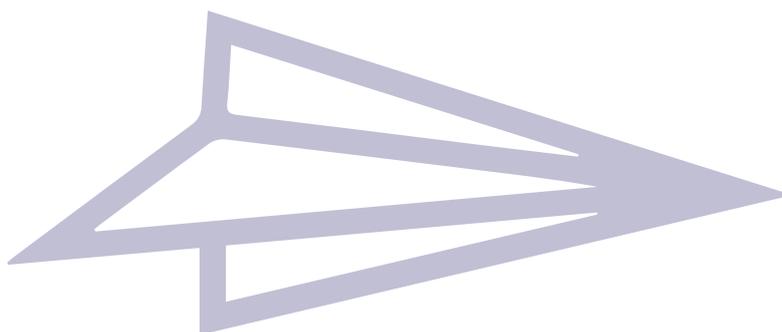
246. Voir rapport 2016 de la Francophonie numérique, p. 144.

247. L'AHJUCAF est une association qui comprend cinquante cours judiciaires suprêmes francophones. Elle a pour objectif de renforcer la coopération entre institutions judiciaires, notamment par des actions de formation et des missions d'expertise : www.ahjucaf.org.

248. www.francopol.org.

249. Google, Amazon, Facebook, Apple.

250. Voir notamment « Microsoft met les utilisateurs en confiance pour aller dans le Cloud », publié le 8 juillet 2015 par Erick Stephens sur le site de ISO / <https://www.iso.org/fr/news/2015/07/Ref1983.html>).



AXE D'INTERVENTION
N°4

**PRODUIRE, DIFFUSER
ET PROTÉGER LES BIENS
COMMUNS NUMÉRIQUES**

AXE 4.1

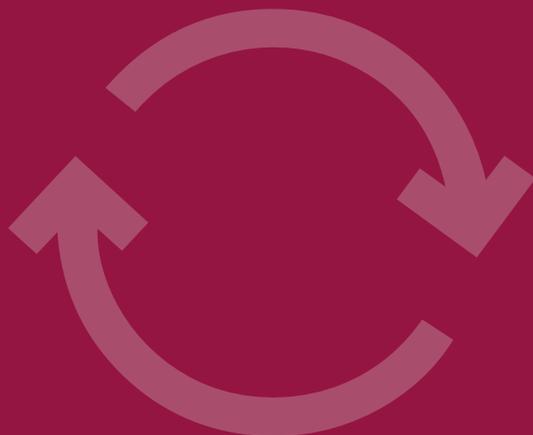
CONTRIBUER À LA PRODUCTION ET À LA PROMOTION DE CONTENUS FRANCOPHONES (EN FRANÇAIS ET LANGUES NATIONALES) ET DE NOUVEAUX MODES D'EXPRESSION NUMÉRIQUE

DANIEL PIMIENTA

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions «pays membres» et «pays de la Francophonie» sont utilisées comme synonymes de «États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie».



LES CONTENUS – INTRODUCTION

La précédente édition du rapport sur la Francophonie numérique est parue en 2016¹. Les changements dans le monde numérique sont extrêmement rapides en ce qui concerne de nombreux paramètres liés à la croissance du nombre d'utilisateurs et du trafic dans l'Internet. Cependant, les évolutions profondes sont plus lentes dans le domaine des contenus, et en particulier des biens communs numériques. Pour mémoire, créés et gérés par des communautés d'intérêts, les biens communs numériques sont des ressources et dispositifs numériques ouverts à tous les utilisateurs dans une logique de partage.

Dans le chapitre correspondant du précédent rapport², il avait été tenté une vision large et très orientée vers les biens communs, avec un accent mis sur la galaxie Wikimedia³ et la prise en compte des licences Creative Commons⁴, ainsi que sur des sites les plus populaires dans un échantillon de trois pays francophones, des moteurs de recherche, des cours en ligne ouverts et massifs (CLOM)⁵, des ressources éducatives libres (REL) et des technologies linguistiques, tout cela appuyé sur les données statistiques disponibles en 2016. Cette édition 2018 va tenter de déceler les tendances dans tous ces secteurs en actualisant les données statistiques et en les complétant dans la mesure du possible.

Le rapport 2016 avait été très critique sur la gestion toxique de nos données personnelles réalisée par les géants du Web, souvent nommés les « GAFAM⁶ ». S'il y a une évolution notable dans de domaine, c'est que la prise de conscience de cette situation s'est étendue dans le grand public⁷ et approfondie chez les professionnels concernés⁸, et des actions visant leur portefeuille sont en train de naître en Europe⁹.

Enfin, le dernier rapport soulignait l'absence de données fiables sur la place des langues dans l'Internet et l'existence de biais parfois très forts des deux seules sources existantes, au préjudice de certaines langues, surtout asiatiques, mais aussi, parfois, du français. Le fait nouveau ici est l'existence d'un nouveau travail d'analyse de la présence d'un large éventail de langues dans l'Internet, par le groupe qui avait pu offrir des données acceptables pendant la période 1998-2007 et avait dû renoncer à une production couvrant un large périmètre en se concentrant seulement sur le français¹⁰ et l'espagnol, cela en raison de l'évolution des moteurs de recherche et de la croissance de la Toile¹¹. Le présent chapitre de l'édition 2018 du rapport sur l'état de la Francophonie numérique s'appuiera sur ces données nouvelles.

LES CONTENUS – ÉVOLUTION DU CONTEXTE

La source la plus fiable pour comprendre l'évolution générale de l'Internet en termes de contenus et de trafic est le rapport que l'entreprise CISCO¹², spécialisée dans les routeurs et les serveurs de l'Internet, donc au cœur des évolutions de trafic, produit tous les deux ans. Le rapport de 2015 prévoyait un trafic annuel sur l'Internet supérieur au zettaoctet¹³ en 2016 et le double en 2019 ; il prévoyait une évolution du pourcentage de vidéo (hors P2P) dans le trafic de 64 % en 2014 à 80 % en 2019.

Le nouveau rapport de 2017¹⁴ annonce que le trafic mesuré en 2016 a été supérieur à ses prévisions avec 1,2 zettaoctet et prévoit 3 zettaoctets de trafic en 2021 ; le pourcentage de vidéo mesuré en 2016 a été de 73 % et la prévision est de 82 % en 2021.

En synthèse, la croissance exponentielle du trafic Internet ne connaîtra pas encore de répit et l'évolution se confirme vers des contenus plus vidéo que textuels avec une tendance très fortement accrue à la transmission en direct.

Prévisions de trafic de CISCO pour 2021

ÉLÉMENT DE TRAFIC	2016 (MESURÉ)	2021 (PRÉVISIONS)	COMMENTAIRES
Trafic IP annuel global	1,2 zettaoctet	3,3 zettaoctets	Multiplié par 3 en 5 ans
Trafic IP annuel par habitant	10 gigaoctets	30 gigaoctets	Multiplié par 127 par rapport à 2005
% du trafic via ordinateur de bureau	46 %	25 %	Le reste du trafic concerne des télévisions, des tablettes et du trafic entre équipements
% du trafic via téléphone intelligent	13 %	33 %	
% du trafic mobile ou sans-fil	51 %	63 %	
Objets connectés par habitant	2,3	3,5	
% du trafic vidéo	73 %	82 %	
% de transmissions vidéo en direct	< 1 %	13 %	

LES CONTENUS – LA PLACE DES LANGUES

L'Observatoire des langues et cultures dans l'Internet¹⁵ apporte, en 2017, des chiffres pour les utilisateurs et les contenus par langue pour les 140 langues de plus de 5 millions de locuteurs¹⁶. Il déploie également une discussion approfondie sur les différents biais des trois sources existantes pour la place des langues dans l'Internet¹⁷. L'observatoire contredit fortement les données de W3Tech pour l'anglais (32 % vs 53 %) et celles d'Internet World Stats pour le français (5,4 % vs 2,9 %). Dans le premier cas, les différences proviennent principalement de la mauvaise prise en compte des langues asiatiques par W3Techs¹⁸ et, dans le deuxième cas, les différences proviennent de la manière différente de prise en compte de l'ensemble des locuteurs d'une langue (L1+L2¹⁹). Le tableau des résultats de l'observatoire pour les langues les plus présentes, après tentative de correction des biais, est le suivant :

Place des langues dans l'Internet (utilisateurs et contenus, L1+L2²⁰)

LANGUE	Pourcentage Internaute	Pourcentage de contenus	Productivité CONTENUS
	2017	2017	2017
ANGLAIS	21,7 %	32,0 %	1,48
CHINOIS	20,5 %	18,0 %	0,88
ESPAGNOL	9,0 %	8,0 %	0,89
FRANÇAIS	5,4 %	6,5 %	1,20
ALLEMAND	3,1 %	3,8 %	1,24
PORTUGAIS	3,8 %	3,5 %	0,91
JAPONAIS	3,2 %	3,5 %	1,08
RUSSE	5,1 %	3,5 %	0,68
HINDI	4,2 %	3,0 %	0,72
ARABE	4,2 %	3,0 %	0,72

L'avance du français, en solide quatrième place sur les suivants, est importante, et l'étude, qui a aussi procédé à une évaluation sur la sensibilité des facteurs, maintient cette position dans tous les cas de figure. Ces chiffres sont donc sensiblement différents à ceux présentés dans le rapport précédent qui s'appuyait exclusivement sur les deux autres sources. Aucune des sources ne permet malheureusement d'établir la part des biens communs dans ces classements, mais l'analyse différenciée par thème de l'Observatoire montre la vitalité du français dans les données à caractère scientifique, ce qui ouvre la possibilité pour un bon classement du français dans les biens communs.

Le tableau suivant (page ci-contre) montre les sites les plus visités dans une sélection de pays de la Francophonie et indique les changements par rapport à la dernière mesure réalisée en 2016. Les cases marquées en gris représentent les sites nationaux. Les chiffres entre parenthèses représentent la progression des sites dans le classement par rapport à la précédente mesure. La notation ++ signifie que le site était absent du classement précédent et la dernière ligne mentionne les sites sortis du classement. Il n'y a pas de changements vraiment significatifs dans les pratiques les plus fréquentes si ce n'est peut-être que certains pays sont plus enclins à mettre en valeur les sites locaux, comme ERY de Macédoine et Maurice, surtout, et le Liban, en moindre mesure.

LES CONTENUS – LES LICENCES FAVORISANT LES BIENS COMMUNS

Une licence ouverte²¹ est un contrat s'appliquant à une œuvre de l'esprit par lequel l'auteur autorise largement la reproduction, la diffusion et, le cas échéant, la modification de sa création par des tiers (dans ce dernier cas, on parlera davantage de licences libres). Ces licences encouragent la prolifération d'une œuvre en autorisant la copie et l'usage sous certaines conditions. Dans son édition précédente, le rapport sur l'état

Les sites populaires dans quelques pays de la Francophonie

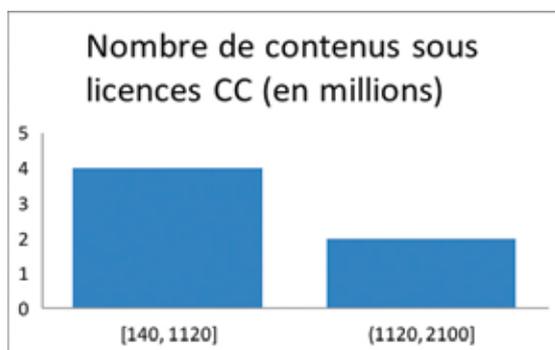
	MADAGASCAR	ERYDE MACÉDOINE	MAURICE	LIBAN	CÔTÉD'IVOIRE
1	Google.com (+2)	Google.com (0)	Google.com (+3)	Google.com (+2)	Google.com (0)
2	Youtube.com (-1)	Youtube.com (+1)	Youtube.com (-1)	Google.com.lb (+1)	Youtube.com (+1)
3	Facebook.com (-1)	Time.mk (++)	Defimedia.info (++)	Youtube.com (+1)	Facebook.com (++)
4	Google.mg (0)	Reklama5.mk (0)	Google.mu (-1)	Facebook.com (++)	Yahoo.com (0)
5	Yahoo.com (0)	Facebook.com (-3)	Lexpress.mu (0)	Live.com (-1)	Jumia.ci (0)
6	Google.fr (0)	Daily.mk (++)	Facebook.com (++)	Wikipedia.org (+2)	Google.ci (0)
7	Wikipedia.org (+3)	Femina.mk (+2)	Yahoo.com (-1)	Yasour.org (++)	Abidjan.net (+2)
8	Bongacams.com (++)	Crnobelo.com (+2)	Myt.mu (++)	Almanar.com.lb (++)	Google.fr (-1)
9	Torrent9.blue (++)	Pazar3.mk (++)	Motinews.mu (++)	Bintjbeil.org (++)	Wikipedia.org (++)
10	Torrent9.ec (++)	Sitel.com.mk (++)	Bongacams.com (++)	Yahoo.com (0)	Bongacams.com (++)
->	Cpasbien.fr Ask.com Msn.com	Motika.com.mk Grid.mk Kurir.mk Press24.mk	Wikipedia.org Topfmradio.com Bing.com Live.com	Twitter.com Amazon.com	msn.com zendesk.com

Source : classement en ligne d'Alexa consultable à l'adresse <https://www.alexa.com/topsites/countries> (consulté le 30 juin 2018).

de la Francophonie numérique soulignait l'importance prise par les licences Creative Commons (CC) parmi les initiatives existantes. L'association à but non lucratif Creative Commons International²² n'a pas actualisé pour 2018 son exposition de statistiques détaillées comme dans les an-

nées précédentes, mais il reste évident dans le tableau page suivante²³ que la croissance exponentielle de l'usage des licences CC se poursuit. En 2017, une quinzaine de plates-formes totaliseraient en effet plus de 1,4 milliard de contenus sous l'une de ces licences.

Croissance annuelle du nombre de contenus sous licences CC



La même source permet de connaître les plateformes de contenus qui font le plus grand usage des licences CC et l'on constate que la plate-forme (en grande partie) gratuite de partage d'images et de vidéos Flickr.com, qui appartient à Yahoo, est en tête avec un peu plus de 28 % des licences. Il est intéressant de noter que des plates-formes à vocation commerciale (comme YouTube ou Vimeo) se mêlent à des plates-formes à vocation non lucrative (comme Wikimedia, Europeana²⁴, Internet Archive²⁵, DOAJ²⁶ ou PLOS²⁷).

Plates-formes qui font le plus grand usage de CC²⁸

Plates-formes	Nombre de contenus sous licences CC (en millions)
Flickr	415
YouTube	49
Wikimédia	47
DeviantArt	40
Wikimedia Commons	37
Europeana	29
Vimeo	7
Internet Archive	3
DOAJ	3
Thingiverse	2,3
Medium	0,74
Jamendo	0,55
Public Library of Science (PLOS)	0,2
Free Music Archive (FMA)	0,11

Le site « état de Creative Commons » (*op. cit.*) offre également un classement des langues les plus importantes en termes d'utilisation du moteur de recherche de Creative Commons²⁹. La comparaison avec 2015 n'est cependant pas valide, car les données exploitées dans le précédent rapport « état de la Francophonie numérique » concernaient le nombre d'actes de création de licences CC³⁰ alors que les nouvelles statistiques par langue concernent le nombre de recherches réalisées sur le moteur de recherche de CC.

Classement des langues majoritaires dans l'écosystème Creative Commons

2015 actes	2017 recherches	Langue
1	1	ANGLAIS
3	2	ESPAGNOL
	3	ALLEMAND
4	4	PORTUGAIS
3	5	FRANÇAIS
2		CORÉEN

Il est important de noter que le moteur de Creative Commons est simplement un aiguilleur qui renvoie vers une sélection de moteurs³¹ comportant le paramètre adéquat pour limiter une recherche aux documents portant une licence CC.

L'accroissement de l'usage des licences CC (et de toute autre licence favorisant les biens communs numériques) dans un contexte francophone suppose notamment de disposer des termes de ces contrats en français et de leur compatibilité avec les systèmes juridiques des pays francophones concernés. À cet égard, il convient de saluer les efforts conjugués des chapitres francophones de Creative Commons (Belgique, Canada, France, Luxembourg, Suisse) auxquels se sont joints des experts africains, ayant conduit à la mise en ligne officielle, en juin 2017, des licences CC version 4.0 en français³². Ce travail a également conduit, en mars 2018, avec le soutien de l'OIF, à la publication d'un guide intitulé « Comprendre les licences Creative Commons en français » à destination des juristes francophones (voir encadré).

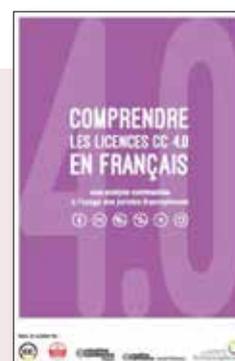
Au nombre des licences favorisant le développement de biens communs numériques, mentionnons également l'Open Database License (ODbl), centrée sur les bases de données. Issue du projet *opendatacommons.org* soutenu par l'Open Knowledge Foundation³⁴, cette licence est utilisée dans de nombreux projets reposant sur des données ouvertes, portés par des autorités publiques, des milieux spécialisés et la société civile. L'initiative internationale regroupant le plus de données collaboratives sous cette licence est sans conteste OpenStreetMap (OSM), projet international de base de données géographique libre du monde entier. Mobilisant un million de contributeurs³⁵, OSM contient plus de 6 milliards de points GPS téléversés et plus de 4 milliards de nœuds³⁶. Selon une étude menée par deux chercheurs de l'université McGill (Canada-Québec) et de l'université de Californie Santa Cruz, le degré de complétude atteint par cette carte mondiale s'élevait à 89 % en mai 2017³⁷, et ce, alors que le projet n'a été lancé qu'en juillet 2004.

Des cartes libres et collaboratives peuvent être extrêmement utiles, tant d'un point de vue stratégique qu'opérationnel, pour les services gouvernementaux, les urgentistes, les praticiens du développement, les acteurs académiques, le secteur privé et les citoyens. OSM qui concurrence l'application de cartographie de Google a notamment l'avantage d'offrir des interfaces de programmation applicative (API) libres de licences pour, par exemple, corréliser les cartes avec des données publiques ouvertes. Les acteurs publics nationaux, la société civile et le secteur privé, notamment dans les pays du Nord, utilisent de plus en plus ce dispositif, et plus largement les outils libres de géomatique³⁸, dans une logique de mutualisation des données/coûts, d'interopérabilité et de liberté de choix technologique. À titre d'illustration, citons l'utilisation des données OSM dans la plate-forme de données ouvertes de l'État français, *data.gouv.fr*, dans la plate-forme HDX³⁹ du Centre pour les données humanitaires⁴⁰ du Bureau de coordination à l'action humanitaire des Nations unies (BCAH/OCHA)⁴¹, dans la plate-forme WFPGeoNode⁴² du Programme alimentaire mondial (PAM), dans les projets Villes ouvertes Afrique⁴³ du Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR)⁴⁴, dans l'initiative Digital Transport For Africa⁴⁵ de l'Agence française de développement (AFD), ou bien encore dans le récent projet de

sciences ouvertes CohéSioN sur la construction socio-territoriale en Côte d'Ivoire des inégalités de santé que révèle l'étude du paludisme⁴⁶.

La prise en compte du multilinguisme au sein de l'écosystème OSM est très forte, ce dispositif de cartographie numérique collaborative intégrant le fait que le nom des éléments géolocalisés (pays, territoire, ville, rue, bâtiment...) puisse s'afficher en plusieurs langues officielles ou co-officielles, dont le français, ainsi qu'en langues nationales telles que le catalan, le breton, l'occitan, le wolof, etc.⁴⁷

 **COMPRENDRE
LES LICENCES CREATIVE
COMMONS EN FRANÇAIS**



À la suite de la publication officielle, en juin 2017, des licences Creative Commons 4.0 en français, les associations Creative Commons Belgium, Creative Commons Canada, Creative Commons France, Creative Commons Luxembourg et l'OIF ont soutenu, en mars 2018, la parution d'un ouvrage collectif de plus de 200 pages à destination des juristes francophones.

Intitulée Comprendre les licences Creative Commons 4.0 en français³³, cette analyse commentée éclaire les choix de traduction adoptés pour rendre ces contrats à la fois intelligibles dans cette langue et compatibles avec les systèmes juridiques des 40 États et gouvernements dont le français est langue officielle ou co-officielle.

Un outil juridique d'autant plus utile que Creative Commons constitue l'un des premiers biens communs numériques d'œuvres en permettant le partage légal de plus de 1,1 milliard de contenus (photos, vidéos, musiques, ressources pédagogiques...) librement accessibles sur Internet.

<https://www.francophonie.org/Comprendre-les-licences-Creative.html>

En date du 20 août 2018, le français est classé en sixième place, derrière l'anglais, le russe, le japonais, l'arabe et pratiquement à égalité avec l'allemand (voir tableau suivant présentant les douze premières langues dépassant 140 000 éléments géolocalisés). En ce qui concerne les autres langues des pays membres de la Francophonie, le grec (52 322 éléments géolocalisés) se distingue, suivi par le breton (37 751), le catalan (32 432), le portugais (27 462), le roumain (26 096), le vietnamien (21 564), le basque (19 776) et l'arménien (10 817).

Répartition des noms d'éléments géolocalisés par langues majoritaires dans OSM⁴⁸

LANGUE	NOMBRE D'ÉLÉMENTS	POURCENTAGE
ANGLAIS	2 876 862	12,76 %
RUSSE	968 571	4,3 %
JAPONAIS	516 378	2,29 %
ARABE	486 536	2,16 %
ALLEMAND	383 296	1,7 %
FRANÇAIS	382 954	1,7 %
CHINOIS	350 882	1,56 %
UKRAINIEN	284 013	1,26 %
FINNOIS	247 462	1,10 %
BIÉLORUSSE	171 277	0,76 %
CORÉEN	153 746	0,68 %
ESPAGNOL	148 296	0,66 %

En analysant la répartition dans le monde des éléments géolocalisés comportant un nom en français (voir carte correspondante ci-contre), on constate une forte utilisation de cette langue sur toutes les zones habitées⁴⁹ et une surreprésentation sur les zones francophones. D'autres communautés linguistiques de taille similaire à la communauté francophone avec le même alphabet, telles les lusophones, font actuellement un usage plus limité de leur langue à l'international dans l'écosystème OSM, les éléments géolocalisés se concentrant surtout sur les zones où le portugais est langue officielle ou co-officielle. Cette situation pourrait s'expliquer par une moindre activité

communautaire au niveau des contributeurs lusophones au sein d'OSM et peut-être également à une culture plus encline à utiliser l'anglais en contexte étranger que les francophones.

Pour l'arabe, le vietnamien et l'arménien, les éléments géolocalisés qui leur sont associés se concentrent principalement sur les zones régionales où se trouvent les pays des locuteurs dont ce sont les langues premières, et dans une moindre mesure où réside une diaspora (voir les cartes correspondantes).

