

RAPPORT 2016 LA FRANCOPHONIE NUMÉRIQUE



Idest

Espace • Numérique • Aviation

ORGANISATION
INTERNATIONALE DE
la francophonie



RAPPORT 2016 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 l'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 2016 ont pu être prises en compte pour l'ensemble des sujets abordés. Comme pour le premier rapport sur l'état de la Francophonie numérique, les efforts de recherche ont strictement porté dans ce deuxième rapport sur la situation qui règne dans les États et les gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie.



REMERCIEMENTS

L'Idest remercie 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 et 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. 5 |
| AVANT-PROPOS..... | P. 6 |
| RETOUR SUR LE RAPPORT 2014..... | P. 10 |
| CHAPITRE PRÉLIMINAIRE | |
| L'ACCÈS AU NUMÉRIQUE, INFRASTRUCTURES ET OPPORTUNITÉS POUR LE DÉVELOPPEMENT..... | P. 15 |
| 1. Développer et maintenir les infrastructures donnant accès au numérique..... | P. 16 |
| 2. Saisir des opportunités offertes par le numérique pour le développement..... | P. 38 |
| AXE STRATÉGIQUE D'INTERVENTION N° 1 | |
| ACCOMPAGNER L'INNOVATION POUR L'INTÉGRATION DES PAYS | |
| EN DÉVELOPPEMENT DANS L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE..... | P. 51 |
| Axe 1.1 : Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique..... | P. 52 |
| Axe 1.2 : Appuyer le développement de l'économie numérique..... | P. 62 |
| AXE STRATÉGIQUE D'INTERVENTION N° 2 | |
| ÉDIFIER DES SOCIÉTÉS DE L'INFORMATION OUVERTES, | |
| TRANSPARENTES ET DÉMOCRATIQUES EN FRANCOPHONIE..... | P. 79 |
| Axe 2.1 : Appuyer la mise en place du e-gouvernement et l'émergence de la participation citoyenne..... | P. 80 |
| Axe 2.2 : Promouvoir les politiques nationales et régionales pour des données ouvertes sur Internet..... | P. 89 |
| Axe 2.3 : Promouvoir la sécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique..... | P. 104 |
| AXE STRATÉGIQUE D'INTERVENTION N° 3 | |
| DÉVELOPPER L'INTELLIGENCE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA DIVERSITÉ ET DU PARTAGE..... | P. 121 |
| Axe 3.1 : Soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes..... | P. 122 |
| 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. 131 |
| 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. 138 |
| AXE STRATÉGIQUE D'INTERVENTION N° 4 | |
| PRODUIRE, DIFFUSER ET PROTÉGER LES BIENS COMMUNS NUMÉRIQUES..... | P. 149 |
| 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. 150 |
| Axe 4.2 : Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance..... | P. 168 |
| CONCLUSION..... | P. 182 |
| PRÉSENTATION DE L'IDEST..... | P. 185 |
| PRÉSENTATION DE L'OIF..... | P. 187 |
| INFORMATIONS ÉDITORIALES..... | P. 188 |

PRÉFACE



© CYRIL BAILLEUL OIF

ADAMA OUANE,
ADMINISTRATEUR
DE L'ORGANISATION
INTERNATIONALE
DE LA FRANCOPHONIE

Je me réjouis de la parution de la nouvelle édition du rapport sur l'état de la Francophonie numérique qui est appelé à devenir un document de référence en la matière et je tiens à remercier l'Institut du droit de l'espace et des télécommunications (Idest) et le collectif d'auteurs francophones qui l'ont réalisé en toute indépendance.

Suite à l'adoption de la Stratégie de la Francophonie numérique Horizon 2020 par la XIV^e Conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage (Kinshasa, octobre 2012), l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) a pris l'initiative de soutenir la publication

d'un rapport biennal visant à dresser un état de la situation du numérique dans l'espace francophone afin d'encourager la réflexion et éclairer les prises de décision.

En regroupant, en un seul document, des statistiques et analyses récentes ainsi qu'en valorisant les exemples de bonnes pratiques, cette publication souligne les progrès accomplis 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.

Il est devenu une évidence pour tous que la révolution et les évolutions numériques touchent tous les secteurs de l'activité humaine et que l'appropriation des technologies constitue un enjeu de première importance pour la jeunesse et la réalisation des objectifs du développement durable. Dans ce contexte, il convient de réaffirmer la force mobilisatrice des valeurs humanistes portées par l'OIF depuis sa création en 1970, sous l'impulsion des pères fondateurs, Léopold Sédar Senghor et ses homologues tunisien, Habib Bourguiba, et nigérien, Hamani Diori, ainsi que le prince Norodom Sihanouk du Cambodge. Valeurs qui ont été fièrement et ardemment incarnées et portées par les secrétaires généraux Boutros Boutros-Ghali puis Abdou Diouf, et que défend avec panache, courage, détermination et créativité la nouvelle secrétaire générale, Michaëlle Jean.

La langue française est mise au service de la solidarité, du développement et du rapprochement des peuples par le dialogue permanent des civilisations, elle est aussi mise au service de l'éducation, de la prospérité économique et de la responsabilité environnementale. Il s'agit aussi d'œuvrer, comme nous y invite la Stratégie de la Francophonie numérique, à l'émergence d'une société de l'information démocratique, inclusive, ouverte et transparente où les pays francophones, notamment du Sud, maîtrisent pleinement les transformations induites par les TIC et s'insèrent dans l'économie numérique mondiale dans la perspective du développement durable, équitable et solidaire.

Comme vous pourrez le constater à la lecture de cette édition 2016 du rapport, l'espace francophone est riche en idées et initiatives innovantes. Je me félicite que ce second rapport sur l'état de la Francophonie numérique puisse mettre en lumière cette effervescence créatrice qui caractérise la francophonie.

[AVANT- PROPOS]

En 2016, plus de dix ans après la tenue de la seconde phase du Sommet mondial de la société de l'information (SMSI)⁽²⁾ en 2005, les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont devenues partie intégrante de notre vie quotidienne. L'essor des TIC dans tous les pays et dans tous les domaines a donné naissance à un écosystème numérique qui a révolutionné nos sociétés. Au-delà de l'incroyable dynamisme économique généré par les technologies, les réseaux et les services numériques, les TIC ont permis une amélioration des conditions de vie par leurs multiples applications en lien avec la santé, l'éducation, la culture et la connaissance.

De nombreux progrès restent encore à accomplir, notamment dans le domaine de la lutte contre la fracture numérique, mais les politiques d'aménagement numérique des territoires permettent progressivement de connecter tous les villages de la planète aux réseaux haut débit. L'hyper-connectivité des territoires génère toutefois de nouveaux risques et de nouvelles menaces plaçant la sécurité des réseaux, des services, des applications et des données au cœur des politiques de développement numérique. Il est également important de soutenir l'implication des jeunes dans l'édification de ce nouvel environnement plein d'espoirs pour leur permettre de s'approprier les TIC et les placer au service d'un monde meilleur. La mise en place d'une société numérique inclusive ne repose pas uniquement sur des considérations techniques. Les États et gouvernements doivent repenser le cadre

politique et juridique afin de soutenir un développement harmonieux de l'écosystème numérique au service des citoyens, de l'économie et de la création. En parallèle, la gouvernance de l'Internet par toutes les parties prenantes reste une question, certes délicate, mais nécessaire. Enfin, il importe de promouvoir la diversité culturelle et linguistique pour que les créations et les applications dans l'espace numérique reflètent la multiplicité des formes par lesquelles les cultures des groupes et des sociétés trouvent leur expression. Seule une réponse appropriée à ces nombreux enjeux permettra aux individus de bénéficier pleinement de la révolution numérique.

Dès 1995, lors du VI^e Sommet de la Francophonie, l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) s'est saisie de la question, les chefs d'État et de gouvernement s'engageant à promouvoir un espace francophone dans le domaine des TIC⁽³⁾. En 1997, une Conférence des ministres francophones chargés des inforoutes⁽⁴⁾ adoptait une déclaration et un plan d'action⁽⁵⁾ et au VII^e Sommet de la Francophonie⁽⁶⁾ a été créé un Fonds francophone des inforoutes (FFI)⁽⁷⁾. Lors de la douzième session de la Conférence ministérielle de la Francophonie à Bucarest⁽⁸⁾, 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 Beyrouth⁽⁹⁾, la Conférence ministérielle francophone de Rabat⁽¹⁰⁾ a apporté une contribution au Sommet mondial sur la société de l'information. Au cours du X^e Sommet⁽¹¹⁾, les chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage →



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

« Le numérique est indispensable, non seulement comme outil de transformation sociale, mais aussi par sa force de mobilisation pour les jeunes et les femmes. »

Michaëlle Jean, secrétaire générale de la Francophonie⁽¹⁾


[AVANT-PROPOS]

→ ont souligné à nouveau leur intérêt pour le Sommet mondial sur la société de l'information et lors du XIII^e Sommet de la Francophonie⁽¹²⁾, 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* »⁽¹³⁾. Pour répondre à cette demande et aussi prendre en compte les évolutions rapides du secteur, la Stratégie de la Francophonie numérique⁽¹⁴⁾ 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 Congo)⁽¹⁵⁾.

En parallèle, 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. Le premier rapport, publié en 2014⁽¹⁶⁾, a été confié à Isoc Québec⁽¹⁷⁾, en partenariat avec la chaire Unesco « Pratiques émergentes des technologies de l'information et de la communication pour le développement »⁽¹⁸⁾.

À l'initiative de l'OIF, une nouvelle édition du rapport sur la Francophonie numérique a été confiée à l'Idest⁽¹⁹⁾, sous la direction des professeurs Philippe Achilleas et Daniel Dormoy, avec l'appui d'un groupe d'experts nationaux et internationaux reconnus sur les questions numériques et reflétant la diversité linguistique et culturelle de la francophonie⁽²⁰⁾.

Le rapport 2016 sur la Francophonie numérique vise à dresser un état de la situation du numérique dans l'espace francophone. Il comporte un chapitre préliminaire traitant de la question fondamentale de l'accès au numérique, infrastructures et opportunités pour le développement et des études présentées dans le cadre des quatre axes stratégiques d'intervention et portant sur chacun des dix sous-axes ou champs d'intervention identifiés par 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 abordés pour servir de référence à l'ensemble des acteurs des États et gouvernements membres de la Francophonie.

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 le précédent, il constitue un document pilote que l'ensemble des acteurs des États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie 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. 

PHILIPPE ACHILLEAS
PROFESSEUR DE DROIT PUBLIC
UNIVERSITÉ CAEN-NORMANDIE, DIRECTEUR DE L'IDEST

DANIEL DORMOY
PROFESSEUR ÉMÉRITE
UNIVERSITÉ PARIS-SUD/PARIS-SACLAY CEI-IDEST

- (1) Communiqué de presse de l'OIF, 28 août 2015, CP/SG/48/JT/15, voir : www.francophonie.org/IMG/pdf/communique_48_lancement_ffin_28-08-2015.pdf (Consulté le 11 août 2016)
- (2) Sur le SMSI, voir : <https://www.itu.int/net/wsis/index-fr.html>
- (3) <http://www.francophonie.org/-/Vle-Sommet-de-la-Francophonie-.html> (Consulté le 27 juillet 2016)
- (4) Montréal, 19-21 mai 1997
- (5) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/Declaration_planaction_confminist_inforoutes.pdf (Consulté le 27 juillet 2016)
- (6) Hanoi, 14-18 novembre 1997, <http://www.francophonie.org/-/Vle-Sommet-de-la-Francophonie-.html> (Consulté le 27 juillet 2016)
- (7) Rénové depuis, ce Fonds se dénomme à présent Fonds francophone pour l'innovation numérique (FFIN) : www.ffin.francophonie.org, (Consulté le 27 juillet 2016)
- (8) 2-4 décembre 1998
- (9) 18-20 octobre 2002
- (10) 4-5 septembre 2003
- (11) Ouagadougou, 26-27 novembre 2004, <http://www.francophonie.org/-/Xe-Sommet-de-la-Francophonie-.html>, (Consulté le 27 juillet 2016)
- (12) Montreux, 24-25 octobre 2010
- (13) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/Declaration_SOM_XIII_24102010.pdf, § 46, p. 5, (Consulté le 27 juillet 2016)
- (14) *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 27 juillet 2016)
- (15) <http://www.francophonie.org/Kinshasa-2012-XIVe-Sommet-de-la-36849>, (Consulté le 27 juillet 2016)
- (16) www.francophonie.org/rapport-numerique-2014/, (Consulté le 27 juillet 2016)
- (17) <http://isoc.quebec/Nouvelles>, (Consulté le 27 juillet 2016)
- (18) <http://www.comtecdev.com/fr/index.php/en/>, (Consulté le 27 juillet 2016)
- (19) Pour une présentation de l'Idest, voir les dernières pages de ce rapport et <http://www.idest-paris.org/>
- (20) Voir la liste des experts ayant contribué à la rédaction de ce rapport et des pays et experts consultés en dernière page du rapport

Retour sur le rapport 2014

[AUTEUR : RÉJEAN ROY]

En 2014, à l'initiative et avec le soutien de l'OIF, la section québécoise de l'Internet Society, Isoc-Québec, a réalisé un premier rapport destiné à évaluer l'état d'avancement du numérique dans la Francophonie deux années après l'adoption du document intitulé *Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique – Agir pour la diversité dans la société de l'information*. Ce rapport, qui regroupait en un seul lieu des statistiques et des avis qualitatifs souvent inédits sur le niveau d'avancement de la Francophonie dans le domaine du numérique, devait permettre aux décideurs et aux lecteurs de répondre à de grandes questions comme « Quelle distance sépare actuellement la Francophonie des cibles qu'elle souhaite atteindre d'ici 2020 ? », mais, surtout, « Quelles approches pourraient l'aider à mieux atteindre les cibles qu'elle a fixées ? » Le rapport 2014 a rappelé que le succès des États et gouvernements membres de la Francophonie à l'ère numérique dépendra en forte partie de leur capacité :

1. À se doter des infrastructures sur lesquelles reposent l'éclosion et l'essor de sociétés de l'information dynamiques ;
 2. À utiliser les TIC comme leviers de développement économique ;
 3. À recourir aux technologies pour susciter la création de sociétés de l'information ouvertes, transparentes et démocratiques ;
 4. À produire, diffuser et protéger les contenus numériques de qualité dont ils ont besoin ;
 5. Et à travailler de concert les uns avec les autres.
- En 2014, cette capacité variait fortement — sans surprise — d'un État de la Francophonie à l'autre.

En matière d'infrastructures, seule une faible proportion des habitants des pays de la Francopho-

nie était alors capable de se brancher à Internet haute vitesse par le truchement d'un ordinateur ou d'un téléphone intelligent. Beaucoup étaient incapables de le faire, particulièrement en Afrique, parce que aucun service de branchement à haut débit n'était disponible dans leur région, ou parce que les prix pratiqués par les fournisseurs d'accès étaient prohibitifs.

Il était toutefois possible de prévoir que cette situation s'améliorerait à plus ou moins court terme avec la connexion d'États côtiers ou insulaires comme le Togo ou le Vanuatu avec des câbles sous-marins; le raccordement de pays comme le Gabon à des dorsales Internet existantes; l'adoption de règlements qui favorisent la concurrence entre fournisseurs d'accès comme au Sénégal; la mise en œuvre de campagnes de branchement ambitieuses dans les régions rurales de la Roumanie et d'ailleurs; la mise en place de points IXP (des installations techniques stratégiques qui permettent de faire en sorte que le trafic Internet local circule à petit coût sur des voies locales plutôt qu'internationales) de l'Égypte au Vietnam en passant par la République démocratique du Congo; la transition de la télévision analogique à la télévision numérique et la libération de bandes de fréquence pouvant être utilisées par les fournisseurs de services Internet mobiles; ou le déploiement de technologies de branchement novatrices et relativement économiques, comme les réseaux maillés.

En matière d'économie, le rapport 2014 a montré que le numérique occupait déjà, deux ans après l'adoption de la Stratégie numérique de la Francophonie, une place relativement importante dans l'économie de plusieurs pays membres de la Francophonie. Cela dit, beaucoup de travail demeurerait à faire avant que le

numérique puisse devenir le formidable moteur de productivité, de création d'emplois et de créativité qu'il pourrait être dans la Francophonie. Les auteurs du rapport 2014 avançaient que pour appuyer le développement de l'économie numérique, les États et gouvernements membres de la Francophonie devraient notamment mettre en place des cadres réglementaires favorisant la création d'applications, d'outils et de services numériques (comme venait de le faire le gouvernement de la Principauté d'Andorre, en approuvant un projet de loi réglementant les contrats électroniques et les activités des opérateurs numériques).

Le rapport a aussi rappelé que les pays membres de la Francophonie peuvent stimuler le développement d'une économie numérique forte sur leur territoire en appuyant l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique. Plusieurs États et gouvernements membres de la Francophonie ont mis cette idée à exécution avant le rapport 2014. En Arménie, le Centre Tumo pour les technologies créatives, un organisme sans but lucratif, intervenait déjà auprès des jeunes de 12 à 18 ans pour les sensibiliser au potentiel d'une carrière en TIC. En Égypte, le Youth Employment Generation Program palliait le fait que, selon les gens d'affaires égyptiens, les jeunes n'ont pas toujours les compétences requises pour gérer adéquatement les entreprises de ce pays et en démarrer de nouvelles.

Le rapport 2014 a par ailleurs montré que le numérique représente un outil puissant pour édifier des sociétés plus ouvertes, transparentes et démocratiques. En fait, les TIC permettent d'abord aux États et gouvernements membres de la Francophonie de prendre le virage vers le gouvernement électronique – c'est-à-dire d'offrir de meilleurs services, souvent à coût plus bas, à la population. La France se classait, en 2014, parmi les pays de la Francophonie et du monde les mieux en mesure de développer des services en ligne répondant aux besoins des citoyens et des entreprises. Le Maroc comptait aussi parmi les leaders en la matière, notamment grâce à des services comme

celui rendant possible l'obtention d'un acte de naissance en quelques heures seulement.

Le rapport soulignait en outre comment plusieurs pays membres de la Francophonie recouraient, depuis quelques années, au numérique pour favoriser une participation plus grande de leurs citoyens à la vie civique. En 2014, le portail de la République de Maurice mettait ainsi à la disposition des citoyens une plateforme de participation leur servant à discuter d'affaires gouvernementales. En Tunisie, l'Instance supérieure indépendante pour les élections recourait aux TIC et aux médias sociaux pour inciter les citoyens à voter, s'encourager les uns les autres à voter et s'inscrire sur les listes électorales. En Moldavie, un module Web permettait à la population et aux organismes de la société civile de découvrir en un lieu unique quelles consultations avaient lieu électroniquement à un moment précis et de faire des suggestions.

Le premier rapport sur l'état de la Francophonie numérique relevait en outre que différents États et gouvernements membres de la Francophonie avaient commencé, en 2014 ou avant, à promouvoir des politiques nationales et régionales pour des données ouvertes sur Internet, soit des données accessibles et réutilisables par quiconque, notamment dans des applications téléphoniques ou Web. Par exemple, les Archives fédérales suisses et leurs partenaires avaient créé le portail pilote www.opendata.admin.ch (aujourd'hui opendata.swiss/fr) pour regrouper en un lieu plusieurs centaines de jeux de données publiques sur des thèmes allant de la géographie à la littérature suisse. En mai 2014, le ministère burkinabé du Développement de l'Économie numérique et des Postes avait pour sa part annoncé que le Burkina Faso entendait être le premier pays d'Afrique francophone à s'aventurer sur le terrain novateur des données ouvertes avec le lancement du site Web alpha.data.gov.bf.

Le rapport traitait également de l'importance, pour les États et gouvernements membres de la Francophonie, de veiller à créer un Internet sécurisé pour leurs citoyens, un réseau où ceux-ci peuvent circuler librement et en confiance. Pour arriver à ce résultat, les pays devaient d'abord créer de bonnes lois, comme l'avait par exemple fait le Rwanda (avec le soutien du groupe de travail sur la cyberléislation créé par la Communauté d'Afrique de l'Est) en adaptant une loi sur les télécommunications stipulant que les données électroniques sont confidentielles ; en mettant en place des règles protégeant les consommateurs recourant aux TIC ; en se donnant une loi sur la protection de la propriété intellectuelle ; et en créant des dispositions encadrant le fonctionnement du système de paiement mobile. Le rapport 2014 a aussi servi à montrer qu'il →



Retour sur le rapport 2014

→ y a deux ans, un nombre substantiel de pays de la Francophonie avaient déjà commencé à prendre des mesures vigoureuses pour réagir à des attaques informatiques. Par exemple, une vingtaine d'entre eux, dont le Luxembourg, s'étaient déjà dotés de centres d'alerte et de réaction aux attaques informatiques (en anglais, CERT, pour Computer Emergency Response Team), des structures « capable[s] de prendre en charge la prévention et la réponse à des incidents pour les systèmes d'informations publics et les infrastructures critiques ». Lun des thèmes de la Stratégie numérique de la Francophonie porte sur l'importance de produire, diffuser et protéger les biens communs numériques. Le rapport 2014 a montré que, deux ans après le dépôt de la stratégie, les acteurs de la Francophonie avaient commencé à profiter des occasions offertes par le numérique pour produire, diffuser et protéger une partie des contenus dont ils ont besoin.

En 2014, plusieurs États et gouvernements membres de la Francophonie avaient en effet commencé à 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. Ainsi, le Canada-Québec et le Canada étaient intervenus vigoureusement pour appuyer le développement de l'Entrepôt du livre numérique, une plateforme qui aide les éditeurs québécois à produire des ouvrages numériques de qualité et à les distribuer auprès des librairies, des revendeurs et des bibliothèques. La Fédération Wallonie-Bruxelles continuait de son côté à permettre aux artistes wallons et bruxellois d'accéder à un programme de soutien financier spécifique pour les arts numériques.

Les contenus sont importants à l'ère numérique, mais les outils le sont tout autant. Il est donc heureux de constater qu'en 2014, de plus en plus d'applications informatiques fonctionnaient en français ou dans les différentes langues partenaires de la Francophonie. Ce résultat était notamment imputable à l'action des acteurs francophones. Le premier rapport sur l'état de la Francophonie numérique relevait cependant que les

francophones étaient trop peu présents dans certains domaines névralgiques pour l'avenir de leurs cultures et de leurs économies.

Par ailleurs, les acteurs francophones contribuaient, en 2014, à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance, notamment à celle des logiciels et des ressources libres (des applications ou des contenus que les utilisateurs peuvent employer sans payer de droits et que d'autres informaticiens ou créateurs peuvent modifier à la condition de placer les résultats de leurs propres efforts dans le domaine public) et à celle de nouveaux modes de protection de la propriété intellectuelle donnant plus de latitude aux créateurs et aux utilisateurs.

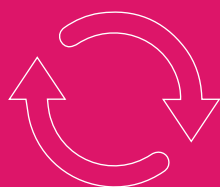
Enfin, le rapport 2014 rappelait l'intention de la Francophonie de développer l'intelligence numérique au service de la diversité et du partage, ce qui signifiait concrètement « soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes, contribuer à l'émergence d'une gouvernance d'Internet qui favorise le développement et l'expression de la diversité culturelle et linguistique et accompagner les États pour la mise à niveau de la réglementation, de la législation et de la régulation du secteur du numérique ».

En conclusion du premier rapport sur l'état de la Francophonie numérique, Anne-Rachel Inne, vice-présidente Global Engagement à l'ICANN, soulignait que la Francophonie faisait preuve de beaucoup de créativité dans le secteur des TIC, que sa compréhension des enjeux était souvent hors pair et que sa contribution aux discussions était généralement d'une grande richesse. La dirigeante souhaitait cependant que la Francophonie agisse encore davantage, pose encore plus de gestes concrets dans le secteur du numérique, cherche encore mieux à faire connaître ses succès. « Il est temps, disait-elle, d'envoyer le signal que la Francophonie sait aussi faire des trucs qui marchent ! »⁽¹⁾

(1) Pour en savoir plus, voir : <http://www.francophonie.org/rapport-numerique-2014/>

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 ».

CHAPITRE
PRÉLIMINAIRE



L'ACCÈS AU NUMÉRIQUE,
INFRASTRUCTURES
ET OPPORTUNITÉS POUR
LE DÉVELOPPEMENT



PARTIE 1

Développer et maintenir les infrastructures donnant accès au numérique

[AUTEURS : DANIEL DORMOY, KAMIL EL KHATIB]

IMPORTANCE DE L'ACCÈS AU NUMÉRIQUE

➔ NUMÉRIQUE ET DÉVELOPPEMENT

Il est admis que l'accès au numérique favorise le développement. Ainsi, dans le préambule de la Déclaration du SMSI+10 sur la mise en œuvre des résultats du SMSI, il est souligné que les technologies de l'information et de la communication (TIC) « ont fait la preuve de leur utilité en tant que moyens d'encourager et de faciliter le développement, en vue d'atteindre les Objectifs du millénaire pour le développement (OMD) et réaffirmé l'importance fondamentale des TIC pour le développement futur de la société de l'information, en ce sens qu'elles stimulent l'innovation, offrent des moyens d'agir à différents groupes de population, dans les pays développés comme dans les pays en développement, donnent accès à l'information et

encouragent la croissance économique et sociale⁽¹⁾ ». Et d'après le dernier rapport sur le développement dans le monde de la Banque mondiale⁽²⁾, la révolution numérique, c'est une croissance plus rapide, des emplois plus nombreux et des services de meilleure qualité, ce rapport soulignant également que de nombreux exemples montrent que les principaux mécanismes par lesquels les technologies numériques favorisent le développement sont l'inclusion, l'efficacité et l'innovation. Enfin, dans son rapport sur les Progrès accomplis dans la mise en œuvre et le suivi des résultats du Sommet mondial sur la société de l'information au niveau régional et international, le secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies qui se fonde sur les renseignements fournis par des organismes du système des Nations Unies et d'autres entités, souligne le fait



Couverture du réseau mobile : atteindre le demi-milliard restant⁽²⁰⁾

Plus de 95 % de la population mondiale est aujourd'hui (2016) desservie par le cellulaire mobile. Autrement dit, selon les estimations, 350 millions de personnes dans le monde vivent encore dans des endroits hors de portée d'un réseau mobile. Ce chiffre est en baisse par rapport à l'an dernier (450 millions). Mais si 89 % de la population mondiale urbaine a aujourd'hui accès à un réseau 3G, 29 % seulement des 3,4 milliards de personnes habitant en zone rurale bénéficient de cette technologie.

que l'Internet « continue d'évoluer rapidement sur le plan des technologies, des services et de la gouvernance, laissant présager d'une présence encore plus grande d'Internet dans les activités économiques et sociales⁽³⁾ ».

Toutes les études montrent que les technologies numériques se sont répandues rapidement comme l'illustre le rapport *Mesurer la société de l'information – 2015*⁽⁴⁾ qui, à partir de l'indice de développement des TIC de l'UIT⁽⁵⁾, indique que tous les pays pris en compte dans le calcul de cet indice ont connu une progression entre 2010 et 2015⁽⁶⁾. Le dernier rapport sur le développement dans le monde de la Banque mondiale souligne de son côté que le nombre d'internautes qui était d'un milliard en 2005 est passé à 3,2 milliards à la fin de 2015, que « dans les pays en développement, les ménages qui possèdent un téléphone mobile sont plus nombreux que ceux qui ont accès à l'électricité ou à de l'eau salubre, et que près de 70 % des personnes appartenant au quintile inférieur de la population sont propriétaires d'un portable⁽⁷⁾ ». D'après le rapport de l'UIT sur la société de l'information, les réseaux mobiles couvrent aujourd'hui plus de 95 % de la population mondiale et le nombre d'abonnements au cellulaire mobile qui était de 2,2 milliards en 2005 est passé à 7,1 milliards en 2015, celui des abonnements au large bande mobile passant de 0,8 milliard en 2010 à 3,5 milliards en 2015.

Cependant, toutes les études constatent en même temps que les dividendes du numérique ne se diffusent pas rapidement ni également. Ainsi, le rapport de la Banque mondiale montre que si les technologies numériques connaissent une expansion rapide, il n'en reste pas moins que « près de 60 % de la population mondiale n'a toujours pas accès au Web et ne dispose d'aucun moyen pratique de participer à l'économie numérique⁽⁸⁾ ». Et que pour chaque personne disposant d'une connexion haut débit à large bande, cinq en sont privées. Quelque 4 milliards de personnes dans le monde n'ont aucun accès à l'Internet, près de 2 milliards n'utilisent pas de téléphone mobile et près d'un demi-milliard vivent dans des

zones qui ne reçoivent pas de signaux mobiles⁽⁹⁾. Si huit personnes sur dix possèdent un téléphone mobile dans les pays en développement c'est « en Afrique subsaharienne que le taux de pénétration de la téléphonie mobile est le plus faible, à savoir 73 %, contre 98 % dans les pays à revenu élevé et 31 % seulement de la population des pays en développement avait accès à Internet en 2014, contre 80 % dans les pays à revenu élevé⁽¹⁰⁾ ».