LES CONTENUS OUVERTS POUR L'ÉDUCATION (CLOM ET REL)

Par contenus pour l'éducation, il faut entendre soit des cours, soit des ressources éducatives, c'est-à-dire des éléments particuliers tels que des illustrations, des textes, des fichiers sonores et vidéo, voire des exercices interactifs, pouvant servir à la création de cours. Généralement, ces contenus sont considérés comme ouverts (ou libres) s'ils appartiennent au domaine public ou bien sont publiés avec une licence permettant leurs libres utilisation, distribution et, le cas échéant, adaptation. Il s'agit spécifiquement des CLOM (cours en ligne ouverts et massifs) et des REL (ressources éducatives libres). S'il est un domaine où les évolutions sur une période courte ont été spectaculaires, c'est celui des CLOM, qui ont plus que doublé en deux ans comme l'indique le tableau ci-dessous.

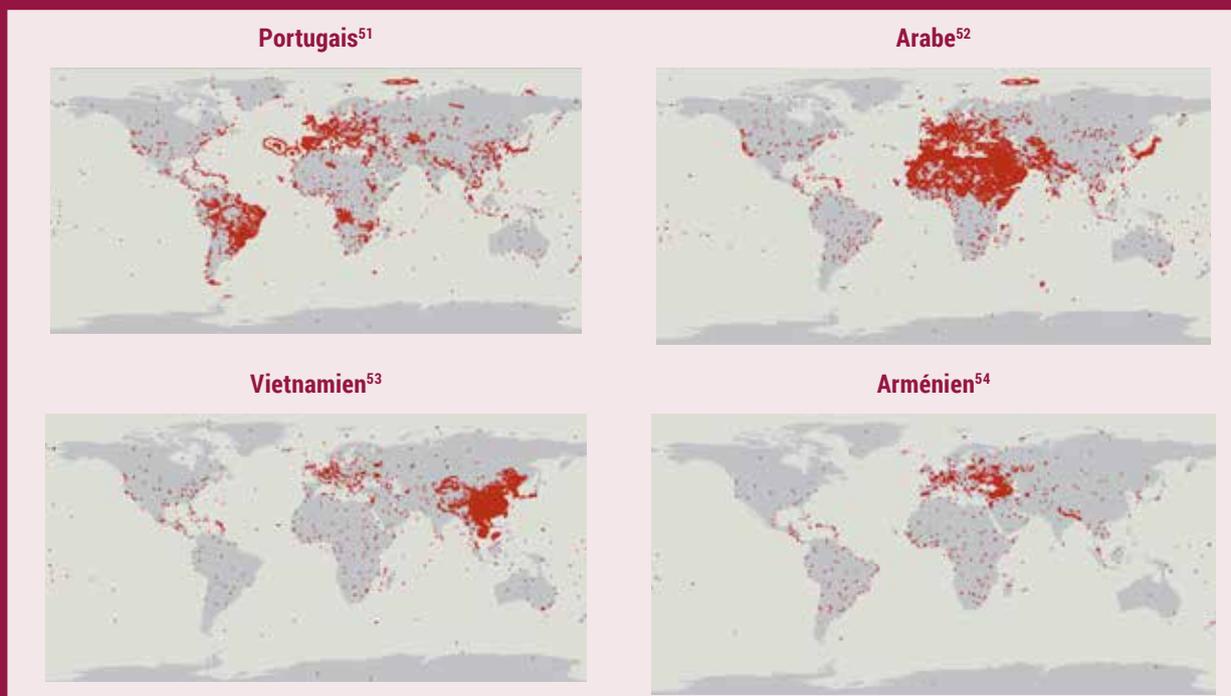
Croissance des CLOM en 2 ans⁵⁵

	2015-2016	2017-2018	Croissance en 2 ans
Étudiants	35 M	81 M	131 %
Universités	550	800	46 %
Cours	4 200	9 400	124 %

Répartition dans le monde des noms d'éléments géolocalisés en français dans l'écosystème OSM⁵⁰



Répartition dans le monde des noms d'éléments géolocalisés en portugais, arabe, vietnamien et arménien, au sein de l'écosystème OSM



La courbe présentée par l'une des sources importantes au niveau mondial⁵⁶ montre depuis l'origine de ce phénomène une exponentielle parfaite.

Croissance des CLOM depuis l'origine en nombre de cours



En combinant cette source avec d'autres sources, il est possible de percevoir une compétition très forte entre les principaux acteurs internationaux, avec la Chine, qui commence à pointer, et la France, qui reste un acteur notable. Il faut noter cependant que le modèle économique des CLOM commence à évoluer. À l'origine, une offre gratuite qui se complétait avec des tarifs pour l'obtention des diplômes, il est devenu plus fréquent maintenant de trouver des cours payants dans une très large gamme de prix, cette situation accompagnant la maturation de ce marché vers une clientèle professionnelle en entreprise.

Le marché se recompose aussi dans ce contexte de croissance exponentielle : la Chine fait son apparition dans le tableau des fournisseurs les plus importants. L'offre francophone, soutenue pour le moment par France université numérique (FUN), continue sa croissance en valeur absolue même si sa position relative semble indiquer une chute de 50 % dans ce marché en croissance impressionnante.

Répartition du marché entre les plates-formes

PLATE-FORME	2016	2018 ⁵⁷	Nombre de cours
Coursera	35,6 %	37,0 %	2 700
EdX	18,1 %	17,3 %	1 500
XuetangX		13,6 % ⁵⁸	1 000
Udacity	2,95 %	9,9 %	180
FutureLearn ⁵⁹	5,68 %	8,8 %	860
Canvas.net	6,92 %	?	
MiriadaX ⁶⁰	3,66 %	4,9 % ⁶¹	240
France université numérique (FUN)	3,33 %	1,7 % ⁶²	400
Autres	23,76 %	Voir note ⁶³	

Un moteur de recherche de CLOM en français⁶⁴ recense, de manière qui semble systématique, l'ensemble de l'offre francophone et permet d'accéder à cette offre selon différents paramètres :

- le type de cours (gratuit, parcours libre gratuit, parcours libre payant ou payant⁶⁵) ;
- la discipline (23 catégories) ;
- la plate-forme (36 plates-formes proposées, dont celles mentionnées dans le tableau précédent) ;
- l'organisateur (plus de 80 organisateurs proposés, dont, bien sûr, une grande quantité d'universités francophones, mais aussi l'AUF, l'OIF, Wikipédia et quelques associations...).

Une autre entreprise française,⁶⁶ qui recense les CLOM en anglais, chinois et français, annonce plus de 10 000 CLOM en catalogue et maintient une communauté d'utilisateurs qui partagent leurs opinions sur l'offre existante (50 000 revues annoncées). Cette entreprise a maintenant repris à son compte le service précédent et l'a intégré dans son offre mondiale.

Selon les statistiques actuelles, le français serait la troisième langue la plus utilisée dans les CLOM avec un peu plus de 5 % du total.

Répartition des cours par langue⁶⁷

LANGUE	NOMBRE DE COURS	POURCENTAGE
ANGLAIS	7643	81,3 %
ESPAGNOL	765	8,1 %
FRANÇAIS	478	5,1 %
CHINOIS	256 ⁶⁸	2,7 %
RUSSE	249	2,6 %
ITALIEN	211	2,2 %
ARABE	128	1,4 %
ALLEMAND	64	0,7 %

Il est clair que, parmi les biens communs numériques, les CLOM sont le secteur de plus forte croissance dans l'actualité, mais aussi et en même temps celui qui est en train de subir une mutation dans laquelle l'espace des offres payantes (qui échappent donc à l'espace commun) est en train de s'étendre. Pour cette raison, il est important de développer et promouvoir davantage les REL qui ont la vocation d'être et de rester dans l'espace des biens communs numériques.

Il reste cependant très difficile de trouver des données globales qui quantifient l'évolution des REL et leur apprentissage par les populations d'enseignants concernés. Dans l'agenda international, l'un des faits les plus marquants durant la période écoulée depuis 2016 a été la tenue du deuxième congrès mondial des ressources éducatives libres, en Slovénie, sous les auspices de l'Unesco⁶⁹, qui a produit un plan d'action pour les années à venir⁷⁰. Un des éléments notables de ce plan d'action, qui part du diagnostic en ce qui concerne les REL que « *leur utilisation concrète ne progresse pas aussi rapidement que la prise de conscience de leur existence par les parties prenantes* », est l'accent mis dans les recommandations sur l'importance de dépasser les barrières linguistiques et culturelles. À cet égard, il convient également de souligner qu'à l'occasion de ce congrès, le Référentiel de compétences

sur les REL, publié par l'OIF, en partenariat avec l'Unesco, l'Open Education Consortium, l'Alesco, l'Université virtuelle de Tunis (UVT) et l'Université virtuelle africaine (UVA), a été présenté⁷¹. Disponible à ce jour en français, anglais, portugais et vietnamien⁷², ce document s'adresse à la communauté éducative mondiale et a pour but de contribuer à l'amélioration de la qualité des enseignements et à l'apprentissage par le développement et l'utilisation des REL de qualité. L'organisation d'un colloque international RELIF « Éducation ouverte, ressources éducatives libres et ingénierie de formation » à Hammamet (Tunisie) du 30 novembre au 2 décembre 2017 participe également à cette dynamique en ayant réuni plus de 170 décideurs, chercheurs et enseignants francophones originaires de treize pays⁷³. Le sujet des REL s'inscrivant dans le domaine des biens communs de la connaissance, nous invitons également le lecteur à découvrir d'autres initiatives francophones mentionnées dans le chapitre suivant (4.2) du présent rapport.

LES CONTENUS – LA GALAXIE WIKIMEDIA

L'édition précédente avait consacré une attention très particulière à l'ensemble des services de Wikimedia, dont le plus connu d'entre eux, l'encyclopédie multilingue Wikipédia est devenue, en contenus comme en qualité⁷⁴, le modèle même du site collaboratif respectueux de la diversité linguistique sur l'Internet (voir tableau ci-après). Dans cette édition, l'idée est de mesurer les évolutions de l'ensemble Wikimedia, avec le français en point de mire. En synthèse, et comme le montre le tableau suivant, les services de Wikimedia se portent bien et continuent d'occuper (ou d'amplifier) une place importante sur la Toile, à côté des GAFAM, ce qui reste un exploit ; quant au français, il reste une langue avec un rôle très important dans la galaxie Wikimedia et dont la progression continue, semble-t-il, en parallèle à celle de l'ensemble des services offerts par Wikimedia, comme le montre le tableau suivant.

Évolution de Wikimedia et de la place du français⁷⁵

	2016	2018
Nombre d'encyclopédies en langues différentes	292	299
Nombre total d'articles	39 M ⁷⁶	48 M
Rang de Wikipédia parmi les sites les plus visités au niveau mondial	6 ^e	5 ^e
Rang de la langue française dans Wikipédia en termes de nombre d'articles	6 ^e	5 ^e
Nombre d'articles en français	1,7 M	2 M
Rang du français en termes de nombre de pages produites	2 ^e	3 ^e ⁷⁷
Nombre d'éditeurs actifs	2 ^e	3 ^e
Profondeur	2 ^e	2 ^e
Wiktionnaire français	3 ^e 3 M art. 4 000 langues	3 ^e ⁷⁸ 3,3 M art. 4 300 langues
Wikisource français	1 ^{er} 2 M de textes	1 ^{er} ⁷⁹ 2,5 M de textes
Wikimedia Commons – Nombre de fichiers pour le français	30 M	48 M

Wikipédia maintient également une page de classement relatif⁸⁰ où le nombre d'articles dans une langue est divisé par le nombre de locuteurs L1+L2 de cette langue (données d'Ethnologue⁸¹), ce qui permet de montrer les langues qui ont une place relativement importante et où beaucoup de langues locales peuvent se distinguer. Dans ce classement, le français est 59^e derrière, dans l'ordre, pour les langues de plus d'un million de locuteurs, le waray-waray (6^e), le suédois (13^e), l'estonien, l'esperanto, le norvégien, le hollandais, le cebua-no, le slovène, le finlandais, etc., mais devant l'ita-

lien, l'anglais ou le japonais. Dans ce classement, certaines langues locales des pays francophones se distinguent : occitan, basque et breton, dans les dix premiers, le catalan, devant le français. En ce qui concerne les langues partenaires⁸² des États et gouvernements membres de la Francophonie, le luxembourgeois (17^e) se distingue, suivi par le macédonien (33^e), l'arménien (51^e), le bulgare (52^e), le wallon (57^e), le vietnamien (65^e), le roumain (67^e), l'albanais (71^e), le grec (74^e), le créole haïtien (80^e), le malgache (87^e), le swahili (101^e), le yoruba (102^e) et l'arabe (104^e).



LE FUTUR DE WIKIMEDIA ET DU FRANÇAIS DANS WIKIMEDIA

Questions à Rémy Gerbet, qui est le coordinateur opérationnel de Wikimedia France. Historien, il est impliqué dans le développement des versions linguistiques de Wikipédia et chargé des relations avec la francophonie ; il participe au groupe chargé de sensibiliser les acteurs culturels aux possibilités de partage par Wikimedia⁸³.

1) Le tableau des évolutions de la « galaxie Wikimedia » en général et du français en particulier, entre 2016 et 2018, montre que les progrès continuent autant sur le plan général qu'en particulier pour le français. Ces progrès semblent parallèles à la progression générale de l'Internet qui passe dans la même période de 3 milliards d'utilisateurs à 4 milliards. Pensez-vous que ces progrès vont continuer dans les cinq années à venir ?

Je pense en effet que la galaxie des projets Wikimedia continuera de s'enrichir de nouveaux bénévoles et contenus dans les années à venir. Le mouvement Wikimedia a déjà entamé sa mutation pour faire aux futurs enjeux qui se dessinent. La Direction stratégique 2030 donne une bonne vision des objectifs du mouvement Wikimedia à moyen terme⁸⁴.

La Wikipédia francophone vient de franchir la barre symbolique des 2 000 000 d'articles, mais les sujets d'amélioration ne manquent pas, notamment en ce qui concerne le continent africain. Ainsi, nous anticipons des changements importants pour la Wikipédia francophone dans les prochaines années grâce à une augmentation du nombre de contributeurs et contributrices vivant en Afrique et qui apporteront de nouveaux contenus. Les projets francophones seront les grands bénéficiaires de cette dynamique, mais cela implique de prévoir dès à présent les moyens pour intégrer ces contributeurs et contributrices aux projets. L'objectif pour la Wikipédia francophone est de mieux représenter la diversité et la richesse de la francophonie.

2) Les travaux récents sur la mesure des langues dans l'Internet à partir de la collection d'une série d'indicateurs (<http://funredes.org/lc2017>) ont montré que l'universalité absolue des applications est souvent une illusion et que certaines régions (en particulier l'Asie) ont la capacité d'offrir leurs propres solutions pour les grandes applications de l'Internet,

moteurs de recherche, réseaux sociaux, et aussi encyclopédie comme Wikipédia (c'est le cas de l'Inde et de la Chine, par exemple, qui représentent ensemble près d'un utilisateur sur trois). Cette situation peut impliquer un fort biais occidental lorsque les mesures sont faites sur la base de ces applications ou de services comme Alexa.com (comme le fait W3Tech). Est-ce que Wikipédia conservera une vocation universaliste dans le futur et, si c'est le cas, comment envisagez-vous de gérer la situation où des alternatives sérieuses sont offertes dans d'autres espaces linguistiques ? Est-ce que des coopérations sont envisageables entre des encyclopédies nationales (en Inde et Chine, par exemple⁸⁵) pour offrir des solutions intégrées ?

Il est totalement véridique de dire que les projets Wikimedia souffrent d'un fort biais occidental du fait que la majorité des contributeurs et contributrices résident en Europe et en Amérique du Nord. Cette situation évolue doucement. Des groupes d'utilisateurs se forment un peu partout à travers le monde. Un travail important est fourni afin de réduire ces écarts de contenus dans l'optique de répondre à la devise de notre mouvement : « *Un monde dans lequel chaque être humain peut partager librement et contribuer à la somme des savoirs.* »

Pour cela, nous œuvrons pour soutenir la contribution et le libre partage de la connaissance à travers le monde et nous nous interrogeons constamment sur la participation et l'inclusion de nouvelles personnes aux projets Wikimedia. Il faut aussi considérer que le grand public ne voit le travail fourni par l'écosystème Wikimedia qu'à travers le prisme de Wikipédia. Or, Wikipédia n'est qu'un seul des projets parmi les douze que nous soutenons. Par exemple, les internautes indiens sont très présents et actifs sur le projet Wikisource. Même si l'on s'intéresse à la participation des internautes indiens à Wikipédia, il faudrait additionner le nombre de contributeurs de la Wikipédia en Hindi à celle en Marathi et d'autres encore. L'aspect linguistique et non national de Wikipédia fait aussi qu'il peut être difficile de se représenter la participation réelle. La Chine est un cas différent. Wikipédia et par extension les projets Wikimedia subissent la censure du gouvernement chinois depuis des années. Notre capacité d'interaction avec les internautes chinois est donc très limitée. →

→ 3) **Le grand public connaît très bien Wikipédia, mais souvent ignore la richesse comparable qui existe dans les autres services de Wikimédia (Wiktionnaire, Wikiquote, Wikibooks, Wikimedia Commons, Wikisource, Wikispecies, Wikinews, Wikiversité, Wikivoyage et Wikidata). Est-ce que des actions sont prévues pour leur donner plus de visibilité ?**

Oui, nous œuvrons pour faire connaître l'ensemble des projets Wikimedia, mais ils ne bénéficient pas pour l'instant d'un référencement aussi bon que Wikipédia. Certains fonctionnent mieux que d'autres, le Wiktionnaire, Wikimedia Commons, Wikisource et Wikidata se développent et ont acquis une certaine no-

torité dans leur domaine respectif. Ensuite, chaque projet Wikimedia doit trouver sa communauté et son public, et ce n'est pas toujours simple de lier les deux.

5) **Existe-t-il une mesure ou une approximation du pourcentage d'articles qui sont l'exacte traduction d'un article dans une autre langue ?**

Pas que je sache, en revanche, les wikimédiens ont l'habitude d'y apposer généralement, lorsque c'est le cas, un bandeau mentionnant l'intitulé et le lien de l'article dont est issu tout ou partie de la traduction de la page consultée⁸⁶. D'après cet outil, nous en serions à 111 173 traductions de ce type⁸⁷.

WikiFranca⁸⁸, une collaboration entre les chapitres Wikimedia francophone, poursuit sa route. En 2017, une convention ouverte aux communautés francophones, y compris non formellement constituées, s'est tenue, avec le soutien de l'OIF, à Strasbourg⁸⁹, et une prochaine convention se déroulera à Grenoble en octobre 2018⁹⁰. L'édition 2017 a regroupé 120 participants originaires de dix pays, dont la Belgique, le Cameroun, le Canada, la France, le Maroc, la Suisse et la Tunisie⁹¹.

LES MOTEURS DE RECHERCHE

Que s'est-il passé depuis deux ans en ce qui concerne les moteurs de recherche ? Les évolutions sont très lentes et la domination de Google reste la règle même si des soubresauts commencent à apparaître avec, d'une part, la consolidation de certains moteurs de recherche dans certaines zones géographiques (principalement Baidu et Shenma en Chine et Yandex en Russie), et, d'autre part, l'essor des options de moteurs (ou souvent méta-moteurs) qui protègent les données privées des utilisateurs (par exemple, DuckDuckGo, Search Encrypt ou Start Page).



WIKIFRANCA

Créée en 2013, l'initiative WikiFranca vise à développer la collaboration entre les chapitres francophones et les groupes de travail affiliés afin d'encourager les activités dans les différents projets Wikimédia en français. Elle comporte, en juin 2018, huit chapitres et groupes utilisateurs reconnus d'Algérie, de Belgique, du Canada, du Canada-Québec, de Côte d'Ivoire, de France, de Suisse et de Tunisie.

Rémy Gerbet répond en sa qualité de membre de WikiFranca.

Comment impliquer davantage les autres contributeurs francophones ne possédant pas de chapitres formellement constitués ? La première difficulté est d'identifier formellement des contributeurs actifs ou potentiels dans les pays ne disposant pas encore de groupe d'utilisateurs reconnus. Puis, dans un second temps, nous les aidons à développer une activité locale de contribution (en la finançant, en envoyant de la documentation ou des objets promotionnels (goodies), voire en attribuant des certificats de participation à des événements de sensibilisation/formation⁹²). Troisième étape, nous aidons le petit groupe formé pour qu'il soit reconnu au niveau du mouvement tout en continuant à les aider dans les projets qu'ils souhaitent mener.

Le moteur français Qwant, qui fait partie des moteurs qui protègent totalement les données personnelles et qui est membre du projet européen d'Internet ouvert⁹³, a largement évolué dans la période, tant en services (avec des améliorations pour la recherche et des nouveaux services pour la musique) qu'en couverture géographique (avec une version adaptée à la Suisse et des projets en Chine), ainsi qu'en croissance du trafic (atteignant les 50 millions de visites mensuelles).

Comme preuve que tout ce que propose l'entreprise Alphabet, dont Google est la filiale, n'est pas critiquable et que certaines dispositions devraient au contraire inspirer la concurrence dans le domaine des moteurs de recherche, outre l'outil

magnifique pour sonder la littérature grise de manière systématique et qui permet aux auteurs de connaître et d'organiser les citations concernant leurs publications, que représente Google Académique⁹⁴, Google semble être aujourd'hui le seul moteur de recherche qui a introduit dans ses paramètres la possibilité de rechercher spécifiquement l'espace des biens communs⁹⁵. En ce qui concerne l'annonce, faite en février 2016, d'un projet de moteur de recherche par Wikimedia, lequel aurait « *la réactivité des moteurs de recherche commerciaux et l'éthique de Wikipédia et de la fondation Wikimedia* », l'absence de communication à ce sujet donne à penser que ce projet a été abandonné ou qu'il est devenu extrêmement secret, ce qui paraît improbable.



Regard d'expert

LES TECHNOLOGIES LINGUISTIQUES

Joseph MARIANI est directeur de recherche émérite au laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur (LIMSI⁹⁶), une unité du Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Il est président honoraire de l'Association européenne pour les ressources linguistiques (ELRA⁹⁷), dont le siège est à Paris, et membre d'honneur de l'Association francophone de la communication parlée (AFCP⁹⁸) et de l'International Speech Communication Association (ISCA⁹⁹).

Où en sont les technologies linguistiques en 2018 ?

Les technologies des langues ont connu des progrès importants ces dernières années, que ce soit pour la langue parlée, la langue écrite, ou la langue des signes. Ces progrès ont été permis par l'avancée des recherches, initialisées il y a plus de 50 ans, qui permettent à présent leur utilisation à grande échelle dans des applications que l'on pressentait déjà au tout début des années 80¹⁰⁰. Les approches à base de connaissance où l'on essayait de décrire et de modéliser les connaissances linguistiques ont longtemps dominé le champ scientifique avant que ne s'imposent les méthodes par apprentissage, statistique puis neuronal, qui ont conduit à l'existence de systèmes de qualité suffisante pour qu'ils soient opérationnels. Les machines ont appris à parler et à comprendre.

Les méthodes d'apprentissage supervisé ont d'abord été appliquées en reconnaissance vocale. Elles consistent à alimenter la machine avec, d'une part, des signaux de parole et, d'autre part, les mots auxquels ils correspondent. La machine apprend à effectuer cette correspondance.