Il en résulte que l'accès à Internet pour tous et financièrement abordable reste une priorité partout, particulièrement pour les pays en développement.

En effet la « fracture numérique » persiste puisqu'on estime que la majorité de la population mondiale reste en marge de la révolution numérique : « Environ 15 % seulement de la population a les moyens de payer un accès à l'Internet haut débit. Les téléphones mobiles, que possèdent près des quatre cinquièmes de la population mondiale, sont le principal moyen d'accéder à l'Internet dans les pays en développement. Malgré tout, près de 2 milliards de personnes n'ont pas de téléphone portable, et près de 60 % de la population mondiale n'a pas accès à l'Internet⁽¹¹⁾ ». D'après l'UIT, « les pays en développement sont encore à la traîne derrière les pays développés en termes d'accès aux TIC, et les pays les moins avancés (PMA) sont particulièrement défavorisés⁽¹²⁾ ».

Cette fracture numérique existe entre les pays et à l'intérieur d'un même pays et « dans beaucoup de pays, un fossé important perdure entre hommes et femmes, sans compter la fracture généralisée séparant les habitants ayant un revenu élevé des habitants ayant un revenu faible⁽¹³⁾ ». D'après la Banque mondiale, « près de 21 % des ménages parmi les 40 % de la population située au bas de l'échelle des revenus de leur pays n'ont pas accès à un téléphone mobile, et 71 % sont coupés du Web. Les écarts entre les 40 % les plus pauvres et les 60 % les plus riches et entre les populations rurales et urbaines se réduisent pour les téléphones mobiles, mais se creusent pour l'Internet. En Afrique, la fracture numérique entre les groupes démographiques reste considé- →

L'accès à Internet comme droit fondamental

Aujourd'hui, l'accès à Internet peut être considéré comme constituant une composante intégrante de la liberté d'expression et d'information telle qu'elle est consacrée par l'article 19 du Pacte relatif aux droits civils et politiques, l'article 10 de la Convention européenne des droits de l'homme ou encore l'article 9 de la Charte africaine des droits de l'homme et des peuples. Comme l'a souligné la Cour européenne des droits de l'homme, Internet est « devenu l'un des principaux moyens d'exercice par les individus de leur droit à la liberté d'expression et d'information : on y trouve des outils essentiels de participation aux activités et débats relatifs à des questions politiques ou d'intérêt public⁽¹³⁾ ». Il en découle pour les États deux types d'obligations.


La première consiste à mettre en place des politiques concrètes et efficaces favorisant la connexion aux réseaux électroniques du plus grand nombre, en facilitant et promouvant l'accès à Internet⁽¹⁴⁾. Compte tenu du fossé numérique qui persiste au détriment des pays du Sud, un programme de développement et de coopération est poursuivi, sur le plan international, notamment sous l'égide des Nations Unies et de l'UIT⁽¹⁵⁾.

La seconde obligation impose à l'État de n'établir de restrictions à la diffusion d'informations sur Internet que dans des cas limités, fixés par la loi, et poursuivant un objectif légitime, comme la lutte contre la haine raciale, la pédopornographie ou pour la préservation de la réputation d'autrui. Cela implique que la limitation n'est susceptible de viser qu'un contenu spécifique, et ne saurait consister en des interdictions générales portant sur tout ou partie du système d'Internet⁽¹⁶⁾.

Enfin, la conception d'Internet comme vecteur privilégié de mise en œuvre de la liberté d'expression implique que son fonctionnement obéisse à un principe de « neutralité », qui vise l'interdiction de toute discrimination des transmissions de données sur Internet selon leur origine, leurs destinataires ou leur contenu, consacrant ainsi une stricte égalité de traitement sur les réseaux⁽¹⁷⁾.

FRANÇOIS DUBUISSON
Professeur, Centre de droit international
de l'Université libre de Bruxelles (ULB)



→ rable... Les femmes ont moins de chances que les hommes d'utiliser ou de posséder des outils numériques, et l'écart est encore plus marqué entre les jeunes (20 %) et les plus de 45 ans (8 %) »⁽¹⁹⁾. Cependant, si l'accès à Internet est une priorité et un préalable fondamental, il ne faut pas perdre de vue les risques liés au développement de l'Internet et la nécessité aussi de créer les conditions requises pour tirer profit de la technologie. Aussi, le *Rapport sur le développement dans le monde* soutient que « les progrès technologiques doivent s'accompagner d'améliorations dans les domaines qui servent à déterminer dans quelle mesure les entreprises, les particuliers et les pouvoirs publics peuvent faire une utilisation efficace des nouveaux outils numériques »⁽²¹⁾. 



Prévisions à l'horizon 2020⁽²²⁾

En 2014, les membres de l'UIT ont adopté le programme Connect 2020⁽²³⁾, qui fixe une série de buts et de cibles visant à améliorer la croissance et le caractère inclusif des TIC, ainsi que leur durabilité, et à renforcer le rôle de l'innovation et des partenariats.

D'après le rapport *Mesurer la société de l'information*, selon les projections, le pourcentage de ménages ayant accès à l'Internet en 2020 atteindra 56 %, soit un pourcentage supérieur à la cible fixée par le Programme Connect 2020, qui était de 55 % à l'échelle mondiale. Il reste encore néanmoins beaucoup à faire pour faire progresser le nombre d'internautes – selon le rapport, seulement 53 % de la population mondiale sera en ligne en 2020, soit un pourcentage sensiblement inférieur à la cible préconisée dans le Programme Connect 2020 (60 %).

Le Programme Connect 2020 a pour ambition de faire en sorte qu'au moins 50 % des ménages des pays en développement, et 15 % de ceux des PMA, aient accès à l'Internet à l'horizon 2020. Toutefois, selon les estimations de l'UIT, seulement 45 % des ménages des pays en développement et 11 % de ceux des PMA auront accès à l'Internet à cette échéance.



Meilleure accessibilité financière, mais pas partout⁽²⁴⁾

Selon le rapport *Mesurer la société de l'information*, le prix des services de téléphonie cellulaire mobile continue à chuter partout dans le monde. Dans les PMA, le panier de prix de ces services ne représentait plus, fin 2014, que 14 % du revenu national brut (RNB) par habitant, contre 29 % en 2008.

Les plus fortes baisses au cours de l'année écoulée sont celles des prix du large bande mobile, qui ont permis de rendre ce service plus abordable financièrement en moyenne de 20 à 30 % dans le monde.

Début 2015, 111 pays (sur 160 pour lesquels des chiffres sont disponibles), y compris tous les pays développés et 67 pays en développement, avaient atteint l'un des objectifs fixés par la Commission Le large bande au service du développement numérique, selon lequel le coût des services large bande ne devait pas représenter plus de 5 % du revenu mensuel moyen. Toutefois, dans 22 pays en développement, les prix du large bande représentaient toujours plus de 20 % du RIB par habitant.

Et, alors que des progrès considérables ont été accomplis dans le domaine de l'accessibilité financière du large bande mobile, les prix du large bande fixe, qui avaient chuté systématiquement pendant plusieurs années, ont augmenté entre 2013 et 2014. Dans les PMA, en particulier, les services large bande fixe restent inabordables. Le panier moyen du large bande fixe en 2014 correspondait à 98 % du RIB par habitant dans les PMA, alors que ce pourcentage n'était que de 70 % une année auparavant. Cette forte augmentation n'améliorera évidemment pas le taux déjà très faible de pénétration du large bande fixe dans les pays les plus pauvres du monde.



NUMÉRIQUE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

On peut considérer, d'un point de vue, que la part faite aux TIC dans les ODD est modeste. Dans le cadre des OMD, l'objectif 8.F disposait : « En coopération avec le secteur privé, faire en sorte que les avantages des nouvelles technologies, en particulier des technologies de l'information et de la communication, soient accordés à tous »⁽²⁵⁾. Cet objectif ambitieux n'étant pas atteint, on le retrouve naturellement dans les objectifs du développement durable⁽²⁶⁾. Ainsi l'objectif 9.c est-il le suivant : « 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. » Il est complété notamment par les objectifs 17.6 (Renforcer l'accès à la science, à la technologie et à l'innovation) et 17.8 (Faire en sorte que la banque de technologies et le mécanisme de renforcement des capacités scientifiques et technologiques et des capacités d'innovation des pays les moins avancés soient pleinement opérationnels d'ici à 2017 et renforcer l'utilisation des technologies clés, en particulier l'informatique et les communications). D'autres cibles soulignent le rôle des TIC dans l'éducation et l'autonomisation des femmes. Ces dispositions peuvent paraître limitées, correspondant à des sous-objectifs, ne prenant pas en compte clairement la révolution numérique et ne mettant pas suffisamment l'accent sur l'importance fondamentale de l'accès au numérique pour tous, en particulier pour les pays en développement⁽²⁷⁾.

D'un autre côté, le secrétaire général de l'ONU souligne que le programme de développement durable à l'horizon 2030 « établit que le développement des TIC et de l'interconnectivité au niveau mondial pourrait être d'une grande aide pour accélérer le progrès humain, réduire le fossé numérique et créer des sociétés du savoir »⁽²⁸⁾ et que dans sa résolution 70/125, « l'Assemblée générale a demandé que les mesures visant à don-


ner suite aux textes issus du SMSI soient alignées sur le programme de développement durable à l'horizon 2030, l'accent étant mis sur la contribution intersectorielle des TIC à la réalisation des objectifs de développement durable et à l'élimination de la pauvreté »⁽²⁹⁾. Il souligne également qu'en juillet 2015, « les participants à la troisième Conférence internationale sur le financement du développement ont approuvé le Programme d'action d'Addis-Abeba, qui prévoit la création d'un mécanisme destiné au renforcement des capacités technologiques, y compris dans le domaine de l'information et de la communication, dans les pays en développement », mécanisme qui est inscrit dans le programme de développement durable à l'horizon 2030 et qui a été institué lors du Sommet des Nations Unies consacré à l'adoption du programme de développement pour l'après 2015⁽³⁰⁾.

Quoi qu'il en soit, il est évident que les TIC auront un rôle important à jouer dans la réalisation des ODD. On considère en effet non seulement que les

TIC sont un facteur de développement, mais que leur utilisation est en adéquation avec le développement durable, qu'elles pourraient aider à un développement plus écologique de nos sociétés dans la mesure où elles permettraient des réductions des émissions de gaz à effet de serre dans les autres secteurs et ce de différentes façons que ce soit « à travers l'optimisation et l'automatisation des procédés, mais aussi en offrant des solutions innovantes. Citons par exemple l'emploi des sciences du numérique pour limiter le transport, gros émetteur de gaz à effet de serre : la visioconférence permet de limiter les déplacements humains et les sites de covoiturage de les optimiser. Des journaux en ligne aux bâtiments intelligents, le numérique envahit tous les secteurs de l'économie avec bien souvent un argument écologique »⁽³¹⁾.

Mais, en même temps « il faut considérer la prolifération et la dissémination des composants électroniques, l'augmentation massive des centres de données, la consommation éner-

gétique des logiciels qui produisent autant d'effets négatifs sur l'environnement⁽³²⁾ ». Si les études se sont développées à ce sujet, les bénéfices des TIC auprès des autres secteurs restent aujourd'hui difficiles à évaluer et sont sujet à controverse. Suivant l'approche des cycles de vie, toute une série d'impacts directs négatifs possibles des TIC ont été identifiés⁽³³⁾ et la question des TIC vertes a pris de l'importance avec le souci de réduire l'empreinte écologique, économique et sociale des TIC⁽³⁴⁾. Les TIC sont donc à la fois un potentiel d'aide au développement durable en même temps qu'un risque pour l'environnement, risque qui peut être réduit à condition de « promouvoir la mise au point, le transfert et la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement »⁽³⁵⁾.

En conclusion, si le développement des infrastructures est une nécessité fondamentale, elle doit s'accompagner de mesures permettant une utilisation efficace et écologique des outils numériques. 



Une Francophonie économique au service d'un développement humain durable

Déoulant de la Charte de la Francophonie, la stratégie économique pour la Francophonie s'inscrit dans une vision qui place l'épanouissement de l'individu au cœur du processus du développement économique durable. Elle contribue à la mise en œuvre de l'agenda international post 2015 guidé par les Objectifs de développement durable (ODD).

Elle entend renforcer l'espace économique francophone pour apporter des réponses aux interrogations que suscitent les défis économiques, sociaux, énergétiques et environnementaux ainsi que les déséquilibres croissants du système économique et financier mondial.

Elle promeut une économie inclusive fondée sur la promotion du capital humain, le développement local, la protection du capital naturel et l'atténuation de la vulnérabilité aux changements climatiques. Elle vise la réduction des inégalités sociales, la responsabilité sociale et environnementale des acteurs économiques. Elle s'appuie sur son espace de solidarité pour développer des pratiques innovantes et durables dans le champ de la promotion économique, des investissements et du commerce.

Elle contribue à élaborer des régulations économiques, financières, commerciales et juridiques pour construire une société démocratique, juste, solidaire, ouverte et transparente. Elle soutient la création de richesses, la diversification des productions, l'équité dans les échanges, l'esprit d'entreprise et l'innovation, créateurs d'emplois décents en particulier pour les jeunes et pour les femmes. Elle promeut une gouvernance économique et fiscale saine et efficace.

Elle encourage l'usage du français et le multilinguisme : elle reconnaît, respecte et valorise la diversité des cultures, leurs capacités créatrices et leur vocation à organiser les évolutions nécessaires.

Compte tenu de ses spécificités et des enjeux pour l'avenir de la Francophonie, elle accorde, conformément aux vœux des chefs d'État et de gouvernement exprimés dans la déclaration de Kinshasa, une priorité aux pays et régions francophones du continent africain engagés dans la transformation structurelle de leurs économies.

Source : http://www.francophonie.org/IMG/pdf/sommet_xv_strategie_economique_2014.pdf

 REGARD D'EXPERT

Les TIC vertes : les opérateurs de télécommunication au service de la transition énergétique

Plusieurs opérateurs de télécommunication ont conduit des initiatives internes destinées à optimiser leurs usages énergétiques propres ainsi que des projets auprès de leurs clients externes pour contribuer à la mutation de ce secteur et en exploiter le marché associé. À cet égard, l'exemple d'Orange est particulièrement significatif.

Initiatives internes d'optimisation énergétique

Il s'agit pour Orange de déployer dans ce domaine des solutions innovantes permettant de réduire son empreinte carbone, de sécuriser l'alimentation électrique de ses équipements dans des zones où le réseau électrique souffre d'instabilité et enfin de réduire ses dépenses énergétiques. Orange a ainsi mis en place une série de programmes notamment dans le domaine de la métrologie afin de conduire des analyses d'efficacité énergétique et d'identifier des pistes d'optimisation des coûts d'exploitation. D'autres initiatives visent à sécuriser et diversifier les sources d'alimentation pour pallier l'absence ou la mauvaise qualité du réseau électrique local allant de la solarisation décentralisée d'infrastructures rurales jusqu'au développement de fermes solaires.

Enfin, le développement continu de sources d'énergie renouvelable en particulier solaire, en Afrique et au Moyen-Orient, permet à Orange de réduire significativement l'empreinte énergétique du réseau télécom. Ces programmes sont déployés de façon adaptée aux contextes environnementaux et réglementaires locaux ainsi qu'aux besoins spécifiques des différents éléments de réseau télécom (sites d'accès radio et fixes, site cœur, infrastructures réseau).

Développement de services de « Smart Metering »

Orange engage ici un axe de diversification dans le secteur de l'énergie en développant une offre adaptée aux exploitants de réseaux de transport et de distribution de l'électricité (PowerCo) et permettant de mieux en gérer les opérations, la facturation et la supervision.

Le service s'appuie sur un compteur électrique embarquant un module de communication (montant et descendant) lui permettant de dialoguer avec une plateforme de service gérée par Orange. Cette plateforme comprend une couche de médiation assurant l'intégrité du dialogue avec les équipements distants (compteurs électriques), un environnement IT spécifique hébergeant les applications métier et une intégration avec les différents éléments du système d'information du PowerCo. Orange se présente dans ce contexte comme un fournisseur de service B2B permettant tout d'abord de réduire les pertes techniques grâce à une meilleure allocation de ressources de production et à une capacité à détecter les incidents de distribution d'électricité en temps réel permettant une résolution rapide de ces incidents. Le service vise également à réduire les pertes commerciales en proposant des innovations en matière de facturation (pré et post-payée en particulier) ainsi que dans le domaine de la détection et lutte contre la fraude.

En outre, la solution développée permet de gérer l'introduction des productions d'énergie décentralisée grâce à la mesure précise des injections et leur gestion à distance afin de maintenir les exigences d'équilibre du réseau. Enfin, Orange vise au travers de cette offre technologique

à accompagner les PowerCos dans une digitalisation de leur expérience utilisateur en permettant à leurs clients finaux de gérer leur relation contractuelle (abonnements, plans tarifaires...) au travers d'outils digitaux (applications mobiles) et d'accéder à des données d'usage fines leur permettant de contrôler et d'optimiser leur consommation d'énergie. L'originalité et la valeur spécifique de l'offre d'Orange dans ce domaine repose en premier lieu sur la maîtrise des réseaux de communication permettant au PowerCo de bénéficier des dernières évolutions dans le domaine de la transmission et d'une garantie de service de bout en bout.

Orange s'appuie en outre sur son expertise reconnue dans le domaine de la gestion d'objets connectés impliquant l'opération d'un système d'information robuste et dimensionné pour une gestion d'événements en temps réel. Cet aspect inclut en particulier une intégration avec la chaîne de facturation mobile intégrée au service et la maîtrise opérationnelle des éléments de sécurité nécessaires à la transition pour le PowerCo vers un univers connecté fiable en maîtrisant les éléments de confidentialité des données utilisateurs.

Le leadership d'Orange dans le domaine de la détection avancée des pratiques frauduleuses au travers d'algorithmes analysant les profils de consommation vient compléter la gamme des services proposés aux PowerCos pour adresser leurs propres défis dans le domaine du soutirage illégal.

Enfin Orange souhaite mettre à disposition son savoir-faire opérationnel dans la transformation digitale de l'expérience utilisateur au cœur de l'activité d'opérateur mobile et largement transférable au domaine de l'énergie.

Électrification rurale en Afrique

On estime que 70 % de la population africaine n'a pas accès au réseau électrique et que ce chiffre ne diminuera pas significativement à moyen ou même à long terme. Dans ce contexte, l'industrie de l'électrification rurale décentralisée s'est fortement développée ces cinq dernières années en Asie (Bangladesh et Inde) et en Afrique (Kenya, Tanzanie, Ouganda et Éthiopie) portée par la baisse du prix des équipements (cellules photovoltaïques et batteries) et par la hausse de l'efficacité des appareils électriques (lampes LED, TV...).

Pour contourner l'obstacle de l'investissement initial (aujourd'hui entre 50 et 300 USD en moyenne selon les solutions), des systèmes de facturation à l'usage s'appuyant souvent sur le paiement mobile se sont développées faisant des opérateurs télécom des acteurs clés de cette industrie. Dans ce domaine, il s'agit pour Orange d'opérer et distribuer une solution d'électricité rurale. Cette solution pourra prendre la forme de simples kits solaires individuels (Solar Home Systems) ou de systèmes multidomestiques (Mini Grid) qui pourront prendre appui sur l'unité de production électrique d'une tour télécom.

Au-delà des bénéfices économiques, de sécurité et de santé portés par le projet, Orange vise à contribuer au travers de cette initiative à l'accélération en Afrique de l'usage des énergies renouvelables en remplacement en particulier des piles (pour les petits équipements électriques) et des dérivés du pétrole (groupe électrogène et lampes à pétrole).

FRANÇOIS LEFÈVRE,
directeur Orange, numérique utilitaire

LE DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES DANS LA FRANCOPHONIE

➤ ÉTAT DES LIEUX ET COMPARAISON

Analyser le taux de pénétration d'Internet par rapport à la téléphonie est un moyen d'évaluer la diversité des accès aux infrastructures ainsi que leur utilisation en termes de développement.

On constate une fluctuation entre 2010 et 2015, soit à la hausse pour certains États dits en développement contre une baisse pour les États dits avancés. Comment s'expliquent de telles variations ? Les variations de l'IDI d'un État à un autre dépendent des progrès accomplis en matière d'évolution des infrastructures et des technologies, de l'augmentation ou de la réduction de la fracture numérique et de l'amélioration des usages des TIC dans les pays concernés.

À titre d'illustration, la qualité des infrastructures Internet dans les pays de la Francophonie est un vecteur déterminant de la variation de l'IDI et dans le classement qui s'ensuit. Le pays le mieux placé par rapport au classement de l'IDI est le Luxembourg. Il est sixième au plan mondial⁽⁴³⁾. Aucun des pays francophones ne figure parmi les premiers. Le coût de la technologie large bande dans les pays en voie de développement est également déterminant dans leur rang dans le classement mondial⁽⁴⁴⁾.

Le dernier rapport de référence annuel de l'UIT, *Mesurer la société de l'information*, révèle que 3,2 milliards de personnes sont désormais connectées, soit 43,4 % de la population mondiale, tandis que le nombre d'abonnements au cellulaire mobile atteint presque 7,1 milliards dans le monde, avec plus de 95 % de la population mondiale desservie par un signal mobile. Le rapport précise que les 167 pays pris en compte dans l'Indice de développement des TIC (IDI), établi par l'UIT, ont tous vu leur indice IDI augmenter entre 2010 et 2015, preuve que l'accès aux technologies de l'infor-

mation et de la communication (TIC), leur utilisation et les compétences qui y sont liées sont en progression constante partout dans le monde.

Classements par pays de l'Indice de développement des TIC : des écarts qui se creusent

En 2015, la République de Corée arrive en tête des 167 pays couverts par l'Indice de développement des TIC (IDI) établi par l'UIT. On observe depuis cinq ans un creusement de l'écart au niveau des valeurs IDI entre les pays arrivant en milieu de classement et ceux qui arrivent en queue de classement. Dans les pays les moins avancés (PMA), dont 21 pays sur 48⁽⁴⁵⁾ sont États membres de l'OIF, l'indice IDI a moins progressé que dans d'autres pays en développement et les PMA prennent du retard, notamment en ce qui concerne le sous-indice d'utilisation⁽⁴⁶⁾, ce qui pourrait compromettre leur capacité de tirer parti des avantages du TIC pour faire progresser leur développement. Le rapport met en évidence un groupe de « pays les plus dynamiques », qui ont enregistré des progrès supérieurs à la moyenne en ce qui concerne leur classement selon l'indice IDI au cours des cinq dernières années, dont le Liban et le Ghana.

Indice IDI - Comparaison des États de l'OIF dans leur espace régional

Les valeurs moyennes de l'indice IDI varient considérablement selon les différentes régions (voir tableau page 23).

En Afrique, et plus particulièrement en **Afrique Orientale**, seul un État membre de l'OIF, Maurice, affiche un indice IDI supérieur à la moyenne mondiale de 5,03, et seules les Seychelles ont un indice supérieur à la moyenne des pays en développement, qui est de 4,12. De la même façon, en **Afrique de l'Ouest**, Cabo Verde reste le seul pays francophone qui surpasse la moyenne des pays en développement, qui est de 4,12. En tout, 29 des 37 pays africains figurent dans le quart inférieur du clas-

sement IDI de 2015, y compris les 11 pays ayant l'indice IDI le plus faible au monde, ce qui montre qu'il est important de réduire la fracture numérique entre l'Afrique et les autres régions.

Entre 2010 et 2015, l'augmentation moyenne de l'indice IDI en Afrique était de 0,65. Cette valeur nominale est inférieure à l'indice des autres régions, mais elle a été calculée à partir d'une valeur de base plus faible, par conséquent, elle est proportionnellement supérieure à la valeur de référence établie en 2010. La progression la plus forte a été enregistrée au Ghana, où l'indice IDI a augmenté de 1,92 point, permettant à ce pays de gagner 21 places dans le classement mondial. D'autres pays, tels que Cabo Verde et le Mali, ont nettement progressé au classement IDI. Malgré l'évolution remarquable du continent africain, un grand nombre d'États francophones ont néanmoins perdu plusieurs places dans le classement régional du fait du dynamisme des pays non francophones.

En ce qui concerne l'**Afrique du Nord**, quatre États sont francophones, dont trois membres de la Francophonie. La Tunisie se classe en tête avec un indice IDI en hausse (de 3,62 à 4,72), mais dont le classement mondial n'a pas évolué et qui se positionne en neuvième position sur le continent africain. Le Maroc et l'Égypte ont respectivement un indice de 4,47 et de 4,40, ce qui leur permet d'atteindre respectivement la 99^e et 100^e place au classement mondial. Comme constaté dans les autres régions et sous-régions, l'indice IDI croît entre 2010 et 2015 mais ne suffit pas à améliorer leur classement mondial.

Dans la **région Amériques**, le Canada fait partie des têtes du classement IDI, avec des valeurs supérieures à 7,50, mais aussi du classement mondial des trente premiers pays. Le rang IDI de cette tête de classement, dont le Canada est le seul pays de l'OIF, ➔



Quelques infrastructures de l'accès au numérique

L'infrastructure « large bande » est un réseau de transmission capable d'acheminer de grands débits d'informations. Il s'agit d'une technologie définie en fonction des vitesses minimales de transmission, du type de technologie (filaire, radio, mobile, ou 4G⁽³⁶⁾) et des concepts fonctionnels (accès permanent grâce à une mise à jour instantanée en temps réel et haute capacité, c'est-à-dire une connexion à faible temps de latence)⁽³⁷⁾. En fonction des États considérés, le déploiement de l'infrastructure obéit à un processus particulier.

- **Les centres de traitement de l'information – Datacenters – hyper connectés** (centres de données qui sont connectés à travers le monde et utilisent des serveurs avec des connexions de grande envergure).
- **L'informatique en nuage multiple – multi Cloud** (techniques multiples qui garantissent la qualité de l'accès au numérique. Elle se mesure en haut débit ou très haut débit. Elle passe par les câbles, les fibres optiques, la 4G et WiMax).
- **Les fibres optiques** (technique et technologie pour transmettre de l'information sur les réseaux informatiques. Elle est aussi un faisceau de lumière transportant les informations via les réseaux informatiques).
- **La technologie 4G** (technologie de nouvelle génération des standards téléphoniques et correspond au protocole LTE, c'est-à-dire protocole à évolution long terme qui représente la norme actuelle largement déployée sur la plupart des réseaux mobiles).
- **Le WiMax ou « interopérabilité internationale pour l'accès micro-ondes », en anglais Worldwide Interoperability for Microwave Access.** Il s'agit d'un ensemble de normes techniques basées sur le standard de transmission radio 802.16 permettant la transmission de données IP haut débit par voie hertzienne⁽³⁸⁾. Le WiMax est une solution alternative pour le déploiement des réseaux haut débit sur les territoires, qu'ils soient couverts ou non par d'autres technologies comme l'ADSL ou le câble.

L'association de ces technologies est un moyen pour assurer un accès efficace aux infrastructures favorisant le développement des usages des TIC, c'est-à-dire que selon les moyens mis à disposition et en fonction des niveaux de vie, les usagers de l'Internet et des TIC seront en mesure d'y accéder.

→ dépasse largement celui de tous les autres pays de la région, étant supérieur de presque un point entier à celui du pays de la région qui leur succède immédiatement dans le classement, à savoir l'Uruguay. Quelque 29 pays de la région figurent dans la moitié supérieure du classement mondial. La région Amériques bénéficie d'un dynamisme important, en conséquence le Canada a perdu quelques places au classement entre 2010 et 2015.

Dans la région du **Proche et du Moyen-Orient**, les cinq premiers pays du classement en ce qui concerne le développement des TIC, dont le Qatar, sont des économies pétrolières à revenus élevés. Ces pays, qui affichent tous un indice IDI supérieur à 6,50, figurent parmi les cinquante premiers dans les classements mondiaux. Le Liban a connu une des augmentations les plus fortes de l'indice IDI dans la région en gagnant 21 places au niveau mondial. L'Égypte a vu son indice IDI légèrement augmenter mais a néanmoins perdu deux places au rang mondial, ce qui traduit une progression moins dynamique que les autres États dans le monde.

L'**Asie-Pacifique** est la région où le développement des TIC est le plus hétérogène, ce qui témoigne de différences très prononcées sur le plan du développement économique. Cependant, partout dans la région, des pays ont vu leur indice IDI s'améliorer considérablement entre 2010 et 2015, en particulier des pays à revenu intermédiaire. Les progrès les plus importants selon ce critère ont été réalisés par le Vietnam qui a gagné huit places dans le classement mondial au cours de cette période, alors que le Cambodge en a perdu une. La croissance moyenne (en valeurs) pour la région est de 0,85 point, donc juste au-dessous de la moyenne mondiale.

Parmi toutes les régions et sous-régions, l'**Europe Orientale** dont font partie deux États membres de l'OIF, l'Arménie et la Moldavie, affiche la variation la plus faible entre les pays les plus performants et les pays les moins performants, ce qui témoigne de l'homogénéité économique relative de la région. Tous les pays de la région se situent

dans la première moitié du classement général. L'augmentation moyenne des indices IDI de la région depuis 2010 est de 1,43 point, ce qui est très supérieur à la moyenne mondiale (0,89).

En Europe, toutes sous-régions confondues, les pays, à l'exception de l'Albanie, dépassent la moyenne mondiale de l'indice IDI (5,03) et se situent dans la première moitié du classement, ce qui traduit le niveau élevé de développement économique de la région. Entre 2010 et 2015, la valeur moyenne de l'indice IDI de la région est passée de 6,48 à 7,35, soit une augmentation de 0,87 point. Ce résultat est très positif compte tenu du fait que tous les pays d'Europe, sauf un, occupaient déjà la première moitié du classement en 2010. La région affiche en outre une différence assez faible entre ses indices IDI maximal et minimal, preuve de l'homogénéité relative de son secteur TIC et de son économie en général.

Le haut du classement régional est essentiellement occupé par des pays d'Europe du Nord et d'Europe Occidentale, en particulier des pays nordiques, tandis que les pays les moins bien classés se concentrent autour de la Méditerranée et en Europe Orientale.

Préparation aux réseaux relatifs aux infrastructures

Le *Rapport mondial sur les technologies de l'information 2015* du Forum économique mondial⁽⁴⁷⁾, souligne que « les économies en développement et émergentes du monde ne parviennent pas à exploiter le potentiel des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour favoriser la transformation sociale et économique et rattraper les pays plus avancés ». Le Forum économique mondial se base sur les données de l'indice NRI ou « indice de préparation aux réseaux⁽⁴⁸⁾ » (en anglais : Networked Readiness Index), qui mesure 143 économies selon leur capacité à se tenir prêtes à utiliser et tirer parti des TIC, et qui suggèrent que l'écart entre les économies les plus performantes et les moins performantes ne cesse de s'élargir. Celles figurant parmi les 10 % les mieux classées ont connu un niveau d'amélioration deux fois plus élevé →



PÉNÉTRATION D'INTERNET ET DE LA TÉLÉPHONIE DANS LES PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE EN 2014 ET CLASSEMENT IDI 2010/2015

| PAYS | ABONNEMENTS À LA TÉLÉPHONIE MOBILE POUR 100 PERSONNES ⁽³⁹⁾ | UTILISATEURS D'INTERNET POUR 100 PERSONNES ⁽⁴⁰⁾ | RAPPORT ENTRE LA PÉNÉTRATION DU MOBILE ET CELLE D'INTERNET | CLASSEMENT IDI 2010 ⁽⁴¹⁾ | CLASSEMENT IDI 2015 ⁽⁴²⁾ |
|------------------|---|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ALBANIE | 105 | 60,1 | 1,74 | 89 (3,65) | 94 (4,73) |
| ANDORRE | 83 | 95,9 | 0,86 | 29 (6,60) | 28 (7,60) |
| ARMÉNIE | 116 | 46,3 | 2,50 | 78 (4,10) | 76 (5,32) |
| BELGIQUE | 114 | 85 | 1,34 | 24 (6,76) | 21 (7,88) |
| BÉNIN | 100 | 5,3 | 18,86 | 147 (1,63) | 151 (2,05) |
| BULGARIE | 138 | 55,5 | 2,48 | 47 (5,45) | 50 (6,52) |
| BURKINA FASO | 72 | 9,4 | 7,65 | 164 (1,13) | 159 (1,77) |
| BURUNDI | 30 | 1,4 | 21,42 | | |
| CAMBODGE | 133 | 9,0 | 14,77 | 131 (1,98) | 130 (2,74) |
| CABO VERDE | 122 | 40,3 | 3,02 | 107 (3,14) | 96 (4,62) |
| CAMEROUN | 76 | 11,0 | 6,90 | 149 (1,60) | 147 (2,19) |
| CANADA | 81 | 87,1 | 0,92 | 21 (7,63) | 23 (7,76) |
| CENTRAFRIQUE | 25 | 4 | 6,25 | | |
| CHYPRE | 96 | 69,3 | 1,38 | 44 (5,02) | 53 (6,37) |
| COMORES | 51 | 7 | 7,28 | | |
| CONGO | 108 | 7,1 | 15,21 | 136 (1,83) | 141 (2,27) |
| CONGO R. D. | 53 | 3,0 | 17,66 | 162 (1,23) | 160 (1,65) |
| CÔTE D'IVOIRE | 106 | 14,6 | 7,26 | 142 (1,74) | 137 (2,51) |
| DJIBOUTI | 32 | 10,7 | 2,99 | 143 (1,69) | 148 (2,19) |
| DOMINIQUE | 127 | 62,9 | 2,01 | 66 (4,56) | 80 (5,12) |
| ÉGYPTE | 114 | 31,7 | 3,59 | 98 (3,48) | 100 (4,40) |
| ERY DE MACÉDOINE | 106 | 68,1 | 1,55 | 57 (4,96) | 60 (6,07) |
| FRANCE | 101 | 83,8 | 1,20 | 18 (7,22) | 17 (8,12) |
| GABON | 171 | 9,8 | 17,44 | 122 (2,41) | 133 (2,68) |
| GRÈCE | 110 | 63,2 | 1,74 | 35 (6,20) | 39 (7,09) |
| GUINÉE | 72 | 1,7 | 42,35 | | |
| GUINÉE-BISSAU | 63 | 3,3 | 19,09 | 158 (1,33) | 162 (1,61) |

(suite p. 24) ●●●



... (suite) Pénétration d'Internet et de la téléphonie dans les pays membres
de la Francophonie en 2014 et classement IDI 2010/2015


| PAYS | ABONNEMENTS À LA TÉLÉPHONIE MOBILE POUR 100 PERSONNES ⁽³⁹⁾ | UTILISATEURS D'INTERNET POUR 100 PERSONNES ⁽⁴⁰⁾ | RAPPORT ENTRE LA PÉNÉTRATION DU MOBILE ET CELLE D'INTERNET | CLASSEMENT IDI 2010 ⁽⁴¹⁾ | CLASSEMENT IDI 2015 ⁽⁴²⁾ |
|--------------------------|--|---|---|--|--|
| GUINÉE ÉQUATORIALE | 66 | 18,9 | 3,49 | 134 (1,96) | 146 (2,21) |
| HAÏTI | 65 | 11,4 | 5,70 | | |
| LAOS | 67 | 14,3 | 4,68 | 135 (1,92) | 138 (2,45) |
| LIBAN | 88 | 74,7 | 1,17 | 77 (4,78) | 56 (6,29) |
| LUXEMBOURG | 149 | 94,7 | 1,57 | 8 (7,82) | 6 (8,59) |
| MADAGASCAR | 41 | 3,7 | 11,08 | 157 (1,34) | 164 (1,51) |
| MALI | 149 | 7,0 | 21,28 | 155 (1,46) | 145 (2,22) |
| MAROC | 132 | 56,8 | 2,32 | 96 (3,55) | 99 (4,47) |
| MAURICE | 132 | 41,4 | 3,18 | 72 (4,31) | 73 (5,41) |
| MAURITANIE | 94 | 10,7 | 8,78 | 146 (1,63) | 150 (2,07) |
| MOLDAVIE | 108 | 46,6 | 2,31 | 74 (4,28) | 66 (5,81) |
| MONACO | 88 | 92,4 | 0,95 | 22 (7,01) | 18 (8,10) |
| NIGER | 44 | 2,0 | 22 | | |
| QATAR | 146 | 91,5 | 1,59 | 37 (6,10) | 31 (7,44) |
| ROUMANIE | 106 | 54,1 | 1,95 | 55 (4,99) | 59 (6,11) |
| RWANDA | 64 | 10,6 | 6,03 | 154 (1,47) | 154 (2,04) |
| SAINTE-LUCIE | 103 | 51,0 | 2,01 | 70 (4,39) | 86 (4,98) |
| SAO TOMÉ-ET- PRINCIPE | 65 | 24,4 | 2,66 | | |
| SÉNÉGAL | 99 | 17,7 | 5,59 | 137 (1,80) | 132 (2,68) |
| SEYCHELLES | 162 | 54,3 | 2,98 | 81 (3,98) | 87 (4,96) |
| SUISSE | 137 | 87,0 | 1,57 | 12 (7,60) | 7 (8,56) |
| TCHAD | 40 | 2,5 | 16 | 166 (0,88) | 167 (1,17) |
| TOGO | 65 | 5,7 | 11,40 | 145 (1,64) | 152 (2,04) |
| TUNISIE | 128 | 46,2 | 2,77 | 93 (3,62) | 93 (4,73) |
| VANUATU | 60 | 18,8 | 3,19 | 124 (2,19) | 125 (2,93) |
| VIETNAM | 147 | 48,3 | 3,04 | 94 (3,61) | 102 (4,28) |
| MOYENNE | 95,28 | 36,47 | 7,24 | 98,02 | 99,13 |

→ depuis 2012 que celles figurant parmi les 10 % les plus mal classées. Cela démontre l'ampleur du défi que doivent relever les nations en développement et émergentes cherchant à développer les infrastructures, institutions et compétences nécessaires pour profiter pleinement des avantages des TIC, alors que seulement 39 % de la population mondiale bénéficie d'un accès à Internet, bien que plus de la moitié dispose maintenant d'un téléphone portable.

Même si, comme prévu, les économies à revenus élevés occupent les 30 premières places, le rapport identifie un certain nombre de pays ayant fait des progrès considérables, à la fois au niveau de leurs résultats et de leur classement. Parmi les pays qui dépassent largement les attentes, on trouve des pays membres de la Francophonie dont l'Arménie (58^e) et la Géorgie (60^e), qui

 **Les téléphones portables deviennent peut-être omniprésents dans le monde entier, mais la révolution des TIC ne se fera pas par le biais de la voix ou des SMS. Sans un meilleur accès à une connexion Internet abordable, une énorme partie de la population mondiale continuera à vivre dans un état de pauvreté numérique, privée des formidables avantages économiques et sociaux que les TIC représentent.**

Thierry Geiger, économiste principal au Forum économique mondial et co-auteur du *Rapport mondial sur les technologies de l'information 2015* du Forum économique mondial.

 **La transmission à haut débit est un multiplicateur de revenus (...). Afin que les TIC profitent à tous, l'adoption du haut débit doit globalement augmenter, mais surtout pour les populations à faibles revenus. Les individus et les pays non-connectés sont laissés pour compte.**

Dr Robert Pepper, vice-président de la politique technologique mondiale de Cisco⁽⁴⁹⁾.

figurent parmi les nations ayant le plus progressé depuis 2012. En dehors du Caucase, de l'Ex-République yougoslave de Macédoine (66^e) et de Maurice (45^e), ils ont tous progressé au cours de la même période.

On peut également observer des débuts d'amélioration dans certains des pays les plus fragiles et les moins développés du monde. Le Burkina Faso, Cabo Verde, Madagascar, Maurice, ont tous complètement libéralisé leurs marchés des TIC. Confirmant la très forte corrélation entre l'adoption des TIC par les individus, les entreprises et les gouvernements et la capacité de générer des impacts économiques et sociétaux, le rapport souligne également que, pour créer un environnement réglementaire et commercial favorable avec des marchés des TIC concurrentiels, le leadership gouvernemental est une exigence fondamentale pour tous les pays.

Le sous-indice de préparation au réseau est mesuré par l'état des infrastructures et mises en place, l'accessibilité et les compétences pour soutenir l'adoption des TIC.

Le pilier des compétences mesure la capacité de la population à faire un usage efficace des TIC en tenant compte du taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire, de la qualité globale du système, de l'éducation – les mathématiques et l'enseignement des sciences en particulier – et de l'alphabétisation des adultes.

Depuis trente ans, le monde a assisté à une véritable révolution dans le secteur des télécommunications :

- Une révolution réglementaire : 95 % du marché mondial des télécommunications n'est plus sous monopole public ou privé d'un seul opérateur national. L'ouverture du marché à la concurrence totale date du 1^{er} janvier 1998 en Europe. Ce mouvement de libéralisation va démarrer au milieu des années 80 aux États-Unis, puis va toucher le Japon et l'Europe. Cette révolution n'aurait pas pu avoir lieu si elle n'avait été accompagnée par une révolution technologique.
- Une révolution technologique et écono-

mique : le secteur des télécommunications va basculer de l'industrie vers le service, de l'analogique vers le numérique.

- Une révolution des usages et des modèles économiques : on est passé de l'usager du téléphone aux consommateurs des services de communications électroniques.

Partenariats avec le secteur privé

Depuis le Sommet mondial pour la société de l'information (SMISI), la coopération internationale a insisté sur la nécessité de diversifier les sources de financement, développer les partenaires public-privé (PPP) et favoriser la création de fonds de solidarité numérique (phase de Genève), dont les projets de l'UIT : connect Africa / connect Asia / connect Latin America. Le haut débit est devenu essentiel pour le développement économique des États membres de l'OIF. Pour atteindre ces objectifs, les structures étatiques (centralisées ou décentralisées) ont recours à des partenariats avec le secteur privé. La Banque mondiale rappelle dans son *Rapport sur le développement dans le monde 2015*, notamment sur « les dividendes du numérique », que les PPP dans le domaine des télécommunications sont nécessaires. Le tableau page 25 résume quelques suggestions de mise en œuvre d'un cadre juridique pour la fourniture d'un accès réseau. La participation privée dans les projets d'infrastructures dans le domaine des télécommunications dans les pays francophones apparaît incontournable pour relier l'utilisateur final dans les zones extra-urbaines⁽⁵⁴⁾.

Le « dernier kilomètre » est un enjeu économique récurrent, dont le concept est souvent repris dans le domaine des infrastructures de communications électroniques et de transports pour relier l'utilisateur final aux réseaux. En effet, l'évolution technologique, en particulier le développement exponentiel des technologies de l'information et de la communication, a permis une réduction drastique des coûts d'investissements dans les infrastructures. Malgré une réduction des problématiques du dernier kilomètre dans les zones urbaines, les zones rurales les plus isolées souffrent toujours des →



SOUS-INDEX DE L'INDICE DE PRÉPARATION AUX RÉSEAUX RELATIFS À L'ÉTAT DES
INFRASTRUCTURES DANS LES PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE⁽⁵⁰⁾

| SOUS-INDEX DE PRÉPARATION AUX RÉSEAUX | | | INFRASTRUCTURES ⁽⁵¹⁾ | | ACCESSIBILITÉ ⁽⁵²⁾ | | COMPÉTENCES ⁽⁵³⁾ | |
|---------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------|--------|-------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| PAYS | RANG MONDIAL | VALEUR | RANG MONDIAL | VALEUR | RANG MONDIAL | VALEUR | RANG MONDIAL | VALEUR |
| CANADA | 11 | 6.2 | 6 | 7.0 | 60 | 5.5 | 9 | 6.1 |
| BELGIQUE | 14 | 6.0 | 21 | 6.1 | 56 | 5.6 | 4 | 6.3 |
| LUXEMBOURG | 19 | 5.9 | 18 | 6.3 | 50 | 5.7 | 18 | 5.8 |
| CHYPRE | 20 | 5.9 | 30 | 5.6 | 34 | 6.1 | 11 | 6.0 |
| FRANCE | 26 | 5.7 | 24 | 6.0 | 73 | 5.2 | 14 | 5.9 |
| MAURITANIE | 43 | 5.3 | 77 | 3.9 | 3 | 6.7 | 50 | 5.4 |
| ARMÉNIE | 44 | 5.3 | 57 | 4.4 | 31 | 6.1 | 54 | 5.3 |
| ERY DE MACÉDOINE | 46 | 5.3 | 58 | 4.4 | 29 | 6.1 | 64 | 5.2 |
| ROUMANIE | 47 | 5.2 | 52 | 4.6 | 59 | 5.5 | 38 | 5.5 |
| MOLDAVIE | 53 | 5.1 | 69 | 4.2 | 37 | 6.0 | 71 | 5.0 |
| GRÈCE | 60 | 4.9 | 40 | 5.0 | 96 | 4.4 | 58 | 5.3 |
| SEYCHELLES | 61 | 4.9 | 44 | 4.7 | 93 | 4.5 | 42 | 5.4 |
| TUNISIE | 69 | 4.8 | 86 | 3.4 | 32 | 6.1 | 76 | 4.9 |
| BULGARIE | 71 | 4.8 | 34 | 5.2 | 110 | 3.8 | 60 | 5.3 |
| VIETNAM | 84 | 4.5 | 127 | 2.1 | 2 | 6.8 | 88 | 4.6 |
| MAROC | 87 | 4.5 | 87 | 3.4 | 24 | 6.3 | 110 | 3.8 |
| ALBANIE | 88 | 4.4 | 84 | 3.5 | 92 | 4.5 | 65 | 5.2 |
| ÉGYPTE | 90 | 4.3 | 99 | 3.0 | 17 | 6.4 | 118 | 3.6 |
| CABO VERDE | 92 | 4.3 | 104 | 2.9 | 83 | 5.0 | 74 | 4.9 |
| LIBAN | 98 | 4.1 | 82 | 3.7 | 117 | 3.4 | 51 | 5.3 |
| LAOS | 101 | 4.0 | 107 | 2.8 | 64 | 5.4 | 112 | 3.7 |
| CAMBODGE | 103 | 3.9 | 108 | 2.8 | 48 | 5.7 | 120 | 3.3 |
| GHANA | 111 | 3.5 | 124 | 2.3 | 105 | 4.1 | 103 | 4.0 |
| GABON | 112 | 3.3 | 118 | 2.6 | 108 | 3.9 | 116 | 3.6 |
| RWANDA | 115 | 3.3 | 106 | 2.8 | 111 | 3.7 | 121 | 3.2 |
| CÔTE D'IVOIRE | 118 | 3.2 | 89 | 3.3 | 127 | 3.0 | 123 | 3.2 |
| SÉNÉGAL | 129 | 2.7 | 120 | 2.5 | 130 | 2.6 | 128 | 2.9 |



... (suite) Sous-index de l'indice de préparation aux réseaux relatifs à l'état des infrastructures dans les pays membres de la Francophonie⁽⁵⁰⁾

| SOUS-INDEX DE PRÉPARATION AUX RÉSEAUX | | | INFRASTRUCTURES ⁽⁵¹⁾ | | ACCESSIBILITÉ ⁽⁵²⁾ | | COMPÉTENCES ⁽⁵³⁾ | |
|---------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------|--------|-------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| PAYS | RANG MONDIAL | VALEUR | RANG MONDIAL | VALEUR | RANG MONDIAL | VALEUR | RANG MONDIAL | VALEUR |
| BURUNDI | 132 | 2.6 | 123 | 2.3 | 133 | 2.4 | 124 | 3.1 |
| GUINÉE | 134 | 2.5 | 134 | 1.8 | 115 | 3.6 | 141 | 2.1 |
| HAÏTI | 135 | 2.5 | 142 | 1.0 | 116 | 3.5 | 127 | 3.0 |
| CAMEROUN | 136 | 2.4 | 141 | 1.2 | 132 | 2.4 | 111 | 3.7 |
| MAURITANIE | 139 | 2.3 | 139 | 1.2 | 109 | 3.8 | 142 | 2.0 |
| BURKINA FASO | 141 | 2.2 | 140 | 1.2 | 125 | 3.1 | 139 | 2.2 |
| MADAGASCAR | 142 | 2.1 | 126 | 2.2 | 140 | 1.3 | 129 | 2.8 |
| MALI | 143 | 1.9 | 138 | 1.2 | 135 | 2.3 | 136 | 2.4 |



SUGGESTIONS DE LA BANQUE MONDIALE⁽⁵⁵⁾ RELATIVES AU CADRE JURIDIQUE À ADOPTER POUR LA FOURNITURE D'UN ACCÈS INTERNET

| | LE 1 ^{ER} KILOMÈTRE ⁽⁵⁶⁾ | LE KILOMÈTRE INTERMÉDIAIRE ⁽⁵⁷⁾ | LE DERNIER KILOMÈTRE ⁽⁵⁸⁾ | LE KILOMÈTRE INVISIBLE ⁽⁵⁹⁾ |
|---------------------------|---|--|---|--|
| COMPOSITION DU RÉSEAU | Trafic Internet international, dont les stations d'atterrissage des câbles sous-marins, les antennes paraboliques et noms de domaine | Infrastructure réseau national et interurbain, dont réseau dorsal en fibre, wifi, IXP, centres d'hébergement locaux | Réseau d'accès local, dont boucle locale, tours et antenne relais | Composants réseau non visibles, dont le spectre hertzien, les passages frontaliers, bases de données, cartes SIM et cybersécurité |
| PARTENARIATS PUBLIC-PRIVÉ | <p>La privatisation / libéralisation du point d'accès international</p> <p>Développement de centres de données du gouvernement</p> <p>Participation aux consortiums internationaux des câbles et satellites</p> <p>Réglementation en matière d'interception légale des communications électroniques</p> | <p>La privatisation de l'opérateur historique</p> <p>Consultation de l'industrie sur un plan directeur du réseau</p> <p>Mise en place d'IXP nationaux et locaux</p> <p>Hébergement local de contenu, y compris de centres de données du gouvernement</p> | <p>Opérations et propriété majoritairement privées : nécessité du PPP dans les zones où le marché échoue (exemple des zones rurales)</p> <p>Consultation des parties prenantes concernant le plan national pour le haut débit</p> <p>Obligations de service universel (comme pour les services d'urgence et accessibilité pour les personnes handicapées)</p> | <p>Négociation du transit et de l'accès aux stations d'atterrissage des infrastructures, notamment pour les pays sans littoral</p> <p>Formation d'équipes d'intervention en cas d'incident lié à la sécurité informatique aux niveaux national et institutionnel</p> <p>Libre accès aux numéros courts, mais aussi aux SMS</p> |



→ derniers kilomètres pour être reliées à Internet. En effet, le déploiement des infrastructures d'accès à Internet pour les opérateurs de télécommunications électroniques nécessite un retour sur investissement, qui apparaît difficile dans les zones enclavées ou les petites îles, composées d'une faible population. Lorsque le câble sous-marin (en fibre optique) est disponible, il sera généralement un atout concernant le débit, la performance et le coût d'accès. Mais pour une population de faible densité, ou encore dispersée et éloignée, les solutions satellitaire offrent souvent une alternative rapide et facile.



L'ACCROISSEMENT DE L'EFFICACITÉ ET DE LA SÉCURITÉ

Utilisation des capacités satellitaires

Selon un rapport publié récemment par Euroconsult, *Perspectives des communications par satellite et de radiodiffu-*

sion en Afrique⁽⁶⁰⁾, l'utilisation globale des capacités satellitaires en Afrique subsaharienne a augmenté avec un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 11 % par rapport à la période 2009-2014, et ce malgré le déploiement des réseaux de fibres terrestres et la diminution des prix d'interconnexion internationale. Euroconsult anticipe un TCAC de 11 % pour les capacités satellitaires pour la prochaine décennie, dont un trafic satel-



L'AGENCE SPATIALE EUROPÉENNE (ESA)⁽⁶⁴⁾ : UN APERÇU DE SES PROGRAMMES AU SERVICE DES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE À L'HORIZON 2030 À ADOPTER POUR LA FOURNITURE D'UN ACCÈS INTERNET



Un système mondial à large bande par satellite au service du développement⁽⁶¹⁾

Le 20 décembre 1961, la résolution 1721 (XVI) de l'Assemblée générale des Nations Unies⁽⁶²⁾ établit le principe de la disponibilité des télécommunications par satellite pour tous les pays du monde sur une base mondiale et non discriminatoire. D'après Ahmed Toumi, président-directeur général de l'Organisation internationale de télécommunications par satellite, « *tout le monde maintenant s'accorde à reconnaître que les TIC sont le moteur du développement économique et social. En effet, l'Internet à haut débit permet de fournir, à des conditions de coût et de performance inégalés, de nombreux services vitaux d'éducation, de santé, de télétravail, de commerce et gouvernance en ligne. Par rapport au câble, la technologie satellitaire offre les avantages suivants : une couverture universelle, des capacités de transmission multipoint, une transmission "sans coutures", une indépendance par rapport à l'infrastructure terrestre et la possibilité d'un déploiement rapide. De ce fait, la technologie satellitaire permettrait, dans des délais et à des coûts raisonnables, d'offrir des services Internet à large bande dans les pays en développement et dans les zones rurales et éloignées des pays développés où l'infrastructure terrestre est pratiquement inexistante et où son installation est très onéreuse* ». ⁽⁶³⁾

| | |
|--|---|
| ODD 1 : PAS DE PAUVRETÉ | Soutenir les systèmes bancaires / Développement international Production durable de nourriture Soutenir les banques de développement |
| ODD 2 : FAIM « ZÉRO » | Agriculture durable / Suivi production et sécurité alimentaire |
| ODD 3 : BONNE SANTÉ ET BIEN-ÊTRE | Télé-médecine / Santé et applications spatiales / Recherche médicale sur l'ISS |
| ODD 4 : ÉDUCATION DE QUALITÉ | Téléapprentissage / Outils pour les éducateurs |
| ODD 5 : ÉGALITÉ ENTRE LES SEXES | Attirer plus de femmes vers la science et les carrières technologiques |
| ODD 6 : EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT | Assainissement de l'eau / Surveillance de la qualité de l'eau |
| ODD 7 : ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE | Énergie solaire / Recherche énergétique |
| ODD 8 : TRAVAIL DÉCENT ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE | Développement régional / Création d'emplois |
| ODD 9 : INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE | GPS / Satellites de télécommunications |
| ODD 10 : INÉGALITÉS RÉDUITES | Aider les pays en développement Fournir des applications et services |
| ODD 11 : VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES | Vie à bord de l'ISS / Zones urbaines / Qualité de l'air Systèmes de transport / Héritage culturel |
| ODD 12 : CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES | Recyclage / Systèmes en boucle fermée |
| ODD 13 : MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES | Recherche dans l'Arctique / Antarctique Surveillance des calottes glaciaires / Initiative sur le changement climatique / désertification |
| ODD 14 : VIE AQUATIQUE | Pêche durable / Humidité du sol et salinité des océans (SMOS) |
| ODD 15 : VIE TERRESTRE | Déforestation / Biodiversité / Détection de l'utilisation des terres |
| ODD 16 : PAIX, JUSTICE ET INSTITUTIONS EFFICACES | Soutien pour identifier les actions illégales Soutien des processus électoraux |
| ODD 17 : PARTENARIATS POUR LA RÉALISATION DES OBJECTIFS | Partenariats avec d'autres agences spatiales Partenariats avec d'autres entreprises Partenariats avec les institutions et organisations internationales |

litaires avoisinant les 200 Gbps. De plus, la multiplication des offres de capacité satellitaire a provoqué une baisse des prix et une meilleure concurrence entre les acteurs.

Plusieurs facteurs prédisent une future augmentation de l'utilisation des services de communication par satellite :

- La croissance de la télévision numérique en est encore à sa phase initiale ; le processus de transition vers la télévision numérique terrestre vient de commencer. À cet effet, l'OIF a publié un kit juridique à destination des pays francophones, relatif au déploiement des réseaux hertziens numériques et au passage au tout-numérique¹⁽⁶⁵⁾. En parallèle, la télévision payante par satellite, malgré la signature de près de 10 millions d'abonnés au cours des dix dernières années, commence seulement à pénétrer le marché.
- La pénétration du mobile ne cesse d'augmenter ainsi que les exigences d'accès universel, tandis que la 3G et potentiellement l'expansion 4G permettront de créer de nouvelles exigences en matière de connectivité.
- Une multiplication des marchés, tels que le pétrole et le gaz, les services bancaires, les mines et les réseaux gouvernementaux. Il faudra alors diversifier les moyens de connectivité.

D'autres facteurs interviennent également :

- Un certain nombre de nouveaux marchés évoluent, notamment en Afrique Orientale et de l'Ouest, en plus des marchés VSAT⁽⁶⁶⁾ historiquement forts comme l'Afrique du Sud, le Nigeria, l'Angola, le Kenya et la Tanzanie. Cela devrait contribuer à la croissance globale du marché à travers l'Afrique francophone.
- L'accès à large bande pour les consommateurs et les entreprises offre de nouvelles opportunités pour les services de type HTS⁽⁶⁷⁾. En outre, l'utilisation des capacités HTS devrait augmenter dans les pays comme la République démocratique du Congo, au moins à court et à moyen terme, tant que la disponibilité de la fibre optique restera limitée et peu fiable.

La sécurisation des transactions

La qualité des infrastructures a égale-

ment une incidence sur la capacité des opérateurs à fournir des services de sécurité, y compris la lutte antifraude et les services anti-hameçonnages, les tests d'applications, des revues de code et des tests de pénétration automatisée. Le tableau page 31 donne une vue des serveurs sécurisés dans les États et gouvernements de la Francophonie, tableau réalisé à partir des bases de données de la Banque mondiale concernant le nombre de serveurs sécurisés dans le monde⁽⁶⁸⁾.