Elle peut alors reconnaître les mots prononcés malgré les différences liées au locuteur ou aux conditions de prises de son. La qualité de la reconnaissance sera donc fonction de la taille des données d'apprentissage (il n'y a pas de meilleures données que plus de données !) et du soin que l'on aura pris à enregistrer différentes voix, d'hommes, de femmes ou d'enfants, et différents accents dans différents environnements.

Cette approche par apprentissage a ensuite été utilisée en reconnaissance du locuteur ou en synthèse vocale, mais a aussi été étendue à d'autres modalités de communication : traduction automatique ou reconnaissance d'images.

Progrès de la recherche, augmentation de la taille mémoire et de la puissance des ordinateurs auront donc été des facteurs déterminants, même si le problème est loin d'être résolu dans son intégralité : aucun système n'est encore capable de mener un véritable dialogue oral comme le fait un humain, et les systèmes de traduction automatique produisent souvent des traductions qui déclenchent l'hilarité.

Quelle est la situation de la recherche dans le monde francophone ?

La recherche européenne est bien placée, comme l'attestent les résultats des campagnes d'évaluation internationales qui sont régulièrement organisées. Cependant, l'absence des industriels français et européens sur la scène internationale est très préoccupante, face aux industriels américains, et en particulier aux GAFAM, dans un marché qui est mondial. →



Regard d'expert (suite)

→ Ces industriels déploient actuellement des produits d'interaction vocale dans les foyers ou sur les téléphones intelligents, comme Google Home, Apple SIRI, Amazon Alexa ou MS Cortana, dans une stratégie d'une grande efficacité : cela leur permet de moissonner de très grandes quantités de données, avec de grandes variantes de locuteurs, d'accents, de dialectes, d'ambiance sonore, de dialogues, d'applications, et ainsi d'améliorer la qualité de leur système, ce faisant d'augmenter le nombre d'utilisateurs, ce qui leur permet de moissonner encore plus de données. L'enjeu est de taille, car l'interaction avec la machine est le point d'entrée du commerce en ligne : réservation de billets de transport ou de spectacle, commande de produits, écoutes musicales... mais aussi de l'accès aux connaissances.

Combien de langues peuvent-elles bénéficier des progrès technologiques actuels ?

Sur les quelque 7 000 langues parlées dans le monde, seuls 1 à 2 % (une centaine de langues) sont équipées de technologies pour les traiter avec une qualité suffisante, qu'il s'agisse de synthèse vocale, d'assistants personnels ou de traduction automatique. Parmi les langues européennes, seul l'anglais est relativement bien doté. Le français ou l'espagnol suivent et beaucoup sont sous-dotées, certaines étant même considérées comme

en danger d'extinction numérique. Comment faire pour couvrir toutes les langues ? Cela représente un énorme effort. Les industriels sont uniquement intéressés par les langues qui présentent pour eux un intérêt commercial. L'enjeu est donc économique et culturel. L'Europe tente d'y remédier, en particulier à travers un projet d'envergure, le Human Language Project¹⁰¹, suscité par le Parlement européen, mais il est déjà bien tard. En France, la DGLFLF le fait à travers son programme Langues et Numérique pour le Français et les langues de France.

Quels sont les progrès à attendre dans le futur des technologies linguistiques ?

L'enjeu de la recherche est à présent de traiter le sens : pouvoir réellement comprendre afin de conduire un dialogue, avec un assistant personnel ou un robot. Les possibilités qu'offrent les approches neuronales rendent envisageable le développement de systèmes d'apprentissage non supervisé multimodal, utilisant différentes modalités de communication (langue, vision, geste), capables d'émotion, d'action et d'interaction, comme le fait un enfant. On s'efforce aussi de développer des systèmes multilingues, capables de traiter la diversité linguistique, plusieurs dialectes et plusieurs accents pour une même langue.

FONTES ET POLICES DE CARACTÈRES

Il y a un domaine assez réservé à des spécialistes qui est pourtant d'une grande utilité au quotidien pour le commun des mortels et où la mise en commun est essentielle, car il s'agit d'un patrimoine associé aux langues : c'est celui des polices et fontes de caractères.

La problématique, qui date de l'âge de l'imprimerie, est celle qui consiste à associer à un alphabet donné un ensemble de moyens de représentation qui serviront lors de l'impression ou lors de l'affichage sur écran. Une police de caractères est un ensemble de *glyphes* (c'est-à-dire une représentation visuelle d'un caractère) associé à un alphabet donné. Le même alphabet peut évidemment comporter plusieurs polices, la liste étant laissée

ouverte à l'imagination de chacun. Chaque police de caractères peut avoir plusieurs *fontes* associées, en fonction des *styles* (par exemple, italique), *corps* (se réfère à la taille en nombre de points, par exemple 12) et *graisse* (l'épaisseur du trait), tous ces termes propres à la discipline provenant de l'imprimerie.

Les enjeux derrière ces termes spécialisés sont caractéristiques (c'est le cas de le dire !) des luttes pour l'extension des biens communs dans le sens où il s'agit d'éviter la privatisation et la commercialisation de l'un des biens communs les plus naturels et originels que les peuples partagent : la langue. Le sujet prend encore plus d'importance pour les langues dont la vie numérique vient juste (ou est sur le point) de commencer comme c'est le cas de nombreuses langues partenaires (nationales) des Etats et gouvernements membres de la Francophonie, notamment en Afrique¹⁰².

De nombreuses initiatives de la société civile ont existé dans ce domaine, souvent en forme de collaboration, et méritent d'être suivies quand le sujet est celui des biens communs numériques. L'OIF a contribué dans ce domaine des fontes libres avec l'appui à des formations, comme celle réalisée en 2017 à Conakry auprès d'éditeurs africains de l'Alliance internationale des éditeurs indépendants¹⁰³. Par ailleurs, un manuel en ligne sur les fontes libres offre une information pratique en français très utile pour les bonnes volontés qui veulent contribuer à un domaine qui se déploie en totale harmonie avec les principes du *libre* et de l'*ouvert*, et son introduction montre la passion qui anime ces groupes d'acteurs de la communauté des biens communs : « *si les caractères pouvaient prendre la parole, ils parleraient librement et ouvertement de diversité*¹⁰⁴... ».

Une manière approximative de peser le poids relatif des communs dans le monde des fontes est de mesurer le nombre respectif de propositions pour une sélection de langues partenaires de la Francophonie entre différents sites qui proposent des fontes :

- un site de vente commerciale de fontes propriétaires (qui propose également le cas échéant une sélection des fontes libres et/ou gratuites) : <http://www.myfonts.com>¹⁰⁵
- un site d'offre libre et gratuite : <https://fontlibrary.org/fr> ;
- l'offre libre inventoriée par Google dans son site catalogue : <https://fonts.google.com> ;
- l'offre proposée par l'organisation SIL¹⁰⁶, spécialisée dans le recensement et les statistiques sur les langues, sous le label « fonte ouverte licence SIL » : <http://scripts.sil.org/SILFontList>.

Il est important de noter que la même proposition de fonte peut servir différents systèmes d'écriture, comme c'est souvent le cas pour les caractères latins et cyrilliques. Il faut également noter que la liste plus restreinte de SIL a l'avantage de présenter certains paramètres de l'offre. Il est clair que certaines communautés linguistiques sont plus dynamiques que les autres dans le domaine particulier des fontes ouvertes, comme le montrent les cas des écritures grecques, catalanes ou cyrilliques.

Offre comparative pour des fontes de langues partenaires

SYSTÈME D'ÉCRITURE	OFFRE LIBRE FONTLIBRARY	OFFRE COMMERCIALE MYFONTS ¹⁰⁷	OFFRE LIBRE GOOGLE FONTS	OFFRE LIBRE SIL
ARABE	40	343	19	6
ARMÉNIEN	13	53	0 ¹⁰⁸	0
CATALAN	380	166	0	0
CYRILLIQUE BASIQUE ¹⁰⁹	250	174	95	11
GREC ARCHAÏQUE	180	105	37	4
GREC POLYTONIQUE	90	16	28	
KHMER	9	3	23	1
LAO	3	1	0	0
LATIN ¹¹⁰	630 ¹¹¹	2 449	853 ¹¹²	14
LATIN PANAFRICAIN	19	74		
N'KO ¹¹³	1	50	1	0
OSMANIA ¹¹⁴	2	0	0	0
ROUMAIN	330	12 111	1	0
SYLLABAIRE AUTOCHTONE CANADIEN	3	2	0	0
TIFINAGH ¹¹⁵	3	0	0	1
VIETNAMIEN	162	426	133	2

EN CONCLUSION

Le français a une place solide dans l'univers des biens communs numériques et semble continuer sa progression, comme en témoigne notamment sa présence dans l'univers Wikimedia, sa présence dans les CLOM et l'importance des contenus francophones sous licence Creative Commons. La place du français comme quatrième langue de l'Internet, qui semble pérenne, lui permettrait d'envisager un avantage stratégique notable par rapport à ses prédécesseurs (anglais, chinois et espagnol) pour une présence relative accrue dans le domaine des biens communs. Il convient de comprendre quelles orientations stratégiques pourraient soutenir cette force et permettre d'accompagner et d'amplifier les progressions à venir.

En ce qui concerne les CLOM, il semble qu'une phase décisive de compétition accrue est en train de se jouer. Les implications d'une présence consolidée des langues dans ce secteur dépassent largement la question de l'éducation et touchent des enjeux stratégiques tant économiques que culturels ; un observatoire des évolutions de ce secteur permettrait de prendre à temps les mesures de politiques publiques qui peuvent s'imposer. Dans ce contexte, l'appui à un essor parallèle des REL, qui éviterait le basculement du marché des CLOM dans le tout lucratif, est particulièrement important.

Il n'est pas toujours facile de discerner dans quelle mesure les progrès des technologies linguistiques peuvent jouer un rôle dynamisant pour les biens communs, et il pourrait être opportun d'encourager les acteurs de ce champ à orienter leurs réflexions dans cette direction. ●

1. Voir <https://www.francophonie.org/rapport-numerique-2016.html> (consulté le 18 juillet 2018).
2. Ibid, p. 152.
3. La fondation Wikimedia est l'organisation sans but lucratif qui s'occupe du célèbre projet Wikipédia mais également d'une série d'autres projets thématiques de même nature ouverte et collaborative (Wiktionnaire, Wikiquote, Wikibooks, Wikimedia Commons, Wikisource, Wikispecies, Wikinews, Wikiversité, Wikivoyage et Wikidata).
4. Dans le présent chapitre, nous aurons l'occasion de revenir sur l'intérêt de ces licences pour favoriser le développement des biens communs numériques.
5. Les CLOM sont aussi connus par le sigle en anglais MOOC.
6. Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft pour cibler les plus géants d'entre eux.
7. Porté par des voix peu suspectes de parti pris anticapitaliste comme, par exemple, celle de Kofi ANNAN, <https://www.project-syndicate.org/commentary/digital-threats-to-democracy-by-kofi-a-annan-2018-02> (consulté le 18 juillet 2018), ou celle de George SOROS devant le Forum économique mondial, <https://www.georgesoros.com/2018/01/25/remarks-delivered-at-the-world-economic-forum/> (consulté le 18 juillet 2018).
8. Voir https://www.lemonde.fr/festival/article/2018/07/05/un-serment-d-hippocrate-pour-les-professionnels-de-l-intelligence-artificielle_5326218_4415198.html (consulté le 18 juillet 2018).
9. <http://www.rfi.fr/emission/20180320-pourquoi-nouvel-impot-europeen-gafa> (consulté le 18 juillet 2018).
10. Voir le chapitre « Le français dans l'Internet », du rapport 2014 « La langue française dans le monde », pp. 501-541, OIF, Nathan, 2014, <http://www.francophonie.org/Rapports-Publications.html> (consulté le 18 juillet 2018).
11. Voir la nouvelle page du site de l'Observatoire des langues et culture dans l'Internet, <http://funredes.org/lc2017> (consulté le 18 juillet 2018) et l'article de juillet 2017 : « Une approche alternative pour produire des indicateurs des langues dans l'Internet » : <http://funredes.org/lc2017/Langue%20Internet%20Alternative.docx> (consulté le 18 juillet 2018).
12. https://fr.wikipedia.org/wiki/Cisco_Systems (consulté le 18 juillet 2018).
13. Unité de mesure de quantité d'information numérique ; un zettaoctet vaut 10^{21} octets.
14. <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/complete-white-paper-c11-481360.html> (consulté le 18 juillet 2018).
15. <http://funredes.org/lc> (consulté le 18 juillet 2018).
16. <http://funredes.org/lc2017> (consulté le 18 juillet 2018).
17. W3Techs pour les contenus (https://w3techs.com/technologies/overview/content_language/all, *op. cit.*), Internet World Stats (<https://www.internetworldstats.com/stats7.htm>, *op. cit.*) pour les utilisateurs par langue et l'Observatoire.
18. L'Inde et la Chine représentent près du tiers des utilisateurs de l'Internet alors que W3Techs leur attribue moins de 2 % des contenus, probablement en partie à cause de la faible prise en compte par le service de classements des sites Alexa qui lui sert de source d'échantillonnage des serveurs sur lequel un algorithme de reconnaissance de langues est appliqué, <http://alexa.com> (consulté le 18 juillet 2018).
19. L1 signifie langue maternelle ou langue première ; L2 signifie langue seconde ; L1+L2 signifie l'ensemble des locuteurs d'une langue.
20. Source : <http://funredes.org/lc2017> (consulté le 18 juillet 2018).
21. On parle aussi de licence de libre diffusion.
22. Possédant son siège aux États-Unis, l'association Creative Commons International regroupe des équipes locales dans de nombreux pays dont 17 membres de la Francophonie, à savoir Arménie, Belgique, Bulgarie, Cambodge, Canada, Égypte, France, Grèce, Laos, Liban, Luxembourg, Qatar, Roumanie, Rwanda, Suisse, Tunisie et Vietnam. Voir https://wiki.creativecommons.org/wiki/Category:CC_Affiliate_Locale (consulté le 18 juillet 2018).

23. Source : <https://stateof.creativecommons.org/> (consulté le 18 juillet 2018).
24. Le site Europeana donne accès à plus de 50 millions de titres numérisés (livres, musique, œuvres d'art et plus encore), <https://www.europeana.eu/portal/fr> (consulté le 18 juillet 2018).
25. Internet Archive est une bibliothèque numérique sans but lucratif de millions de documents gratuits (livres, films, logiciels, musiques...), <http://archive.org> (consulté le 18 juillet 2018). De plus, ce site archive périodiquement une très large sélection de sites web permettant ainsi de connaître leur image dans le passé (à ce jour, 333 milliards de pages sont ainsi archivées).
26. Répertoire des journaux scientifiques en accès ouvert, https://fr.wikipedia.org/wiki/Directory_of_Open_Access_Journals (consulté le 18 juillet 2018).
27. Un projet pionnier de journal scientifique ouvert, <http://plos.org> (consulté le 18 juillet 2018).
28. Mentionnée sur stateof.creativecommons.org, 500px a été retiré de cette liste après que cette plateforme spécialisée dans la photographie ait pris la décision, fin juin 2018, d'abandonner l'hébergement d'images sous licences Creative Commons. Trois téraoctets de photos CC présents sur 500px (avant que les fonctions de téléchargement et de recherche soient supprimées) ont pu toutefois être archivés sur la plateforme Internet Archive. Voir : <https://www.numerama.com/business/391804-500px-abandonne-les-photos-en-creative-commons.html> (consulté le 18 juillet 2018).
29. Dénommé CC Search, cet outil se spécialise dans la recherche de contenus disponibles sur Internet sous ce type de licences. Voir <https://search.creativecommons.org/> (consulté le 18 juillet 2018).
30. En règle générale, l'utilisation du logo spécifiant le type de licence Creative Commons associé à un document en ligne provoque un lien automatique vers le site principal creativecommons.org ce qui permet de comptabiliser un acte de création. Il faut bien sûr prendre en compte le fait qu'il existe par ailleurs un vaste ensemble de communs numériques qui n'utilisent pas les licences CC pour signaler leur appartenance au champ des contenus librement réutilisables, voire plus largement au domaine public, et que de nombreux contenus sous CC, faute d'être associés au lien Internet du logo correspondant, ne sont pas comptabilisés.
31. Cette sélection comporte 13 moteurs dont ceux d'Europeana, de Google, de Google Images, et des sites d'images ou de musique.
32. <https://www.francophonie.org/creative-commons-4-en-francais-47987.html> (consulté le 18 juillet 2018).
33. BOURCIER (D.), MERHI (B.B.), (dir.), Comprendre les licences CC 4.0 : une analyse commentée à l'usage des juristes francophones, Paris, OIF, 2018, <https://www.francophonie.org/Comprendre-les-licences-Creative.html> (consulté le 7 avril 2018).
34. <https://opendatacommons.org/licenses/odbl/> (consulté le 18 juillet 2018).
35. <https://blog.openstreetmap.org/2018/03/18/1-million-map-contributors/> (consulté le 18 juillet 2018).
36. https://www.openstreetmap.org/stats/data_stats.html (consulté le 3 août 2018). Précisons qu'un nœud est l'élément de base et la pierre angulaire de toute la structure d'OSM. Les nœuds sont définis par une latitude et une longitude. Pour exemple, un bâtiment de quatre côtés est fait de cinq nœuds.
37. Chris Barrington-Leigh, Adam Millard-Ball, The world's user-generated road map is more than 80 % complete. PLOS One, 2017, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180698> (consulté le 21 août 2018). Voir également la version actualisée des données pour mai 2017 sur la page <http://wellbeing.ihsp.mcgill.ca/publications/PLOS2017roads/> (consulté le 21 août 2018).
38. Formé à partir du préfixe géo et du mot informatique, le terme géomatique désigne la « *discipline ayant pour objet la gestion des données géographiques et qui fait appel aux sciences et aux technologies reliées à leur acquisition, leur stockage, leur traitement et leur diffusion* ». Source : Office québécois de la langue française, 2004, voir http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8870689 (consulté le 18 juillet 2018). Au nombre des dispositifs de géomatique reposant sur des outils libres et interopérables, citons également le projet francophone geOrchestra d'infrastructure de données géographiques (IDS), voir <https://www.georchestra.org/fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
39. The Humanitarian Data Exchange (HDX) : <https://data.humdata.org> (consulté le 18 juillet 2018).

40. The Center for Humanitarian Data : <https://centre.humdata.org> (consulté le 18 juillet 2018).
41. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs : <http://www.unocha.org> (consulté le 18 juillet 2018).
42. WFPGeoNode : <https://geonode.wfp.org> (consulté le 18 juillet 2018).
43. Open Cities Africa : <http://opencitiesproject.org> (consulté le 18 juillet 2018).
44. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR) : <https://www.gfdr.org> (consulté le 18 juillet 2018).
45. Digital Transport For Africa : <http://digitaltransport4africa.org/fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
46. Pour en savoir plus sur le projet CohéSioN, voir l'encadré consacré à ce projet dans le chapitre 4.2 « Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance » du présent rapport.
47. Au sein du modèle de données, la clé name et ses déclinaisons par langue (name:fr pour le français, name:en pour l'anglais, etc.) peuvent constituer un indicateur efficace du multilinguisme en permettant de préciser les dynamiques linguistiques inhérentes aux contributions de la communauté OSM globale dans la base de données. Voir la page wiki consacrée à la clé name : <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:Key:name> (consulté le 21 août 2018). Au-delà du multilinguisme, le modèle prend également en compte les anciens noms ainsi que les noms usuels associés aux éléments géolocalisés sur la carte.
48. Données collectées en date du 20 août 2008 en effectuant une recherche sur la clé name par langue sur le site taginfo.openstreetmap.org. À cette date, le nombre total d'éléments géolocalisés associés à la clé name s'élevait à 22 546 409 dans la base de données OSM.
49. C'est ainsi que sur la carte OSM en français du Japon, l'expression « 東北線 » associée à une ligne de train est traduite par « Ligne principale Tōhoku ». Il existe également une traduction en allemand, anglais et coréen du nom de cette ligne ferroviaire.
50. Carte pour la langue française obtenue en date du 20 août 2018 à partir de l'onglet « Carte » de la page de recherche sur la clé name :fr du site taginfo.openstreetmap.org. Voir <https://taginfo.openstreetmap.org/keys/name:fr#map>.
51. Carte pour la langue portugaise obtenue en date du 20 août 2018 à partir de l'onglet « Carte » de la page de recherche sur la clé name :pt du site taginfo.openstreetmap.org. Voir <https://taginfo.openstreetmap.org/keys/name:pt#map>.
52. Carte pour la langue arabe obtenue en date du 20 août 2018 à partir de l'onglet « Carte » de la page de recherche sur la clé name :ar du site taginfo.openstreetmap.org. Voir <https://taginfo.openstreetmap.org/keys/name:ar#map>.
53. Carte pour la langue vietnamienne obtenue en date du 20 août 2018 à partir de l'onglet « Carte » de la page de recherche sur la clé name :vi du site taginfo.openstreetmap.org. Voir <https://taginfo.openstreetmap.org/keys/name:vi#map>.
54. Carte pour la langue arménienne obtenue en date du 20 août 2018 à partir de l'onglet « Carte » de la page de recherche sur la clé name :hy du site taginfo.openstreetmap.org. Voir <https://taginfo.openstreetmap.org/keys/name:hy#map>.
55. Source : <https://www.class-central.com/report/mooc-stats-2017/> (consulté le 18 juillet 2018).
56. Même source que le tableau précédent.
57. Source : <https://www.class-central.com/report/mooc-stats-2017/> sauf indication différente (consulté le 18 juillet 2018).
58. Source <http://www.xuetangx.com/global> (consulté le 18 juillet 2018).
59. Fournisseur anglais appartenant à Open University.
60. MiriadaX est une plate-forme espagnole lancée par Telefonica.
61. Source : <https://miriadax.net/web/guest/nuestros-numeros> (consulté le 18 juillet 2018).
62. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/France_universit%C3%A9_num%C3%A9rique (consulté le 18 juillet 2018).

63. Le reste serait de seulement de 6,8 % mais ce chiffre n'est pas fiable, car les pourcentages ont été calculés sur le total de 81 millions fourni par la source principale alors que d'autres sources sont peut-être plus récentes et que, comme le montre la courbe de croissance, celle-ci est exponentielle.

64. <http://www.mooc-francophone.com> (consulté le 18 juillet 2018).

65. Le concept de SPOC (de l'anglais Small Small Private Online Course) a fait son apparition pour qualifier des cours payants en petits groupes, introduisant la localité dans l'offre.

66. <https://www.my-mooc.com> (consulté le 18 juillet 2018).

67. Source : <https://www.class-central.com/languages> (consulté le 18 juillet 2018).

68. Ce chiffre n'est pas crédible puisque la plate-forme annonce 1 400 cours, ce qui donnerait un pourcentage de l'ordre de 15 % pour les cours en chinois, <http://www.xuetangx.com/global> (consulté le 18 juillet 2018).

69. <http://www.sup-numerique.gouv.fr/cid119120/2eme-congres-mondial-des-ressources-educatives-libres.html> (consulté le 18 juillet 2018).

70. <http://www.oercongress.org/wp-content/uploads/2017/07/WOERC-2017-Action-Plan-draft-revision-V3-FR.pdf> (consulté le 18 juillet 2018).