Les points d'échange Internet (IXP)

Un point d'échange Internet (ou « point IXP ») est un site clé permettant l'inter-



Quel est l'intérêt d'un IXP pour les États membres de la Francophonie ?

- Réduire des coûts d'exploitation des réseaux.
- Permettre une circulation du trafic Internet à un niveau local et permettre ainsi d'optimiser la bande passante (les liaisons locales sont souvent jusqu'à 10 fois plus rapides⁽⁷¹⁾).
- Un meilleur contrôle et une plus grande autonomie des ressources propres des infrastructures réseaux.
- Apporter plus de stabilité à l'Internet local.
- Favoriser la libre concurrence pour les nouveaux entrants dans le marché, de par les faibles coûts d'exploitation.

connexion et l'échange de trafic : il s'agit d'une infrastructure technique grâce à laquelle l'ensemble des acteurs de l'Internet peuvent s'interconnecter directement⁽⁶⁹⁾. Mis en place initialement par des États, ils se sont vus par la suite complétés par d'autres IXP commerciaux, gérés par des associations de fournisseurs de service Internet et à but non lucratif⁽⁷⁰⁾.

Dans certains États, l'infrastructure n'a pas évolué en termes de nombre mais la capacité ou son exploitation a été privilégiée⁽⁷³⁾. Ainsi dans les États d'Afrique par exemple, la volonté des gouvernants et des structures en charge de la gestion des IXP est de promouvoir leur usage et le développement des accès Internet via les IXP. Le tableau page 30 n'indique qu'un seul IXP au →

Le satellite au service de la démocratie

Depuis le lancement de Spoutnik 1 en 1957, le satellite est devenu une infrastructure de télécommunications essentielle pour la connexion de tous les points de la planète. Une fois déployé en orbite, le satellite présente l'avantage de fournir immédiatement une couverture haut débit, voire très haut débit, dont les services peuvent être reçus au moyen de stations de réception de faible coût. Il permet de combler la fracture numérique là où les réseaux terrestres, notamment la fibre ou la 3G/4G, ne peuvent pas être déployés ou ne sont pas encore déployés.

L'entreprise luxembourgeoise SES est le premier opérateur mondial de satellites en couvrant 99 % de la population mondiale grâce à sa flotte de plus de 50 satellites géostationnaires et de 12 satellites en orbite moyenne. SES propose de nombreuses applications au service du développement dans l'espace francophone. La plateforme SatMed permet ainsi de relier trois maternités éloignées au Bénin afin d'échanger des informations sur différentes patientes et de communiquer entre les professionnels de santé. Le programme e-finance développé au Cameroun connecte tous les ATM aux banques pour faciliter les transferts d'argent. L'une des applications les plus innovantes a été réalisée au Burkina Faso. Lors des élections du 29 novembre 2015, 368 bureaux des districts électoraux à travers le pays ont été connectés au bureau central de la Commission électorale nationale indépendante (CENI), situé dans la capitale Ouagadougou, en utilisant des terminaux satellitaires VSAT (Very Small Aperture Terminal). Ainsi, les choix de tous les électeurs, même ceux des régions isolées ou éloignées, ont pu être pris en compte. Mais surtout, le satellite, en assurant le transport instantané des données électorales de plus de 18 000 bureaux de vote, a permis à la CENI de diffuser les résultats de l'élection dans un délai record et à la télévision publique (RTB) de retransmettre dans tout le pays, grâce au satellite, les résultats du dépouillement en temps quasi réel. Le recours à l'infrastructure spatiale de SES a ici renforcé la transparence du processus électoral et au-delà, la stabilité politique et la démocratie au Burkina Faso.

**PROPOS RECUEILLIS AUPRÈS DE
CHRISTINE LEURQUIN,
vice-présidente relations internationales et
communication, SES (Luxembourg)**



→ Togo ou encore deux au Cameroun. Pour d'autres pays comme ceux qui sont avancés au niveau de la technologie, c'est le besoin des structures et des connexions entre les opérateurs qui crée la demande et favorise l'augmentation des installations des points d'échange Internet. Exemple en France, il y en a 21 d'installés pour l'année 2016. Par rapport aux autres technologies et infrastructures mises en place pour développer ou faciliter l'accès à Internet et aux réseaux de communication, les IXP ont une réelle valeur ajoutée. Ces points d'échange assurent non seulement le relais entre les fournisseurs d'accès à Internet au plan local, mais ils représentent aussi des canaux sûrs d'échanges d'informations au plan international, tout en améliorant la qualité des services Internet et leur coût. Telles sont les valeurs ajoutées des IXP dans l'accès des TIC⁽⁷⁴⁾. Quelle appréciation peut-on en tirer au niveau des États et gouvernements ?

La qualité de l'accès à Internet s'apprécie par rapport au rôle de relais que joue inévitablement le point d'accès en cas de coupure des câbles sous-marins surtout : c'est le cas dans les États dépendant exclusivement de cette technologie. À titre d'illustration, le Bénin⁽⁷⁵⁾, dont l'IXP a été installé en 2013 et facilite l'installation de serveurs de Google ou d'autres géants d'Internet à l'intérieur du pays⁽⁷⁶⁾. La proximité de telles infrastructures est un pas vers l'amélioration des accès à Internet et constitue une garantie des échanges entre locaux et internationaux sur le plan de l'offre Internet. Il faut souligner que la réduction des coûts grâce aux IXP est évaluée au niveau des frais d'itinérance qui sont considérablement réduits⁽⁷⁷⁾. En effet, la technologie des IXP permet d'offrir plusieurs services à la fois : l'acheminement de l'Internet, la transmission des contenus et informations et l'hébergement : les coûts s'en trouvent de la sorte réduits dans la mesure où le même emplacement d'un IXP offre une multiplicité de services différents⁽⁷⁸⁾.

Au-delà des considérations de réductions des coûts et d'optimisation du réseau local inhérentes à l'in- →



L'ÉVOLUTION DU NOMBRE D' IXP INSTALLÉS DANS LES ÉTATS ET GOUVERNEMENTS MEMBRES DE L'OIF⁽⁷²⁾

| PAYS | NOMBRE D'IXP INSTALLÉS EN 2014 | NOMBRE D'IXP EN 2016 |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| ALBANIE | 1 | 1 |
| BELGIQUE | 3 | 10 |
| FÉDÉRATION WALLONIE BRUXELLES | N/A | 7 |
| BÉNIN | 1 | 1 |
| BULGARIE | 3 | 9 |
| CAMBODGE | 1 | 3 |
| CAMEROUN | 1 | 2 |
| CANADA | 10 | 12 |
| CANADA-NOUVEAU-BRUNSWICK | 1 | 1 |
| CANADA-QUÉBEC | 2 | 2 |
| CONGO R. D. | 1 | 1 |
| CÔTE D'IVOIRE | 1 | 1 |
| DOMINIQUE | 1 | 1 |
| EGYPTE | 2 | 3 |
| FRANCE | 16 | 21 |
| GRÈCE | 1 | 2 |
| HAÏTI | 1 | 1 |
| LIBAN | 1 | 1 |
| LUXEMBOURG | 1 | 2 |
| ROUMANIE | 12 | 12 |
| RWANDA | 1 | 1 |
| SUISSE | 7 | 8 |
| TOGO | 1 | 1 |
| TUNISIE | 1 | 2 |
| VIETNAM | 2 | 2 |



SERVEURS INTERNET SÉCURISÉS (POUR 1 MILLION DE PERSONNES) 2010/2015 DANS LES PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE

| PAYS | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ALBANIE | 9,3 | 15,1 | 20,7 | 17,6 | 23,8 | 37,6 |
| ANDORRE | 924,0 | 1 081,1 | 895,2 | 671,9 | 879,3 | 1 642,9 |
| ARMÉNIE | 18,2 | 29,0 | 26,9 | 40,1 | 40,9 | 49,0 |
| BELGIQUE | 489,1 | 597,4 | 674,4 | 738,3 | 853,8 | 975,6 |
| BÉNIN | 0,1 | 0,7 | 0,7 | 1,1 | 2,2 | 3,9 |
| BULGARIE | 74,9 | 141,5 | 164,1 | 145,9 | 176,8 | 181,7 |
| BURKINA FASO | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,7 |
| BURUNDI | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,5 |
| CAMBODGE | 1,7 | 2,5 | 3,0 | 2,1 | 3,0 | 5,1 |
| CAMEROUN | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 2,5 |
| CABO VERDE | 14,3 | 16,2 | 24,0 | 25,6 | 50,6 | 51,8 |
| CANADA | 1 242,7 | 1 374,2 | 1 238,0 | 1 035,3 | 1 209,9 | 1 307,6 |
| CENTRAFRIQUE | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| CHYPRE | 838,1 | 1 121,2 | 786,3 | 621,0 | 606,8 | 677,3 |
| COMORES | 1,4 | 4,2 | 1,4 | 1,3 | | |
| CONGO | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,7 |
| CONGO R. D. | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| CÔTE D'IVOIRE | 1,0 | 0,9 | 1,4 | 1,8 | 2,6 | 4,1 |
| DJIBOUTI | 6,0 | 5,9 | 4,7 | 4,6 | 10,3 | 9,0 |
| DOMINIQUE | 309,1 | 434,2 | 488,2 | 430,5 | 428,5 | 452,1 |
| ÉGYPTE | 2,3 | 3,0 | 3,5 | 3,3 | 4,8 | 5,4 |
| ERY DE MACÉDOINE | 24,2 | 28,6 | 40,1 | 52,6 | 76,6 | 91,4 |
| FRANCE | 296,4 | 354,6 | 409,3 | 486,9 | 683,3 | 813,3 |
| GABON | 7,8 | 8,2 | 11,2 | 9,7 | 10,7 | 9,9 |
| GHANA | 1,7 | 2,2 | 2,9 | 2,6 | 3,7 | 5,0 |
| GRÈCE | 126,4 | 157,1 | 171,9 | 137,1 | 148,6 | 191,7 |
| GUINÉE | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,5 |
| GUINÉE-BISSAU | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,6 |
| GUINÉE ÉQUATORIALE | 2,7 | 2,7 | 1,3 | 1,3 | 3,7 | 3,6 |
| HAÏTI | 1,0 | 1,2 | 1,7 | 1,1 | 1,7 | 2,1 |
| LAOS | 0,8 | 1,3 | 0,9 | 1,1 | 2,1 | 2,5 |
| LIBAN | 27,9 | 39,9 | 48,4 | 42,7 | 54,5 | 60,7 |
| LUXEMBOURG | 1 412,4 | 1 869,4 | 1 985,1 | 2 190,1 | 2 644,2 | 2 938,1 |

(suite p. 32) ●●●



... (suite) Serveurs Internet sécurisés (pour 1 million de personnes) 2010/2015 dans les pays membres de la Francophonie

| PAYS | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| MADAGASCAR | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,7 |
| MALI | 0,7 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 1,3 | 1,3 |
| MAROC | 3,0 | 4,3 | 3,5 | 3,6 | 4,9 | 6,2 |
| MAURICE | 88,8 | 119,8 | 138,5 | 131,1 | 154,6 | 175,5 |
| MAURITANIE | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 2,1 | 2,5 | 2,7 |
| MOLDAVIE | 13,5 | 19,7 | 23,0 | 24,7 | 48,4 | 61,7 |
| MONACO | 2 442,7 | 3 065,4 | 2 753,7 | 2 771,3 | 3 216,1 | 3 947,4 |
| NIGER | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| QATAR | 85,0 | 123,9 | 143,4 | 167,0 | 231,6 | 296,6 |
| ROUMANIE | 42,2 | 57,0 | 70,8 | 69,0 | 125,1 | 230,1 |
| RWANDA | 0,7 | 0,9 | 2,1 | 2,7 | 3,9 | 4,1 |
| SAINTE-LUCIE | 124,0 | 117,1 | 94,0 | 71,3 | 92,6 | 86,5 |
| SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE | 17,6 | 17,2 | 67,2 | 49,3 | 10,7 | 10,5 |
| SÉNÉGAL | 1,1 | 1,3 | 2,1 | 2,2 | 3,5 | 5,2 |
| SEYCHELLES | 1 114,0 | 1 326,6 | 1 121,1 | 611,8 | 470,5 | 489,1 |
| SUISSE | 1 867,6 | 2 136,0 | 2 282,3 | 2 210,7 | 2 821,2 | 3 108,3 |
| TCHAD | | | | | 0,1 | 0,2 |
| TOGO | 1,9 | 2,0 | 3,3 | 3,0 | 4,2 | 6,3 |
| TUNISIE | 14,1 | 19,3 | 13,1 | 17,0 | 17,9 | 13,2 |
| VANUATU | 215,8 | 223,3 | 129,3 | 43,4 | 27,0 | 71,7 |
| VIETNAM | 3,1 | 4,7 | 6,7 | 8,2 | 11,9 | 14,8 |

→ infrastructure IXP, le choix du modèle économique et de gouvernance est déterminant. Il doit faire appel à une « participation citoyenne » de la gestion de l'Internet local. La mise en place d'un IXP passe par une communauté multipartite et par des initiatives bénévoles. Cette « communauté de confiance » trouve son équilibre dans la coopération entre les experts techniquement capables de gérer, exécuter ou faire fonctionner l'IXP, les autorités de régulation et les opérateurs de communications électroniques. Les modèles d'IXP varient d'un marché à l'autre. La plupart des IXP européens sont des projets non commerciaux alors que la plupart des IXP africains ont été établis par des associations de FAI en association avec les universités locales. Les IXP commerciaux sont plus généralement dans les États-Unis et dans certaines parties de l'Asie. Selon le contexte institutionnel, les parties impliquées dans l'établissement et l'exécution des IXP se répartissent selon quatre catégories :

- les associations à but non lucratif de l'industrie des fournisseurs d'accès à Internet (FAI),
- les sociétés commerciales,
- les universités et les organismes gouvernementaux,
- les associations informelles des réseaux.

Dans de nombreux exemples, il n'y a pas d'organisme officiel ; c'est-à-dire que l'IXP est dirigé et géré par consensus entre les parties concernées. La coopération informelle (par exemple entre les fournisseurs de services Internet qui bénéficieront de la présence de l'IXP) est souvent le mécanisme le plus efficace et le plus simple pour établir un IXP. Cependant, quand un IXP commence à se développer, le modèle consensuel en tant que tel est mis sous pression et les membres doivent envisager des structures de gestion plus formelles pour assurer son bon fonctionnement.

Développement des réseaux maillés

Le maillage de réseau (ou topologie mesh⁽⁷⁹⁾) est une architecture de réseau sans fil dans laquelle tous les nœuds qui correspondent aux points d'accès de l'infrastructure mise en place peuvent être reliés directement à d'autres nœuds situés dans leur entourage immédiat,

afin de pouvoir relayer à l'un d'eux l'information qui leur est transmise à partir d'un terminal, de manière que celle-ci, à l'aide de routeurs, soit acheminée progressivement, de relais en relais, jusqu'à sa destination finale. Cela évite d'avoir des points sensibles qui, en cas de panne, isolent une partie du réseau. Si un hôte est hors service, ses voisins passeront par une autre route. Cela permet également d'éviter les investissements lourds lorsqu'il y a une absence totale d'infrastructure. Les routeurs sont des appareils qui déterminent la manière dont l'information se déplace tout au long d'un réseau. Il existe plusieurs initiatives dont le réseau sans fil WiBACK⁽⁸⁰⁾ installé en Zambie, mais également dans les membres de la Francophonie. En effet, en 2013, la ville de Sayada, en Tunisie, inaugurait le premier réseau wifi gratuit communautaire du pays⁽⁸¹⁾. [↗](#)



Histoire à succès 1 Premier réseau communautaire en Tunisie

En décembre 2013, la ville de Sayada, gouvernorat de Monastir, inaugure le premier réseau wifi gratuit communautaire en Tunisie. CLibre, association locale qui vise la promotion de la culture du Libre et les habitants de Sayada ont installé un réseau wifi gratuit dans toute la ville. Plusieurs routeurs/amplificateurs ont été placés dans certains points de Sayada afin d'avoir une couverture optimale du réseau, que ce soit dans la rue ou à l'intérieur des maisons. Le projet porte le nom de MeshSayada. Habib M'Henni, de l'association CLibre⁽⁸²⁾, explique : « Plus de quinze émetteurs wifi ont été installés dans toute la ville et sont répartis en deux types. Les premiers sont au nombre de deux émetteurs unidirectionnels qui ont un angle de diffusion de 60 degrés et leur portée peut atteindre deux ou trois kilomètres dans un champ libre sans obstacle. Ils sont installés au-dessus de la mairie de Sayada qui se trouve dans un carrefour du centre-ville. Les deuxièmes sont des routeurs avec une antenne normale dont la diffusion est multidirectionnelle. Leur portée est, malheureusement, plus réduite : 300 mètres au maximum. C'est pourquoi ils sont plus nombreux. » Ce projet n'a coûté aucun millime à l'association et à la ville de Sayada. Le matériel a été fourni entièrement par l'Open Tech Institute (OTI), une organisation non gouvernementale (ONG) qui travaille sur les réseaux communautaires. « En

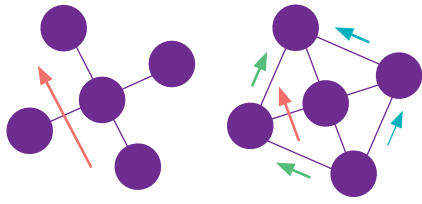
novembre 2012 et pendant la conférence Sayada ouvre ses données : on a abordé le sujet de comment renforcer la participation des habitants grâce à l'Open Gov, ajoute-t-il. C'est de là que nous avons eu l'idée de créer un réseau wifi local accessible à tout le monde sans exception. »



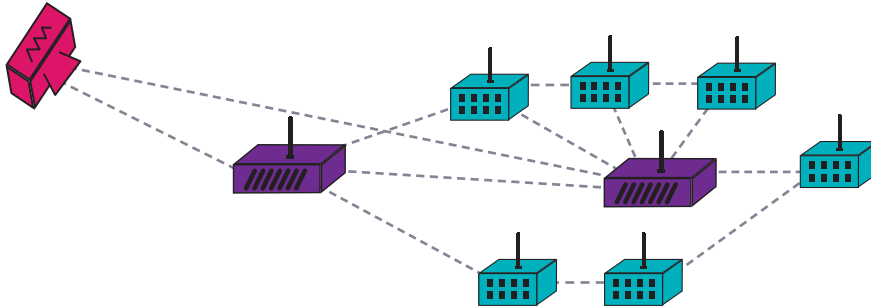
Histoire à succès 2 Initiative en République démocratique du Congo

Une séance de formation s'est tenue à Bukavu, en République démocratique du Congo, à l'initiative de Free Press, Radio Maendeleo, AFEM, Commotion Wireless, Open Technology Institute/NewAmerica Foundation⁽⁸³⁾.

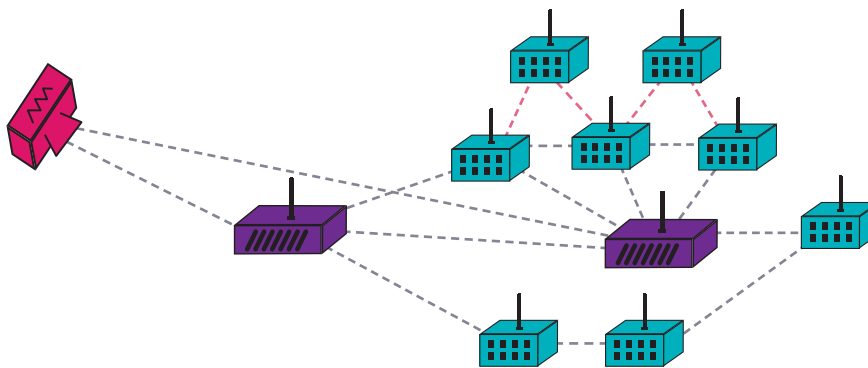
La ville de Bukavu est grande ; il a été proposé en premier lieu, de limiter l'étendue en définissant un espace bien déterminé et limité de la ville de Bukavu où le réseau pourra être installé. Cette séance a introduit la possibilité de connecter le village grâce au réseau maillé avec la connexion Internet. Cette étape importante a permis aux participants de comprendre les principes de base pour installer un réseau maillé. C'est ainsi qu'ils se sont répartis en groupes pour élaborer des plans d'installation du réseau maillé dans la ville de Bukavu, en prenant soin d'indiquer des lieux où pourraient être placés les routeurs.



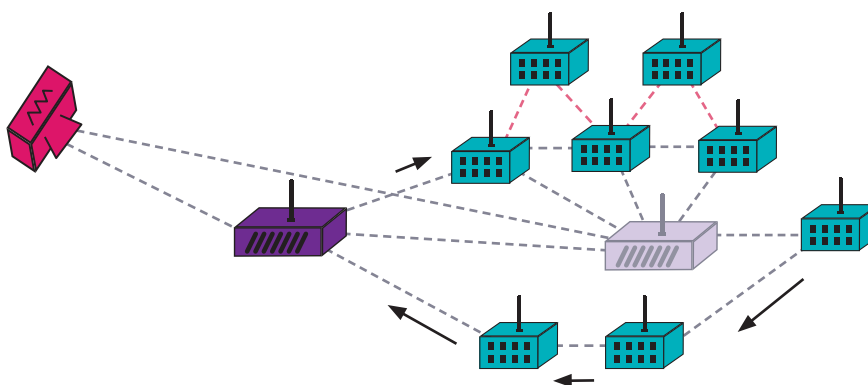
Ce qui distingue les réseaux maillés des autres types de réseaux est que les premiers utilisent un protocole particulier pour acheminer les informations d'un point vers un autre.



Plus il existe d'appareils dans le réseau maillé, plus ce dernier devient flexible. N'importe quel appareil du réseau maillé peut servir de plateforme ou de point central dans le réseau. Le réseau peut également ne pas disposer de point central.



Un réseau maillé dynamique, contrairement à un réseau traditionnel « statique », s'adapte constamment aux nouvelles conditions. Il ajuste automatiquement ses trajectoires pour intégrer de nouveaux nœuds qui se joignent au réseau et dispose de la flexibilité nécessaire pour réorienter les informations lorsqu'un nœud quitte le réseau.



NOTES DE LA PARTIE 1

- (1) Déclaration du SMSI+10 sur la mise en œuvre des résultats du SMSI et la Vision du SMSI+10 pour le SMSI au cours de l'après-2015, <http://www.itu.int/net/wsis/implementation/2014/forum/inc/doc/outcome/362828V2F.pdf>, (Consulté le 5 août 2016)
- (2) Banque mondiale. 2016. *Rapport sur le développement dans le monde 2016 : Les dividendes du numérique*, Abrégé. Washington : Banque mondiale, <http://documents.worldbank.org/curated/en/527621468195004729/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-FRENCH-WebResBox-394840B-OUO-9.pdf>, (Consulté le 5 août 2016)
- (3) Progrès accomplis dans la mise en œuvre et le suivi des résultats du Sommet mondial sur la société de l'information aux niveaux régional et international, A/71/67-E/2016/51, 29 février 2016, § 13, http://unctad.org/fr/PublicationsLibrary/a71d67_fr.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (4) Résumé analytique du rapport *Mesurer la société de l'information 2015*, UIT, 2015, p. 1, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-ES-F.pdf>, (Consulté le 5 août 2016). De l'avis général, le rapport *Mesurer la société de l'information* constitue le recueil des données et des analyses les plus fiables et les plus impartiales sur l'état d'avancement des TIC dans le monde. Gouvernements, organisations internationales, banques de développement et analystes du secteur privé du monde entier s'y réfèrent abondamment
- (5) L'indice UIT de développement des TIC (IDI) compare l'évolution des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans plus de 160 pays. L'indice de développement des TIC (IDI), est une valeur repère composée de onze indicateurs, qui permet de suivre et de comparer les progrès accomplis en matière de TIC dans différents pays et dans le temps. Il est subdivisé en trois sous-indices que sont l'accès, l'utilisation et la compétence. Il sert à mesurer le niveau et l'évolution dans le temps des progrès en matière de TIC au sein des pays, ainsi que l'expérience de ces pays par rapport à d'autres ; les progrès accomplis en matière de développement des TIC, tant dans les pays développés que dans les pays en développement ; la fracture numérique, c'est-à-dire les différences existant entre les pays ayant des niveaux de développement des TIC différents et le potentiel de développement des TIC ou la mesure dans laquelle les pays peuvent utiliser les TIC pour améliorer la croissance et le développement
- (6) Voir le graphique 1.1 in Résumé analytique du rapport *Mesurer la société de l'information 2015*, UIT, 2015, *op. cit.*
- (7) *Op. cit.*
- (8) Banque mondiale. 2016. *Rapport sur le développement dans le monde 2016 : Les dividendes du numérique*, Abrégé, *op. cit.*, p. 2-3
- (9) *Ibid.*, p. 4
- (10) *Ibid.*, p. 6
- (11) *Ibid.*, p. 6-7
- (12) Résumé analytique du rapport *Mesurer la société de l'information*, *op. cit.*, p. 2 ; voir le graphique 1.2 in Résumé analytique du rapport *Mesurer la société de l'information 2015*, UIT, 2015, *op. cit.*
- (13) CEDH (2^e section), arrêt Ahmet Yildirim c. Turquie du 18 décembre 2012, CEDH (2^e section), [http://hudoc.echr.coe.int/fre#{%22itemid%22:\[%22001-115401%22\]}](http://hudoc.echr.coe.int/fre#{%22itemid%22:[%22001-115401%22]}), (Consulté le 5 août 2016)
- (14) Conseil des droits de l'homme, Résolution 20/8 « La promotion, la protection et l'exercice des droits de l'homme sur l'Internet », 5 juillet 2012, A/HRC/RES/20/8
- (15) Voir Rapport du Rapporteur spécial sur la promotion et la protection du droit à la liberté d'opinion et d'expression, Frank La Rue, 16 mai 2011, A/HRC.17/27
- (16) Comité des droits de l'homme, Observation générale n° 34, Article 19 : Liberté d'opinion et liberté d'expression, 12 septembre 2011, CCPR/C/GC/34
- (17) Joint Declaration on Freedom of Expression and the Internet, 1 juin 2011, The United Nations (UN) Special Rapporteur on Freedom of Opinion and Expression, the Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE) Representative on Freedom of the Media, the Organization of American States (OAS) Special Rapporteur on Freedom of Expression and the African Commission on Human and Peoples' Rights (ACHPR) Special Rapporteur on Freedom of Expression and Access to Information.
- (18) *Idem*
- (19) Banque mondiale. 2016. *Rapport sur le développement dans le monde 2016 : Les dividendes du numérique*, Abrégé, *op. cit.*, p. 7
- (20) *Idem*
- (21) *Ibid.*, p. 38
- (22) *Idem*
- (23) Programme Connect 2020 : <http://www.itu.int/en/connect2020/Pages/default.aspx>, (Consulté le 5 août 2016)
- (24) *Ibid.*
- (25) Objectifs du Millénaire pour le développement Rapport 2015, ONU, NY 2015, http://www.un.org/fr/millenniumgoals/reports/2015/pdf/rapport_2015.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (26) A/70/1, 21 octobre 2015, <http://www.ipu.org/splz-f/unga16/2030-f.pdf>, (Consulté le 5 août 2016)
- (27) Carl Bildt, ancien Premier ministre de Suède, « La fracture numérique du développement », <http://lavieeco.com/news/debat-chroniques/la-fracture-numerique-du-developpement-35205.html#H1uZHhpOgupiQ0E3.99>, (Consulté le 5 août 2016)
- (28) Progrès accomplis dans la mise en œuvre..., *op. cit.*, § 17
- (29) *Ibid.*, § 18
- (30) *Ibid.*, § 19
- (31) Voir « Sciences du numérique et développement durable : des liens complexes », par Berthoud (F.) Drezet (E.) Lefèvre (L.), Orgerie (A.-C.) : https://interstices.info/jcms/p_84005/sciences-du-numerique-et-developpement-durable-des-liens-complexes, (Consulté le 5 août 2016)
- (32) *Idem*



- (33) <http://www.encyclopedie-dd.org/encyclopedie/sciences-et-techniques/les-tic-moteurs-pour-une-economie.html>, (Consulté le 5 août 2016)
- (34) On parle de « Green IT » (Green IT 1.0) lorsqu'il s'agit d'étudier et de juguler leurs effets négatifs en termes d'écologie ou bien d'« IT for Green » (Green IT 2.0) quand il est question de mettre en avant leur potentiel d'aide à un développement plus écologique de nos sociétés et de leurs différents secteurs d'activité. <http://www.encyclopedie-dd.org/encyclopedie/sciences-et-techniques/les-tic-moteurs-pour-une-economie.html>, (Consulté le 5 août 2016)
- (35) ODD, objectif 17.7
- (36) La 4G est une technique de transmission mobile de quatrième génération
- (37) Voir Document d'information du Forum mondial des politiques de télécommunication/ TIC Genève (Suisse), 14-16 mai 2013, disponible sur <http://www.itu.int/fr/wtpf-13/Pages/default.aspx>, (Consulté le 5 août 2016)
- (38) Cf. <http://www.ariase.com/fr/guides/wimax.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (39) <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/IT.CEL.SETS.P2>, (Consulté le 5 août 2016)
- (40) <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/IT.NET.USER.P2/countries>. (Les utilisateurs d'Internet sont les personnes qui accèdent au réseau mondial)
- (41) Classement IDI 2010 et 2015 ; source : UIT, *Rapport Mesurer la société de l'information 2015*, résumé analytique, *op. cit.*, tableau 2.1, p. 13. 167 États sont pris en compte dans l'Indice de développement des TIC (IDI), établi par l'UIT couvrant 45 États membres de l'OIF. Par ailleurs il n'est pas fait de distinction entre la Belgique et la Fédération-Wallonie Bruxelles ni entre le Canada, le Canada-Nouveau-Brunswick et le Canada-Québec. Le premier chiffre indique le classement et l'indice IDI est entre parenthèses
- (42) *Idem*
- (43) Voir: <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2015/>, (Consulté le 5 août 2016)
- (44) Voir http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/57-fr.aspx#Vy2UvHpiPIU, (Consulté le 5 août 2016)
- (45) <http://unctad.org/en/pages/aldc/Least%20Developed%20Countries/UN-list-of-Least-Developed-Countries.aspx>, (Consulté le 5 août 2016)
- (46) Voir UIT, *Rapport Mesurer la société de l'information 2015*, *op. cit.*, p. 16
- (47) Voir *Rapport mondial sur les technologies de l'information 2015* du Forum économique mondial : http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (48) Depuis 2001, l'indice de préparation aux réseaux évalue chaque année les facteurs, les politiques et les institutions permettant à un pays de tirer parti des technologies de l'information et de communication (TIC) pour une prospérité partagée. Cette évaluation est fondée sur l'agrégation de 53 indicateurs individuels regroupés en quatre rubriques principales : environnement, préparation, utilisation et impacts. Les indicateurs individuels utilisent un ensemble de données issues de sources accessibles au public et des résultats de l'Executive Opinion Survey, une enquête mondiale réalisée auprès de 13 000 dirigeants d'entreprise par le Forum économique mondial en collaboration avec son réseau de 160 instituts partenaires du Forum économique mondial
- (49) Communiqué de presse sur le *Rapport mondial sur les technologies de l'information 2015* du Forum économique mondial, http://www3.weforum.org/docs/Media/FR_GITR15_Final.pdf, (Consulté le 5 août 2016) 50 http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf, p.10, (Consulté le 5 août 2016)
- (50) http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf, p.10, (Consulté le 5 août 2016). Ces données sont partielles et ne couvrent pas tous les pays
- (51) Le pilier de l'infrastructure capture l'état des infrastructures TIC des pays : couverture du réseau mobile, bande passante, serveurs Internet sécurisés, et la production d'électricité
- (52) Le pilier de l'accessibilité évalue l'accessibilité des TIC dans un pays par le biais de mesures des coûts d'utilisation et d'abonnement Internet à large bande, ainsi que d'un indicateur qui évalue l'état de libéralisation du marché. La concurrence plus intense tend à réduire les prix de détail à long terme
- (53) Le pilier des compétences mesure la capacité de la population à faire un usage efficace des TIC en tenant compte du taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire et d'alphabétisation des adultes
- (54) Pour des données (partielles) relatives aux investissements dans les télécommunications avec une participation privée (\$ US courants), voir : Base de données des participations privées dans les projets d'infrastructures de la Banque mondiale, <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/IE.PPI.TELE.CD?end=2014&start=1997&view=chart>, (Consulté le 5 août 2016)
- (55) Voir *Rapport sur le Développement dans le Monde 2015, les dividendes du numérique* de la Banque Mondiale, *op. cit.*, p.212
- (56) Point d'où arrive Internet dans le pays
- (57) Réseau dorsal Internet haut débit ou le « backbone national »
- (58) La connexion entre l'utilisateur final et le point de connexion Internet le plus proche
- (59) Composants réseaux moins visibles et potentiels goulots d'étranglement
- (60) *Prospects for Satellite Communications and Broadcasting in Africa*, Edition 2015, Euroconsult
- (61) <http://www.itu.int/newsarchive/wrc03/documents/broadband-fr.html#1>, (Consulté le 5 août 2016)
- (62) [http://www.un.org/fr/documents/view_doc.asp?symbol=A/RES/1721\(XVI\)](http://www.un.org/fr/documents/view_doc.asp?symbol=A/RES/1721(XVI)), (Consulté le 5 août 2016)
- (63) <http://www.itu.int/newsarchive/wrc03/documents/broadband-fr.html#1>, (Consulté le 5 août 2016)
- (64) http://www.esa.int/Our_Activities/Preparing_for_the_Future/Space_for_Earth/ESA_and_the_Sustainable_Development_Goals, (Consulté le 5 août 2016), traduction des auteurs
- (65) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/kit_juridique_version_consolid_hors_textes1.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (66) Very Small Aperture Terminal pour « terminal à très petite ouverture », désigne une technique de communication par satellite bidirectionnelle qui utilise des petites antennes paraboliques, qui a permis la multiplication des acteurs de la télévision satellitaire
- (67) Satellites à haut débit

- (68) <http://donnees.banquemondiale.org/indicator/IT.NET.SECR.P6>, (Consulté le 5 août 2016). Les serveurs sécurisés sont des serveurs qui ont recours à la technologie du cryptage pour sécuriser les transactions sur Internet
- (69) Voir Akue-Kpakpo (A.), Séminaire régional de l'UIT sur les coûts et tarifs pour les pays membres du Groupe régional pour l'Afrique (SG3RG-AFR), Abidjan, 18-19 janvier 2016, disponible sur http://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Events2016/Abidjan/Ses1_2_Abosse_IXP%20Last.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (70) Voir Mike (J.), *Favoriser l'utilisation des points d'échange Internet : guide des politiques, de la gestion et des questions techniques*, disponible sur : www.isoc.org/educpillar/resources/docs/promote-ixp-guide-fr.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (71) *Idem*
- (72) D'après www.internetexchangemap.com (Consulté le 5 août 2016). Les chiffres du tableau retracent les informations enregistrées entre 2014 et 2016
Voir aussi : http://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Events2016/Abidjan/Ses1_2_Abosse_IXP%20Last.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (73) <https://www.internetsociety.org/sites/default/files/Press%20Release%20AfPIF%202016-FR.pdf>, (Consulté le 5 août 2016)
- (74) *Idem*
- (75) Le ministre de la Communication du moment a souligné l'importance de la technologie dans son discours d'inauguration en précisant ce rôle de relais surtout en termes d'accès, de sécurité et de qualité : <http://www.lanouveltribune.info/benin/17376-inauguration-du-point-d-echange-internet-un-grand-pas-vers-l-amelioration-de-la-qualite-et-du-cout-de-l-internet-au-benin>, (Consulté le 5 août 2016)
- (76) Voir <http://iafric.net/index.php/tic-benin/89-ixp-benin>, (Consulté le 5 août 2016)
- (77) Voir : https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/Brazzaville/Report_Forum_AFR_Brazzaville-Fr%20.pdf (Consulté le 5 août 2016)
- (78) Voir https://www.infodev.org/infodev-files/resource/InfodevDocuments_133.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (79) Selon la fiche terminologique de l'Office québécois de la langue française
- (80) <http://www.wiback.org/>
- (81) <http://villedesayada.tn/fr/OpenData>
- (82) http://thd.tn/index.php?option=com_content&view=article&id=3747:la-ville-de-sayada-inaugure-le-1er-reseau-wifi-gratuit-communautaire-en-tunisie&catid=64:fixanmobile&Itemid=361
- (83) Atelier réseau sans fil « réseaux maillés » organisé par Free Press le 21 octobre 2014 à Bukavu. Source Common Wireless : <https://commotionwireless.net/blog/2014/10/27/mesh-bukavu-designing-a-network-from-scratch/>, (Consulté le 5 août 2016)



PARTIE 2

Saisir des opportunités offertes par le numérique pour le développement

[AUTEUR : RICHARD LABELLE]

On connaît les avantages sur le plan du développement économique que l'on peut attribuer aux TIC⁽¹⁾. Ces avantages retentissent dans tous les domaines de l'activité et de la vie humaine, mais les avancées technologiques et la popularité de l'Internet et des applications spécialisées ont approfondi leur potentiel de partage et d'impact sur le développement international.

Parmi les technologies numériques qui permettent d'approfondir et d'enrichir les échanges et qui contribuent à l'économie du partage, on note les réseaux et la téléphonie mobiles, les médias sociaux, les téléphones intelligents, les applications et logiciels adaptés à un nombre toujours grandissant de cas de figure, le commerce électronique sous toutes ses formes, et en particulier les paiements par mobile, l'administration électronique, l'Internet des objets, l'acquisition et l'analyse en temps réel de données sur tout (*big data*) et les technologies « SCADA ». Pour les pays en voie de développement, là où le rôle des TIC, dans le contexte ci-présent, pourrait avoir le plus grand impact sur un plan de

développement, est sur les activités qui :

- assurent la satisfaction des besoins fondamentaux de l'être humain dans la lutte contre la pauvreté : nourriture et eau, santé et bien-être, logement, sécurité,
- renforcent les capacités des individus à devenir autosuffisants et à contribuer pleinement à la vie culturelle, sociale et économique de leur communauté et de leurs pays : éducation et apprentissage, recherche, arts et métiers,
- renforcent les capacités des administrations publiques et des collectivités à mieux répondre aux attentes de leurs citoyens,
- aident les acteurs du secteur privé à réussir en devenant de meilleurs concurrents, habiles et capables de répondre pleinement aux attentes de leurs clients ainsi qu'aux opportunités du marché dans un contexte de changement, d'innovation et de volatilité constante.

Cette partie présente quelques exemples innovants d'applications des réseaux et services numériques au service du développement pouvant potentiellement servir de modèle.

SATISFAIRE DES BESOINS FONDAMENTAUX ET RENFORCER LA CAPACITÉ DES INDIVIDUS

LA GESTION DE L'EAU DANS UN MONDE MENACÉ PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Dans le domaine de l'environnement et de la lutte contre le changement climatique, les TIC continuent de jouer un rôle important en permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre, en nous permettant de mieux contrôler l'exploitation de l'énergie et de faciliter l'efficacité énergétique ainsi que l'exploitation des énergies renouvelables. Les technologies telles que les réseaux électriques intelligents, les moteurs intelligents, les systèmes SCADA, les technologies liées au *big data* tels l'Internet des objets (IoT), la télédétection, les capteurs intelligents reliés à l'Internet, les appareils portatifs puissants à grande autonomie, etc., sont parmi les technologies nécessaires et disponibles à cette fin. Sans les TIC, il sera impossible d'enrayer le réchauffement climatique et les effets catastrophiques qui en découlent⁽²⁾.

L'eau est essentielle à la vie et, en zone sèche, elle prend une valeur importante et sa disponibilité dépend d'infrastructures d'adduction et d'évacuation des ressources hydriques performantes. En Afrique subsaharienne comme dans plusieurs autres régions intertropicales, les effets du changement climatique se font sentir en termes de sécheresse, de désertification, d'inondations, de tempêtes côtières et d'érosion du sol⁽³⁾. Dans les pays industrialisés, ces infrastructures représentent un acquis, mais dans les pays du Sud, il existe un déficit infrastructurel qui limite l'accès à l'eau, surtout dans les communes situées en zone tant urbaine que rurale. Ces insuffisances sont étroitement liées non seulement au manque de moyens financiers, mais à la difficulté de comptabiliser et de contrôler des infrastructures dont des réservoirs et canalisations souterrains qui ne sont

pas forcément visibles ou accessibles comme le serait une route, ou un réseau de télécommunications filaire, ce qui présente des problèmes particuliers de gestion, de suivi, de maintenance et de qualité de service.

Les TIC prennent de plus en plus d'importance⁽⁴⁾ dans le secteur de l'eau, assainissement et hygiène (EAH). Le secteur est confronté à l'existence d'un important volume de composantes et d'équipements et donc de données complexes, dynamiques et continues (*big data*), qui ne sont pas structurées, qui changent continuellement, qui augmentent en volume quotidiennement et qui se présentent de façon hétérogène et fragmentaire⁽⁵⁾. L'informatisation de ces données permet de mieux connaître et de mieux gérer le patrimoine que représente l'eau et son adduction, ainsi que toutes les étapes dans la chaîne de valorisation des services de gestion de l'eau potable au profit de tous et ce, de façon intégrée, visuelle et systématique.

La gestion intelligente est reconvenue comme une opportunité pour aider même les plus démunis à mieux exploiter les ressources en eau qui leur sont disponibles⁽⁶⁾. Les avantages des réseaux intelligents de gestion de l'eau sont : la conservation de l'eau par la réduction des pertes en eau qui peuvent être importantes, soit de 40 % dans plusieurs pays ; la vérification et l'amélioration de la qualité de l'eau et de ses normes de qualité ; le contrôle et l'optimisation de la pression hydraulique dans le réseau ; la réduction des coûts énergétiques ; la localisation, la prévision, ainsi que la réduction des bris et des pannes de service ; la possibilité de facturation et de paiements électroniques ; la stabilité des prix ; et en général, une meilleure gestion du réseau et des services qui en dépendent, aboutissant à la réduction des prix d'exploitation et à l'amélioration de la qualité du service rendu au consommateur.

De plus, l'utilisation des TIC dans le secteur EAH privilégie la transparence dans les interventions et programmes d'aide au développement⁽⁷⁾. Le suivi en ligne facilite aussi l'efficacité dans la gestion du temps et la précision dans la →



mWater – une application cartographique sénégalaise pour la gestion dynamique des réseaux d'adduction d'eau

mWater est une application mobile Web destinée aux fournisseurs de services d'adduction d'eau. L'objectif de l'exploitation de mWater est d'optimiser les performances dans la gestion des ressources en eau afin de connecter le plus de personnes à des services d'eau de qualité et à des coûts les plus abordables qui n'excluent pas les pauvres. À cela il faut ajouter l'objectif de passer de la gestion communautaire des adductions d'eau villageoise (AEV) à la gestion privée, afin d'encourager une plus grande participation du privé dans le secteur.

mWater permet d'assurer :

- la gestion de l'état opérationnel ainsi que sur le plan de la maintenance des AEV,
- l'inventaire de l'infrastructure et des équipements du réseau d'eau potable,
- la cartographie dynamique et presque en temps réel des infrastructures et points d'eau, des réservoirs, des aqueducs, des pompes, etc.,
- une information sur le flux des volumes d'eau potable qui circulent sur le réseau, les volumes étant disponibles dans les châteaux d'eau, dans les réservoirs et ailleurs,
- une information quant à l'offre et la demande pour l'eau potable,
- une information sur l'opération financière qui permet d'évaluer l'état des infrastructures et des services offerts, de valoriser les capitaux investis ainsi que les services offerts, d'évaluer le rendement de l'opération sur le plan financier, et de ce fait la valeur marchande d'une ou de plusieurs AEV où mWater est pleinement exploitée.



→ restitution des résultats. Généralement, cela contribue à des informations plus nombreuses, plus précises, de meilleure qualité, ainsi qu'à une réduction des erreurs de lecture des compteurs, des erreurs de transcription, etc.

Le rôle des TIC dans le secteur EAH est de « faciliter l'accès à l'eau potable, améliorer les prestations des services et participer au renforcement des capacités en matière de gouvernance du secteur »⁽⁶⁾. Une des plus intéressantes et des plus novatrices applications des TIC à la gestion de l'environnement se trouve dans les pays francophones de l'Afrique subsaharienne. La firme Manobi (www.manobi.com/), établie à Dakar a développé un logiciel – mWater – de collecte de données liées à la gestion des systèmes d'adduction d'eau dans les villes et villages de l'Afrique (voir encadré page 39).

mWater offre plusieurs services et intervient à plusieurs endroits dans la chaîne de valorisation des services de gestion de l'eau potable. L'objectif est d'assurer une maîtrise de tous les aspects de la gestion des AEV et donc de la gestion de la production et de la consommation de l'eau potable et ce, en temps réel. Toutes les étapes de collecte de données se font par le biais de techniciens ambulants munis de smartphones qui rendent régulièrement visite aux consommateurs et inspectent les points d'eau, les puits et châteaux d'eau, les pompes, canalisations et tuyaux, etc., pour recueillir les données. Ces données sont téléchargées soit en temps réel ou en différé, s'il n'y a pas de connexion réseau, via le *cloud*, pour permettre le traitement et la visualisation des données sur écran par les serveurs mWater.

mWater a permis à certaines communes au Bénin de mettre en valeur leur patrimoine en adduction d'eau. Cette connaissance et l'utilisation des données d'exploitation ont permis au secteur privé local de prendre des risques et de s'engager à participer au développement des infrastructures en investissant aux côtés du secteur public, afin d'assurer l'extension d'un service essentiel au plus grand nombre de citoyens et de com-

merces possible⁽⁹⁾. Pour les opérateurs économiques, l'intérêt est de commercialiser ces services. Pour les administrations publiques, l'intérêt est de réduire la charge de l'État et d'améliorer la qualité de la prestation des services en adduction d'eau, telle que définie dans la réglementation en vigueur. Pour les consommateurs, l'intérêt est un service fiable et à bon prix.

L'application mWater est facile d'utilisation et n'impose pas à l'utilisateur direct (fermier, gestionnaire de base de données, comptable, gestionnaire de stock, gérant d'AEV, etc.) de disposer d'un haut niveau d'alphabétisation pour utiliser l'outil TIC. En effet, les applications exploitées sont pour la plupart compatibles avec les téléphones cellulaires disposant d'un système android, les plus souvent utilisés par les populations quels que soient leur niveau d'éducation ou leur situation socio-économique.

En encourageant les investissements privés, on s'attend à voir des améliorations dans la prestation de services et la rentabilité des AEV. mWater est un outil qui permet une meilleure adéquation entre l'offre et la demande pour l'eau potable dans les villages et villes qui l'exploitent. Ces applications sont encore en phase d'expérimentation dans plusieurs pays d'Afrique et en particulier au Bénin, au Niger et au Sénégal, avec l'appui du programme « Eau et assainissement » de la Banque mondiale. D'autres applications sont aussi examinées dans plusieurs pays d'Afrique. Quoique l'exploitation de mWater dépende de techniciens pour la collecte de données, il y a toujours la possibilité d'exploiter l'IdD pour observer des parties du réseau d'adduction d'eau qui seraient enfouies ou difficiles d'accès.

Ces technologies ont un potentiel important non seulement dans la gestion des ressources hydriques, mais dans la gestion de tout matériau ou phénomène qui peut être mesuré et débité. C'est le cas de l'électricité, des gaz, de la lumière, etc. Les réseaux électriques intelligents qui peuvent intégrer plusieurs sources d'énergie ainsi que des technologies de stockage de l'énergie électricité et assurer une alimentation précise et efficace

tout en assurant le bilan entre l'offre et la demande sont des technologies qui sont en voie de transformer la gestion énergétique des centres urbains tout en contribuant à la conservation de l'énergie et des ressources naturelles. Ces technologies ont un rôle important à jouer dans la lutte contre le changement climatique.

LES RÉSEAUX D'ÉDUCATION ET DE RECHERCHE

Afin de participer à part entière aux activités de recherche et développement et de permettre aux chercheurs, éducateurs et étudiants dans les pays en voie de développement d'avoir accès aux ressources pédagogiques numériques ainsi qu'aux réseaux de recherche et développement et éducationnels internationaux, il faut encourager l'accès à l'Internet en milieu



Le réseau d'éducation et de recherche Wacren

La vision du Wacren est une infrastructure et des services de classe mondiale pour le développement de la recherche et de l'éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre. Les membres et initiatives en cours du réseau Wacren sont les suivants :

MEMBRES

RER

- Ghana : Garnet
- Côte d'Ivoire : Riter
- Togo : TogoRER
- Niger : NigerREN
- Nigeria : NgREN
- Cameroun : RIC

ASSOCIÉS PRIVILÈGE

- France : Renater

ASSOCIÉS

- Nigeria : Eko-Konnect
- Mali : MaliREN

INITIATIVES EN COURS

- Sénégal : snRER
- Gabon : GabonREN
- Bénin : RerBenin
- Burkina Faso : FasoREN
- Sierra Leone : SLREN

universitaire et au-delà, c'est-à-dire au primaire et au secondaire. En Afrique comme ailleurs, ce sont les universités qui étaient les premiers exploitants de l'Internet et qui ont contribué à sa diffusion.


En Afrique, les premiers relais Internet en dur avec l'Europe ont été expérimentés par des chercheurs de l'Institut régional des sciences informatiques et des télécommunications (IRSIT) en Tunisie. La Tunisie a été le premier pays arabe à se connecter à Internet. Une première connexion supportant la messagerie électronique a été établie en 1987 avec le réseau EARN/BITNET via Montpellier (1 200 bauds). Deux ans plus tard, une connexion X.400 était réalisée avec le CENT à Paris sur un support X.25. Les premières expérimentations relatives au protocole TCP/IP ont eu lieu en 1990 entre l'IRSIT et l'INRIA (Institut national de recherche en informatique et automatique, France) mais l'accès au réseau Internet ne deviendra effectif qu'en 1991 grâce à une ligne X.25 d'une capacité de 9,6 Kb en direction de l'INRIA. Cette même année, la Tunisie est devenue membre des réseaux EUNET et Europen⁽¹⁰⁾. Aujourd'hui, les réseaux nationaux d'éducation et de recherche (RNER) offrent la possibilité aux chercheurs de travailler en partage et de collaborer sur des intérêts

communs et permettent aux étudiants l'accès à des ressources pédagogiques numériques auxquelles ils n'auraient pas accès autrement. Les RNER sont des revendeurs de services d'accès à l'Internet dont le but est d'appuyer les exigences particulières de l'éducation et de la recherche dans leurs pays⁽¹¹⁾, dont l'accès à une large bande passante et la mise en relation avec d'autres centres ou réseaux d'éducation et de recherche. Ces réseaux permettent aux chercheurs de se connecter aux réseaux de recherche européens tels le réseau Geant et le réseau Renater en France. La connexion au réseau Geant permet aux pays de la Francophonie africaine de se connecter à plusieurs réseaux internationaux dont les réseaux Internet2 aux USA. Le projet AfricaConnect2 appuie le développement de réseaux Internet à large bande passante pour connecter les RNER de toutes les régions de l'Afrique dont le réseau Wacren⁽¹²⁾. Le réseau Renater en France est le partenaire du réseau Wacren depuis 2011 qui apporte une expertise technique, scientifique et organisationnelle⁽¹³⁾.

Pour les chercheurs, le travail en collaboration ouvre la possibilité d'accéder à des fonds de recherche et de développement qui ne seraient pas disponibles autrement et de partager des ressources

numériques tels les centres de calcul, les bases et banques de données, les revues et périodiques ainsi que les bibliothèques scientifiques en ligne, les applications scientifiques en ligne et les autres ressources nécessaires à la recherche et à l'éducation qui sont dans le *cloud*. De plus, les centres d'enseignement à distance offrent la possibilité aux individus d'avoir accès à une éducation en ligne enrichie.

Avec la diffusion des réseaux à large bande passante dans tout le continent africain et au-delà, la vidéo-conférence devient un autre moyen d'apprendre avec les réseaux sociaux tels YouTube et Facebook ou les projets telle l'Université virtuelle africaine⁽¹⁴⁾. Ce même principe s'applique d'ailleurs à toutes les régions du monde. L'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) opère un réseau de 35 campus numériques francophones pour faciliter l'apprentissage du numérique⁽¹⁵⁾.

En Afrique subsaharienne, l'Association africaine des centres d'enseignement à distance (AADLC)⁽¹⁶⁾ met en relation plusieurs centres d'enseignement à distance dans les pays francophones ainsi qu'ailleurs en Afrique et exploite la vidéo-conférence et les technologies connexes pour faciliter la formation et les conférences en ligne. 

DÉVELOPPER LE COMMERCE PAR LES RÉSEAUX


Les réseaux numériques encouragent un partage plus équitable des fruits de la production nationale et favorisent un secteur privé plus concurrentiel et inclusif.

LE COMMERCE ÉLECTRONIQUE ET LE PARTAGE DES OPPORTUNITÉS DE MARCHÉ

Les TIC, par le biais du commerce électronique et des paiements électroniques, offrent aux opérateurs privés une opportunité d'accéder plus facilement aux marchés nationaux et internationaux parce

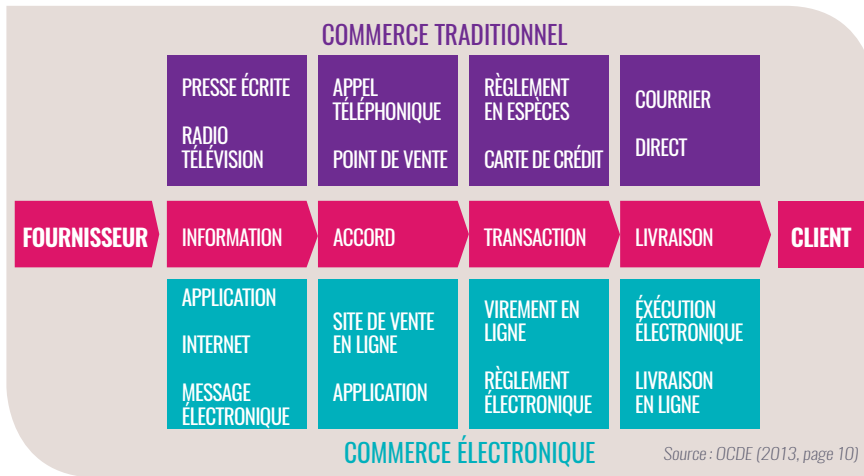
qu'ils sont évidemment plus visibles en ligne. Avant l'ère numérique, le commerce au détail ainsi que la vente des services exigeaient des financements conséquents pour l'embauche de personnel, pour la construction de structures en dur nécessaire à la vente ou pour l'accueil de la clientèle. Ces financements n'étaient pas toujours accessibles aux PME ou aux individus, surtout dans les pays en voie de développement.

Avec l'arrivée des marchés virtuels, les possibilités commerciales se sont démultipliées en libérant les opérateurs économiques des contraintes liées à des infrastructures de ventes dispendieuses sur le plan opérationnel et à forte inten-

sité de capital. Monter un site pour la vente en ligne ne nécessite pas un investissement prohibitif surtout quand les grands opérateurs omniprésents du commerce électronique tels Amazon, Alibaba, Flipkart, eBay, les opérateurs du commerce électronique de Rocket Internet tel Jumia et d'autres rendent la tâche si facile pour les commerçants qui veulent vendre en ligne. Le commerce électronique ouvre donc la possibilité à tous de participer pleinement au commerce national. En ce sens, le commerce électronique soutient et encourage un partage plus équitable des fruits de la production économique nationale, ce qui contribue à l'inclusion financière et à la lutte contre la pauvreté. Ce 



RÔLE DES TIC DANS LA CHAÎNE DE VALEUR
DE LA TRANSACTION DE COMMERCE ÉLECTRONIQUE



→ constat vaut tant pour le commerce au détail, le commerce électronique B2C que pour le marché des appels d'offres publics, i.e. le G2C. Les marchés publics deviennent plus accessibles en vertu d'une plus grande transparence et de la plus grande visibilité de ces marchés et des appels d'offres qu'on y trouve en vertu de leur disponibilité en ligne via des plateformes de commerce électronique.

Les TIC ont tout changé et leur rôle dans le commerce électronique est présenté dans le schéma ci-dessus⁽¹⁷⁾.

Les services de commerce électronique B2C s'intéressent surtout aux ventes en gros et au détail entre une entreprise et un consommateur par le biais de plateformes de commerce électronique sur Internet. Dans la vente en gros ou au détail via Internet, il y a trois intervenants : le vendeur, l'opérateur de la plateforme électronique sur Internet et le client, ou consommateur.

Il existe plusieurs types de vente en gros ou au détail via Internet : le B2C pour la vente au détail au consommateur, dont l'exemple le plus connu est la compagnie américaine Amazon ; le B2B, où la vente en gros se fait entre deux opérateurs économiques via une plateforme électronique sans l'intervention d'un consommateur grand public, dont l'exemple le plus connu est la plateforme de l'opérateur chinois Alibaba ; le C2C⁽¹⁸⁾, qui implique des individus vendant à

d'autres individus (eBay) et le G2B, où les administrations publiques opèrent des plateformes électroniques d'appels d'offres sur Internet.

Selon la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (Cnuced), la valeur du commerce électronique d'entreprise à entreprise (B2B) dépasserait 15 000 milliards de dollars US dans le monde. La valeur du commerce électronique d'entreprise à consommateur (B2C) serait d'environ 1 200 milliards de dollars US⁽¹⁹⁾. Parmi les pays de la Francophonie en tête du palmarès des pays les plus performants en matière de commerce électronique, on trouve la France (75 milliards de dollars US) et le Canada (28 milliards de dollars US)⁽²⁰⁾.