71. <https://www.francophonie.org/2e-congres-mondial-REL-48145.html> (consulté le 18 juillet 2018).

72. <https://www.francophonie.org/referentiel-rel.html> (consulté le 18 juillet 2018).

73. <https://www.francophonie.org/education-ouverte-REL-formation-48372.html> (consulté le 18 juillet 2018).

74. Au fil des ans, les nombreuses améliorations en matière de contrôle qualitatif des articles (anti-vandalisme, objectivité, exhaustivité, qualité et quantité des sources, etc.) et les formations permanentes en faveur des rédacteurs et réviseurs, notamment pour des langues peu présentes (mais pas seulement), ont maintenu l'encyclopédie Wikipédia dans les premières places des sites de référence mondiale. Ainsi, les articles sont souvent précédés de commentaires sur les éventuels manquements à la rigueur ou des informations concernant leur qualité. Voir <https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Statistics> : page de statistiques de Wikipédia (consulté le 18 juillet 2018).

75. Sources : https://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias/fr, <https://stats.wikimedia.org/wiktionary/FR/Sitemap.htm>, <https://stats.wikimedia.org/wikisource/EN/> (consultés le 18 juillet 2018).

76. Le rapport précédent offrait un chiffre de 62 millions pour 2016, après vérification grâce à la machine à remonter le temps de Archive.org, il s'agit d'une coquille, https://web.archive.org/web/20160315184855/https://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias/ (consulté le 18 juillet 2018).

77. À noter que le vietnamien a pris la deuxième place.

78. Derrière l'anglais et le malgache. En revanche, le français est deuxième en termes de trafic.

79. Deuxième en trafic derrière l'anglais.

80. https://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias_by_speakers_per_article (consulté le 18 juillet 2018).

81. <https://www.ethnologue.com/>.

82. C'est en 1997 qu'apparaît, pour la première fois, dans la Charte de la Francophonie la formule « langues partenaires » pour désigner ce que l'on appelle dans d'autres contextes « les langues nationales » (<http://www.francophonie.org/Charte-de-la-Francophonie.html>). La politique linguistique francophone, fondée sur le « partenariat », s'appuie en effet sur la notion de langues partenaires, entendue comme langues qui coexistent avec la langue française, comme elles le sont éventuellement entre elles, avec laquelle sont aménagées des relations de complémentarité et de coopération fonctionnelles, dans le respect des politiques linguistiques existantes.

83. Voir <https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:GLAM>.

84. https://meta.wikimedia.org/wiki/Strategy/Wikimedia_movement/2017/Direction/fr (consulté le 18 juillet 2018).

85. Le tableau locuteurs/article : https://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias_by_speakers_per_article (consulté le 18 juillet 2018) montre très bien que les langues non occidentales (de l'Inde et de la Chine en particulier) sont en queue de classement avec des valeurs extrêmes.
86. https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le:Traduit_de (consulté le 18 juillet 2018).
87. <https://tools.wmflabs.org/templatecount/index.php?lang=fr&namespace=10&name=Traduit+de#bottom>, (consulté le 18 juillet 2018).
88. <https://meta.wikimedia.org/wiki/WikiFranca/fr> (consulté le 18 juillet 2018).
89. https://meta.wikimedia.org/wiki/WikiConvention_francophone/2017/fr (consulté le 18 juillet 2018).
90. https://meta.wikimedia.org/wiki/WikiConvention_francophone/2018/fr (consulté le 18 juillet 2018).
91. https://meta.wikimedia.org/wiki/WikiConvention_francophone/2017/Bilan (consulté le 18 juillet 2018).
92. Voir par exemple : <https://www.facebook.com/wmdrcongo/photos/rpp.460934144341505/461189224315997/?type=3&theater> (consulté le 18 juillet 2018).
93. Voir <http://fr.openinternetproject.net/> (consulté le 18 juillet 2018).
94. <https://scholar.google.fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
95. Ainsi l'expression [http://.google.com/search?as_rights=\(cc_publicdomain|cc_attribute|cc_sharealike\).-\(cc_noncommercial|cc_nonderived\)&q=francophonie%20numérique](http://.google.com/search?as_rights=(cc_publicdomain|cc_attribute|cc_sharealike).-(cc_noncommercial|cc_nonderived)&q=francophonie%20numérique), qui fait usage du paramètre « as_rights » permet de rechercher les pages avec le label « biens communs » qui portent la mention « francophonie numérique ».
96. <https://www.limsi.fr> (consulté le 18 juillet 2018).
97. <http://www.elra.info> (consulté le 18 juillet 2018).
98. <http://www.afcp-parole.org> (consulté le 18 juillet 2018).
99. <https://www.isca-speech.org> (consulté le 18 juillet 2018).
100. MARIANI (J.), « L'ordinateur qui parle », *Le Monde*, 24 août 1980.
101. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/598621/EPRS_STU\(2017\)598621_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/598621/EPRS_STU(2017)598621_EN.pdf) (consulté le 18 juillet 2018).
102. Une fonte n'intégrant pas les glyphes d'un système d'écriture donné empêche en effet l'affichage du texte dans la langue concernée tant sur écran qu'à l'impression (un carré vide apparaît généralement à la place de chaque caractère). Bien que les fontes intégrant les glyphes spécifiques aux langues africaines soient moins nombreuses, et qu'un typographe puisse être tenté d'ajouter les caractères manquants d'une police incomplète, il ne peut le faire en toute légalité que pour des fontes et polices de caractères dites libres (c'est-à-dire dont l'auteur ou le détenteur des droits autorise ce type de modifications à travers la mention d'une licence appropriée).
103. Voir le programme de cette formation : https://www.alliance-editeurs.org/IMG/pdf/programme_atelier_conakry_2017_pour_diffusion-2.pdf (consulté le 18 juillet 2018).
104. Voir <https://fr.flossmanuals.net/fontes-libres/introduction/> (consulté le 18 juillet 2018).
105. Filiale du groupe Monotype Imaging Holdings, une compagnie spécialisée dans la fonderie de polices d'écriture et l'imagerie numérique pour l'électronique grand public et qui semble être le géant du secteur.
106. SIL [<https://www.sil.org/>(consulté le 18 juillet 2018)] est, entre autres activités sur la thématique des langues dans le monde, la créatrice des statistiques les plus complètes sur le nombre de locuteurs par pays et par langue (Ethnologue, *op. cit.*).
107. Myfonts offre des fontes payantes (appelé « webfonts ») mais le moteur de recherche permet également d'obtenir une sélection en général restreinte de fontes gratuites. Les quantités mentionnées concernent la somme des deux offres.
108. Lorsqu'il n'y a pas d'offre libre, le répertoire propose une offre commerciale, en général de Myfonts.
109. Alphabet requis par le bulgare.

110. L'alphabet latin (aussi connu comme alphabet romain) est celui qui permet d'écrire en français et dans un grand nombre de langues occidentales, mais aussi d'autres langues des pays qui ont connu la colonisation européenne, en Amérique, Afrique ou Océanie. Selon https://fr.wikipedia.org/wiki/Alphabet_latin (consulté le 18 juillet 2018), en 2002, les utilisateurs de l'alphabet latin représentent 39 % de la population mondiale, consomment 72 % de la production imprimée et écrite sur papier dans le monde, et profitent de 84 % de l'ensemble des connexions à l'Internet.

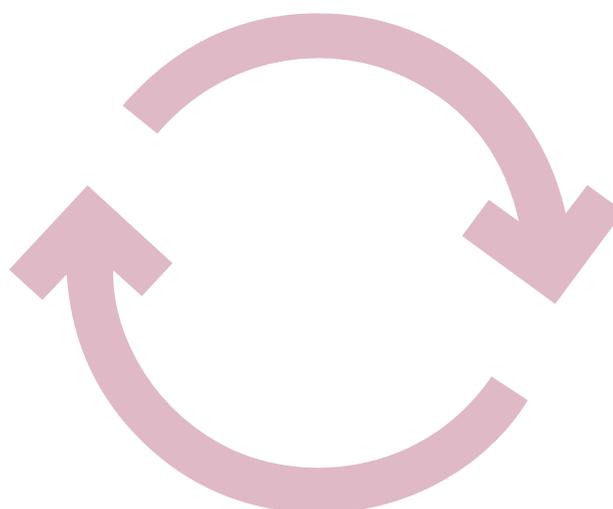
111. Classifié « Europe de l'Ouest » par FontLibrary.

112. Le répertoire de Google offre 853 fontes sous la rubrique « Latin » et 520 sous la rubrique « Latin extended » ; cependant, une recherche avec « Latin » présente seulement six résultats ! De plus, le nombre total de fontes répertoriées est de 878, ce qui laisse un doute sérieux sur la validité du moteur.

113. Un système d'écriture pour les langues mandingues d'Afrique occidentale.

114. Un système d'écriture du somali.

115. Un système d'écriture du berbère.



AXE 4.2

CONTRIBUER À LA DÉFENSE DU DOMAINE PUBLIC ET DES BIENS COMMUNS DE LA CONNAISSANCE

MÉLANIE DULONG DE ROSNAY, LIONEL MAUREL

Afin de prendre en compte les spécificités des gouvernements membres de l'OIF, plusieurs initiatives du Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick et Fédération Wallonie Bruxelles sont présentées dans le cadre de ce rapport.

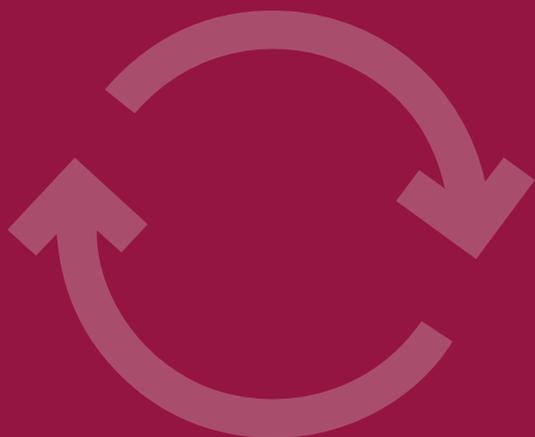
Notons que de nombreux organismes producteurs de statistiques mondiales sur le numérique, notamment les agences du système des Nations unies, ne font pas de distinction entre État et gouvernement.

Par ailleurs, afin d'alléger le texte, les expressions «pays membres» et «pays de la Francophonie» sont utilisées comme synonymes de «États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie».

INTRODUCTION

L'extension des capacités techniques de reproduction, de distribution et de traitement des données numériques facilite la production et la diffusion de biens communs numériques. Œuvres de l'esprit, ressources éducatives, publications ou données scientifiques, informations publiques, ou encore logiciels peuvent être produits et mis à disposition de manière à ce que ces ressources soient créées, partagées et utilisables collectivement, sans que les règles de droit d'auteur limitent par défaut l'accessibilité des informations, qui constituent le support de la production de connaissances.

Promu par la Stratégie de la Francophonie numérique – Horizon 2020, la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance se manifeste de manière multiforme. Pour l'édition 2018, le présent chapitre s'attachera plus particulièrement à étudier les enjeux, défis et pratiques numériques de la science ouverte (partie I) et de la numérisation du domaine public (partie II) au sein de l'espace francophone, complété par un coup de projecteur sur les ressources éducatives libres.



LA SCIENCE OUVERTE COMME CONTRIBUTION AUX COMMUNS DE LA CONNAISSANCE

Le mouvement de la science ouverte applique les grands principes d'ouverture de la connaissance et de production sur la base de biens communs¹ à différents champs de la recherche scientifique. Tout d'abord, ce sont les publications, articles de revues, chapitres et ouvrages, qui peuvent être rendus accessibles en ligne gratuitement et librement, sans restriction contractuelle ou technique à leur lecture ou leur téléchargement. Ensuite, les résultats et les données brutes de la recherche peuvent être mis à disposition dans des formats standards et selon des modèles de droit d'auteur qui permettront leur réutilisation par d'autres chercheurs, afin de vérifier le travail ou de produire de nouvelles connaissances dérivées. La science ouverte peut désigner plus largement les pratiques de science citoyenne ou participative, notamment celles reposant sur l'usage d'outils numériques, par exemple pour la collecte de données environnementales ou de biodiversité.

Dans une première partie, nous présenterons le cadre théorique de la science ouverte et ses déclinaisons à travers ces deux différents supports de production et de communication de la science (publications et données). Dans une deuxième partie, nous étudierons les pratiques et mécanismes de mise en œuvre de cette science ouverte avec, d'une part, les plates-formes et applications techniques qui facilitent la diffusion de publications, données et pratiques scientifiques ouvertes et, d'autre part, le cadre institutionnel et juridique et les politiques publiques d'accompagnement de ces phénomènes.

Tout en se focalisant sur la période 2017-2018, cette partie propose un panorama des initiatives qui contribuent à la science ouverte, dans un objectif de partage des meilleures pratiques, et d'adaptation des outils au contexte de chaque environnement local.

➤ Les grands principes de la science ouverte

La justification de l'accès ouvert aux résultats de la recherche publique se fonde sur plusieurs lignes d'argumentation d'inspiration libérale. Le contribuable finance ces travaux, il est donc juste qu'il puisse y accéder sans devoir payer un abonnement supplémentaire, les entreprises et les associations pourraient développer des produits, des services et des applications basés sur la recherche, source de croissance économique, et les politiques publiques pourraient s'appuyer sur les dernières avancées de la science. Le progrès et l'avancement de la recherche², notamment sous l'impulsion de la science des données, seraient accélérés par la fouille de grandes masses d'articles et de bases de données, à la condition qu'elles soient accessibles et réutilisables sans restriction d'ordre financier, technique ou juridique. Enfin, la mise à disposition ouverte permet la sérendipité et l'émergence³ de pratiques imprévues par des publics inédits.

L'accès ouvert aux publications scientifiques

Des déclarations établies au début des années 2000 dans les villes de Budapest⁴, Berlin⁵, et Bethesda⁶ par des activistes de l'accès ouvert ont établi un certain nombre de principes pour définir et obtenir cette ouverture, établissant notamment une différence entre la simple gratuité financière pour lire un article, et l'accès juridiquement ouvert, garantissant des droits aux auteurs et aux utilisateurs. Deux types de licences, que l'on peut définir comme des contrats types complémentaires au droit d'auteur qui s'applique par défaut en l'absence de démarche contraire, ont été validées par les rédactrices et les rédacteurs de ces déclarations pour garantir l'accès ouvert aux publications.

Tout d'abord, sont admises les licences ouvertes autorisant la reproduction, la modification et la communication au public à titre gratuit, à la condition de citer le nom des auteurs et leurs éventuels supports institutionnels et financiers. Le standard sera la licence Creative Commons Attribution (CC BY)⁷.

Sont aussi admises les licences libres avec une clause *copyleft*, comme les licences Creative Commons Attribution – Partage dans les mêmes conditions (CC BY-SA), qui prévoient la liberté de reproduction et de réutilisation des œuvres qui seraient autrement soumises aux règles du droit d'auteur, en posant comme condition supplémentaire aux licences de type Creative Commons Attribution que les futures œuvres dérivées (comme les traductions, ou les résumés) devront également être mises à la disposition du public selon les mêmes conditions juridiques de libre reproduction modification et communication.

Les données ouvertes

Dans de nombreux champs de recherche, comme la biologie, la production d'articles de recherche a atteint un tel volume qu'aucune équipe n'est en mesure de les lire et les analyser tous (plus encore s'il s'agit d'un domaine de recherche pluridisciplinaire). La fouille de textes et de données à l'aide de logiciels appropriés facilite le travail de détection et d'analyse automatique des chercheurs en identifiant des articles pertinents, ou en dégageant des corrélations qu'il aurait été impossible de repérer manuellement, par exemple en croisant un large nombre de bases de données.

Dans de nombreuses juridictions, ou en vertu des conditions d'utilisation standard (non ouvertes) des bases de données commerciales de publications scientifiques, les producteurs de bases de données disposent du droit exclusif d'extraction et de réutilisation d'une quantité substantielle des données qu'ils ont collectées. Cette prérogative vient s'ajouter aux éventuels droits d'auteur et droits voisins sur le contenu de la base, si elle contient des œuvres ou des interprétations musicales par exemple. Or, pour pouvoir pratiquer la science de données, la fouille de textes et de données, analyser de grandes masses d'articles ou des corpus de données, ou encore pour mener des recherches basées sur l'apprentissage automatique par des agents intelligents à partir de corpus, il est indispensable d'être en mesure de manipuler les articles et données, ce qui implique d'avoir obtenu l'autorisation des titulaires de droits, soit après une négociation contre une éventuelle rémunération, ou après qu'ils aient fait le choix de diffuser leurs résultats avec une licence ouverte.

L'initiative Science Commons⁸ a été précurseur pour décliner les principes issus de l'accès ouvert et des licences Creative Commons aux données scientifiques, qui ne sont pas couvertes par le droit d'auteur comme les publications scientifiques, mais par le droit des producteurs de bases de données là où il existe, ou par des conditions d'utilisation restrictives équivalentes. Deux licences types ont émergé pour la diffusion libre des données : CC0, qui conduit à placer les bases de données dans le domaine public, ou le plus proche possible de l'absence de droits, et ODBL, qui impose une clause de partage à l'identique aux œuvres dérivées des bases de données.

D'autres définitions ont été développées plus récemment : l'*Open Definition* ou la définition du savoir libre⁹, et le projet de *Fair data* ou de données équitables. Elles insistent sur la mise à disposition non seulement financière et juridique, mais aussi technique : la libération et la réutilisation de données seront facilitées par le recours à des formats ou standards techniques ouverts, qui vont permettre de structurer et d'enrichir les données pour préparer le travail d'analyse des chercheurs et des logiciels. D'après la définition du savoir libre, une donnée sera qualifiée d'ouverte à la condition qu'elle puisse être utilisée, modifiée et partagée librement et gratuitement pour toute fin. Les seules restrictions acceptables sont l'obligation d'attribuer les auteurs (ou les autres titulaires de droits, comme les producteurs, ou les bailleurs de fonds) et de maintenir un lien vers la licence, l'intégrité (ne pas modifier les données ni leur date), et le partage à l'identique (équivalent du *copyleft*).

Les États peuvent mettre à disposition des jeux de données publiques de manière proactive, afin qu'elles soient réutilisées par des chercheurs, des entreprises, des associations ou des citoyens. Les plates-formes gouvernementales du type *data.gouv* peuvent distribuer ainsi les informations publiques sous différents types de conditions ou licences ouvertes, qui vont permettre la réutilisation, y compris à des fins commerciales. Le gouvernement du Québec¹⁰ utilise une licence Creative Commons Attribution (CC BY), tandis que le portail du Burkina Faso¹¹ déclare les données « libres de droits » sans plus de précision, ce qui peut être un peu flou.



TELABOTANICA, ÉCOSYSTÈME DE SCIENCE OUVERTE ET PARTICIPATIVE SUR LE PATRIMOINE VÉGÉTAL

Illustrant à la fois l'ouverture des données scientifiques et l'ouverture de la recherche à la participation de citoyens, Telabotanica développe, depuis 1999, le plus grand réseau botanique francophone visant à recenser et valoriser la flore auprès des spécialistes et du grand public dans un contexte d'extensions urbaines, de nouvelles pratiques culturelles et forestières ainsi que de changements climatiques. Regroupant, en juillet 2018, plus de 43 000 botanistes amateurs et professionnels originaires de 167 pays et territoires (dont l'ensemble des États et gouvernements membres de la Francophonie à l'exception de la Guinée équatoriale), cette communauté ouverte d'épistémologie scientifique s'est développée autour de l'utilisation d'une plate-forme numérique et de la définition de ses propres règles de gouvernance (comme un bien commun produit par des pairs¹⁶, tel que Wikipédia).

Ainsi, Telabotanica donne accès à des bases de données sous licence Creative Commons CC BY-SA alimentées par cette communauté ouverte d'épistémologie scientifique. Y sont recensées, en juillet 2018, près de 601 000 observations de plus de 29 711 espèces végétales¹⁷ en Afrique du Nord, Afrique tropicale, Liban, France (incluant Guyane et La Réunion) et France-Nouvelle-Calédonie. Conçue pour accompagner la montée en compétence des acteurs de terrain et du grand public, cette plate-forme met également librement à disposition un outil de création de sentiers botaniques interactifs à l'aide de téléphones mobiles, une interface d'échange facilitant l'identification



photographique des plantes, l'animation bisannuelle d'un Clom en français d'initiation à la botanique (25 800 inscrits en 2018 originaires notamment de Belgique, Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Comores, Côte d'Ivoire, France, France-Nouvelle-Calédonie, Gabon, Grèce, Luxembourg, Madagascar, Maroc, Sénégal, Suisse, Togo et Tunisie) ainsi que, de nombreuses autres ressources (système de cartographie, taxonomies et index, bibliographies, actualités, publications en ligne).

Constitué en association à but non lucratif, Telabotanica a adopté un modèle hybride intéressant, car il fonctionne comme un espace commun et collabore avec des partenaires publics et privés et avec les décideurs politiques. Mobilisant des instituts, universités, conservatoires, parcs naturels et jardins botaniques, notamment de Fédération Wallonie-Bruxelles, France, Maroc, Madagascar et Sénégal, cette initiative soutenue par l'OIF continue à ne pas avoir d'équivalent dans l'univers anglophone. En savoir plus : www.tela-botanica.org

Encadré réalisé par l'Idest à partir des données communiquées à l'OIF par Telabotanica.

Le gouvernement néerlandais diffuse ses données sous CC0, le protocole Creative Commons de dédicace anticipée dans le domaine public. La France, la Grande-Bretagne et l'Italie ont fait le choix de développer leurs propres licences ouvertes gouvernementales¹², tout en les

décrétant compatibles avec la licence Creative Commons Attribution afin de permettre l'interopérabilité avec d'autres jeux de données, mais en présentant l'inconvénient de ne pas bénéficier de l'infrastructure visuelle et des métadonnées associées aux licences Creative Commons.

L'utilisation de licences standards diminue les coûts d'information et de transaction, mais impose une obligation contractuelle d'attribution plus lourde que la simple dédicace dans le domaine public et ne permet pas d'insérer des clauses spécifiques, comme l'offre de garanties ou l'interdiction d'altérer les données qui figurent dans la licence ouverte rédigée *ad hoc* par le gouvernement français.

Certaines institutions utilisent une licence qui comprend une clause de *partage à l'identique* afin de maintenir les éventuelles bases de données dérivées sous le même régime. Plusieurs associations, dont l'*Open Knowledge Foundation*, ont développé des licences ouvertes destinées spécifiquement au droit *sui generis* des producteurs de bases de données¹³. L'*Open Database Licence (OdBL)* choisie notamment par la Ville de Paris pour son portail *Open Data*¹⁴ a pour objectif de conserver les versions modifiées ouvertes, dans l'objectif de la préservation des termes ouverts en aval. Mais dans la pratique, appliquer une clause de *partage dans les mêmes conditions* à l'un des 164 jeux de données concernés peut devenir problématique, car cela requiert l'identification de ce que sera une « base de données collaborative », la partie d'un ensemble de bases de données à laquelle la condition de viralité ne s'appliquera pas, et une « base de données modifiée », qui devra, elle, être partagée selon les mêmes conditions, avec l'ensemble des modifications apportées, des différences ou de la méthode.

Ces définitions nombreuses et la multiplicité de licences concurrentes ajoutent une inutile complexité juridique à un processus qui s'était promis de simplifier la mise à disposition. Importée des notions de droit d'auteur d'œuvres collectives ou dérivées, alors qu'elle n'existe pas dans le droit *sui generis* des producteurs de bases de données, cette clause impose de lourdes obligations aux éventuels ré-utilisateurs, en vue de garantir un statut de bien commun à la base de données « modifiée », sur le modèle de la licence Creative Commons Attribution Partage dans les mêmes conditions (CC BY-SA). La licence CC0, de manière plus simple, mais ne posant pas de conditions contre une possible appropriation commerciale des fruits dérivés de la recherche, place les données au plus proche du domaine public. Il appartient donc aux chercheurs, plates-formes, institutions et gouvernements de choisir le degré de

liberté et de facilité. Un exemple de base de données mise dans le domaine public est le génome humain. Les pratiques de science citoyenne ou de science participative ouvertes aux citoyens entrent également dans une définition extensive de la science ouverte. Ainsi, la plate-forme *Telabotanica*, où des chercheurs et des amateurs recueillent des données sur la biodiversité locale, est une réussite de la botanique francophone¹⁵.

➤ La mise en œuvre de la science ouverte

Les conditions et les enjeux de l'ouverture juridique ayant été décrit, cette seconde partie montre comment les auteurs, producteurs de données et leurs financeurs peuvent mettre en place l'infrastructure technique et les stratégies politiques afin de diffuser un grand nombre de publications et de bases de données ouvertes.

Les plates-formes et les applications techniques

Adoptant une classification faisant référence à des métaux et couleurs, plusieurs modèles de publication assurent l'accès ouvert :

- l'accès ouvert en or, gratuit pour les auteurs et les lecteurs ;
- l'accès ouvert dit de platine, gratuit pour les auteurs et les lecteurs, avec des fonctionnalités payantes pour les établissements ;
- l'accès ouvert en or payant pour les auteurs, et enfin ;
- l'accès ouvert vert, correspondant à l'accès libre dans une archive ouverte des articles publiés après un certain délai (de 6 à 18 mois) et le dépôt volontaire par l'auteur.

Le système libre *Open Journal*¹⁸ permet de développer son propre site pour héberger une revue en ligne, localement. En sciences humaines et sociales, des plates-formes de revues scientifiques *OpenEdition* (anciennement *Revue.org* – France) et *Erudit* (Canada-Québec) permettent de publier directement des journaux en accès ouvert. Les revues intéressées par un hébergement peuvent envoyer leur candidature à *OpenEdition*.

Certaines revues, gérées par des éditeurs commerciaux ou non, proposent aux auteurs de payer des frais de traitement, qui peuvent s'élever à plusieurs milliers d'euros pour « acheter »

le droit à l'accès ouvert immédiat pour leur article. Certaines revues acceptent de lever ces frais pour les auteurs situés dans des pays à faibles revenus¹⁹, il peut toutefois sembler peu respectueux d'imposer aux ressortissants des pays moins favorisés de devoir effectuer une démarche auprès du journal pour se faire connaître et solliciter la levée des frais de traitement au moment du dépôt de l'article. Le procédé peut aussi décourager les chercheurs sans financement, plus fréquents en sciences humaines.

Des fonctionnalités supplémentaires (formats, statistiques) sont disponibles contre une redevance payée par les bibliothèques, il s'agit du modèle semi-payant (*freemium*)²⁰ qui cherche un financement alternatif au paiement par les auteurs.

Pour les articles publiés dans des revues traditionnelles, en accès non ouvert, une solution est l'accès ouvert « vert » : le recours à une archive institutionnelle ouverte pour déposer l'article, ou une version préalable à la mise en page de l'éditeur, et le mettre à disposition du public. En France, le CNRS a développé HAL, Hyper Archive en ligne²¹. L'intérêt des archives ouvertes est d'utiliser un protocole standard, OAI-PMH²², qui permet de moissonner les articles figurant dans d'autres entrepôts de données et de les indexer de manière interopérable dans les archives compatibles. Ainsi, un dépôt sur HAL archive également sur le répertoire européen Zenodo.

Les plates-formes ouvertes des données publiques belges et françaises – data.gov.be et data.gouv.fr (cette dernière mise à disposition par Etalab, une mission du gouvernement dédiée à l'ouverture des données et aux développements des outils nécessaires) – sont en ligne depuis 2011. Etalab a choisi de développer une licence *ad hoc*, la licence ouverte²³, qui comprend une clause de compatibilité externe avec la licence Creative Commons Attribution.

Pour les données scientifiques, des institutions, notamment européennes, ont développé des portails pour le dépôt des données ouvertes de la recherche (comme Zenodo, Dataverse ou OpenAIRE en Europe) ou patrimoniales (Europeana pour les œuvres, mais aussi les métadonnées produites par les bibliothèques et les musées).



COHÉSION, UN PROJET DE SCIENCES OUVERTES EN CÔTE D'IVOIRE S'APPUYANT SUR LES DONNÉES CARTOGRAPHIQUES LIBRES (OSM)

Reposant sur une logique de mutualisation des données/coûts, d'interopérabilité et de liberté de choix technologique, des projets de biens communs numériques peuvent trouver avantage à tisser des synergies. Ainsi, des cartes libres et collaboratives reposant sur le dispositif numérique OpenStreetMap (OSM)²⁴ et sa communauté mondiale de contributeurs peuvent être extrêmement utiles pour développer des initiatives de sciences ouvertes.

C'est le cas du projet de sciences ouvertes CohéSioN à Bouaké, deuxième ville de Côte d'Ivoire, associant les laboratoires MIVEGEC²⁵ et ESPACE-DEV²⁶ de l'Institut de recherche pour le développement (IRD)²⁷, Clark University²⁸, l'Institut ivoirien Pierre Richet (IPR), le Centre ivoirien de recherche pour le développement (CRD), le Centre d'entomologie médicale et vétérinaire (CEMV) de Bouaké²⁹, Les Libres Géographes (LLG) et l'association OpenStreetMap Côte d'Ivoire (OSM-CI)³⁰. CohéSioN cherche à montrer, par une approche géographique, comment des inégalités de santé mesurées à travers le paludisme participent de et à la construction du territoire urbain³¹. LLG, avec le soutien d'OSM-CI, a constitué, formé et encadré un collectif de cartographes OSM composé pour l'essentiel de jeunes chercheurs bénéficiaires des actions multi-acteurs de renforcement de capacités de l'OIF menées dans cette ville en 2015 et 2016 pour organiser, en mars-avril 2018, la cartographie complète, à l'échelle de la ville de Bouaké, du bâti, des structures de santé et d'éducation, des services de l'État ou des collectivités locales, des lieux de culte, des marchés et des points d'eau potable. Ces données géographiques, couplées à de futures enquêtes géographiques, démographiques et épidémiologiques, permettront au projet de faire progresser la connaissance du paludisme à Bouaké, tout en permettant de significatives actions de renforcement de capacités.

Encadré réalisé par l'Idest.

Le cadre politique de l'ouverture

La loi française du 7 octobre 2016 pour une « République numérique » consacre l'ouverture de l'accès aux données publiques, incluant les bases de données que les administrations produisent ou reçoivent, et qui peuvent être utilisées à des fins de recherche. Elle prévoit un statut pour les données d'intérêt général, les données de référence, et les données scientifiques issues d'une activité de recherche.

En ce qui concerne les publications scientifiques, leurs auteurs ont non seulement le droit, sans devoir demander l'autorisation à l'éditeur ni vérifier si le contrat le permet³², mais aussi l'obligation³³, de les « *mettre à disposition gratuitement dans un format ouvert, par voie numérique* » après une période d'exclusivité maximale dénommée embargo de six mois dans les sciences techniques et médicales et de douze mois dans les sciences humaines et sociales.

Quant aux données scientifiques qui seraient attachées à un article scientifique publié dans une revue propriétaire, le dernier alinéa de cet article rend nul tout contrat de l'éditeur qui viserait à opérer un transfert de droits sur les données, afin que l'auteur puisse les diffuser et les réutiliser librement.

Une autre technique institutionnelle ne requérant pas la modification de la loi est le mandat de l'université de Liège³⁴ (Fédération Wallonie-Bruxelles) qui rend les dépôts institutionnels obligatoires pour l'évaluation des chercheurs par leur institution. À la différence du modèle juridique qui rend le dépôt simplement possible pour les auteurs qui le souhaitent, à l'aide d'une licence et sur une plateforme le permettant, cette disposition revêt un caractère contraignant, car les chercheurs et universitaires ne seront évalués que sur les productions qu'ils auront effectivement mises à disposition sur l'archive ouverte de l'établissement. Il s'agit d'un mécanisme d'incitation très fort, car l'évolution des carrières des personnels en dépend.

Les mandats d'accès ouvert, ou dispositions juridiques contraignant les auteurs à déposer leurs publications dans une archive ouverte, existent dans différents pays (Espagne, Pérou, Argentine, Allemagne, Italie, Pays-Bas³⁵) avec certaines

réserves qui nuisent à leur effectivité (existence et durée d'un embargo, annulation des contrats contraires avec les éditeurs³⁶).

Une autre option pour les gouvernements qui souhaitent inciter ou demander à leurs personnels, enseignants-chercheurs ou non, d'archiver leur production sans modifier leur législation sur le droit d'auteur est de viser la production d'œuvres à partir de fonds publics (qui peut inclure les fonctionnaires et employés publics, les marchés publics, les financements publics). Ainsi, cette mesure permettra de libérer à la fois les productions scientifiques, et les informations et données publiques. Un exemple est la loi du Burkina Faso³⁷ dont l'article 40 prévoit que :

« *Le droit des établissements de formation de participer aux produits de l'exploitation des œuvres créées en leur sein dure cinq ans à compter de la date de publication de telles œuvres. Une fois ce délai écoulé, l'auteur reprend intégralement l'exercice de ses droits patrimoniaux.* »

Le plan 2018 pour la science ouverte en France prévoit une obligation de mise à disposition ouverte pour les recherches financées par appel à projets³⁸, dans la lignée de la politique de la Commission européenne dans le cadre du pilote du programme H2020³⁹ qui impose à certains projets financés l'accès ouvert aux publications et aux données. Des plans ambitieux cumulant différentes dispositions contribuant au développement du domaine public et des biens communs de la connaissance dans la science et ailleurs ont été développés dans d'autres pays de la Francophonie : le gouvernement du Québec prévoit dans son troisième Plan bisannuel (2016-2018) dans le cadre du Partenariat pour un gouvernement ouvert « *d'accroître l'ouverture des activités scientifiques* » et de « *stimuler l'innovation* » par la création d'un « *Institut des données ouvertes du Canada*⁴⁰ ».

Ces mesures sont complétées par une politique pour les données ouvertes en dehors de la science afin de créer un environnement ouvert dans d'autres secteurs, notamment dans le cas du Canada-Québec pour « *Améliorer l'accès aux collections culturelles et patrimoniales* », comme étudié dans la deuxième partie de ce chapitre, consacrée à la numérisation du domaine public.

En Haïti, la politique pour les données ouvertes est motivée par le commerce et l'attraction d'investisseurs : le « *Centre pour la facilitation de l'investissement, un bureau indépendant relevant du ministère du Commerce et de l'Industrie (propose des solutions) pour la soumission et la diffusion des données dans le but de soutenir l'investissement* ». La plate-forme⁴¹ va héberger des données et permettre de mener des recherches et de générer directement des visualisations « *qui mettent en évidence les principaux indicateurs, les tendances et les secteurs d'intérêt aux investisseurs éventuels* ».

En Arménie, la politique pour la production, la diffusion et la protection des biens communs numériques est aussi couplée avec l'industrie et le secteur des technologies de l'information⁴².

Les enseignants-chercheurs, les bibliothèques, les universités et les gouvernements disposent d'un éventail d'outils juridiques, techniques et politiques pour faciliter la mise à disposition volontaire ou rendre obligatoire la diffusion des résultats de la science de manière ouverte. Le développement conjoint de lois incitatives ou contraignantes et de plates-formes intégrées aux standards ouverts de l'échange d'information est indispensable pour infléchir les difficultés d'accès découlant des pratiques antérieures au numérique et des cessions exclusives auprès d'éditeurs et établir un environnement favorable à une politique pour la science ouverte. Il convient aussi d'associer aux dispositifs d'ouverture juridique et technique un accompagnement par les professionnels de l'information et de la documentation pour peupler les portails, et de prendre garde au développement de certaines pratiques éditoriales d'accès ouvert dites en or, requérant le paiement de redevances par les auteurs ou leurs institutions pour le privilège d'auto-archiver ou de publier en accès ouvert. Les mouvements pour la science et les données ouvertes et les efforts pour la production de données qui seront disponibles et réutilisables stimulent la recherche, l'enseignement, la démocratie et l'économie en rendant la connaissance accessible à tous.

LA NUMÉRISATION DU DOMAINE PUBLIC COMME CONTRIBUTION AUX COMMUNS DE LA CONNAISSANCE

L'avènement et le développement de la propriété intellectuelle au XIX^e siècle, en particulier le droit d'auteur, ont pu être décrits comme un « second mouvement d'enclosure des Communs ⁴³», qui, après la privatisation des terres communales au tournant du XVIII^e siècle, aurait frappé la connaissance et la culture. Conçu originellement à la Révolution française comme un équilibre entre les droits reconnus aux créateurs et ceux accordés au public, le droit d'auteur s'est progressivement allongé jusqu'à atteindre aujourd'hui des durées considérables, variant généralement selon les pays entre 50 et 100 ans après la mort de l'auteur⁴⁴. Or le domaine public jouait à l'origine un rôle essentiel d'équilibrage dans la propriété intellectuelle, car, à l'issue d'une période de protection raisonnable, les œuvres étaient destinées à « entrer dans le domaine public » pour devenir librement réutilisables. Ce mécanisme permettait d'alimenter un cycle de la création, les œuvres du domaine public formant un « fonds commun » dans lequel il est constamment possible de puiser pour produire de nouvelles œuvres.

De la seconde moitié du XIX^e siècle jusqu'à la fin du XX^e siècle, la propriété intellectuelle a néanmoins progressivement renforcé son emprise, tandis que les principes d'exclusivité qui la sous-tendent se sont peu à peu mondialisés par le jeu de traités internationaux et, aujourd'hui, des grands accords de commerce⁴⁵. À partir des années 1990, un autre mouvement a cependant commencé à apparaître, avec la montée en puissance d'Internet. La progression des techniques de numérisation des œuvres a ravivé l'espoir de rendre enfin accessible et réutilisable le savoir mondial. C'est également au cours de cette période que la notion de biens communs (ou Communs) est revenue sur le devant de la scène académique⁴⁶. Cette présence des Communs dans la recherche s'est amplifiée à partir de l'attribution en 2009 du prix Nobel d'économie à la chercheuse américaine Elinor Ostrom.

Outre ses études fondatrices sur les biens communs dans le champ des ressources naturelles, on lui doit également des travaux pionniers sur les « Communs de la connaissance⁴⁷ ». Le numérique favorise en effet la production et la gestion en commun de ressources informationnelles par des communautés, à des échelles inédites comme l'ont montré les exemples du logiciel libre ou des projets comme l'encyclopédie collaborative Wikipédia.

Dans cette optique, la numérisation du patrimoine culturel pourrait constituer un moyen privilégié de contribuer à l'émergence de Communs de la connaissance. En numérisant et en diffusant sur Internet leurs collections correspondant à des œuvres du domaine public, les institutions publiques que sont les bibliothèques, les musées et les services d'archives sont théoriquement en mesure de prolonger leurs missions traditionnelles de conservation et de transmission des connaissances et du savoir⁴⁸. De nombreux pays ont entrepris des efforts significatifs pour favoriser le processus de numérisation de leur patrimoine, et des projets transnationaux ont également vu le jour, comme celui d'Europeana⁴⁹, de la Bibliothèque numérique mondiale⁵⁰ ou la Bibliothèque numérique francophone⁵¹.

Domaine public et Communs ne sont cependant pas exactement des synonymes. Mais c'est parce que le domaine public offre de larges libertés d'appropriation et de réutilisation de la culture et de la connaissance qu'il permet à des communautés de bâtir des Communs. À ce titre, on pourra remarquer que les premiers grands projets de numérisation qui ont vu le jour, comme le Gutenberg Project ou l'Internet Archive, ont été lancés sur une base communautaire et c'est le cas également pour certaines des initiatives « sœurs » de Wikipédia, comme Wikisource, projet multilingue de bibliothèque numérique, ou Wikimedia Commons, répertoire de contenus multimédias (photographie, vidéos, sources sonores, etc.) sous licence libre.

Néanmoins si le volume des collections accessibles en ligne s'accroît dans le temps de manière significative, le processus de numérisation provoque aussi des effets ambigus sur le domaine public. De nombreuses institutions – publiques ou privées – prennent en effet prétexte de l'acte de numérisation

pour revendiquer des droits de propriété sur les reproductions d'œuvres du domaine public. Ces revendications, parfois dénoncées par le terme de « Copyfraud », soulèvent de nombreux débats⁵². Leur validité juridique est contestée, mais aussi légitimité, car elles aboutissent en pratique à limiter ou à annuler le potentiel de la numérisation en matière de diffusion des connaissances.

Ces pratiques de réappropriation sont révélatrices de la fragilité juridique dont souffre le domaine public dans la plupart des pays du monde. Très peu de législations ont donné un statut positif à cette notion, alors même que le domaine public peut concourir à l'exercice des droits fondamentaux des individus. Comme le dit Philippe Aigrain, « *l'acte de numérisation d'une œuvre du domaine public est un acte qui crée des droits pour tout un chacun, pas un acte au nom duquel on pourrait nous en priver*⁵³ ». Pourtant en pratique, la numérisation conduit souvent à fragiliser encore le domaine public, alors qu'elle aurait dû conduire à une pleine réalisation de ses potentialités en matière d'accès au savoir.

Si les pratiques des institutions culturelles dans le monde sont très diverses, force est de constater que les établissements optant pour des politiques d'ouverture des données culturelles sont encore peu nombreux dans les pays francophones⁵⁴, notamment ceux dont le français est langue officielle ou co-officielle. Un hiatus existe même par rapport à d'autres aires géolinguistiques (comme les pays anglophones, les pays scandinaves, les pays de l'Est, comme la Pologne, la Hongrie ou la Slovaquie, etc.) où l'on trouve un nombre croissant d'institutions culturelles, parfois importantes par l'ampleur et la valeur de leurs collections, diffusant les reproductions numériques qu'elles produisent en accordant de très larges droits de réutilisation⁵⁵.

Cet état de fait conduit à s'interroger sur la manière dont la numérisation pourrait être repensée comme un acte de contribution aux Communs de la connaissance et non comme un facteur supplémentaire d'enclosure⁵⁶. Ces dernières années, plusieurs propositions ont été avancées pour donner une définition positive au domaine public et lui assurer une protection effective contre les tentatives de réappropriation. Mais les progrès accomplis restent encore assez limités et c'est

peut-être à présent en prenant de la distance par rapport au champ de la propriété intellectuelle pour investir celui des droits culturels qu'un nouveau régime pourrait émerger.

➤ La fragilité juridique de la notion de domaine public

L'insuffisance d'une définition négative

Les principaux textes sur lesquels le droit d'auteur est établi au niveau international (Convention de Berne, traités de l'OMPI, directive européenne 2009/01, etc.) ne contiennent quasiment aucune référence explicite au domaine public. L'origine de la notion est essentiellement doctrinale : l'existence du domaine public a été déduite par les juristes du fait que les droits patrimoniaux (droits de reproduction et de représentation) étaient limités dans le temps, sans que la législation n'emploie directement ce terme. Ce mode indirect d'appréhension du domaine public ne lui donne pas de contenu positif et un certain nombre de juristes y voient l'une des causes de sa fragilité⁵⁷.

En effet, la définition par la négative du domaine public comme « ce qui n'est plus protégé » déprécie la notion et la rend « invisible » dans le discours de la doctrine juridique dominante. D'un point de vue pratique, elle a aussi pour conséquence de rendre plus difficile une action en justice qui pourrait être introduite pour revendiquer la possibilité d'utiliser une œuvre du domaine public face à une tentative de réappropriation abusive. Plusieurs procès ont été intentés en ce sens aux États-Unis, comme en 2003 lors de l'affaire *Eldred vs Ashcroft* pour s'opposer à un allongement de 20 ans de la durée des droits⁵⁸. En 2012, un autre procès a eu lieu au sujet du traité URAA qui a fait sortir des œuvres du domaine public aux États-Unis⁵⁹. Mais dans les deux cas, le résultat de ces recours s'est avéré décevant, voire négatif, avec pour conséquence de fragiliser le domaine public au lieu de le renforcer.

Plus récemment, d'autres actions lancées aux États-Unis ont rencontré plus de succès, en permettant dans le cadre de recours collectifs (*class action*) de « libérer » des œuvres qui faisaient l'objet depuis de longues années de revendications abusives de droits (cas des chansons *Happy Birthday* ou *We Shall Overcome*⁶⁰).

Entrée des œuvres dans le domaine public pour les pays de la Francophonie

Durée du droit d'auteur	États et gouvernements
Vie de l'auteur + 25 ans	DJIBOUTI, SEYCHELLES
Vie de l'auteur + 50 ans	ARMÉNIE, BÉNIN, BURUNDI, CAMBODGE, CAMEROUN, CANADA, CANADA-QUÉBEC, CANADA-NOUVEAU-BRUNSWICK, CABO VERDE, CENTRAFRIQUE, COMORES, CONGO, CONGO RD, ÉGYPTTE, GABON, GUINÉE-BISSAU, LAOS, LIBAN, MALI, MAURICE, MONACO, MOLDAVIE, NIGER, QATAR, RWANDA, SAINTE-LUCIE, SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE, TOGO, TUNISIE, VANUATU, VIETNAM
Vie de l'auteur + 60 ans	HAÏTI
Vie de l'auteur + 70 ans	ALBANIE, ANDORRE, BELGIQUE, FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES, BULGARIE, BURKINA FASO, CHYPRE, DOMINIQUE, FRANCE, FRANCE-NOUVELLE-CALÉDONIE, GHANA, GRÈCE, LUXEMBOURG, ERY DE MACÉDOINE, MADAGASCAR, MAROC, MAURITANIE, ROUMANIE, SÉNÉGAL, SUISSE, TCHAD
Vie de l'auteur + 80 ans	GUINÉE, GUINÉE ÉQUATORIALE
Vie de l'auteur + 99 ans	CÔTE D'IVOIRE

En Allemagne, une tentative de la fondation Wikimedia de faire invalider les prétentions d'un musée sur des photographies d'œuvres du domaine public a conduit au contraire à conforter celles-ci⁶¹. On doit relever que ce type d'actions est rarement lancé dans des pays francophones, sans doute parce que le cadre juridique y est encore plus défavorable au domaine public qu'aux États-Unis par exemple. En France, par exemple, les associations La Quadrature du Net et Wikimedia France ont récemment saisi le Conseil constitutionnel pour tenter de faire annuler une loi française visant à faire renaître des droits sur des monuments anciens. Mais les juges ont refusé de statuer sur l'existence du domaine public en tant que principe reconnu par la Constitution française⁶².