Même si le commerce électronique en Afrique et au Moyen-Orient ne représente que 2 % de la valeur du marché des ventes en gros ou au détail via Internet sur le plan mondial⁽²¹⁾, le potentiel de l'Afrique et des autres pays en voie de développement est très important. C'est pourquoi le commerce électronique attire les grands investisseurs internationaux et les opérateurs économiques qui voient dans les pays très peuplés comme la Chine, l'Inde, le Brésil, l'Indonésie, l'Égypte, le Nigéria, le Vietnam, l'Afrique francophone, le Moyen-Orient et ailleurs la possibilité de réaliser des profits très importants. Ceci est dû au faible niveau de bancarisation et d'inclusion financière, au peu de choix que les consommateurs et les entreprises ont lorsqu'ils font des

achats au détail, et à la promesse d'un avenir plus prospère pour les habitants de ces pays. Selon McKinsey, 10 % des ventes au détail en Afrique se feront en ligne d'ici 2025⁽²²⁾ ce qui représente une valeur de 75 milliards de dollars US pour 600 millions de consommateurs⁽²³⁾.

Pour les consommateurs en milieu urbain comme en milieu rural des pays en voie de développement, la vente en gros ou au détail via Internet offre une gamme de possibilités qu'ils ne verront jamais dans les points de vente au détail qu'ils fréquentaient traditionnellement. Pour les PME/PMI dans ces pays, y compris les microentreprises, les possibilités d'acheter en gros via Internet et, encore plus important, la possibilité de vendre en ligne, changent totalement la donne. Pour ces PME, l'accès à des marchés distants représente plus de possibilités de vente.

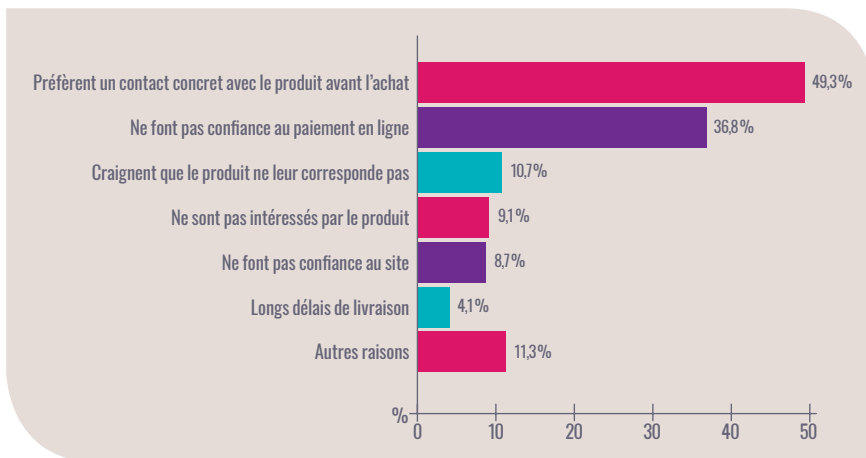
Mais il existe toujours de la part des consommateurs dans les pays en voie de développement des raisons qui expliquent leur hésitation à adopter le commerce électronique (voir graphique page 43). Le faible niveau d'alphabétisation au numérique en général et le manque de confiance dans les opérateurs de plateformes électroniques de vente en gros ou au détail via Internet sont parmi les raisons qui limitent l'adoption du commerce électronique.

Pour que le commerce électronique réussisse, la Banque mondiale constate que des « compléments analogiques » sont nécessaires pour atténuer les risques rattachés, dont⁽²⁴⁾ :

- les intérêts particuliers des entreprises, et en particulier des entreprises en place, comme par exemple les entreprises qui n'ont pas exploité la vente en gros ou au détail via Internet et qui souffrent de la concurrence des plateformes électroniques de vente en gros ou au détail via Internet,
- les incertitudes réglementaires au sujet des services rendus, du retour des marchandises, des responsabilités des vendeurs et des acheteurs, des questions relatives à la protection du consommateur, etc.,
- la contestation limitée sur les plateformes électroniques qui pourraient



RAISONS INVOQUÉES PAR LES INTERNAUTES SUD-AFRICAINS POUR NE PAS FAIRE D'ACHATS SUR INTERNET (2013 - EN POURCENTAGE DE PERSONNES INTERROGÉES)⁽²⁵⁾



donner lieu à des concentrations domageables,

- de plus, l'automatisation rapide, y compris d'emplois de bureaux intermédiaires, pourrait contribuer à l'érosion du marché du travail et à une aggravation des inégalités,
- enfin, le mauvais bilan de nombreux projets de cyberadministration témoigne du taux d'échec élevé des projets de TIC et du risque que les États et les entreprises exploitent les technologies numériques pour contrôler les citoyens, au lieu de les émanciper.

Pour atténuer ces risques, la Banque mondiale propose que les pays doivent, au-delà de la connectivité, appuyer des « compléments analogiques » :

- la mise en place de réglementations qui permettent aux entreprises d'exploiter l'Internet pour affronter la concurrence et innover,
- de meilleures compétences pour que les individus puissent saisir toutes les possibilités offertes par le numérique,
- des institutions responsables afin que les pouvoirs publics répondent aux besoins et exigences des citoyens.

L'exploitation des smartphones et des réseaux mobiles à large bande passante offrent la possibilité à tous les vendeurs au détail – petits ou grands indépendamment de leur chiffre d'affaires – de devenir des vendeurs de biens et de services en ligne, grâce à la prolifération de plateformes de commerce élec-

tronique accessibles aux individus et aux petites, moyennes et microentreprises et industries. Parmi ces plateformes, il est à noter Facebook, Shopify, Amazon, Alibaba, Rocket Internet, soit le « Africa Internet Group », et plusieurs autres opérateurs et vendeurs.

Dans les pays en voie de développement de la Francophonie, plusieurs plateformes électroniques de vente en gros ou au détail *via* Internet existent ; le Maroc serait un des marchés les plus développés en matière de commerce électronique en Afrique francophone, même si les consommateurs marocains privilégient des achats de produits étrangers.

Un des plus importants investisseurs dans les pays en voie de développement est le groupe allemand Rocket Internet qui a l'ambition de devenir l'équivalent d'Amazon et d'Alibaba, les deux grands opérateurs mondiaux de la vente en gros ou au détail *via* Internet, dans tous les pays du monde sauf aux États-Unis et en Chine où ces derniers détiennent la plus grande part du marché. En Afrique, Rocket Internet est connu sous le nom de « Africa Internet Group », en Asie-Pacifique sous le nom de « Asia-Pacific Internet Group » et au Moyen-Orient « Middle East Internet Group ». Le modèle d'affaires de Rocket Internet se base sur des plateformes électroniques de vente en gros ou au détail *via* Internet qui ont déjà été développées et mises à l'épreuve par les techniciens du groupe dans leur

siège en Europe où ailleurs. Des équipes de gestionnaires, de techniciens et de spécialistes sont mis en poste dans les pays où Rocket cherche à s'implanter. Ces équipes sont responsables de monter les entreprises de commerce électronique selon un plan d'affaires bien établi. Ces équipes exploitent les plateformes électroniques déjà élaborées et les adaptent ainsi que les plans d'affaires aux nouveaux marchés où elles seront implantées. L'idée est de faire fructifier l'entreprise avant de la revendre à profit à un opérateur de taille, comme Rocket vient de le faire au Vietnam⁽²⁶⁾ et ailleurs en Asie du Sud-Est⁽²⁷⁾.

La diversité et le nombre des plateformes électroniques de vente en gros ou au détail *via* Internet font preuve de l'intérêt accordé au commerce électronique dans les pays de la Francophonie. Parmi les plateformes de commerce électronique du groupe Rocket Internet qui opèrent dans les pays francophones, on retrouve les sites suivants avec, entre parenthèses, les pays où ils se trouvent identifiés par leur code pays ISO⁽²⁸⁾ :

- Jumia, une plateforme électronique de vente au détail d'articles de consommation grand public qui inclut tous les aspects de l'achat, les paiements (en ligne ou autrement sur livraison en espèces), la logistique de la livraison et du service après-vente, les relations avec les clients ainsi que les autorités de réglementation, etc. (CM, EG, CI, MA) ;
- Hellofood, qui permet aux consommateurs de commander des repas de restaurants en direct (CI, MA, RW) ;
- Kaymu, qui est une plateforme électronique de vente en gros ou au détail *via* Internet qui vise les consommateurs grand public ainsi que les PME/PMI pour les achats en gros (CM, CI, KH, MA, RW, SN, TN) ;
- Lamudi, un portail pour le marché des biens fonciers pour les vendeurs, acheteurs, les agents immobiliers, etc., qui permet d'accéder à de l'information au sujet des propriétés en vente, etc. : (CG, CM, CI, MG, MA, RW, TN) ;
- Carmudi, une plateforme électronique pour la vente des véhicules (CG, CM, CI, SN, VT) ;
- EasyTaxi, pour les services de taxi (EG) ;
- Jovago, une plateforme électro- ➔



→ nique pour les réservations d'hôtels (CG, DJ, NE, CM, EG, MG, MA, RW, SN, TN) ;

- Everjobs, une plateforme régionale et nationale pour les opportunités de travail (CM, CI, KH, SN) ;
- Vendito.com, une plateforme électronique pour les annonces classées en ligne (CM, CI, MG, SN).

Selon TICMaG⁽²⁹⁾, en août 2015, les sites de l'AIG représentent environ 20 000 personnes, 5 000 hôtels, 40 000 restaurants, 100 000 annonces immobilières et 25 000 produits en vente en ligne. Mis à part Rocket, plusieurs autres intervenants investissent dans le commerce électronique dans les pays francophones. La plateforme électronique CDiscount du groupe français Casino, ainsi que Bolloré du domaine de la logistique en France, lancent un site de commerce électronique en Afrique. Les opérateurs marocains sont aussi très actifs. Le site « Made in Morocco » (www.made-in-morocco.ma/) se veut le plus grand site de commerce électronique en Afrique. En septembre 2015, Carrefour annonçait l'ouverture d'un hypermarché à Abidjan.

Pour les vendeurs africains, les opérateurs de plateformes électroniques de vente en gros ou au détail *via* Internet représentent une opportunité de gagner des marchés éloignés, riches en consommateurs avertis et prêts à acheter, quoique dans certains pays les sites de commerce électronique visent surtout les achats de biens d'importation, au lieu de faire la promotion de produits locaux (Ipemed, 2015).

Afin de gagner la plus grande part de marché possible, la firme Jumia en Égypte valorise les vendeurs égyptiens ayant selon elle le plus grand potentiel de ventes sur leur plateforme électronique. Jumia aide ces vendeurs à développer leurs capacités de gestion et de marketing en leur offrant des appuis, des conseils et en agissant comme partenaire et mentor. Pour le marketing, Jumia offre un service de photographie professionnelle pour mieux valoriser leurs produits en ligne et pour aider les vendeurs à développer un catalogue pro-

fessionnel pour l'étalage en ligne de leurs produits, un élément essentiel à la vente en gros ou au détail *via* Internet. Les opérateurs du commerce électronique en Égypte comme Jumia travaillent avec des vendeurs et distributeurs égyptiens pour offrir à leurs consommateurs une gamme de produits de fabrication locale, ainsi que des produits importés.

Pour des vendeurs locaux qui n'ont pas l'expertise en affaires nécessaire à la bonne gestion de leur entreprise, Jumia offre un service d'incubation en retour d'une meilleure performance et d'une plus grande fidélité envers elle. En Inde, les opérateurs de sites de commerce électronique Flipkart et Snapdeal offrent à leurs vendeurs l'accès au financement pour les aider à développer leur entreprise, à acheter plus de stock, à embaucher plus d'employés, etc⁽³⁰⁾.

Quoique les pays de l'Afrique francophone, comme plusieurs autres pays de la région, sont au début de leur appropriation du plein potentiel du commerce électronique, il existe plusieurs initiatives qui montrent que les opérateurs économiques dans ces pays ont saisi l'initiative et en tirent profit (Ipemed, 2015). Le commerce électronique peut donc devenir un véhicule important dans la transformation du commerce dans les pays de la Francophonie et pour aider les entreprises à se moderniser et devenir plus compétitives sur les marchés locaux et étrangers. Le commerce électronique peut encourager la concurrence et aider les PME/PMI à s'établir dans la formalité et leur donner plus d'opportunités de réussite qu'elles n'auraient eues avant l'installation des opérateurs de plateforme de commerce électronique.

En encourageant la participation des jeunes et des femmes, les plateformes électroniques de vente en gros ou au détail *via* Internet pourraient être un vecteur de développement important contribuant à l'inclusion financière dans les pays de la Francophonie. En permettant une plus grande accessibilité aux marchés nationaux, les TIC, et en particulier le commerce électronique, encouragent un plus grand partage de la richesse nationale par un plus grand

nombre d'opérateurs et de bénéficiaires au profit du développement national.

LE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE, UNE RÉVOLUTION DES USAGES

Les paiements électroniques, dont les paiements par mobile et le commerce électronique, facilitent l'accès aux services financiers et le partage des ressources financières et permettent aux opérateurs économiques d'être plus performants et concurrentiels dans leurs marchés et au-delà. Ces technologies rendent les marchés plus accessibles et efficaces et permettent aux PME/PMI de mieux les intégrer tout en leur permettant d'offrir des produits et des services qui sont adaptés aux exigences des marchés locaux ainsi que régionaux et internationaux.

Selon la GSMA, l'organisation qui rassemble la majorité des opérateurs de réseau mobile (ORM), il existe actuellement plus de 219 plateformes offrant des services de paiement par mobile et la plupart de ces plateformes se trouvent dans les zones urbaines des pays en voie de développement⁽³¹⁾.

Le potentiel du paiement par mobile dans les pays les plus pauvres est énorme, en raison de la possibilité d'accéder à des services financiers de base tels que les dépôts et les transferts à partir d'un téléphone mobile sans passer par un compte en banque. Pour la grande majorité des citoyens des pays en voie de développement et surtout ceux en milieu rural – soit des personnes non bancarisées mais qui possèdent un téléphone mobile –, la possibilité de participer et de tirer profit de l'activité économique de leurs communautés et de leur pays leur est désormais offerte. Ils peuvent accéder à plusieurs autres services à valeur ajoutée par le biais de leur téléphone mobile dont des services haut de gamme tels le commerce électronique *via* Internet et les services publics interactifs en ligne. Ces services sont de plus en plus disponibles selon l'UIT⁽³²⁾.

M-Pesa a permis à des milliers de Kényans d'avoir accès à des services financiers de base, dont les transferts financiers par SMS, et d'intégrer le système financier formel. L'intérêt du modèle africain qui soutient le développement de M-Pesa et des autres services de paiement par mobile tant au Kenya que dans le reste de l'Afrique subsaharienne, y compris en Afrique francophone, est dû à la réglementation du secteur qui a donné libre cours aux ORM, aux dépens des revendeurs de services financiers, dont les banques.

Quoique M-Pesa connaisse beaucoup de succès et une renommée internationale, c'est en Tunisie que l'un des premiers services de paiement en ligne offerts dans les pays en voie de développement a été mis en place par la Poste tunisienne. En effet, le service e-dinar, qui comportait une plateforme de paiement électronique et un portefeuille électronique, a été introduit en Tunisie en août 2000 pour faciliter l'inscription à distance dans certaines universités⁽³³⁾. Aujourd'hui, selon la Poste tunisienne, les étudiants sont responsables de 80 % du commerce électronique effectué avec les cartes e-dinar⁽³⁴⁾.

Dès 2004, 42 000 clients utilisaient le porte-monnaie électronique e-dinar de la Poste tunisienne pour acheter en ligne auprès de 140 sites marchands⁽³⁵⁾. En 2003, 43 établissements universitaires exploitaient l'e-dinar et la Tunisie offrait plusieurs modes de paiement en ligne, dont le porte-monnaie en ligne, soit l'e-dinar, la carte de paiement, soit la « carte jaune » et les services bancaires sur Internet. L'e-dinar est un prérequis au développement du commerce électronique en Tunisie. Selon l'Union postale universelle, en 2010 seulement trois opérateurs de services postaux en Afrique offraient un service de paiement de facture sur Internet⁽³⁶⁾.

Outre l'e-dinar et afin de développer des services financiers adaptés à la Tunisie, vers les années 2005-2006, la Tunisie a mis en place l'Agence nationale de sécurité informatique (ANSI) pour sécuriser l'Internet tunisien. Pour faciliter le commerce électronique, l'administration

a créé l'Agence nationale de certification électronique (ANCE). Pour attirer et encourager les investissements étrangers dans le domaine des TIC en Tunisie, le gouvernement tunisien a modernisé le système d'éducation, mis en place des centres de recherche tels l'IRSIT, l'Institut régional des sciences informatiques et technologiques et un réseau IP d'éducation et de recherche en relais avec le réseau Geant et créé la technopole El Ghazala en banlieue de Tunis.

Ces initiatives ont contribué au développement d'un écosystème d'innovation où les applications et services Internet ont été adaptés aux exigences du développement national. Aujourd'hui, la Poste tunisienne offre une gamme de produits et de services de paiements électroniques, dont l'e-dinar, ainsi que des services de paiements en ligne (www.poste.tn/index_service.php?code_menu=82&code_sous_menu=95), en expérimentant notamment la technologie émergente Blockchain⁽³⁷⁾. Ceci dit, la Tunisie est freinée dans son développement du commerce électronique. Selon une étude de l'Ipemed, on trouve, parmi ces freins « *la réglementation des changes, la logistique et la faible taille du marché, alliées au contexte politique et à un manque d'intégration régionale qui n'incitent pas les acteurs économiques à investir dans le pays* »⁽³⁸⁾.

En Afrique subsaharienne, le paiement par mobile continue de se développer. Les transferts par SMS sont toujours très populaires, en raison de la faible pénétration des réseaux de téléphonie mobile à large bande passante. Dans les pays de la Communauté économique des États de l'Afrique centrale (CEEAC), où 90 % des connexions se font au réseau de téléphonie mobile 2G, le taux de pénétration du mobile était de 38 % à la fin de 2014. Les réseaux 3G n'existent qu'au Cameroun et en République démocratique du Congo alors que le réseau 4G n'a été introduit qu'au Gabon.

Dans les quinze pays de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), la plus peuplée de l'Afrique subsaharienne, la pénétration des réseaux mobiles varie selon les pays. La technologie réseau 2G est la plus

importante avec 90 % des connexions. Seule la Côte d'Ivoire offrait un service 4G à la fin de 2014 et 20 % des appareils mobiles étaient des smartphones. Les pays les plus pauvres et les moins développés accusent le plus grand retard en termes d'adoption du paiement par mobile.

Parmi les ORM qui offrent des services de paiement par mobile depuis 2014, il est à noter l'opérateur Moov qui est présent au Gabon, en Côte d'Ivoire, au Bénin, au Cameroun, en République centrafricaine, au Niger et au Togo. Moov offre le service de paiement par mobile Floov⁽³⁹⁾. Les ORM tels Tigo, Vodafone et MTN offrent des services équivalents en Afrique ainsi qu'en Albanie et en Roumanie. Plusieurs prestataires de services dans les secteurs publics et privés collaborent avec les ORM afin d'offrir ces services à leurs clients.

Au Vietnam, la compagnie Momo, prestataire de services financiers, soit opérateur du secteur « fintech », offre un portefeuille électronique, une application pour paiement par mobile et un service bancaire virtuel à plus de 2,5 millions de clients. Avec une population de 90 millions d'habitants, le Vietnam est un marché important et Momo voit dans le faible niveau de bancarisation une opportunité d'affaires. Momo tente de reproduire l'exemple de « Alipay », très populaire en Chine, et de M-Pesa au Kenya. Momo n'est pas seule dans cette entreprise : des grands opérateurs du secteur bancaire et financier, Standard Chartered et Goldman Sachs investiront 28 millions de dollars US dans la firme⁽⁴⁰⁾. 



ROBOTISATION, INNOVATION ET ENTREPRENEURIAT

Les TIC ont permis à l'Égypte d'établir un marché pour les services de délocalisation, mais le pays, comme c'est le cas partout dans le monde, est maintenant confronté à une autre question émergente, celle de la numérisation de certains processus de travail qui dépendaient d'une main-d'œuvre humaine et qui peuvent maintenant être complétés par des algorithmes.

La robotisation du travail déplace forcément les firmes et les travailleurs qui dépendent de ces services les plus simples, ce qui est souvent le cas dans les pays les plus démunis. Les pays gagnants sont ceux qui peuvent non seulement assurer les infrastructures de base comme une source fiable d'électricité, mais qui en outre offrent une main-d'œuvre plus diversifiée et formée à un plus haut niveau, plus habile et analytique, capable de rendre des services ne pouvant pas être robotisés, d'un plus haut niveau intellectuel et donc plus rémunérateurs.

Pour faire face à cette tendance, il existe une mouvance internationale qui encourage l'entrepreneuriat en tant que solution de rechange pour les jeunes et nouveaux diplômés et même les non-diplômés qui sont prêts à travailler à leur compte. Les pays qui encouragent l'entrepreneuriat numérique en particulier sortiront gagnants, d'où l'importance d'un système d'éducation évolué, habile, multidisciplinaire et flexible, de qualité et de haut niveau. Le système d'éducation doit rester à l'écoute des grandes tendances ou mouvances des marchés et des milieux d'affaires pour mieux répondre aux exigences en évolution constante de la société et des consommateurs, tant sur le plan local qu'international.

L'esprit d'entrepreneuriat reste à développer. Selon Leila Charfi, une tunisienne responsable du « Microsoft Innovation Center » dans son pays : « C'était difficile d'inculquer la culture entrepreneuriale dans un pays où les diplômés en informatique cherchent juste à trouver un emploi tranquille et à devenir cadres en entreprise. Il a fallu changer la mentalité des étudiants. »⁽⁴¹⁾

Cet esprit d'entrepreneuriat dans l'industrie du numérique existe dans des centres ou pôles d'innovation que l'on trouve dans les pays de la Francophonie comme ailleurs⁽⁴²⁾. En Afrique en 2015, selon Disrupt Africa, les *start-up* dans le domaine de la technologie ont attiré plus de 185 millions de dollars US en investissements⁽⁴³⁾. AfriLabs (<http://afrilabs.com/our-hubs/>), « MyAfricanStartup » (www.myafricanstartup.com/fr/) ainsi que le site Web Wamda (www.fr.wamda.com) parmi d'autres, font état de plusieurs de ces pôles d'innovation sur le continent, dont plusieurs en Afrique francophone.

Le « GreekCampus » en Égypte (www.thegreekcampus.com/) abrite plusieurs *start-up* et avec FLAT6Labs (www.flat6labs.com/), sont un pôle d'entrepreneuriat pour les TIC dans la région. Les « RiseUpSummit » (<http://riseupsummit.com/>) au Caire attirent des entrepreneurs de l'Afrique du Nord, du Moyen-Orient et de l'Afrique subsaharienne et des investisseurs du monde entier. Au Vietnam, les *start-up* sont reconnues pour leurs compétences et ainsi que pour l'esprit d'innovation et d'entrepreneuriat qu'on y trouve⁽⁴⁴⁾. Au Sénégal, l'accompagnateur de croissance « CTIC » (www.cticdakar.com/fr/nos-entreprises/) est un incubateur d'entreprises dédié aux PME TIC en pleine croissance. Au Togo, Woelab est un collectif de jeunes porteurs de projets innovants qui se présente comme un centre de ressources numériques et un incubateur de technologie (www.woelabo.com/).

Les *innovation hubs* ou carrefours d'innovation, les « hackathons », les technopoles où on trouve une importante participation des grands opérateurs du numérique dont les multinationales TIC, contribuent tous à encourager le développement d'un écosystème d'innovation. C'est dans ce milieu que les entrepreneurs du numérique pourront contribuer directement à l'évolution de solutions de commerce électronique, de paiement par mobile, etc., les mieux adaptées aux réalités et aux spécificités de leurs pays

et de leurs régions. Ces activités doivent continuer de recevoir l'appui des autorités et des partenaires au développement et en particulier des investisseurs étrangers et sur place.

En même temps que ces questions relatives à l'innovation et à l'entrepreneuriat se posent, les pays francophones sont confrontés à d'autres questions émergentes. Dans le domaine des services financiers, soit le domaine du « fintech », les réseaux francophones de recherche, d'investissement, de collaboration et d'échanges prennent de l'ampleur et s'intéressent de plus en plus aux questions relatives à la technologie « bitcoin » et « blockchain » qui pour certains, sont des technologies perturbatrices et de rupture qui transformeront non seulement les services financiers, mais la prestation de services dans plusieurs autres domaines.

EN CONCLUSION

Les TIC favorisent le développement inclusif et facilitent le partage des ressources numériques et de la richesse des pays. Dans les pays de la Francophonie, leur exploitation à cet effet est confrontée aux mêmes défis que l'on rencontre dans la plupart des pays en voie de développement auxquels on peut ajouter le défi de la langue dans un monde où les TIC encouragent les échanges et que ces échanges à l'extérieur de la francophonie ont lieu en majorité dans une langue autre que le français. Un défi particulier est celui du développement de l'innovation et de l'entrepreneuriat en tant que solution de rechange à la question émergente des nouvelles façons de travailler et de l'impact de l'automatisation et de la robotisation sur les processus de travail et sur les emplois. Comment les TIC peuvent-elles contribuer à faciliter les échanges sur ces questions ? Sans doute par une plus grande exploitation des TIC pour le partage, la collaboration, l'éducation et la recherche.