Le problème du domaine public payant

Dans certains pays, la loi reconnaît l'existence du domaine public, mais elle y attache l'obligation de payer une redevance en cas de réutilisation des œuvres qui en font partie. Les origines de ce régime particulier remontent au XIX^e siècle, période au cours duquel cette idée a fait l'objet de nombreux débats et a pu faire recevoir des soutiens prestigieux comme ceux de Victor Hugo.

Aujourd'hui, ce sont davantage des pays du Sud qui ont mis en place des systèmes de domaine public payant : l'Algérie, le Kenya, le Rwanda, le Sénégal, la République du Congo (Congo-Brazzaville), la Côte d'Ivoire ou le Paraguay. On relève dans cette liste plusieurs pays africains francophones, ce qui s'explique par l'influence de l'Accord de Bangui de 1977 et de son annexe sur la propriété littéraire et artistique qui prévoit la possibilité de mettre en place un tel régime⁶³.

Dans un pays comme le Sénégal, le Code de propriété intellectuelle comporte une partie consacrée à « l'exploitation du folklore et d'œuvres du domaine public » qui instaure une redevance perçue sur les recettes liées à l'utilisation de ces œuvres. L'usage du domaine public est soumis à une déclaration préalable devant être adressée à une société de gestion collective qui perçoit ensuite la redevance. La portée de ce régime de domaine public payant est large, car la loi ne fait pas clairement de distinction entre l'usage non commercial et l'usage commercial. Il en résulte que des projets de numérisation à visée patrimoniale pourraient très bien être soumis à redevance⁶⁴.

L'intérêt du domaine public payant suscite de nombreux débats. D'un côté, il est souvent présenté comme un moyen supplémentaire d'assurer des revenus aux artistes vivants. De l'autre, il fait l'objet de critiques, car il annule en pratique les droits de réutilisation inhérents à la notion même de domaine public, en induisant des « frictions » bureaucratiques importantes. La libre diffusion du domaine public est par ailleurs en elle-même productrice de valeur économique, à travers les usages commerciaux qu'elle favorise. Par les restrictions qu'il impose, le domaine public payant peut provoquer une destruction de valeur et une perte en termes de bénéfice social⁶⁵. En dépit de ces réserves, le domaine public payant revient périodiquement dans les débats sur le droit d'auteur, notamment en France, où il reste soutenu par plusieurs organisations d'auteurs et d'interprètes. Même dans les pays où la loi ne le consacre pas explicitement, des formes détournées de domaine public payant ont en réalité été mises en place, comme nous allons le voir dans la partie suivante.

➤ La numérisation, chance ou menace pour le domaine public ?

Le numérique et la réalisation des potentialités du domaine public

Le numérique a toujours joué un rôle important pour l'équilibrage de la propriété intellectuelle, mais celui-ci est longtemps resté plus théorique que réellement effectif. En effet, tant que l'accès aux œuvres a dépendu du fait de pouvoir se procurer un support physique, il était nécessaire d'en passer par les collections des institutions patrimoniales (bibliothèques, archives, musées) pour pouvoir bénéficier du domaine public. Ces établissements jouaient un rôle crucial dans la préservation du patrimoine à long terme, mais leur capacité de diffusion restait intrinsèquement limitée par la matérialité même des supports qui relevaient du paradigme de la rareté. Seul un petit nombre de personnes dans le monde bénéficiaient de la capacité à se rendre sur place dans les institutions culturelles et il s'agissait en général de chercheurs académiques ou de professionnels pouvant faire face à d'importantes contraintes.

Avec la numérisation, les œuvres sont libérées des restrictions inhérentes à leur enveloppe matérielle et les droits d'usage découlant de l'appar-

tenance au domaine public peuvent devenir une réalité beaucoup plus facilement accessible⁶⁶. S'il reste bien entendu des limites physiques, liées notamment aux capacités de stockage des reproductions numériques, celles-ci passent du paradigme de la rareté à celui de l'abondance : elles peuvent en effet, à partir d'une unique copie, être diffusées en tout point du globe aux personnes bénéficiant d'un accès à Internet et être dupliquées à l'infini. Par ailleurs, la forme numérique autorise beaucoup plus facilement la réalisation d'adaptations et d'œuvres dérivées. C'est vrai pour les textes et les images fixes, mais encore plus pour les enregistrements musicaux et audiovisuels dont la réutilisation demeure très complexe lorsqu'ils sont fixés sur des supports analogiques. Le plein potentiel du numérique se révèle aussi avec les numérisations d'objets en trois dimensions, voire même aujourd'hui la numérisation de monuments entiers⁶⁷.

On peut donc dire que le domaine numérique restait encore une idée assez théorique avant le passage à la numérisation et que la forme digitale permet la concrétisation de ses potentialités en matière d'accès à la connaissance et de réutilisation. Néanmoins, là où la technique peut libérer les œuvres, les contraintes juridiques peuvent hélas faire naître de nouvelles formes de restrictions.

Les multiples visages du phénomène de copyfraud

L'acte de numérisation est souvent saisi comme une occasion d'appliquer sur les reproductions numériques de nouvelles couches de droits qui vont en limiter la réutilisation et, généralement, la soumettre à paiement, alors même que l'œuvre sous-jacente appartient au domaine public. Ces formes de réappropriation jouent comme de nouvelles enclosures posées sur ce qui devrait rester des biens communs, disponibles pour tous. Pour décrire ce phénomène, le juriste américain Jason Mazzone a forgé en 2011 le concept de *Copyfraud*⁶⁸ (fraude de droit d'auteur) en dressant une typologie des différentes formes qu'il peut revêtir. Il en repère quatre variantes : 1) déclarer posséder des droits d'auteur sur du matériel du domaine public, 2) imposer des restrictions d'utilisation allant au-delà de ce que la loi permet, 3) déclarer posséder des droits d'auteur sur la base de possession de copies ou d'archives du matériel, 4) déclarer posséder des droits d'auteur en

publiant un travail du domaine public sous un support différent.

Plusieurs de ces pratiques s'avèrent douteuses sur le plan juridique et elles pourraient vraisemblablement faire l'objet d'une contestation devant la justice. Mais la situation est souvent floue et complexe, à cause de l'imprécision des règles du droit d'auteur. Par exemple, un nombre important de musées reconnaît des droits d'auteur aux photographes qui réalisent des clichés de tableaux appartenant au domaine public⁶⁹. Or la reproduction ainsi produite d'une œuvre en deux dimensions peut difficilement être vue comme originale au sens du droit d'auteur (porter l'empreinte de la personnalité de l'auteur). Aux États-Unis, la jurisprudence a posé en 1999 le principe que les reproductions d'œuvres du domaine public en deux dimensions étaient elles-mêmes dans le domaine public⁷⁰. Mais dans la plupart des autres pays, rien n'est aussi clair et ces pratiques que l'on peut assimiler à du copyfraud perdurent.

La revendication de droits d'auteur n'est pas le seul problème qui fragilise le domaine public. D'autres terrains juridiques peuvent être invoqués pour essayer de reprendre contrôle sur des œuvres du domaine public, qu'il s'agisse du droit des bases de données, du droit de la domanialité publique ou du droit à la réutilisation des données publiques. Ce dernier point mérite que l'on s'y arrête, car il atteste d'une tendance à la « légalisation » du copyfraud. Alors que la revendication d'un copyright sur le simple acte de copier un document à l'aide d'un numériseur (scanner) est sans doute sans valeur juridique, le droit de l'Union européenne prévoit désormais la possibilité pour les institutions culturelles de lever des redevances sur la réutilisation des données issues de la numérisation de leurs collections. Cette situation mérite d'autant plus d'être questionnée que la Commission européenne a en effet établi une évaluation de la directive européenne PSI adoptée en 2013 qui admet que ce régime qui instaure un système de redevance a freiné la diffusion du patrimoine culturel en ligne⁷¹.

Les institutions publiques ne sont pas les seules à se livrer à des pratiques de copyfraud. C'est aussi le cas d'acteurs privés, notamment lorsqu'ils interviennent dans le cadre de partenariats public-privé de numérisation. Dans ce type de montage,

l'acteur privé prend en charge à ses frais la numérisation des collections d'un partenaire public, en échange de l'octroi d'une exclusivité plus ou moins large sur la réutilisation des reproductions. Un acteur comme Google s'est par exemple largement engagé dans ces partenariats, d'abord dans le cadre de Google Books, son projet de numérisation de livres, puis avec Google Arts & Culture, sa plate-forme de numérisation des collections de musées et d'archives en haute définition. Si ces formules peuvent *a priori* paraître intéressantes pour favoriser l'accès du patrimoine en ligne, il faut néanmoins voir qu'elles participent aussi de la fragilisation du domaine public en ligne, à cause des exclusivités accordées qui entravent les possibilités de réutilisation⁷².

➤ Un certain retard de l'aire francophone en matière d'ouverture des données culturelles

Les politiques volontaristes d'institutions culturelles non francophones

Le copyfraud n'est nullement une fatalité, notamment parce que des institutions culturelles font volontairement le choix de diffuser des œuvres numérisées du domaine public sans appliquer de restrictions juridiques à la réutilisation ou seulement avec des conditions légères, comme la mention de la source, compatibles avec les libertés d'usage. Un mouvement dit Open GLAM (galeries, librairies, archives, muséums) s'est même organisé au niveau mondial pour fédérer les acteurs se reconnaissant dans ces principes avec la particularité d'associer également des projets communautaires comme Wikipédia, l'Open Knowledge Foundation, le projet Gutenberg ou l'Internet Archive.

Un recensement récent des politiques d'ouverture des données culturelles pratiquées dans le monde montre néanmoins une certaine sous-représentation des institutions francophones par rapport à d'autres aires géolinguistiques⁷³, à l'exception de la Bulgarie et de la Roumanie. En Europe, ce sont en effet dans ces deux pays de l'Est membres de la Francophonie, auxquels s'ajoutent la Hongrie, la Pologne et la Slovaquie, que l'on trouve le plus de bibliothèques, musées

ou archives qui favorisent la libre réutilisation de leurs données et contenus numérisés. Des pays comme l'Allemagne, l'Espagne, le Portugal, les Pays-Bas ne sont pas en reste, de même que les pays scandinaves (Suède, Norvège, Danemark, Finlande) et hors d'Europe, les pays baltes (Estonie, Lituanie). Mais c'est dans le monde anglo-saxon que l'on trouve les démarches d'ouverture les plus visibles et les plus systématiques.

Une institution comme la Bibliothèque du Congrès aux USA a été l'une des premières à se lancer dans la libre diffusion de ses collections numérisées, notamment en publiant des ensembles de photographies sur la plate-forme Flickr. Cette initiative a donné naissance au projet Flickr The Commons qui a vu des dizaines d'institutions culturelles imiter son exemple. La British Library a également adopté des politiques d'ouverture en publiant sur Flickr plus des millions d'images issues de la numérisation de ses collections⁷⁴. Elle a également ouvert à la libre réutilisation ses collections d'enluminures en utilisant pour cela la Public Domain Mark, un instrument juridique permettant de certifier qu'une reproduction d'œuvre du domaine public est bien librement réutilisable sans ajout de conditions supplémentaires.

Dans le champ des musées, le Metropolitan Museum of Art de New York a pris en 2017 la décision spectaculaire d'autoriser la libre réutilisation de 400 000 œuvres de ses collections, en nouant pour l'occasion un partenariat avec Wikimedia Commons afin d'importer en masse ces images pour illustrer des articles sur Wikipédia⁷⁵. Le MET suivait les traces d'autres grands musées, et notamment celle du Rijksmuseum d'Amsterdam qui diffuse depuis 2014 plus de 600 000 reproductions en haute définition d'œuvres de ses collections, avec la particularité de non seulement autoriser, mais aussi d'encourager les réutilisations commerciales par des designers, éditeurs et autres créatifs⁷⁶.

Des pratiques plus contrastées au sein de l'aire francophone

Dans les pays francophones, les politiques d'ouverture des données culturelles sont globalement plus rares et une bonne manière de le mettre en évidence consiste à observer les chiffres donnés par Europeana, la bibliothèque numérique européenne. La plate-forme donne à ce jour accès

à plus de 52 millions d'œuvres numérisées par quelque 35 000 bibliothèques, archives et musées de tous les pays de l'Union, voire au-delà⁷⁷. Sur cette masse, environ 19 millions de fichiers sont librement réutilisables, ce qui représente un peu plus de 36 % du total. Si l'on regarde ce qu'il en est du côté des œuvres fournies par des institutions francophones, on constate que ce ratio tombe à seulement 765 332 œuvres librement réutilisables sur un peu plus de 7,7 millions⁷⁸, soit 4,03 %. Les collections numérisées par les institutions des pays francophones partenaires du portail Europeana⁷⁹ sont donc en moyenne 8,9 fois moins ouvertes que celles des autres pays impliqués dans ce projet.

Cette présence limitée se manifeste également dans plusieurs plates-formes collaboratives portées par des acteurs du secteur privé ou de la société civile. Ainsi sur les 124 institutions partenaires du projet Flickr The Commons, 21 sont originaires d'États et de gouvernements membres de la Francophonie (Belgique 1, Canada 14, Canada-Québec 1, France 3, Roumanie 1, Suisse 1⁸⁰). Au sein de l'écosystème Wikimedia, seulement une dizaine d'institutions francophones auraient développé des collaborations pour y valoriser leur fonds patrimonial et documentaire (Canada 3, Canada-Québec 2, ERY de Macédoine 2, France 1, Suisse 1, Maroc 1⁸¹).

La disparité des pratiques apparaît aussi sur les portails spécialisés comme la bibliothèque du Réseau francophone numérique. Cette interface donne accès à des sélections thématiques issues d'institutions de 26 grandes institutions documentaires de la Francophonie réparties dans 19 pays. Mais les conditions de réutilisation des œuvres mises à disposition sont relativement complexes, car elles sont laissées à l'appréciation de chacun des partenaires du projet⁸². Ainsi, les documents proposés par la Bibliothèque nationale du Luxembourg sont librement réutilisables, tandis que ceux de la Bibliothèque nationale de France sont soumis à redevance en cas d'usage commercial et ceux de la Bibliothèque royale de Belgique ne peuvent être réutilisés que sur demande, en dehors de la recherche et de l'étude privée.

On peut remarquer que la diversité des politiques d'ouverture peut aussi se retrouver au sein d'un

même pays, notamment entre les différentes catégories d'institutions culturelles. En France, par exemple, les musées et les archives sont encore très rares à autoriser la libre réutilisation de leurs collections numérisées (à l'exception notable des Archives nationales). En revanche, du côté des bibliothèques publiques les pratiques sont plus ouvertes, avec quasiment la moitié des établissements qui permettent la réutilisation des œuvres du domaine public numérisées sans contrainte, y compris dans un cadre commercial⁸³.

➤ Consacrer et protéger le domaine public comme un bien commun ?

Vers une définition positive du domaine public ?

Pour tenter de conjurer les fragilités juridiques dont souffre le domaine public, plusieurs tentatives ont eu lieu pour introduire une définition positive dans les textes à différents niveaux⁸⁴.

L'OMPI, par exemple, dans le cadre du Plan d'action pour le développement, a engagé une action spécifique sur le domaine public. La recommandation n° 16 de ce plan préconise de « *prendre en considération la préservation du domaine public dans l'élaboration des normes à l'OMPI et [d'] approfondir l'analyse des conséquences et des avantages d'un domaine public riche et accessible* ». La recommandation n° 20 vise à « *promouvoir les activités d'établissement de normes relatives à la propriété intellectuelle favorisant la consolidation du domaine public dans les États membres de l'OMPI, y compris l'élaboration éventuelle de principes directeurs susceptibles d'aider les États membres intéressés à recenser les objets tombés dans le domaine public sur leurs territoires respectifs* ». Une « étude exploratoire sur le droit d'auteur et les droits connexes et le domaine public » a été produite en ce sens par le professeur Séverine Dusollier⁸⁵ et un Positive Agenda for The Public Domain a été élaboré par le réseau Communia⁸⁶. L'OMPI travaille également sur la notion de domaine public volontaire, qui permettrait à un titulaire de renoncer volontairement à ses droits pour faire entrer par anticipation son œuvre dans le domaine public. Un rapport d'Andrés Guadamuz explore cette possibilité dans plusieurs juridictions⁸⁷.

Au niveau de l'Union européenne, la Commission s'intéresse depuis plusieurs années au statut du domaine public numérisé. Déjà en 2008, dans un livre vert consacré au droit d'auteur dans l'économie de la connaissance⁸⁸, la Commission recommandait que « *les œuvres qui sont dans le domaine public y restent une fois numérisées et rendues accessibles par l'Internet* ». La Commission a également soutenu les travaux du réseau d'acteurs Communia qui ont débouché sur la publication en 2012 du Manifeste pour le domaine public⁸⁹. Ce texte important énonce une série de principes qui pourraient servir de base pour remodeler la législation en Europe dans le sens d'une reconnaissance et d'une protection accrue du domaine public. Néanmoins malgré ces réflexions, les avancées concrètes se font encore attendre. À l'occasion des discussions en cours autour de la révision de la directive sur le droit d'auteur, il a été un temps envisagé de réduire la durée du droit d'auteur de 70 à 50 ans après la mort du créateur, mais ce projet a été finalement abandonné. C'est à présent du côté de la révision de la directive PSI sur la réutilisation des informations du secteur public que des progrès pourraient être accomplis, notamment si la possibilité pour les institutions culturelles de lever des redevances sur la réutilisation des données qu'elles produisent est supprimée⁹⁰.

Des tentatives de reconnaissance positive du domaine public ont eu également lieu en France. En 2013, un rapport Lescure remis au Ministère de la Culture préconisait dans sa proposition 74 de « *Renforcer la protection du domaine public dans l'univers numérique : établir dans le Code de la propriété intellectuelle une définition positive du domaine public ; indiquer que les reproductions fidèles d'œuvres du domaine public appartiennent aussi au domaine public, et affirmer la prééminence du domaine public sur les droits connexes*⁹¹ ». C'est surtout en 2016, lors des débats sur la loi République numérique, qu'une proposition intéressante s'est frayé un chemin jusque devant les parlementaires. Une des dispositions du texte intitulée « *Communs de la connaissance* » prévoyait de protéger le domaine public en tant que « *chose commune* » en référence à un ancien statut de bien commun (*res communis*) figurant dans le Code civil. Cette mesure originale aurait notamment permis à des associations d'agir devant les tribunaux pour s'opposer à des tentatives de réappropriation abusive.

Au-delà du seul domaine public, la loi envisageait de protéger le « *domaine commun informationnel*⁹² », c'est-à-dire non seulement les œuvres à échéance de la protection du droit d'auteur, mais aussi les faits, les idées et les informations, ainsi que les données publiques. Bien que longuement discutée, cette mesure n'a finalement pas été votée par l'Assemblée nationale.

Domaine public, communs culturels et droits culturels

Finalement, on voit que le domaine public est sorti peu à peu de son invisibilité pour redevenir une question discutée à l'heure de la numérisation du patrimoine. Néanmoins, les tentatives pour faire évoluer la législation dans un sens protecteur ont pour l'instant échoué et la cause du domaine public progresse essentiellement sur une base volontariste au gré des politiques d'ouverture mises en œuvre par les établissements culturels.

Il existe peut-être cependant une manière de relancer le débat sur le domaine public, à condition de le reprendre en dehors du terrain de la propriété intellectuelle pour investir celui des droits culturels. Les droits culturels sont issus d'un riche corpus de textes internationaux relatifs aux droits fondamentaux⁹³. L'appellation a fait son apparition dans la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948 et se retrouve dans le Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels de 1976 sous la forme d'un « *droit à participer à la vie culturelle* ». Plusieurs textes ont ensuite précisé les contours des droits culturels, comme la Déclaration universelle sur la diversité culturelle de 2001⁹⁴ ou la Déclaration de Fribourg de 2007⁹⁵ qui y rattache les droits à l'identité culturelle, à l'accès au patrimoine, à l'éducation, à l'information, etc. On peut également citer la Convention de Faro de 2005⁹⁶ sur la valeur du patrimoine culturel pour la société.

Les liens entre le domaine public, les Communs et les droits culturels sont en réalité étroits. Les droits culturels visent à la « *participation à la vie culturelle* » des individus, mais celle-ci ne saurait seulement se résumer à un simple accès au patrimoine numérisé. Une participation active requiert des droits à la réutilisation étendus qui permettent à l'individu de s'approprier réellement les œuvres numérisées pour les intégrer à ses pratiques culturelles et leur donner un sens propre à sa sensibilité.



LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES (REL) FRANCOPHONES

Selon la Déclaration de Paris de 2012, issue de la 1^{re} Rencontre mondiale dans ce domaine placée sous l'égide de l'Unesco, les ressources éducatives libres désignent « des matériels d'enseignement, d'apprentissage et de recherche sur tout support, numérique ou autre, existant dans le domaine public ou publiés sous une licence ouverte permettant l'accès, l'utilisation, l'adaptation et la redistribution gratuits par d'autres, sans restriction ou avec des restrictions limitées⁹⁸ ».

Dans le cadre existant du droit à la propriété intellectuelle, l'application de licences libres (telles les licences creative commons) aux manuels, vidéos pédagogiques, exercices en ligne, etc. permet en effet d'envisager un mode plus économique de création, d'utilisation, d'adaptation et d'assurance qualité de ces matériels, notamment en facilitant leur traduction et leur adaptation à différents contextes éducatifs et culturels. Les REL constituent également l'un des piliers des pratiques pédagogiques innovantes dites d'éducation ouverte, où les éducateurs et les apprenants sont davantage associés aux processus éducatifs et à la création de contenus, en tant que membres d'une société du savoir inclusive.

Plus largement, les REL contribuent à l'atteinte de l'Objectif du développement durable n° 4 visant à assurer pour toutes et pour tous un accès à une éducation de qualité et à promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie. Si l'accès aux REL est gratuit, elles ont souvent été financées par la puissance publique, le passage au numérique nécessitant ressources humaines et matériel. Plusieurs événements et initiatives francophones en matière de REL méritent d'être signalés pour la période 2017-2018.

Avec pour thème « les REL pour une éducation de qualité inclusive et équitable », le 2^e Congrès mondial sur les REL (Ljubljana, Slovénie, 18-20 septembre 2018) a notamment été l'occasion de présenter le Référentiel de compétences sur les ressources éducatives libres, que l'OIF a réalisé en partenariat avec l'Unesco, l'ALECSO, l'Open Education Consortium et l'Université virtuelle de Tunis. S'adressant à la communauté éducative mondiale, ce document, disponible à ce jour en français, anglais, arabe, portugais, roumain et vietnamien, intègre les dimensions pédagogiques et technologiques des REL, et aborde quatre compétences fondamentales (recherche, réutilisation,

conception et diffusion), qui couvrent l'éventail des possibilités offertes par ce type de ressources⁹⁹.

La promotion de ce référentiel et, plus largement, l'échange de bonnes pratiques en matière de REL ont également été au programme du colloque international RELIF « Éducation ouverte, ressources éducatives libres et ingénierie de formation » à Hammamet (Tunisie, du 30 novembre au 2 décembre 2017), où plus de 170 décideurs, chercheurs et enseignants francophones originaires de 13 pays se sont réunis¹⁰⁰.

L'initiative pour le développement universitaire francophone lancée par l'AUF en 2015, IDNEUF, s'est également poursuivie en 2017-2018, permettant notamment de sensibiliser les ministres chargés de l'enseignement supérieur aux vertus des REL¹⁰¹.

Au nombre d'exemples récents de création et valorisation de ressources éducatives libres francophones, citons :

- l'Université virtuelle africaine, qui a produit, en 2018, des ressources de grande qualité, notamment en informatique¹⁰² ;
- en France, le moteur de recherche de l'enseignement supérieur français, qui permet d'aboutir à plus de 30 000 REL moissonnées toutes les semaines, telles que « J'améliore ma maîtrise du français¹⁰³ » ;
- le Ministère de l'Éducation et de la Formation du Vietnam, en partenariat avec l'OIF, qui a réalisé et intégré officiellement des manuels et compléments numériques en REL pour l'apprentissage du français langue étrangère 2 au collège¹⁰⁴ ;
- dans le cadre de l'Initiative francophone pour la formation à distance des maîtres (IFADEM), 18 livrets de formation pour le Burkina Faso, le Tchad et les Comores réalisés et publiés en 2017 sous licences Creative commons CC BY-SA, qui se sont ajoutés aux 70 existants dans les 16 pays francophones du Sud concernés par ce programme¹⁰⁵ ;
- un appel à projets pour produire des REL, qui a été lancé en octobre 2017 par l'Université catholique de Louvain (Fédération Wallonie-Bruxelles) afin d'accroître les ressources proposées sur sa plateforme OER UCLouvain¹⁰⁶.

Perrine de Coëtlogon, Experte Open Education Europe et International, Mission de la pédagogie et du numérique pour l'enseignement supérieur (MiPNES), Ministère français de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

Ces droits de réutilisation sont aussi la condition pour que des communautés puissent s'emparer du domaine public numérisé afin de bâtir des Communs qu'elles pourront gérer collectivement en fixant leurs propres règles de gouvernance partagée. Or les droits culturels reconnaissent aussi l'existence des communautés et la part qu'elles prennent dans l'enrichissement de la culture.

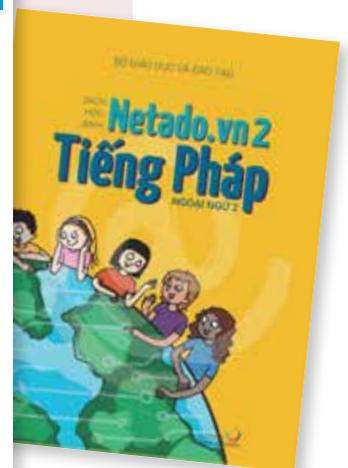
Ce sont sans doute ces croisements⁹⁷ qu'il faut à présent explorer pour dépasser les blocages qui empêchent trop souvent la numérisation du domaine d'être envisagée comme une contribution aux Communs de la connaissance et comme un moyen d'assurer l'effectivité des droits culturels. ●



DES REL POUR LA MAÎTRISE DU FRANÇAIS LANGUE ÉTRANGÈRE 2 AU VIETNAM

À travers la formation et la mobilisation de concepteurs/pédagogues de Hanoi, HoChiMinVille et Hué, le Ministère de l'Éducation et de la Formation du Vietnam, avec l'appui de l'OIF, a réalisé et intégré, en 2017-2018, de nouveaux manuels des 2^e et 3^e années d'apprentissage du français langue vivante 2 au collège, ainsi que leurs compléments numériques en ressources éducatives libres. Cette initiative, dénommée NetAdo, a permis de remplacer des manuels obsolètes et insuffisamment contextualisés tout en modernisant l'apprentissage à travers l'usage de contenus multimédias. Leur mise à disposition sous licences libres (CC by sa) facilite leur partage et leur adaptation¹⁰⁷.

Encadré réalisé par l'Idest



1. AIGRAIN, (P). *Cause commune : l'information entre bien commun et propriété*, Fayard, Paris, 2005.
2. On relativisera toutefois l'impact de la fouille et du traitement automatique de grandes masses de données (big data) pour la recherche : ces techniques informatiques ne sont pas accessibles à toutes et à tous, et peuvent conduire à renforcer les inégalités si ce sont encore les institutions les plus dotées qui peuvent réutiliser les données produites par les plus comme les moins favorisées. De plus, la production de connaissances requiert plus de travail que le « simple » traitement statistique ou la visualisation de jeux de données et l'extraction automatique à partir d'articles rendu possible par leur ouverture et la science des données.
3. LANGLAIS (P.-C.). Étude critique des nouveaux modes « d'éditorialisation » de revues scientifiques en accès ouvert. [Rapport de recherche] Bibliothèque scientifique numérique, 2016, 47 p. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01388556> (consulté le 18 juillet 2018).
4. Initiative de Budapest pour l'accès ouvert, 2001, <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/french-translation> (consulté le 18 juillet 2018).
5. Déclaration de Berlin sur le libre accès à la connaissance en sciences exactes, sciences de la vie, sciences humaines et sociales, 2003. https://openaccess.mpg.de/68042/BerlinDeclaration_wsis_fr.pdf (consulté le 18 juillet 2018).
6. Déclaration de Bethesda pour l'édition en libre accès, 2003. <http://openaccess.inist.fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
7. L'OIF a soutenu la publication d'un ouvrage collectif qui explique les licences Creative Commons en français : BOURCIER (D.) et MEHRI (B.), (dir.), *Comprendre les licences CC 4.0 en français. Une analyse commentée à l'usage des juristes francophones*, 2018, 210 p. <https://www.francophonie.org/publication-comprendre-les-CC4-en-francais-48671.html> (consulté le 18 juillet 2018).
8. BOURCIER (D.), « Qu'est-ce que Science Commons », in DULONG de ROSNAY (M.) et LE CROSNIER (H.), *Propriété intellectuelle : Géopolitique et mondialisation*. CNRS éditions, 2013, pp. 149-151. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01078531> (consulté le 18 juillet 2018).
9. Open Knowledge International. Traduction par KER (C.) et DUSOLLIER (S.). *Définition du savoir libre*, version 1.1. <https://opendefinition.org/od/1.1/fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
10. <https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/acces-aux-donnees-gratuites/> (consulté le 18 juillet 2018).
11. <http://data.gov.bf/> (consulté le 18 juillet 2018).
12. Pour la France : <http://www.etalab.gouv.fr/licence-ouverte-open-licence> (consulté le 18 juillet 2018).
13. Le droit *sui generis* des producteurs de bases de données leur confère un droit exclusif sur l'extraction et la réutilisation des composants de la base, indépendamment des éventuels droits sur ces objets.
14. ParisData : <https://opendata.paris.fr> (consulté le 18 juillet 2018).
15. HEATON, (L.), MILLERAND, (F.) & PROULX, (S.) « Tela Botanica : une fertilisation croisée des amateurs et des experts », *Hermès, La Revue*, 57, (2), 2010, pp. 61-68. <https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2010-2-page-61.htm> (consulté le 18 juillet 2018).
16. DULONG de ROSNAY (M.), « Production par les pairs », in CORNU (M.), ROCHFELD (J.), ORSI (F.), (dir.), *Dictionnaire des biens communs*, Presses Universitaires de France, Quadrige, Paris, 2017, p. 951-954. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01575648>.
17. En juin 2016, Telabotanica dénombrait près de 500 000 observations de plus de 13 000 espèces végétales (voir rapport 2016 sur l'état des lieux de la Francophonie numérique, p. 172).
18. Open Journal Systems : <https://pkp.sfu.ca/ojs/> (consulté le 18 juillet 2018).
19. <https://www.plos.org/fee-assistance#loc-fee-assistance-programs> (consulté le 18 juillet 2018).
20. <https://www.openedition.org/14043> (consulté le 18 juillet 2018).
21. <https://hal.archives-ouvertes.fr/>(consulté le 18 juillet 2018). Pour un historique des archives ouvertes, voir MOUNIER (P.) Archives ouvertes et accès ouvert, in DULONG de ROSNAY (M.) et LE CROSNIER (H.), *Propriété intellectuelle : Géopolitique et mondialisation, op. cit.* pp. 161-163.
22. http://www.bnf.fr/documents/intro_oaipmh.pdf (consulté le 18 juillet 2018).

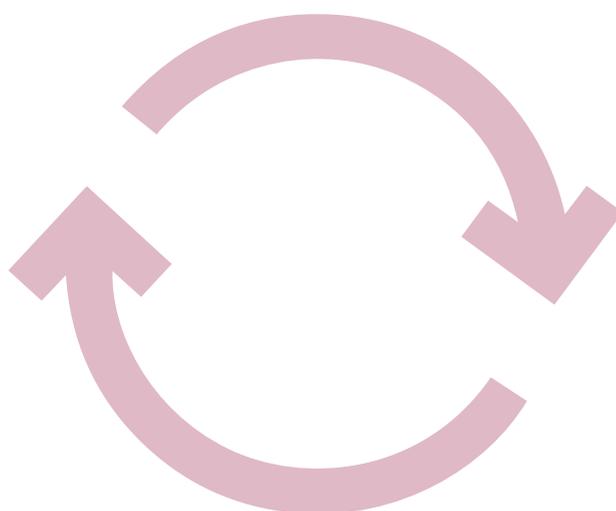
23. <http://www.etalab.gouv.fr/licence-ouverte-open-licence> (consulté le 18 juillet 2018).
24. Pour en savoir plus sur l'usage d'OpenStreetMap (OSM) par les acteurs publics nationaux, la société civile et le secteur privé, voir notamment le chapitre 4.1 du présent rapport.
25. MIVEGEC (Laboratoire maladies infectieuses et vecteurs : écologie, génétique, évolution et contrôle) : <https://www.mivegec.ird.fr/fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
26. <http://www.espace-dev.fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
27. <https://www.ird.fr> (consulté le 18 juillet 2018).
28. <https://www.clarku.edu> (consulté le 18 juillet 2018).
29. <http://www.cemv-ci.net> (consulté le 18 juillet 2018).
30. <http://www.openstreetmap.ci> (consulté le 18 juillet 2018).
31. <http://www.agence-nationale-recherche.fr/Projet-ANR-17-CE22-0007> (consulté le 18 juillet 2018).
32. Le site Romeo Sherpa recense les politiques contractuelles de nombreuses revues vis-à-vis du droit d'auteur et la faculté de pratiquer l'accès ouvert « vert » ou le dépôt de l'article dans une archive ouverte : <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/journalbrowse.php> (consulté le 18 juillet 2018).
33. <http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/guide-analyse-cadre-juridique-ouverture-donnees-recherche-v2/> (consulté le 18 juillet 2018).
34. RENTIER, B., Chercheurs, vos papiers ! Les dépôts institutionnels obligatoires, in DULONG de ROSNAY (M.) et LE CROSNIER (H.), *Propriété intellectuelle : Géopolitique et mondialisation, op. cit.*, pp. 154-158.
35. Espagne : Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, article 37.3. http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l14-2011.html (consulté le 18 juillet 2018).
- Pérou : Ley n° 30035 que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. <http://etd2012.blogspot.com/2013/06/ley-n-30035-que-regula-el-repositorio.html> (consulté le 18 juillet 2018). Argentine : Ley 26.899 Repositorios digitales institucionales de acceso abierto. Noviembre 13 de 2013 <http://www.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/220000-224999/223459/norma.htm> (consulté le 18 juillet 2018).
- Allemagne : Gesetz zur Nutzung verwaister und vergriffener Werke und einer weiteren Änderung des Urheberrechtsgesetzes vom 1.10.2013, BGBl I 2013, 3728. http://www.bundesgerichtshof.de/SharedDocs/Downloads/DE/Bibliothek/Gesetzesmaterialien/17_wp/UrheberR_verwaiste_Werke_BReg/bgbl.pdf;jsessionid=BFAC64A9BA349FFC1E22FA45B7C978F9.2_cid319?__blob=publicationFile (consulté le 18 juillet 2018).
- Italy. Legge 7 ottobre 2013, n. 112 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 agosto 2013, n. 91, recante disposizioni urgenti per la tutela, la valorizzazione e il rilancio dei beni e delle attività culturali e del turismo. (13G00158) (GU n.236 del 8-10-2013). <http://www.lexitalia.it/leggi/2013-112.htm> (consulté le 18 juillet 2018).
- Pays-Bas : Wet van 30 juni 2015 tot wijziging van de Auteurswet en de Wet op de naburige rechten in verband met de versterking van de positie van de auteur en de uitvoerende kunstenaar bij overeenkomsten betreffende het auteursrecht en het naburig recht (Wet auteurscontractenrecht). http://wetten.overheid.nl/BWBR0036745/geldigheidsdatum_15-09-2015 (consulté le 18 juillet 2018).
36. DULONG de ROSNAY, (M.), « The legal and policy framework for scientific data sharing, mining and reuse », in MABI, (C.), PLANTIN, (J.-C.), MONNOYER-SMITH, (L.), (éd.), *Ouvrir, partager, réutiliser : Regards critiques sur les données numériques*, éditions de la Maison des sciences de l'homme (FMSH), Paris, 2017, 19 p. <http://books.openedition.org/editionsmsmh/9082>. doi : 10.4000/books.editionsmsmh.9082 (consulté le 18 juillet 2018).
37. Burkina Faso : loi n° 032-99/AN du 22 décembre 1999 portant protection de la propriété littéraire et artistique. <http://www.wipo.int/wipolex/fr/details.jsp?id=420> (consulté le 18 juillet 2018).
38. <http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/guide-analyse-cadre-juridique-ouverture-donnees-recherche-v2/> (consulté le 18 juillet 2018).

39. <http://www.horizon2020.gouv.fr/cid82025/le-libre-acces-aux-publications-aux-donnees-recherche.html>, (Consulté le 18 juillet 2018).
40. <https://ouvert.canada.ca/fr/contenu/troisieme-plan-biennuel-partenariat-gouvernement-ouvert> (consulté le 18 juillet 2018).
41. <http://opendata.investhaiti.ht> (consulté le 18 juillet 2018).
42. D'après les éléments d'informations que l'Arménie a transmis à l'OIF en vue d'une éventuelle exploitation pour le rapport 2018 sur l'état des lieux de la Francophonie numérique.
43. BOYLE (J.), *The Public Domain : Enclosing The Commons of The Min*, Yale University, 2008.
44. Pour un aperçu de la diversité de ces durées qui rend complexe le calcul des droits, voir Wikipédia. Durée du droit d'auteur par pays : https://fr.wikipedia.org/wiki/Dur%C3%A9e_du_droit_d%27auteur_par_pays (consulté le 18 juillet 2018).
45. LE CROSNIER (H.), DULONG DE ROSNAY (M.), *Propriété intellectuelle : Géopolitique et mondialisation*, *op. cit.*
46. Pour une bonne illustration de ce retour, voir ORSI (F.), ROCHFELD (J.), CORNU-VOLATRON (M.) (dir.), *Dictionnaire des biens communs*. Presses Universitaires de France, 2017.
47. Voir *Libres Savoirs : les biens communs de la connaissance*, C&F éditions, 2011: <https://vecam.org/archives/rubrique135.html> (consulté le 18 juillet 2018).
48. DUJOL (L.), (dir.) *Communs du savoir et bibliothèques*, éditions du Cercle de la librairie, 2017.
49. <https://www.europeana.eu> (consulté le 18 juillet 2018).
50. <https://www.wdl.org/fr/> (consulté le 18 juillet 2018).
51. <http://rfnum-bibliotheque.org> (consulté le 18 juillet 2018).
52. BLANC (S.), « Le Copyfraud : entre circulation des savoirs et contraintes », *Gazette des communes*, 1 avril 2016 : <http://www.lagazettedescommunes.com/435215/le-copyfraud-entre-circulation-des-savoirs-et-contraintes/> (consulté le 18 juillet 2018).
53. AIGRAIN (Ph.), « Qu'est-ce qui est dans le domaine public ? Communs/Commons », 4 février 2013 : <http://paigrain.debatpublic.net/?p=6548>
54. L'expression « pays francophones » renvoie ici aux États et gouvernements membres (incluant les associés) de l'OIF, dont le nombre s'élève à 58 au moment de la rédaction de ce chapitre (juillet 2018).
55. Pour un aperçu des politiques d'ouverture des données culturelles dans le monde, voir WALLACE (A.), MCCARTHY (D.), « Survey of GLAM open access policies [2.0] ». Mai 2018: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WPS-KJptUJ-o8SXtg00lxcq0IKJu8eO6Ege_GrLaNc/edit#gid=1216556120 (consulté le 18 juillet 2018).
56. Par enclosure, on entend les processus qui viennent restreindre ou supprimer les droits d'usage sur une ressource érigée en un bien commun. Née pour décrire les phénomènes d'accaparement des terres communes, la notion peut aussi s'appliquer par extension aux restrictions frappant des Communs de la connaissance.
57. CHOISY (S.), *Le domaine public en droit d'auteur*, Litec, Paris, 2002.
58. Voir Wikipédia, ASHCROFT (E. v.): https://en.wikipedia.org/wiki/Eldred_v._Ashcroft (consulté le 18 juillet 2018).
59. Voir Wikipédia, HOLDER (G. v.) : https://en.wikipedia.org/wiki/Golan_v._Holder (consulté le 18 juillet 2018).
60. GARDNER (E.). « Song Publisher Agrees "We Shall Overcome" is in Public Domain in Legal Settlement », *The Hollywood Reporter*, 26 janvier 2018 : <https://www.hollywoodreporter.com/thr-esq/song-publisher-agrees-we-overcome-public-domain-legal-settlement-1078906> (consulté le 18 juillet 2018).
61. MOODY (G.), « Digitising public domain images creates a new copyright, rules German court. *Ars Technica* », 23 juin 2016 : <https://arstechnica.com/tech-policy/2016/06/digitising-public-domain-images-creates-a-new-copyright-germany/> (consulté le 18 juillet 2018).

62. MAUREL (L.), « Après la décision Chambord, comment sortir d'un domaine public résiduel ? » La Quadrature du Net, 15 février 2018 : <https://www.laquadrature.net/fr/apres-d%C3%A9cision-chambord-comment-sortir-d-un-domaine-public-residuel> (consulté le 18 juillet 2018).
63. Sur ces questions, voir DUSSOLIER (S.), Étude exploratoire sur le droit d'auteur et les droits connexes et le domaine public, OMPI, 2010 : http://www.wipo.int/export/sites/www/ip-development/fr/agenda/pdf/scoping_study_cr.pdf (consulté le 18 juillet 2018).
64. MAUREL (L.), « L'étrange domaine public payant au Sénégal et ce qu'il nous apprend », S.I. Lex, 15 décembre 2014 : <https://scinfolex.com/2014/12/15/letrange-domaine-public-payant-du-senegal-et-ce-que-nous-apprend/> (consulté le 18 juillet 2018).
65. Voir MAUREL (L.). « Quelle est la valeur économique du domaine public ? » S.I. Lex, 19 avril 2015 : <https://scinfolex.com/2015/04/19/quelle-est-la-valeur-economique-du-domaine-public/> (consulté le 18 juillet 2018).
66. DULONG DE ROSNAY (M.), DE MARTIN (J. C.), The Digital Public Domain : Foundations for an Open Culture. Open Books Publishers, 2012 : <https://www.openbookpublishers.com/product/93/the-digital-public-domain-foundations-for-an-open-culture> (consulté le 18 juillet 2018).
67. Voir par exemple le projet New Palmyra visant à reproduire sous forme numérique des monuments détruits de la cité antique de Palmyre avec une liberté de réutilisation des fichiers 3D : <https://www.newpalmyra.org/> (consulté le 18 juillet 2018).
68. MAZZONE (J.), Copyfraud and Other Abuses of Intellectual Property Law, Stanford University Press, 2011.
69. DULONG DE ROSNAY, Les politiques institutionnelles, entre restrictions contractuelles et collaboration avec des sites de partage, in CHAUMIER (S.), KREBS (A.) et ROUSTAN (M.) (éd.), « Les visiteurs photographes. Un outil pour penser le musée », La Documentation française, collection Musées-Mondes, pp. 49-56, janvier 2013 : <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00833471> (consulté le 18 juillet 2018).
70. Voir Wikipédia : *Bridgeman Art Library c. Corel Corp.* : https://en.wikipedia.org/wiki/Bridgeman_Art_Library_v._Corel_Corp (consulté le 18 juillet 2018).
71. European Commission. Commission Staff working document - Evaluation re-use of Public Sector Information, 25 mai 2018 : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/commission-staff-working-document-evaluation-re-use-public-sector-information> (consulté le 18 juillet 2018).
72. MAUREL (L.), « Des partenariats Public-Privé aux partenariats Public-Communs (à propos du Google Cultural Institute) », S.I. Lex, 13 décembre 2013 : <https://scinfolex.com/2013/12/13/des-partenariats-public-privé-aux-partenariats-public-communs-a-propos-du-google-cultural-institute/> (consulté le 18 juillet 2018).
73. Andrea WALLACE, Douglas MCCARTHY, « Survey of GLAM open access policies [2.0], *op. cit.*
74. OH (E.), « British Library Releases Millions of Images for Public Use on Flickr », Arch Daily, 8 mai 2016 : <https://www.archdaily.com/786826/british-library-releases-millions-of-image-for-public-use-on-flickr> (consulté le 18 juillet 2018).
75. Metropolitan Museum. « The Met Makes Its Images of Public-Domain Artworks Freely Available through New Open Access Policy », 7 février 2017 : <https://www.metmuseum.org/press/news/2017/open-access> (consulté le 18 juillet 2018).
76. Rijksstudio : <https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudio?ii=0&p=0&from=2018-05-30T09%3A45%3A15.4999833Z> (consulté le 18 juillet 2018).
77. Si l'on se réfère au moteur de recherche du portail Europeana, certains pays contributeurs au projet en termes de contenus ne sont pas membres de l'Union européenne. Il s'agit de l'Albanie, la Bosnie-et-Herzégovine, ERY de Macédoine, les États-Unis, la Fédération de Russie, la Géorgie, l'Islande, Israël, Monténégro, le Saint-Siège, la Serbie, la Suisse, la Turquie et l'Ukraine. Cf. <https://www.europeana.eu/portal/fr/search?q=> (consulté le 18 juillet 2018).