NOTES DU CHAPITRE 2

- (1) Zhen-Wei Qiang (C.), Rossotto (C.M.), « Chapter 3: Economic Impacts of Broadband », in World Bank, Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, ed. World Bank, Washington, D.C., 2009, p. 45. Broadband Commission for Digital Development, Broadband: A Platform for Progress – Executive Summary, UIT/UNESCO, juin 2008, p. 8. Waverman (L., M.), Meschi, Fuss (M.), « The Impact of Telecoms on Economic Growth in Developing Countries », in VODAFONE, Africa: the impact of mobile phones. Moving the debate forward. The Vodafone Policy Paper Series., 2005, No. 2, 2005, p. 12-25
- (2) GESI, GeSI SMARTer 2020: The Role of ICT in Driving a Sustainable Future. ed. Global e-Sustainability Initiative and The Boston Consulting Group, Inc. 2012, 243 p. Nations Unies. *op. cit.* p. 14
- (3) Besada (H.), Sewankambo, (N.K.), CIGI Special Report Climate Change in Africa: Adaptation, Mitigation and Governance Challenges, ed. CIGI, Waterloo, 2009, 52 p.
- (4) ITU, Unesco: Partnering for solutions: ICTs in Smart Water Management, 2014
- (5) www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/swm/Pages/default.aspx : Focus Group on Smart Water Management
- (6) Sensus, « Water 20/20. Bringing smart water networks into focus », <https://sensus.com/web/usca/solutions/smart-water-networks/>, (Consulté en mai 2015)
- (7) Dutch Wash Alliance, Annual progress report 2013, avril 2014, WASH Alliance Programme, Project number 22168
- (8) Banque mondiale programme Eau et assainissement, Rapport – Étude sur la valorisation du potentiel des TIC dans le secteur Eau, assainissement et hygiène. Résumé des conclusions et recommandations, Programme Eau et assainissement, juillet 2015
- (9) Migan, (S.), « Innovative Public-Private Partnerships To Support 10 Piped Water Systems in Benin », <https://beninwaterdpsp.wordpress.com/>, (Consulté le 3 mars, 2015)
- (10) Ben Youssef (Q.), Methamem (R.), M'Henni (H.), Diffusion des technologies de l'information et de la communication et fractures numériques en Tunisie : constats préliminaires, Tunis, éd. ONUD, 2004, p. 12
- (11) <http://www.geant.org/About/NRENs> : Site des RNER du réseau GEANT
- (12) <https://www.africconnect2.net/Francais/Pages/Home.aspx> : Site du réseau AfricaConnect 2
- (13) <https://www.renater.fr/renater-et-wacren-prolongent-leur-collaboration?lang=fr> : Renater et Wacren prolongent leur collaboration
- (14) <http://www.avu.org/fr/> : Site de l'Université virtuelle africaine
- (15) <https://www.auf.org/nos-implantations/nos-campus-numeriques-francophones/> : Site du réseau des campus numériques francophones de l'Agence Universitaire de la Francophonie
- (16) <http://www.aadlc.net/affiliates/> : Site de l'Association africaine des centres d'enseignement à distance (AADLC)
- (17) Cnuced, *op. cit.*, p. 5
- (18) Le commerce électronique d'entreprise à entreprise (C2C) comprend les services externalisés accessibles par Internet, services également connus sous le nom de services de délocalisation et de sous-traitance (*offshoring and outsourcing*). Ce sont des processus de travail qui peuvent être facilement réalisés via l'Internet par des opérateurs distants. Parmi ces derniers, les services de type « BPO » (*business process outsourcing*) ou d'externalisation des processus d'entreprise, sont parmi les services les plus en demande
- (19) Cnuced : Rapport 2015 sur l'économie de l'information. Libérer le potentiel du commerce électronique pour les pays en voie de développement, UNCTAD/IER/2015
- (20) Ecommerce Europe, « Global B2C e-commerce report 2015. Light version. », www.ecommerce-europe.eu/787-2015-global-b2c-e-commerce-new-report-2015-light-660sqwen2-oe2o-q-dwqd-oidn, (Consulté le 15 octobre, 2015)
- (21) Agence Ecofin, « Le E-commerce effectue une percée en Afrique selon une étude de Google. », www.agenceecofin.com/internet/0203-26976-le-e-commerce-effectue-une-percee-en-afrique-selon-une-etude-de-google, (Consulté le 25 avril 2016)
- (22) McKinsey, « E-commerce : 10 % des ventes de détail en Afrique d'ici 2025. », <http://afriqueinside.com/e-commerce-10-des-ventes-de-details-en-afrique-dici-2025-30042015/>, (Consulté le 25 avril 2016)
- (23) Ndongidi (P.), « Le e-commerce tisse sa toile en Afrique. », www.huffingtonpost.fr/patrick-ndungidi/ecommerce-en-essor-en-afrique_b_7654194.html, (Consulté le 25 avril 2016)
- (24) Banque mondiale, *op. cit.*, p. 5
- (25) Cnuced, *op. cit.*, p. 6
- (26) Thanhniennnews, « Rocket Internet to sell another e-commerce business in Vietnam: report », www.thanhniennnews.com/business/rocket-internet-to-sell-another-ecommerce-business-in-vietnam-report-61271.html, (Consulté le 12 avril 2016)
- (27) Bloomberg, « Rocket Hands a Unicorn to Alibaba », www.bloomberg.com/gadfly/articles/2016-04-12/rocket-internet-sells-unicorn-to-jack-ma-s-alibaba, (Consulté le 12 avril 2016)
- (28) Site de l'ISO : http://www.iso.org/iso/fr/country_codes.htm
- (29) Ticmag, « E-commerce : l'offensive française sur l'Afrique. », www.ticmag.net/e-commerce-loffensive-francaise-sur-lafrique/#Vx6HIDArJ2Q, (Consulté le 25 avril 2016)
- (30) Gooptu, (B.), « Snapdeal launches instant loan facility for sellers on its Capital Assist platform. », http://articles.economicstimes.indiatimes.com/2015-07-22/news/64725707_1_capital-assist-snapdeal-sellers, (Consulté le 31 mars 2016). Venugopal (S.), « Small businesses get e-commerce boost », <http://www.deccanchronicle.com/150910/business-latest/article/small-businesses-get-e-commerce-boost>, (Consulté le 11 août 2016)



- (31) Babcock (L.H.), Paiements mobiles : les services financiers numériques transforment l'agriculture, éd. Centre technique de coopération agricole et rurale. Wageningen, 2015, 75 p, p. 1-3
- (32) UIT, *op. cit.* p. 34
- (33) Sciencetech Communications, Naissance de l'industrie Internet & multimédia tunisienne, Diagnostic sectoriel, Novembre 2000. 98 p.
- (34) Ducass (A.), Kwadjane (J-M.), Le commerce électronique en Afrique. Maroc, Tunisie, Sénégal et Côte d'Ivoire. Recommandations pour l'intégration régionale en Méditerranée, éd. Ipemed, 2015, 130 p.
- (35) Rouatbi (O.), La Poste et le paiement électronique, Tunis, La Poste Tunisienne, 2004 (Présentation PowerPoint de 15 diapositives) ; Abdelkrim (B.), La Poste tunisienne et les nouvelles technologies, Tunis, La Poste tunisienne, 2004 (Présentation PowerPoint de 17 diapositives)
- (36) Union postale universelle, Plan de développement régional pour l'Afrique 2009-2012, Direction de la coopération au développement, 2010
- (37) Pour en savoir plus sur la technologie Blockchain et l'expérimentation menée sur la plateforme tunisienne e-Dinar, voir l'axe 3.1 « Soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes » du présent rapport
- (38) Ducass (A.), Kwadjane (J-M.), *op. cit.* p. 56
- (39) Bewoopi, « Le paiement mobile révolutionne les usages en Afrique et offre de nouvelles opportunités économiques », www.bewoopi.net/blog/article/le-paiement-mobile-revolutionne-les-usages-en-afrique-et-offre-de-nouvelles-opportunités-economiques, (Consulté le 24 avril 2016)
- (40) Techcrunch, « Momo, a mobile payment firm in Vietnam, lands \$28M led by Standard Chartered Bank », <http://techcrunch.com/2016/03/17/momo-a-mobile-payment-firm-in-vietnam-lands-28m-led-by-standard-chartered-bank/>, (Consulté le 22 avril 2016)
- (41) Wamda, « Leila Charfi dévoile les secrets des incubateurs qui réussissent. », <http://fr.wamda.com/2015/01/leila-charfi-secrets-incubateurs>, (Consulté le 25 avril 2016)
- (42) At Kearney, 2016 A.T. Kearney Global Services Location Index™. On the Eve of disruption
- (43) Disrupt Africa. « Disrupt Africa Tech startups funding report 2015. », <https://gumroad.com/l/egbOX>, (Consulté le 25 avril 2016)
- (44) E27.com, « Are Vietnamese startups ready to take the world by storm? », <https://e27.co/vietnamese-startups-ready-take-world-storm-20160115/>, (Consulté le 25 avril 2016)

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 STRATÉGIQUE
D'INTERVENTION



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



AXE 1.1

Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique

[AUTEUR : YVES MIEZAN EZO]

La Stratégie numérique de la Francophonie adoptée en 2012 lors du XIV^e Sommet de la Francophonie à Kinshasa consacre la volonté des États et gouvernements de stimuler l'accès de leur population au monde numérique pour une meilleure insertion dans l'économie mondiale.

Les chefs d'État et de gouvernement membres de l'Organisation internationale de la Francophonie ont affirmé leur soutien à un partage équitable et réel de la technologie tout en reconnaissant la nécessité de contribuer pleinement au développement des ressources et compétences de ses membres. Quatre axes stratégiques d'intervention ont été retenus :

- Accompagner l'innovation numérique pour l'intégration des PED dans l'économie numérique mondiale : entrepreneuriat des jeunes dans le numérique, développement de l'économie numérique ;
- Édifier des sociétés de l'information

ouvertes, transparentes et démocratiques : gouvernement électronique et participation citoyenne, promotion des données ouvertes, sécurité, libertés et confiance numériques ;

- Développer l'intelligence numérique au service de la diversité et du partage : ressources numériques et questions émergentes, gouvernance de l'Internet, législation, réglementation et régulation ;
- Produire, diffuser et protéger les biens communs numériques francophones : production et promotion des contenus et des modes d'expression numérique, domaine public et biens communs de la connaissance.

Le numérique reste un secteur très porteur. L'irrésistible ascension des technologies et leur omniprésence dans notre quotidien font de l'industrie du numérique un vecteur d'emplois. Les domaines d'activité sont variés, les besoins récurrents, et les offres d'emploi nombreuses sont ouvertes à tous.

Le numérique offre des perspectives d'embauches intéressantes pour tout un chacun. Il est question, dans les pays francophones du Nord, d'accroître l'impact du numérique sur la croissance⁽¹⁾ et, pour les pays francophones du Sud, de capitaliser sur les savoirs et les connaissances pour développer une industrie du numérique.

Les technologies de l'information et de la communication transformant nos habitudes, le continent africain se doit, à son échelle, de répondre aux exigences de la mondialisation et, ainsi, s'inscrire dans le champ de la compétition internationale.

Les chiffres clés parlent d'eux-mêmes : 70 % de la population mondiale⁽²⁾ réside dans les pays en développement et pays émergents, soit plus de 5 milliards d'habitants (Chine, Pakistan, Nigeria, Bangladesh, Indonésie, Inde...). La moitié de cette population a moins de 15 ans et 50 % vit en Afrique. Le continent africain notamment est, avec ses 5 % de croissance annuelle du PIB⁽³⁾, une terre d'essor, un socle sur lequel les jeunes générations s'appuient de plus en plus pour innover.


Innover, tel est le maître mot, celui qui favorisera la création de valeurs et la génération d'entreprises. Or, force est de

constater que les difficultés auxquelles font face les apprentis entrepreneurs en Afrique francophone sont nombreuses.

Les initiatives existent, cependant, et se multiplient ; l'OIF et ses partenaires mènent, fidèlement aux valeurs de solidarité et de partage mentionnées dans la Charte de la Francophonie⁽⁴⁾, des actions d'accompagnement des États et gouvernements pour relever les défis de demain au niveau politique, social, économique et commercial. Internet, le téléphone, la télévision, le courrier électronique, sont vecteurs de connaissances et de cultures, faisant entrer de plain-pied et sans transition tous les peuples dans une ère de (sur)communication.

La disponibilité de l'information et de la connaissance engendre de fait une surexposition que certains arrivent néanmoins à traiter, voire à monnayer. Il en résulte alors pour les jeunes générations des opportunités sans précédent, sur des champs encore à inventer. Le précédent *Rapport sur l'état des lieux de la Francophonie numérique*⁽⁵⁾ faisait déjà mention, en son chapitre 2, de statistiques pertinentes en matière d'identification de besoin d'accompagnement sur le terrain de l'entrepreneuriat, mais également de densité des structures d'accompagnement de ces jeunes por-

teurs de projets numériques. L'Afrique représente 20 % de la population mondiale, plus d'un milliard d'habitants et environ 650 millions d'abonnés à la téléphonie mobile⁽⁶⁾. Tous les spécialistes et observateurs avertis s'accordent à dire que les leviers de croissance sont numériques⁽⁷⁾. À ces éléments économiques et statistiques, il convient également de combiner les aspects sociologiques ; en 2050, l'Afrique représentera 25 % de la population mondiale active. La classe moyenne africaine représentera 17 à 20 % d'une population totale de 1,5 milliard de personnes, constituant une société de consommation plus alerte, exigeante et demandeuse de biens et de services⁽⁸⁾ de bonne qualité.

Ainsi, le développement durable des pays francophones du Sud, et plus spécifiquement de ceux de l'Afrique francophone pour les prochaines années, ne se réalisera que par le traitement adéquat des questions d'investissement. Les voies et moyens d'accélération de la croissance et la création d'emplois des jeunes dans l'espace francophone passeront donc par la structuration d'environnements favorables au développement des affaires, la mobilisation et l'éducation des jeunes et le développement des systèmes de « coopétition »⁽⁹⁾. 

CONSTRUIRE UN CADRE STIMULANT


METTRE LA JEUNESSE EN CONFIANCE

La mise en place d'un écosystème favorable à l'entrepreneuriat des jeunes est essentielle dans le développement de l'économie.

Imprégnée de ce prérequis, l'OIF a lancé en 2015, un programme de promotion de l'emploi par l'entrepreneuriat chez les femmes et les jeunes en Afrique subsaharienne francophone. Cette initiative, qui couvre la période 2015 à 2018, vise à améliorer en faveur des femmes et des jeunes d'une dizaine de pays partenaires l'écosystème entrepreneurial pour les filières innovantes et les filières stratégiques pour la Francophonie (écono-

mie verte, agriculture durable, économie sociale et solidaire, économie numérique, économie culturelle). Pour atteindre cet objectif, trois résultats immédiats sont attendus. Le premier porte sur le renforcement des capacités managériales des femmes et des jeunes porteurs de projets. Ce qui inclut la pérennisation d'incubateurs d'entreprises et la mise en œuvre d'actions de renforcement de capacités dans le domaine de l'entrepreneuriat à destination de porteurs de projets et entrepreneurs non incubés issus du secteur numérique. Le deuxième résultat a trait à la consolidation d'un environnement institutionnel, normatif, stratégique et financier favorable à la création et/ou au développement d'entreprises par les femmes et les jeunes. Le troisième résul-

tat réside dans l'amélioration de l'accès des acteurs francophones en charge des questions liées à l'emploi à des espaces d'échanges multi-acteurs⁽¹⁰⁾.

Dans la même logique, la Roumanie a lancé dès 2011 un programme de soutien aux entrepreneurs, dit Programme SLR-D⁽¹¹⁾. Ce projet vise à octroyer aux entrepreneurs débutants (sous conditions d'âge et de secteur d'activité) des aides financières et des subventions pour la création et le développement des microentreprises. En 2016, le programme, rebaptisé START, prévoit un budget d'environ 4 millions d'euros devant bénéficier à une centaine de nouveaux créateurs. Soulignant également l'importance du développe- 



CLASSEMENT SUR LA FACILITÉ DE FAIRE DES AFFAIRES :
PLACE DES ÉTATS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE

| CLASSEMENT | ÉCONOMIE | SCORE | CLASSEMENT | ÉCONOMIE | SCORE | CLASSEMENT | ÉCONOMIE | SCORE |
|------------|--------------------------|-------|------------|---------------------------------|-------|------------|--|-------|
| 1 | Singapour | 87.34 | 64 | Jamaïque | 67.27 | 127 | Cambodge | 55.22 |
| 2 | Nouvelle-Zélande | 86.79 | 65 | Bahreïn | 66.81 | 128 | Maldives | 55.04 |
| 3 | Danemark | 84.40 | 66 | Kosovo | 66.22 | 129 | Cisjordanie et Gaza | 54.83 |
| 4 | Corée (République de) | 83.88 | 67 | République kirghize | 66.01 | 130 | Inde | 54.68 |
| 5 | RAS de Hong Kong (Chine) | 83.67 | 68 | Qatar | 65.97 | 131 | Égypte | 54.43 |
| 6 | Royaume-Uni | 82.46 | 69 | Panama | 65.74 | 132 | Tadjikistan | 54.19 |
| 7 | États-Unis | 82.15 | 70 | Oman | 65.40 | 133 | Mozambique | 53.98 |
| 8 | Suède | 81.72 | 71 | Bhoutan | 65.21 | 134 | Laos | 53.77 |
| 9 | Norvège | 81.61 | 72 | Botswana | 64.98 | 135 | Grenade | 53.46 |
| 10 | Finlande | 81.05 | 73 | Afrique du Sud | 64.89 | 136 | Palaos | 53.43 |
| 11 | Taiwan (Chine) | 80.55 | 74 | Tunisie | 64.88 | 137 | Guyane | 51.83 |
| 12 | ERY de Macédoine | 80.18 | 75 | Maroc | 64.51 | 138 | Pakistan | 51.69 |
| 13 | Australie | 80.08 | 76 | Saint-Marin | 64.21 | 139 | Tanzanie | 51.62 |
| 14 | Canada | 80.07 | 77 | Sainte-Lucie | 64.20 | 140 | Iles Marshall | 51.58 |
| 15 | Allemagne | 79.87 | 78 | Tonga | 64.13 | 141 | Malawi | 51.03 |
| 16 | Estonie | 79.49 | 79 | Bosnie-Herzégovine | 63.71 | 142 | Côte d'Ivoire | 50.93 |
| 17 | Irlande | 79.15 | 80 | Malte | 63.70 | 143 | Burkina Faso | 50.81 |
| 18 | Malaisie | 79.13 | 81 | Guatemala | 63.49 | 143 | Mali | 50.81 |
| 19 | Islande | 78.93 | 82 | Arabie saoudite | 63.17 | 145 | Papouasie-Nouvelle-Guinée | 50.74 |
| 20 | Lituanie | 78.88 | 83 | Ukraine | 63.04 | 146 | Éthiopie | 49.73 |
| 21 | Autriche | 78.38 | 84 | Brunéi Darussalam | 62.93 | 147 | Sierra Leone | 49.69 |
| 22 | Lettonie | 78.06 | 84 | Chine | 62.93 | 148 | Micronésie (États fédérés de) | 49.67 |
| 23 | Portugal | 77.57 | 86 | El Salvador | 62.76 | 149 | Kiribati | 49.50 |
| 24 | Géorgie | 77.45 | 87 | Ouzbékistan | 62.60 | 150 | Togo | 49.03 |
| 25 | Pologne | 76.45 | 88 | Fidji | 62.58 | 151 | Gambie | 48.99 |
| 26 | Suisse | 76.04 | 88 | Trinité-et-Tobago | 62.58 | 152 | Burundi | 48.82 |
| 27 | France | 75.96 | 90 | Vietnam | 62.10 | 153 | Sénégal | 48.57 |
| 28 | Pays-Bas | 75.94 | 91 | Dominique | 61.44 | 154 | Comores | 48.22 |
| 29 | République slovaque | 75.62 | 92 | Uruguay | 61.21 | 155 | Zimbabwe | 48.17 |
| 29 | Slovénie | 75.62 | 93 | République dominicaine | 61.16 | 156 | Suriname | 47.69 |
| 31 | Émirats arabes unis | 75.10 | 94 | Vanuatu | 61.08 | 157 | Bolivie | 47.47 |
| 32 | Maurice | 75.05 | 95 | Seychelles | 61.05 | 158 | Bénin | 47.15 |
| 33 | Espagne | 74.86 | 96 | Samoa | 60.70 | 159 | Soudan | 46.97 |
| 34 | Japon | 74.72 | 97 | Albanie | 60.50 | 160 | Niger | 46.37 |
| 35 | Arménie | 74.22 | 97 | Zambie | 60.50 | 161 | Iraq | 46.06 |
| 36 | République tchèque | 73.95 | 99 | Népal | 60.41 | 162 | Gabon | 45.99 |
| 37 | Roumanie | 73.78 | 100 | Paraguay | 60.19 | 163 | Algérie | 45.72 |
| 38 | Bulgarie | 73.72 | 101 | Koweït | 60.17 | 164 | Madagascar | 45.68 |
| 38 | Mexique | 73.72 | 101 | Namibie | 60.17 | 165 | Guinée | 45.54 |
| 40 | Croatie | 72.71 | 103 | Philippines | 60.07 | 166 | São Tomé-et-Principe | 45.50 |
| 41 | Kazakhstan | 72.68 | 104 | Antigua-et-Barbuda | 59.70 | 167 | Myanmar | 45.27 |
| 42 | Hongrie | 72.57 | 105 | Swaziland | 59.10 | 168 | Mauritanie | 44.74 |
| 43 | Belgique | 72.50 | 106 | Bahamas | 59.00 | 169 | Nigéria | 44.69 |
| 44 | Bélarus | 72.33 | 107 | Sri Lanka | 58.96 | 170 | Yémen (République du) | 44.54 |
| 45 | Italie | 72.07 | 108 | Kenya | 58.24 | 171 | Djibouti | 44.25 |
| 46 | Monténégro | 71.85 | 109 | Indonésie | 58.12 | 172 | Cameroun | 44.11 |
| 47 | Chypre | 71.78 | 110 | Honduras | 58.06 | 173 | Timor-Leste | 44.02 |
| 48 | Chili | 71.49 | 111 | Saint-Vincent-et-les-Grenadines | 57.91 | 174 | Bangladesh | 43.10 |
| 49 | Thaïlande | 71.42 | 112 | Iles Salomon | 57.86 | 175 | République arabe syrienne | 42.56 |
| 50 | Pérou | 71.33 | 113 | Jordanie | 57.84 | 176 | Congo | 41.88 |
| 51 | Fédération de Russie | 70.99 | 114 | Ghana | 57.69 | 177 | Afghanistan | 40.58 |
| 52 | Moldavie | 70.97 | 114 | Lesotho | 57.69 | 178 | Guinée-Bissau | 40.56 |
| 53 | Israël | 70.56 | 116 | Bésil | 57.67 | 179 | Libéria | 40.19 |
| 54 | Colombie | 70.43 | 117 | Équateur | 57.47 | 180 | Guinée équatoriale | 40.03 |
| 55 | Turquie | 69.16 | 118 | Iran (Rép. islamique d') | 57.44 | 181 | Angola | 39.64 |
| 56 | Mongolie | 68.83 | 119 | Barbade | 56.85 | 182 | Haiti | 39.56 |
| 57 | Porto Rico (États-Unis) | 68.73 | 120 | Bélie | 56.83 | 183 | Tchad | 38.22 |
| 58 | Costa Rica | 68.55 | 121 | Argentine | 56.78 | 184 | Congo R. D. | 38.14 |
| 59 | Serbie | 68.41 | 122 | Ouganda | 56.64 | 185 | République centrafricaine | 36.26 |
| 60 | Grèce | 68.38 | 123 | Liban | 56.39 | 186 | Venezuela (République bolivarienne du) | 35.51 |
| 61 | Luxembourg | 68.31 | 124 | Saint-Kitts-et-Nevis | 55.83 | 187 | Soudan du Sud | 34.78 |
| 62 | Rwanda | 68.12 | 125 | Nicaragua | 55.78 | 188 | Libye | 31.77 |
| 63 | Azerbaïdjan | 67.80 | 126 | Cabo Verde | 55.54 | 189 | Érythrée | 27.61 |

Source : Banque mondiale. 2016. Doing Business 2016 : Mesure de la qualité et de l'efficacité du cadre réglementaire. Washington : Banque mondiale.
DOI : 10.1596/978-1-4648-0667-4. Licence : Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO, tableau 1.1, p. 5
Les États membres de la Francophonie sont indiqués en bleu. Les données disponibles ne couvrent pas tous les pays membres de la Francophonie.

→ ment numérique, le gouvernement roumain a mis en œuvre le *Programme pluriannuel national pour la création et le développement d'incubateurs technologiques*⁽¹²⁾.

DES CADRES LÉGAUX ET RÉGLEMENTAIRES DÉVELOPPÉS

Dans les pays du Nord comme du Sud, plusieurs initiatives permettent de promouvoir et stimuler la création d'entreprises. Statuts juridiques de sociétés au capital réduit, entreprises individuelles, guichets uniques, zones franches, les États et gouvernements francophones multiplient leurs efforts pour favoriser l'essor des entreprises nationales. En 2015, la France compte ainsi 525 000 créations d'entreprises⁽¹³⁾ dont les deux cinquièmes sont des microentrepreneurs. En février 2016, l'Observatoire dynamique des métiers de la branche du numérique, de l'ingénierie, des études et conseils et de l'évènement dénombreait 17 700 entreprises du numérique en France⁽¹⁴⁾, employant en moyenne 19,5 collaborateurs. Au Canada, le plan Canada numérique 150⁽¹⁵⁾ permet notamment, au travers de la Banque de développement du Canada, d'aider les entrepreneurs. En Belgique, Digital Belgium⁽¹⁶⁾ s'appuie sur cinq piliers pour amener le pays parmi l'élite européenne d'ici 2020, créer au moins 1 000


jeunes pousses supplémentaires dans le numérique pour venir accompagner les 35 000 entreprises TIC⁽¹⁷⁾ que compte déjà le pays. Depuis 2014, comme le précise le rapport Doing business 2016⁽¹⁸⁾, les États membres de l'Ohada continuent d'améliorer systématiquement le climat des affaires afin de promouvoir l'investissement en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale, plus particulièrement l'investissement étranger. Ainsi, la réduction des délais pour créer une entreprise est de 61 % (de 67 à 26 jours), la réduction du délai nécessaire pour le transfert de propriété est de 25 % (de 93 à 70 jours) et la réduction du délai d'obtention d'un permis de construire est de 26 % (de 231 à 172 jours).

SIMPLIFIER L'ACCÈS AU FINANCEMENT

Les jeunes entrepreneurs sont prêts à rêver l'entreprise et concrétiser leurs projets. Néanmoins, un des principaux freins identifiés demeure l'accès au financement d'amorçage.

Plus ou moins développé selon les pays, l'accès au capital se décline différemment : capital de proximité (*love money*⁽¹⁹⁾), autofinancement, concours de création d'entreprises, financement participatif, microcrédit, capital risque ou prêt bancaire. Le parcours de l'entrepreneur consiste en la recherche

d'un modèle économique viable pour son activité. Plus certains aspects de son parcours seront simplifiés, plus les chances de survie, de développement et d'essor de son projet en seront démultipliées. En Afrique francophone, les banques ne sont pas prêtes, ayant des difficultés à appréhender les modèles d'affaires des projets TIC. Les initiatives en faveur de la création d'entreprises à moindre coût ont certes dopé la croissance du secteur, mais ont également généré de nouveaux critères d'évaluation des projets.

Dans l'espace francophone, on constate de plus en plus de création d'incubateurs, chargés de sélectionner les projets les plus prometteurs et optimiser leur recherche de financement. Ainsi, dans le cadre du plan Maroc numérique, le ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies, l'État marocain, la BMCE, Attijari WafaBank, la Caisse de dépôts et de gestion et la Banque centrale populaire ont lancé le premier fonds d'investissement dédié aux jeunes pousses technologiques marocaines, et revendiquent 14 projets nationaux financés à environ 200 000 euros chacun. Nous sommes néanmoins loin des 25,6 millions d'euros levés par 12 structures⁽²⁰⁾ pour la seule semaine du 15 avril 2016 en France. Au demeurant, ces initiatives d'accompagnement à l'entrepreneuriat sont à encourager. 

MOBILISER ET ÉDUIQUER LA JEUNESSE

Les aspects démographiques, économiques et sociaux sont donc pris en compte dans cette révolution numérique. L'Organisation internationale de la Francophonie a lancé en 2014 des formations pilotes à entrepreneuriat numérique⁽²¹⁾, visant à accroître l'appropriation de l'économie numérique et de ses enjeux dans les pays francophones du Sud. Grâce à ces formations, des jeunes porteurs de projets et chefs d'entreprise en Côte d'Ivoire et à Madagascar avaient pu développer leurs compétences entrepreneuriales, qu'ils ont depuis lors mobilisées notamment dans la conception de plans

d'affaires, la négociation et l'innovation⁽²²⁾. Depuis 2015, des activités de valorisation et d'accompagnement sont également organisées dans le cadre du Fonds francophone pour l'innovation numérique (FFIN) de l'OIF (*voir encadré p.56*).

Des événements internationaux d'envergure peuvent également constituer d'importants leviers de mobilisation et de valorisation pour les jeunes. Sur le thème « La créativité, moteur d'innovation francophone », le 2^e Forum mondial de la langue française (Liège, 20-23 juillet 2015) co-organisé par l'OIF

et la Fédération Wallonie Bruxelles a réuni plus de 1 200 participants en provenance de 90 pays. Au nombre des activités d'échanges d'expérience et d'accompagnements figure l'initiative Hackxplor de la Cité internationale Wallonie-Bruxelles, un concours de production en 48 heures d'une application numérique audiovisuelle destinée aux jeunes codeurs, développeurs, professionnels de l'audiovisuel et concepteurs visuels⁽²³⁾. Moment d'émulation et d'apprentissage dans l'action, ce concours international s'est achevé par la remise d'un Grand Prix, offert par l'OIF : une →

→ tournée numérique dans cinq pays pour les lauréats afin d'y établir des contacts professionnels auprès notamment des innovateurs et organismes d'excellence du domaine.

Malgré les limitations en termes d'infrastructures et de coût d'accès à



Valoriser et accompagner les jeunes talents numériques avec le FFIN

En réponse aux besoins des politiques publiques des pays en développement francophones, le Fonds francophone pour l'innovation numérique (FFIN) soutient et valorise la conception d'applications numériques réalisées par des jeunes professionnels locaux dans le domaine notamment du développement durable et de la cybersécurité. Au travers de ce Fonds de l'OIF, ce sont des centaines de jeunes qui ont été récompensés et formés depuis 2015 dans le cadre de concours de création d'applications numériques (innovations) et d'activités d'accompagnement à la structuration de projets. Ainsi dans le cadre de la compétition 55H organisée au Gabon, le 1^{er} prix d'une valeur de 8 000 euros a été attribué au projet « ProxiBAC », un système de géolocalisation des poubelles de proximité avec une approche de sensibilisation de la population sur les gestes et attitudes écocitoyens⁽²⁴⁾. La compétition RiSk lancée 2016 a notamment récompensé le projet ivoirien « Yôbouékalé », une plateforme de détection de vulnérabilités informatiques, fonctionnant sous différents environnements et pour plusieurs plateformes (réseaux, base de données, Web, etc.). La solution doit permettre d'agréger tous les détecteurs de vulnérabilité existants afin d'éviter aux entreprises et aux administrations publiques d'avoir recours à plusieurs types de scanners⁽²⁵⁾.

En savoir plus : www.ffin.francophonie.org

Internet ou aux connaissances, le vivier francophone démontre de grandes capacités, dans ses propres écosystèmes comme dans celui, plus avancé, de l'Afrique anglophone. Ainsi, pendant les éditions 2014 et 2015 du programme FIRE⁽²⁶⁾, les porteurs de projets francophones, formés dans le cadre des initiatives « entrepreneuriat numérique » de l'OIF, ont tous été lauréats⁽²⁷⁾. La jeunesse représente 60 % de la population⁽²⁸⁾ des 80 États et gouvernements membres et observateurs que compte la Francophonie. Mobiliser et investir sur le capital humain, développer la créativité et la production de contenu francophone pour passer du statut de consommateur à celui de générateur de contenus et de services à forte valeur ajoutée sont donc les champs à investiguer pour stimuler plus encore l'entrepreneuriat chez les jeunes.