78. Au sein des contenus réutilisables du portail, le moteur de recherche d'Europeana distingue 3 catégories : réutilisable avec attribution (en d'autres termes « librement réutilisable » car regroupant les contenus sous licence CC BY, Domaine public, CC0 et CC BY SA), réutilisable avec des restrictions, réutilisable seulement avec permission. Cf. <https://www.europeana.eu/portal/fr/search?q=> (consulté le 18 juillet 2018).
79. À ce jour (juillet 2018), les pays membres de la Francophonie, dont les institutions contribuent en termes de contenus au projet Europeana, sont l'Albanie, la Belgique, la Bulgarie, Chypre, ERY de Macédoine, la Grèce, la France, le Luxembourg, la Moldavie, la Roumanie et la Suisse.
80. Flickr The Commons : <https://www.flickr.com/commons/institutions/> (consulté le 7 juin 2018).
81. Wikipédia :GLAM/Projects : <https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:GLAM/Projects> (consulté le 7 juin 2018).
82. Bibliothèque du Réseau francophone numérique. Conditions d'utilisation : <http://rfrnum-bibliotheque.org/rfn/cgu> (consulté le 18 juillet 2018).
83. Voir LE COZ (L.), « Patrimoine numérisé et Open Content : quelle place pour le domaine public dans les bibliothèques numériques patrimoniales ? » Mémoire ENSSIB, janvier 2017: <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notices/67307-patrimoine-numerise-et-open-content-quelle-place-pour-le-domaine-public-dans-les-bibliotheques-numeriques-patrimoniales> (consulté le 18 juillet 2018).
84. Voir DUSOLLIER (S.), « Pour un régime positif du domaine public », Romaine lubrique, 28 janvier 2015 : <http://romainelubrique.org/pour-regime-positif-domaine-public-severine-dusollier> (consulté le 18 juillet 2018).
85. http://www.wipo.int/export/sites/www/ip-development/fr/agenda/pdf/scoping_study_cr.pdf (consulté le 18 juillet 2018)
86. Communia. Communia Positive Agenda for The Public Domain : <https://www.communia-association.org/policy-papers/policy-paper-4-positive-agenda-for-the-public-domain/> (consulté le 18 juillet 2018).
87. GUADAMUZ (A.), 2013, « Comparative Analysis of National Approaches on Voluntary Copyright Relinquishment », World Intellectual Property Organization, CDIP/13/INF/6. http://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=272263 (consulté le 18 juillet 2018).
88. Lionel Maurel, Le droit d'auteur dans l'économie de la connaissance, BBF, janvier 2009 : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2009-01-0006-001> (consulté le 18 juillet 2018).
89. Communia. « Manifeste pour le domaine public » : <http://www.publicdomainmanifesto.org/french> (consulté le 18 juillet 2018).
90. Voir European Commission. Proposal for a revision of the Public Sector Information (PSI) Directive, 25 avril 2018 : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/proposal-revision-public-sector-information-psi-directive> (consulté le 18 juillet 2018).
91. April. Fiche C-12 du rapport Lescure sur le domaine public : https://wiki.april.org/w/Fiche_C-12_du_rapport_Lescure_sur_le_domaine_public_num%C3%A9rique (consulté le 18 juillet 2018).
92. Conseil national du numérique. « Le domaine commun informationnel », 2016 : https://wiki.april.org/w/Fiche_C-12_du_rapport_Lescure_sur_le_domaine_public_num%C3%A9rique (consulté le 18 juillet 2018).
93. Pour une synthèse : UFISC. « Note d'introduction aux droits culturels », 2016: https://www.opale.asso.fr/IMG/pdf/161010_ufisc_note_droitsculturels_pjtcoitoyen.pdf (consulté le 18 juillet 2018).
94. Déclaration universelle de l'Unesco sur la diversité culturelle : http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (consulté le 8 juin 2018).
95. Déclaration de Fribourg sur les droits culturels : <https://droitsculturels.org/blog/2012/06/20/la-declaration-de-fribourg/> (consulté le 8 juin 2018).
96. Convention Cadre du Conseil de l'Europe sur la valeur du patrimoine culturel pour la société : <https://www.coe.int/fr/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/199> (consulté le 18 juillet 2018).
97. Pour un exemple : MAUREL (L.), Réconcilier le droit d'auteur, les droits culturels et les droits sociaux. S.I. Lex, 18 mai 2018: <https://scinfolex.com/2018/05/18/reconcilier-le-droit-dauteur-les-droits-culturels-et-les-droits-sociaux-pour-une-refondation-des-solidarites-dans-la-chaine-du-livre/> (consulté le 18 juillet 2018).

98. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/French_Paris_OER_Declaration.pdf (consulté le 18 juillet 2018).
99. <https://www.francophonie.org/referentiel-rel.html> (consulté le 18 juillet 2018).
100. <https://www.francophonie.org/education-ouverte-REL-formation-48372.html> (consulté le 18 juillet 2018).
101. <https://bneuf.auf.org/> (consulté le 18 juillet 2018).
102. <https://oer.avu.org/handle/123456789/89> (consulté le 18 juillet 2018).
103. <https://bit.ly/2M0KS1n> (consulté le 18 juillet 2018).
104. Netado.vn (consulté le 18 juillet 2018).
105. <https://ifadem.org/fr/ressources-educatives/types/livrets-de-formation> (consulté le 18 juillet 2018).
106. <https://uclouvain.be/fr/universite-numerique/oer/oer-appels-a-projets.html> (consulté le 18 juillet 2018).
107. Netado : www.netado.vn (consulté le 18 juillet 2018).







En rédigeant le Rapport 2018 sur l'état de la Francophonie numérique, le collectif d'auteurs s'est attaché à mettre en relief les questions récentes qui ont marqué l'édification de la société de l'information, et plus particulièrement celles qui ont émergé depuis 2016, avec pour corollaire leur appropriation au sein de l'espace francophone. Nous l'avons vu, en 2018, le numérique, sous l'impulsion de l'hyperconnectivité des territoires et des nouvelles applications apportées par un flot incessant d'innovations, offre des opportunités inestimables pour les sociétés et les individus. Il génère également des risques et des menaces qu'on ne saurait occulter. Comme il a été indiqué à maintes reprises, les États et les gouvernements de la Francophonie doivent mettre en place et consolider leur stratégie nationale respective pour soutenir l'essor harmonieux de l'écosystème numérique, au regard, notamment, des enjeux et défis générés par les technologies émergentes. Les données chiffrées relatives aux politiques numériques des pays citées dans ce rapport montrent que des efforts sont encore nécessaires, mais aussi que les progrès sont significatifs chez plusieurs pays membres de l'OIF. Les gouvernements sont aujourd'hui convaincus de l'importance du sujet, mais hésitent parfois à prendre des mesures concrètes. En cause, le manque de compétences, de moyens ou d'ambition politique. Même lorsque les gouvernements décident d'agir, ils peuvent se sentir démunis face à l'ampleur et à la complexité des enjeux. Le collectif d'auteurs a, dans ce rapport, identifié quelques bonnes pratiques de l'espace francophone. Celles-ci sont loin d'être exhaustives, et peut-être pas toujours appropriées aux particularités de certains pays, mais elles reposent sur des orientations qui, pour la plupart, ont été validées par les grandes organisations internationales.

Plus que jamais, le numérique s'impose à la fois comme un domaine et un outil des relations internationales. En tant que domaine propre des relations internationales, il concerne

le développement des infrastructures, la fourniture des réseaux, des services ainsi que des applications, la création et la circulation de contenus, le traitement et la diffusion des données, ou encore la propriété intellectuelle. Le numérique impacte par ailleurs les autres domaines des relations internationales, du développement à l'environnement, en passant par la protection des droits de l'homme. En tant qu'outil des relations internationales, il soutient la diplomatie. Il est utilisé comme moyen d'évaluation et de vérification de l'application du droit. Il est intégré aux mesures de recours à la force. Enfin, il est associé à l'ensemble des politiques de coopération.

L'enjeu du numérique pour la Francophonie est également double. C'est un domaine de coopération pour les pays membres de l'espace francophone. Ces derniers ont l'opportunité de confronter leurs connaissances et leurs expériences pour proposer des solutions aux nombreux défis posés par la société de l'information, alors même que le débat semble s'enliser dans d'autres organisations internationales couvrant un espace géographique plus large, notamment à l'ONU. Le numérique est également un formidable outil pour la défense et la promotion de la diversité culturelle et linguistique. À cet égard, la Stratégie de la Francophonie numérique *Agir pour la diversité dans la société de l'information* adoptée lors de la XIV^e conférence des chefs d'État et de gouvernement ayant le français en partage (Kinshasa, 14 octobre 2012) avait été précurseur en réaffirmant dans une perspective à long terme les conditions pour que les TIC servent le développement des pays membres de la Francophonie, et en particulier ceux du Sud.

Si de nombreux défis restent à relever, la coopération internationale demeure, nous le savons, l'un des éléments clés du développement de la société numérique dans l'intérêt de tous. ●



La Chaire Unesco Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement, créée sous la tutelle de l'Université Bordeaux Montaigne comprend des activités de formation, de recherche et sert de cadre pour un partage de l'information dans le domaine de la science et la technologie et le développement. Sa première mission est donc de développer et promouvoir le partage de savoir et d'expertise en communication par l'éducation, la recherche et l'action concrète. Elle s'investit dans la recherche des solutions, participe à l'adaptation des produits et services aux attentes des populations, au renforcement des capacités en intégrant les questions de réduction de la pauvreté, de l'amélioration de la santé, de protection de l'environnement, de l'égalité des genres, des Droits de l'Homme par le biais des technologies numériques et de l'intelligence artificielle.

www.comtecdev.com

Idest

Espace • Numérique • Aviation

En 2001, l'université Paris-Sud et la faculté Jean Monnet ont relevé le défi posé par les professionnels de voir émerger un pôle de recherche et d'enseignement sur le droit des activités spatiales et des télécommunications à vocation internationale.

En 2014, l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Aeres) a souligné le « rayonnement exceptionnel » de ce pôle qui s'articule autour de trois piliers.

Un centre d'expertise unique

L'Idest a développé une compétence juridique autour des industries stratégiques, plus particulièrement le numérique, l'espace et l'aéronautique. Sa politique de recherche internationale s'articule autour de l'organisation de manifestations scientifiques annuelles. Ainsi, l'institut organise un colloque à l'occasion de la Journée mondiale des télécommunications alors que la Journée européenne de l'Idest permet de renforcer la coopération en Europe par une confrontation des expériences juridiques nationales.

Par ailleurs, dans le contexte de la mondialisation des échanges et du savoir, l'Idest réunit des professeurs, des experts et des étudiants de toutes nationalités autour de grandes journées thématiques. Les chercheurs de l'Institut publient dans des revues référencées et alors que l'Idest a lancé sa propre collection aux éditions Pedone. L'Idest encadre également des thèses de doctorat en codirection avec des établissements étrangers. L'Idest a obtenu plusieurs contrats de recherche nationaux, européens et internationaux avec des gouvernements, des organisations internationales ainsi que des grandes entreprises des secteurs du numérique et de l'aérospatial. Enfin, l'Idest a mis en place des groupes d'experts internationaux autour de sujets rares et innovants (contrôle des exportations de biens technologiques, cybersécurité, new space). En 2015, l'Idest a organisé le premier concours de plaidoirie interuniversitaire et international sur le droit du numérique pour promouvoir cette discipline juridique.

Un master d'excellence

L'Idest est impliqué dans la gestion du master spécialité Droit des activités spatiales et des télécommunications de l'université Paris-Sud / Paris-Saclay. Cette formation internationale, pluridisciplinaire et professionnalisante a été créée avec le soutien des milieux professionnels pour satisfaire des secteurs en pleine expansion demandeurs de diplômés hautement qualifiés. Le contact direct et permanent avec le marché du travail est favorisé par une équipe pédagogique majoritairement composée de professionnels, des cours dispensés par les futurs employeurs, dans les locaux d'institutions publiques prestigieuses et d'entreprises, des voyages professionnels en France et à l'étranger ainsi que des projets professionnels conduits en lien avec les partenaires du master. La formation est ouverte au monde grâce à une approche transnationale des problématiques, son équipe pédagogique multiculturelle et multilingue, ses promotions composées pour moitié d'étudiants étrangers (65 nationalités diplômées) et sa participation à de grands événements internationaux. Ce diplôme est devenu l'une des formations juridiques incontournables pour entamer ou poursuivre une brillante carrière dans les métiers de l'aérospatial et des télécommunications, comme l'atteste notre réseau international d'anciens étudiants présents dans les grandes institutions et entreprises des secteurs concernés.

Une chaire internationale

La chaire internationale du droit de l'espace et des télécommunications a été créée en 2012 pour soutenir durablement les activités de recherche et d'enseignement de l'Idest autour de trois partenaires majeurs : Airbus, Orange et Thales.

www.idest-paris.org



L'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) est une institution fondée sur le partage d'une langue, le français, et de valeurs communes. Elle rassemble à ce jour 84 États et gouvernements dont 58 membres et 26 observateurs. Le Rapport sur la langue française dans le monde 2014 établit à 274 millions le nombre de locuteurs de français.

Présente sur les cinq continents, l'OIF mène des actions politiques et de coopération dans les domaines prioritaires suivants : la langue française et la diversité culturelle et linguistique ; la paix, la démocratie et les droits de l'Homme ; l'éducation et la formation ; le développement durable et la solidarité. Dans l'ensemble de ses actions, l'OIF accorde une attention particulière aux jeunes et aux femmes ainsi qu'à l'accès aux technologies de l'information et de la communication.

58 États et gouvernements membres et associés

Albanie • Principauté d'Andorre • Arménie • Royaume de Belgique • Bénin • Bulgarie • Burkina Faso • Burundi • Cabo Verde • Cambodge • Cameroun • Canada • Canada-Nouveau-Brunswick • Canada-Québec • République centrafricaine • Chypre • Comores • Congo • République démocratique du Congo • Côte d'Ivoire • Djibouti • Dominique • Égypte • Ex-République yougoslave de Macédoine • France • France–Nouvelle-Calédonie • Gabon • Ghana • Grèce • Guinée • Guinée-Bissau • Guinée équatoriale • Haïti • Laos • Liban • Luxembourg • Madagascar • Mali • Maroc • Maurice • Mauritanie • Moldavie • Principauté de Monaco • Niger • Qatar • Roumanie • Rwanda • Sainte-Lucie • Sao Tomé-et-Principe • Sénégal • Seychelles • Suisse • Tchad • Togo • Tunisie • Vanuatu • Vietnam • Fédération Wallonie-Bruxelles

26 observateurs

Argentine • Autriche • Bosnie-Herzégovine • Canada-Ontario • Costa Rica • République de Corée • Croatie • République dominicaine • Émirats arabes unis • Estonie • Géorgie • Hongrie • Kosovo • Lettonie • Lituanie • Mexique • Monténégro • Mozambique • Pologne • Serbie • Slovaquie • Slovénie • République tchèque • Thaïlande • Ukraine • Uruguay

Document réalisé par

- Chaire Unesco « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne
- Institut du droit de l'espace et des télécommunications (Idest) de l'Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay

À l'initiative et avec le soutien de

- Organisation internationale de la Francophonie (OIF)

Supervision, coordination scientifique et administrative du projet

- Alain KIYINDOU, professeur en sciences de l'information et de la communication, Chaire Unesco sur les « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne (pour le chapitre préliminaire du rapport)
- Philippe ACHILLEAS, professeur de droit public, directeur de l'Idest et du master Droit des activités spatiales et des télécommunications, Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay (intégralité du rapport, à l'exception du chapitre préliminaire)
- Daniel DORMOY, professeur émérite, Chaire Jean Monnet en droit de l'Union européenne, Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay, CEI-Idest, consultant (intégralité du rapport, à l'exception du chapitre préliminaire)

Assistance à la recherche documentaire

- Renée Likassa FOUTOU (pour le chapitre préliminaire du rapport)
- Éloïse KAMBRUN FAVENNEC ODOVA HANDOULE, doctorante, Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay, consultante (*Odo Way consultants*), chargée de recherche documentaire (intégralité du rapport, à l'exception du chapitre préliminaire)
- Lynda Kaninda TSHITWALA (pour le chapitre préliminaire du rapport)

Experts ayant contribué à la rédaction de ce rapport

- Philippe ACHILLEAS, professeur de droit public, directeur de l'Idest et du master Droit des activités spatiales et des télécommunications, université Paris-Sud / université Paris-Saclay (chapitres 2.3 et 3.1)
- Irène BOUHADANA, directrice du master Droit des données, des administrations numériques et des gouvernements ouverts de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, secrétaire générale de l'IMODEV (chapitre 2.1)
- Abdoullah CISSE, professeur et avocat, expert en cyberdroit et cybersécurité (chapitre 3.3)
- Daniel DORMOY, professeur émérite, Chaire Jean Monnet en droit de l'Union européenne, CEI-Idest, Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay, consultant (chapitre 3.1)
- Mélanie DULONG DE ROSNAY, chargée de recherche au CNRS, Institut des sciences de la communication du CNRS / Sorbonne université (chapitre 4.2)
- Kamil EL KHATIB, chercheur associé junior, CEI-Idest, Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay, consultante (chapitre 3.1)
- William GILLES, directeur du master Droit des données, des administrations numériques et des gouvernements ouverts de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, président de l'IMODEV (chapitre 2.1)
- Christian Nounagnon JEKINNOU, executive manager, Afric'innov (chapitre 1.1)
- Éloïse KAMBRUN FAVENNEC ODOVA HANDOULE, doctorante, Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay, consultante (*Odo Way consultants*) (chapitre 2.2)
- Alain KIYINDOU, professeur en sciences de l'information et de la communication, Chaire Unesco sur les « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne (chapitre préliminaire)
- Jean-Michel LEDJOU, maître de conférences, Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay, IUT Orsay – Département Informatique, CEI-Idest (chapitre 1.2)
- Lionel MAUREL, conservateur de bibliothèques, Université Paris Lumières, cofondateur du collectif SavoirsCom1 (chapitre 4.2)
- Daniel PIMIANTA, consultant, responsable de l'Observatoire des langues et cultures dans l'Internet, expert en TIC et développement (chapitre 4.1)
- Hanitra RANDRIANASOLO-RAKOTOBÉ, maître de conférences, Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay, IUT Orsay, CEI-Idest, chercheuse associée à l'équipe de recherche Interact-UniLaSalle (chapitre 1.2)
- Destiny TCHÉHOUALI, professeur de communication internationale, directeur de l'Observatoire des réseaux et interconnexions de la société numérique (ORISON), Université du Québec à Montréal (UQAM) (chapitre 3.2)

Pays et experts consultés pour la rédaction de ce rapport

- États et gouvernements membres de la Francophonie
- Emmanuel ADJOVI, directeur du BRECAL, OIF
- Olivier ALAIS, expert en stratégie numérique
- Christian AMBAUD, spécialiste de programme à la DFEN, OIF
- Stéphane B. BAZAN, consultant en transformation numérique, chargé de projet Open Data à Internet Society, coordinateur du master WSEN à l'université Saint-Joseph de Beyrouth
- Astrid BONTE, directrice des affaires internationales, Eutelsat
- Nicolas CHAVENT, géographe, géomaticien et expert en géomatique libre (OSM, données ouvertes et logiciels libres), association Les libres géographes
- Perrine DE COËTLOGON, experte Open Education Europe et International, Mission de la pédagogie et du numérique pour l'enseignement supérieur (MiPNES), Ministère français de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
- Claire CROCHEMORE, spécialiste de programme à la DFEN, OIF
- Pierre DANDJINO, vice-président Afrique, ICANN
- Papa Youga DIENG, spécialiste de programme à l'IFEF, OIF
- Alain DUCASS, dit Kouassi, expert en transformation énergétique et numérique de l'Afrique
- Dilek ELVEREN, spécialiste de programme à la DAPG, OIF
- Chawki GADDÈS, président de l'Instance nationale de protection des données à caractère personnel de Tunisie (INPDP), vice-président de l'Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP)
- Rémy GERBET, coordinateur opérationnel, Wikimedia France
- Julie GUILLAUME, conseillère, Association internationale des maires francophones (AIMF)
- Sébastien HACHE, expert TICE
- Rachida JOUHARI, chargée de mission de l'e-gouvernement, mise à disposition par le gouvernement marocain auprès de l'OIF
- Octavio KULESZ, éditeur, expert numérique auprès de l'Unesco
- Sophie KWASNY, Unité de la protection des données du Conseil de l'Europe, Direction générale des droits de l'homme et État de droit
- Oleg LAVROSKY, consultant, membre depuis 2014 du bureau Opendata.ch, coordonnateur local au sein du Chapitre suisse Open Knowledge
- François LEMIEUX, professeur, expert en informatique du projet « Données massives et Moi », UQAC
- Joseph MARIANI, directeur de recherche émérite, Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur (LIMSI) du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), président honoraire de l'Association européenne pour les ressources linguistiques (ELRA), membre d'honneur de l'Association francophone de la communication parlée (AFCP) et de l'International Speech Communication Association (ISCA)
- Séverin MENARD, géographe, géomaticien et expert en géomatique libre (OSM, données ouvertes et logiciels libres), association Les libres géographes
- Bob-Antoine Jerry MENELAS, professeur, expert en informatique du projet « Données massives et Moi », UQAC
- Chekou OUSSOUMAN, spécialiste de programme à la DFEN, OIF
- Brahima SANOU, directeur du Bureau de développement des télécommunications (BDT), Union internationale des télécommunications (UIT)
- Hassan SEFRIQUI, attaché de programme à la DFEN, OIF
- Matthew SMITH, spécialiste de programmes principal, Centre de recherches pour le développement international (CRDI)
- Malick TAPSOBA, directeur de la formation et de la promotion des TIC, Agence nationale de promotion des TIC (ANPTIC) du Burkina Faso
- Thị Mai Yến TRẦN, spécialiste de programme, responsable du CREFAP, OIF
- Alexandre WOLFF, responsable de l'Observatoire de la langue française à la DLFCO, OIF
- Tatiana YANGROUPANDE, spécialiste de programme à la DFEN, OIF

Relecture

- Étienne DAMOME (relecture initiale du chapitre préliminaire)
- Vérifaute

Maquettage

- Aneta VUILLAUME

Ce rapport est composé en Roboto de Christian Robertson sous licence Apache.
Les icônes utilisées sont signées dilayorganci sous licence CC-BY-3.0.

Imprimé en France par STIPA sur papier certifié PEFC 10-31-1222
Dépôt légal : octobre 2018, Bibliothèque nationale de France
ISBN 978-92-9028-436-9

Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons BY NC ND
(Attribution – Utilisation non commerciale – Pas d’œuvre dérivée, Version 4.0 Internationale, traduction
officielle en français) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.fr>



À la suite de l'adoption de la Stratégie de la Francophonie numérique lors de la XIVe conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage (13-14 octobre 2012, Kinshasa), l'OIF a pris l'initiative d'encourager la réflexion sur les questions numériques en soutenant la publication d'un rapport régulier sur l'état de la Francophonie numérique.

Réalisé, pour l'édition 2018, par l'Institut du droit de l'espace et des télécommunications (Idest) et la Chaire Unesco « Pratiques émergentes en technologies et communication pour le développement » de l'Université Bordeaux Montaigne, ce rapport vise à dresser un état de la situation du numérique dans l'espace francophone en regroupant en un seul document des statistiques et avis qualitatifs récents, et en valorisant les exemples de bonnes pratiques. Il représente également une invitation à apprendre des succès du numérique dans l'espace francophone et dans le monde.

Tout en restant accessible aux non-spécialistes, ce rapport s'est efforcé de développer et d'approfondir les différents thèmes abordés pour servir de référence à l'ensemble des acteurs des États et gouvernements membres de la Francophonie.

Il comporte un chapitre préliminaire traitant de la question fondamentale des infrastructures donnant accès au numérique, ainsi que des études présentées dans le cadre des quatre axes stratégiques d'intervention de la Stratégie de la Francophonie numérique : économie numérique ; gouvernement électronique ; données ouvertes et cybersécurité ; intelligence numérique ; biens communs numériques.



Ne peut être vendu
978-92-9028-436-9