Les jeunes de moins de 35 ans représentent plus des deux tiers de la population totale. Au Burundi, au Mali ou au Tchad, ils comptent pour 75 % à 80 % de la population. Dans les pays du Nord, ils ne représentent que 40 % à 45 %. Ces disparités se reflètent également dans l'accès à la formation où les taux de scolarisation au secondaire et au supérieur demeurent particulièrement hétéroclites en fonction des zones : 15,9 % au Niger, 18 % en République centrafricaine, 32 % au Rwanda mais 73 % aux Comores, 74 % au Liban, 100 % au Canada, en France ou en Belgique.

Cette jeunesse est synonyme de grande valeur. Un des axes à investiguer serait, en complément des Cours en ligne ouverts et massifs (CLOM)⁽²⁹⁾ qui se développent de plus en plus, des formations intensives, courtes, dont les objectifs seraient le renforcement des capacités entrepreneuriales des femmes et des jeunes porteurs de projets, leur accompagnement spécifique au travers d'incubateurs, le suivi sur le taux d'employabilité ou encore la poursuite d'études supérieures.

L'exemple français de la Grande école du numérique⁽³⁰⁾ peut être exploité : 171 formations courtes et qualifiantes aux métiers du numérique labellisées, dispensées sur tout le ter-



« Incubons », premier incubateur d'entreprises à Madagascar soutenu par l'OIF

Inaugurée par la secrétaire générale de la Francophonie, Michaëlle Jean, le 12 juillet 2016 à Antananarivo, la jeune structure dénommée Incubons est le premier incubateur d'entreprises en faveur des jeunes et des femmes à bénéficier de l'appui de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF). Spécialisé dans l'économie sociale et solidaire, Incubons a pour objectif d'accompagner et de soutenir des porteurs de projets à fort impact sociétal afin qu'ils deviennent des entrepreneurs responsables à la tête d'entreprises sociales viables et pérennes. L'association offre actuellement, dans le cadre de son « Programme Génération Entrepreneur », un accompagnement personnalisé à plusieurs jeunes porteurs de projets d'entreprises malgaches⁽³³⁾.

ritoire national, qui permettront à un large public dès 2016⁽³¹⁾ de se former efficacement afin de trouver du travail rapidement dans cette filière. Les programmes de formation sont intensifs et représentent 490 heures de formation. Dans le cadre des incubateurs, les phases administratives, comptables et logistiques, ainsi que les programmes de mentorat sont également à développer. Un axe particulier sera envisagé pour que l'État apporte une dimension nourricière et participative aux « jeunes pépites » en pariant sur leur avenir par des prises de participation.

La convergence avec les opérateurs financiers est donc nécessaire. L'exemple du CTIC Dakar⁽³²⁾, incubateur numérique créé en 2011, demeure une référence en la matière : une soixantaine d'entreprises accompagnées, plus d'une centaine d'emplois créés, 107 millions de francs CFA levés, soit 163 000 euros, un panel d'évènements dédiés aux entrepreneurs ainsi que des concours de développement d'applications numériques (plus communément appelés hackathons) à vocation à la fois éducative et d'identification des futures

pépites. Dans la sphère privée, Africa Web Festival⁽³⁴⁾ l'a bien compris. Ce rendez-vous annuel offre au grand public la possibilité de découvrir le meilleur de la production numérique africaine.

Placé sous le signe de la créativité, le festival permet à tous ses participants de découvrir, échanger, construire un réseau et rassembler leurs idées pour mieux construire le virage du numé-

rique entrepris par le continent africain. De même, l'Algérien Karim Embarek invite, en 2015, l'Afrique à se réunir au cyberparc Sidi Abdellah, dans la banlieue d'Alger lors de l'édition Algeria 2.0⁽³⁵⁾. 

ENCOURAGER LA COLLABORATION

La coopétition est une collaboration ou une coopération de circonstances ou d'opportunité entre différents acteurs économiques, initialement concurrents. D'un point de vue économique, il s'agit, pour l'entreprise, de collaborer avec certains de ses concurrents, sur une période donnée, pour tenter de capturer un bénéfice commun.

Dans l'industrie du numérique, cette notion a été particulièrement appréciée : dès les années 1960, le secteur s'est concentré autour de quelques acteurs majeurs vendant des licences et des services. Au nom de la propriété intellectuelle, ces acteurs ont développé nombre de systèmes de protection de leurs œuvres. Un autre modèle de développement logiciel a fait surface au début des années 1980 : une communauté de programmeurs bénévoles dispersée dans le monde entier et reliée par l'Internet a développé des logiciels concurrents à l'origine de nouveaux modèles économiques. Les notions de collaboration, d'ouverture et de partage ont vu le jour et se sont formalisées en mouvements du logiciel libre, ponctués dans les années 2000 par plusieurs prix Nobel d'économie⁽³⁶⁾. Rappelons que l'analyse concurrentielle de Porter⁽³⁷⁾ a constitué la démarche stratégique de biens d'entreprises. IBM, par exemple, aurait analysé le marché des ordinateurs professionnels à travers ce modèle⁽³⁸⁾. Ce géant de l'informatique n'aura cependant pas hésité, en 2005, à s'allier à l'un de ses principaux concurrents, la société Oracle, pour s'attaquer au marché des progiciels de gestion intégrés pour les PME.

Constatons également la chaîne de valeur contributive du noyau Linux, système d'exploitation libre utilisé notamment sur de nombreux serveurs de réseaux informatiques dans le monde (voir tableau page 58), qui rassemble

différents acteurs, dont certains initialement concurrents, ou la collaboration du géant de l'Internet, Google avec la fondation Mozilla dont il est le principal bailleur. Mozilla développe et distribue le navigateur open source Firefox, concurrent direct de Google Chrome.

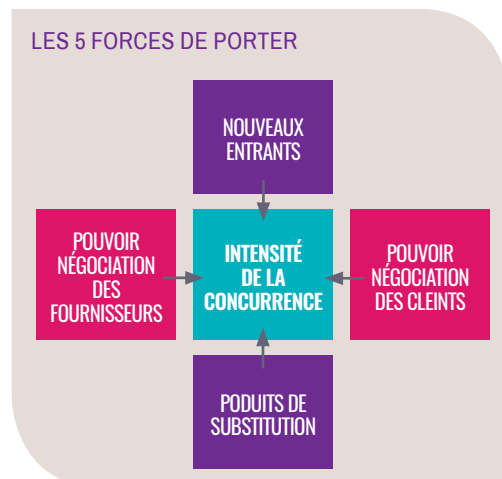
Appliquée aux pays francophones, la coopétition présente bien des avantages dans un contexte où plusieurs exemples de novations ou d'innovations numériques peinent, malgré leur grande qualité, à développer leurs marchés. En Côte d'Ivoire, l'initiative Qelasy présentée et mise sur le marché en 2014 en mode « cartable électronique », se décline actuellement sous forme de trois tablettes éducatives résistantes aux conditions météorologiques du continent africain (chaleur, poussière, pluie...) regroupant, de l'école primaire à l'université, des livres interactifs, des applications, des vidéos, des exercices, des livres de cours. Au Congo, la société VMK du jeune entrepreneur Verone Mankou fabrique et distribue la tablette Elikia ainsi qu'un smartphone dans une approche de marché Sud/Sud. Pour l'Afrique, l'entrepreneur Tony Elumelu dote sa fondation de 100 millions de dollars pour appuyer les jeunes pousses et découvrir des pépites. Il signe en 2016 une convention de partenariat avec le ministère ivoirien en charge de l'Entrepreneuriat et de la Promotion des PME afin d'apporter son expertise dans la promotion de l'entrepreneuriat en Côte d'Ivoire⁽³⁹⁾. Imaginons ce qu'apporterait la collaboration entre ces entreprises et le secteur financier.

Les pays ont pris la mesure du développement du numérique et de l'intérêt de l'investissement national dans ce domaine : le Maroc avec son plan Maroc numérique, le Sénégal avec

son plan Sénégal émergent, le Rwanda, avec son plan Nici. Le Vietnam a, quant à lui, fait le choix de l'internationalisation à l'orée des années 2000, notamment en attirant les grands constructeurs de télécommunications sur son territoire. Ces derniers ont alors contribué au développement d'écosystèmes locaux et à l'essor d'espaces collaboratifs tel le Work Saigon.

Des zones technologiques et des incubateurs sont développés pour faciliter les mises en réseau. Les grands groupes saisissent également l'opportunité de la formation et investissent largement ces marchés émergents : Huawei en Tunisie et au Congo, Microsoft avec sa stratégie « Microsoft 4Afrika », s'alliant à Huawei, pour s'attaquer, en plus des marchés historiques de l'éducation, à celui de la e-gouvernance, Cisco investissant globalement au marché francophone en s'alliant à CFAO Technologies...

Dans le domaine de l'essor d'écosystèmes locaux reposant sur une approche collaborative et sur l'expérimentation, signalons également le développement des laboratoires de fabrication numérique dits Labfab (*Fablab* en anglais) dans l'espace francophone →




**CONTRIBUTEURS AU DÉVELOPPEMENT
DU NOYAU LINUX EN 2015**

| ENTREPRISE | CHANGEMENTS | TOTAL |
|---------------------------------|-------------|-------|
| NONE | 11 968 | 12,4% |
| INTEL | 10 108 | 10,5% |
| RED HAT | 8 078 | 8,4% |
| LINARO | 5 415 | 5,6% |
| SAMSUNG | 4 290 | 4,4% |
| UNKNOWN | 3 842 | 4,0% |
| IBM | 3 081 | 3,2% |
| SUSE | 2 890 | 3,0% |
| CONSULTANTS | 2 451 | 2,5% |
| TEXAS INSTRUMENTS | 2 269 | 2,4% |
| VISION ENGRAVING SYSTEMS | 2 089 | 2,2% |
| GOOGLE | 2 048 | 2,1% |
| RENESAS ELECTRONICS | 2 004 | 2,1% |
| FREESCALE | 1 690 | 1,8% |
| FREE ELECTRONICS | 1 463 | 1,5% |
| FOSS OUTREACH PROGRAM FOR WOMEN | 1 418 | 1,5% |
| ORACLE | 1 166 | 1,2% |
| AMD | 1 109 | 1,1% |
| NVIDIA | 1 078 | 1,1% |
| BROADCOM | 1 001 | 1,0% |
| HUAWEI TECHNOLOGIES | 971 | 1,0% |
| ARM | 788 | 0,8% |
| PENGUTRONIX | 763 | 0,8% |
| CISCO | 723 | 0,7% |
| QUALCOMM | 679 | 0,7% |
| FUJITSU | 672 | 0,7% |
| LINUX FOUNDATION | 627 | 0,6% |
| IMAGINATION TECHNOLOGIES | 579 | 0,6% |
| QLOGIC | 545 | 0,6% |
| INGICS TECHNOLOGY | 526 | 0,5% |

Source : <http://www.developpez.com/actu/81581/Intel-plus-grand-contributeur-au-noyau-Linux-de-vent-Red-Hat-les-developpeurs-qui-ecrivent-Linux-sont-rapidement-recrutes-selon-Linus-Torvalds/>

→ (voir tableau page 59). Au croisement de plusieurs disciplines et reposant sur différents modèles (Labfab éducationnel, privé, pour amateurs éclairés...), ces lieux mettent à disposition de leur public des machines-outils pilotées par ordinateur pour la conception et la réalisation d'objets. Dans le cadre de l'appui à des initiatives pouvant potentiellement se poser en modèle dans le domaine de la conception ouverte et de l'usage des technologies libres en Afrique subsaharienne, l'OIF soutient, depuis 2014, les activités du Labfab sénégalais Defko Ak Ñép (Fais-le avec les autres) porté par l'association Kër Thioossane⁽⁴⁰⁾. Lors de la cinquième édition de la manifestation internationale Afropixel (Dakar, 3 avril au 4 juin 2016), plusieurs ateliers innovants se sont déroulés dans ce Labfab : construction de prototypes d'éoliennes, conception d'éclairages urbains à énergie renouvelable, réalisation de signalétiques pour l'espace public, etc.⁽⁴¹⁾

Le développement de la coopération entre les acteurs repose aussi sur l'usage et l'appropriation des outils numériques de collaboration et d'échange : applications collaboratives en ligne, forges de génie logiciel ou plus simplement plateformes de partage d'information offrant des services de veille multisectorielle, comme l'initiative Réseau francophone de l'innovation – Finnov (www.francophonieinnovation.org) portée par l'OIF dont l'un des objectifs est de valoriser l'innovation dans l'espace francophone⁽⁴²⁾.

Les créations d'entreprises par de jeunes diplômés sont nombreuses. Pourtant, la moitié disparaît dès la première année, notamment en raison d'un manque de financement et de l'absence d'accompagnement. Afin de soutenir la jeunesse dans l'innovation numérique, le Rwanda a levé, en 2015, un fonds de près de 100 millions d'euros. La Côte d'Ivoire a annoncé, quant à elle, en 2016 la création d'un fonds de 500 millions de francs CFA (environ 80 millions d'euros) pour les projets TIC et l'accompagnement des jeunes vers l'entrepreneuriat dans le secteur numérique. Une telle approche favorise les effets de levier et l'économie de réseau dans laquelle



DÉVELOPPEMENT DES LABORATOIRES DE FABRICATION (LABFAB) DANS L'ESPACE FRANCOPHONE

Les chiffres entre parenthèses représentent la progression du nombre de Labfabs par rapport à 2014, année du précédent rapport.

| ÉTATS ET GOUVERNEMENTS MEMBRES DE L'OIF OU SE TROUVE AU MOINS UN LABFAB | NOMBRE |
|---|----------|
| BELGIQUE | 14 (+7) |
| FÉDÉRATION WALLONIE BRUXELLES | 7 (+4) |
| BULGARIE | 1 |
| BURKINA FASO | 1 (+1) |
| CANADA | 12 (+3) |
| CANADA-QUÉBEC | 11 (+3) |
| CÔTE D'IVOIRE | 1 (+1) |
| ÉGYPTE | 6 (+4) |
| FRANCE | 86 (+35) |
| GHANA | 1 |
| GRÈCE | 1 |
| LIBAN | 1 (+1) |
| LUXEMBOURG | 1 |
| MALI | 2 (+1) |
| MAROC | 1 (+1) |
| SÉNÉGAL | 2 (+1) |
| SUISSE | 11 |
| TOGO | 1 |
| VIETNAM | 3 (+3) |

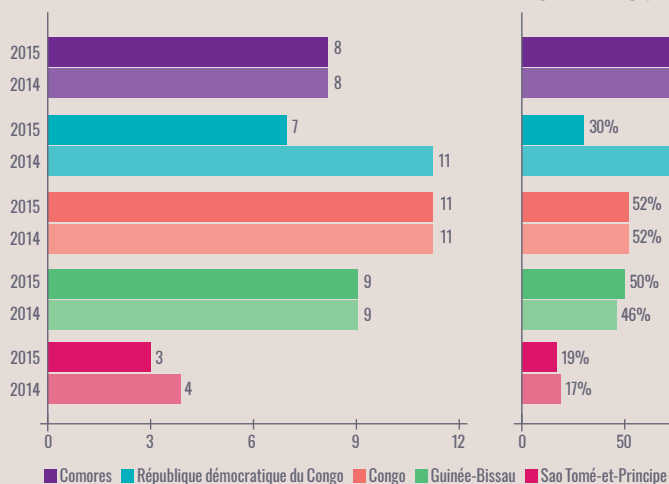
Source : www.fablabs.io, (consultée le 25 juillet 2016)

les interdépendances sont accrues. Elle permet également à cette jeunesse francophone désireuse d'entreprendre, de se confronter aux réalités et conjonctures de leurs voisins, qu'ils soient simplement de l'autre côté de la frontière terrestre, ou, le plus souvent, de l'autre côté de l'écran d'ordinateur, à des milliers de kilomètres. [↗](#)

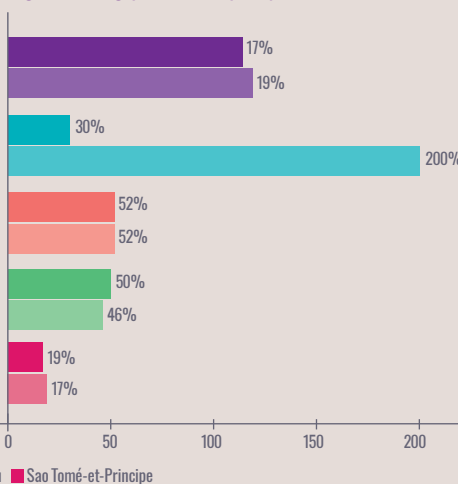
EN CONCLUSION

- La richesse et l'envie de la jeunesse francophone sont des opportunités à ne pas manquer.
- De nombreuses initiatives visant à accompagner l'innovation numérique et les jeunes ont permis et permettent encore de développer le tissu économique local.
- Des zones francophones demeurent cependant en retrait ou faiblement investies : le Cambodge, le Laos ou le Vietnam sont fortement couverts par les programmes d'aide américains USAid⁽⁴³⁾ ou par les Britanniques du British Council⁽⁴⁴⁾.
- Avec de solides taux de croissance et une jeunesse dynamique, la Francophonie dispose de tous les atouts d'un futur économique et numérique radieux si elle prend pleinement la mesure de ces enjeux. [↗](#)

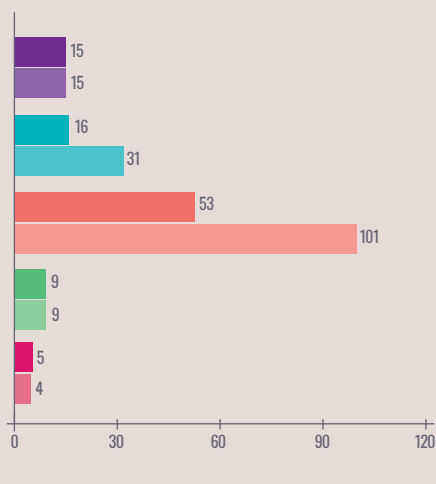
NOMBRE DE PROCÉDURES REQUISES POUR CRÉER UNE ENTREPRISE



COÛTS POUR LA CRÉATION D'UNE ENTREPRISE EN PROPORTION DU REVENU PAR HABITANT



NOMBRE DE JOURS D'ATTENTE REQUIS POUR CRÉER UNE ENTREPRISE





NOTES DE L'AXE 1.1

- (1) Attali (J.), *La francophonie et la francophilie, Moteur de croissance durable*, Rapport à François Hollande, président de la République française, La documentation française, Paris, 2014, p. 9
- (2) Fassiaux-Looten (F.), *Faire face aux défis démographiques du XXIe siècle*, Projet de rapport, Assemblée parlementaire de la Francophonie, document 17, Bruxelles, 8-12 juillet 2012, p. 6, http://www.apf.francophonie.org/IMG/pdf/2012_session_politic_Rapport17_Demographie.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (3) Groupe de la Banque africaine de développement, *Rapport sur le développement en Afrique 2012 – Vers une croissance verte en Afrique*, Tunis-Belvédère, BAfD, 2013, p. Chapitre 2, p. 6, http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/Rapport_sur_le_d%C3%A9veloppement_en_Afrique_2012.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (4) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/charte_francophonie.pdf, p.2 - « Article 1 : Objectifs », (Consulté le 5 août 2016)
- (5) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/isoc-rapport_francophonie_numerique2014_web.pdf, p. 17 à 33, (Consulté le 5 août 2016)
- (6) GSMA, *The Mobile Economy Sub-Saharan Africa 2015*, Londres, GSMA, 2015, 58 p.
- (7) Etude McKinsey 2014 – <http://www.aspenfrance.org/wp-content/uploads/2014/12/Perspective-de-McKinsey-pour-Aspen-Europe-Afrique-2014.pdf>, p.3, (Consulté le 5 août 2016)
- (8) Unicef, *Rapport Afrique Génération 2030*, août 2014, p. 15
- (9) La coopération est une collaboration ou une coopération de circonstances ou d'opportunités entre différents acteurs économiques qui, par ailleurs, sont des concurrents (*competitors*, en anglais). La notion de « coopération », combinaison entre les mots coopération et compétition, a été développée par Nalebuff et Brandenburger, en 1996 (Voir : Brandenburger (M), Nalebuff (B. J.), *Co-opetition*, Danvers, Crown Business, 1997)
- (10) <http://www.francophonie.org/Promotion-de-l-emploi-par-l-46175.html>, (Consulté le 5 août 2016)
- (11) [http://www.aippimm.ro/otimmo/cluj-napoca/articol/programul-pentru-stimularea-nfiin-355-259-rii-351-i-dezvolt-259-rii-micro-ntreprinderilor-apar-355-in-nd-ntreprinz-259-torilor-tineri-s.r.l.-d-/,](http://www.aippimm.ro/otimmo/cluj-napoca/articol/programul-pentru-stimularea-nfiin-355-259-rii-351-i-dezvolt-259-rii-micro-ntreprinderilor-apar-355-in-nd-ntreprinz-259-torilor-tineri-s.r.l.-d-/) (Consulté le 5 août 2016)
- (12) Quatre programmes de soutien aux PME : <http://gov.ro/fr/gouvernement/reunion-du-cabinet/quatre-programmes-de-soutien-aux-pme-finances-avec-plus-de-110-millions-de-lei-du-budget>, (Consulté le 5 août 2016)
- (13) INSEE et ARPC – https://media.afecreation.fr/file/30/7/note_d%27analyse_fce_2015v2.93307.pdf, p.1, (Consulté le 5 août 2016)
- (14) <http://observatoire-metiers.opiiec.fr/numerique>, Infographie en ligne : rubrique « Démographie du secteur », ou p.3 du document téléchargé, (Consulté le 5 août 2016)
- (15) <http://www.ic.gc.ca/eic/site/028.nsf/fra/accueil#item5>, (Consulté le 5 août 2016)
- (16) <http://www.digitalbelgium.be/fr/#pillars>, (Consulté le 5 août 2016)
- (17) http://economie.fgov.be/fr/binaries/Barometre_de_la_societe_de_l_information_2015_tcm326-269296.pdf, p.82, (Consulté le 5 août 2016)
- (18) BIRD/Banque mondiale *Doing Business 2016*, 13^e édition, Washington, 2016, p. 45
- (19) Apport financier fourni par des proches, des parents, la famille
- (20) <http://www.usine-digitale.fr/editorial/french-tech-25-6-millions-d-euros-leves-par-12-start-up-cette-semaine.N387299>, (Consulté le 5 août 2016)
- (21) <http://www.francophonie.org/Cote-d-Ivoire-formation-pilote-a-l.html>, (Consulté le 5 août 2016)
- (22) Les participants du premier stage ont réalisé une série de vidéos disponibles ici : https://www.youtube.com/playlist?list=PLQp_3z5vbUc_DbMmRy3H_96kUpl6BmALf, (Consulté le 5 août 2016)
- (23) <http://www.hackxplor.org/fr/hackxplor-liege.html> : page d'accueil du concours Hackxplor 2015, (Consulté le 5 août 2016)
- (24) <http://ffin.francophonie.org/index.php/2015/11/06/les-proxibac-supercane-syged-distingues-par-la-francophonie-lors-de-la-1ere-edition-du-55h-au-gabon/> : Concours FFIN 2016 Abidjan (Consulté le 05 août 2016)
- (25) <http://ffin.francophonie.org/index.php/2016/03/01/concours-ffin-risksolutions-2016-abidjan/> : Concours FFIN 2015 Gabon (Consulté le 05 août 2016)
- (26) FIRE - Fund for Internet Research and Education - <http://www.fireafrica.org/>, (Consulté le 5 août 2016)
- (27) Il s'agissait des projets SOS Citoyen de Nadège Dandou, Lôr Bour de Ehui Jean Delmas, MaliSanté de Tidiane Ball
- (28) ODSEF - <https://www.odsef.fss.ulaval.ca/sites/odsef.fss.ulaval.ca/files/portrait-jeunesse-2014-synthese.pdf>, p.2 et 4, (Consulté le 5 août 2016)
- (29) Sur les CLOM, voir l'axe 4.1 « Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones et de nouveaux modes d'expression numérique » du présent rapport
- (30) http://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/rapport_grande-ecole-du-numerique_2015.pdf (Consulté le 14 juillet 2016)
- (31) L'objectif du gouvernement français est de former 10 000 personnes aux métiers du numérique avant la fin de l'année 2017
- (32) http://www.cticdakar.com/wp-content/uploads/2014/06/FR_CTIC-TIMELINE_Final.jpg, (Consulté le 5 août 2016)
- (33) <http://www.francophonie.org/CP-inauguration-incubateur-Mada-47115.html>, (Consulté le 5 août 2016)
- (34) <http://africawebfestival.com/>, (Consulté le 5 août 2016)
- (35) <https://algeria20.com/>, (Consulté le 5 août 2016)
- (36) Stiglitz (J. E.), *Un autre monde, contre le fanatisme du marché*, Paris, Fayard, 2006 (Prix Nobel d'économie en 2001) ; Maskin (E. S.) (Prix Nobel d'économie en 2007) - « Relations entre l'innovation incrémentale, les brevets et l'investissement dans la R&D » <http://www.researchoninnovation.org/patent.pdf>, (Consulté le 5 août 2016) ; Ostrom (E.), *La gouvernance des biens communs : pour une nouvelle approche des ressources naturelles*, éd. De Boeck supérieur, Bruxelles, 2010, 301 p.

(37) Le modèle des « cinq forces de Porter » a été élaboré en 1979 par le professeur de stratégie Michael Porter. Il considère que la notion de concurrence doit être élargie. Au sein d'une industrie, un « concurrent » désigne tout intervenant économique susceptible de réduire la capacité des firmes en présence à générer du profit

(38) http://prezi.com/dfgyizroeuoc/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share, (Consulté le 5 août 2016)

(39) <http://tonyelumelufoundation.org/teep/>, (Consulté le 5 août 2016)

(40) <http://www.ker-thiossane.org/> : page d'accueil du site Internet de Kër Thiossane, (Consulté le 5 août 2016)

(41) <http://www.ker-thiossane.org/spip.php?article282> : Programme de la 5^e édition d'AFropixel, (Consulté le 5 août 2016)

(42) Pour en savoir plus sur l'initiative FINNOV, voir l'encadré qui lui est consacré dans l'axe 3.1 « Soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes » du présent rapport

(43) <http://www.development-innovations.org/>, (Consulté de 25 juillet 2016)

(44) <http://creativeconomy.britishcouncil.org/projects/creative-hubs-event-ho-chi-minh-city/>, (Consulté de 25 juillet 2016)



AXE 1.2

Appuyer le développement de l'économie numérique⁽¹⁾

[AUTEURS : AHMED DAHMANI, HANITRA RANDRIANASOLO]


Le concept d'« économie numérique » a hérité des principales caractéristiques de ce qui a été désigné dans les années 1980 comme la « nouvelle économie »⁽²⁾. L'expression a suscité un vif intérêt et de nombreux débats ! Notamment, parce qu'elle était utilisée pour appréhender la dynamique de croissance mue par la vague d'innovations et les nombreux domaines d'application que le développement rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC) a suscités. La nouvelle économie était associée à une croissance régulière (3 % de moyenne annuelle) et à la création et l'introduction en bourse de nouvelles entreprises du secteur des TIC. L'éclatement de la bulle Internet au début des années 2000 a entraîné la faillite d'un grand nombre d'entreprises issues de ces technologies et a réactivé les doutes⁽³⁾ qui ont entouré la nouvelle économie. Cet épisode a révélé une question de fond : le concept de nou-

velle économie a privilégié et essaimé une vision réductrice des technologies numériques à l'économique. Il n'a pas pris suffisamment en compte qu'elles représentent une véritable rupture épistémologique. « *Le numérique dévore le monde* », écrit avec justesse Andreessen⁽⁴⁾. Une révolution est en marche⁽⁵⁾ !

Les initiatives politiques et institutionnelles comme le Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) en 2003 et 2005 ont insufflé une dynamique nouvelle en associant les TIC au développement humain et/ou durable, des concepts qui vont au-delà de l'économique. Mais la littérature publiée depuis les années 2010 montre bien que l'héritage d'une vision réductrice ou de filière autonome a la peau dure. Cependant, l'élaboration d'une vision politique de l'économie numérique en phase avec la révolution en marche reste à construire.

Les acteurs francophones y prennent part avec le lancement, depuis 2012, de *Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique*. Il y est clairement affirmé que les « *les pays francophones doivent se positionner de plus en plus comme des acteurs et non comme de simples consommateurs dans l'éco-*

nomie⁽⁶⁾ ». C'est dans ce sens que la présente étude sur l'appui au développement de l'économie numérique décrit, en premier lieu, l'évolution de ce qui est désigné comme le moteur de l'économie numérique, à savoir, les secteurs des TIC ; puis, en second lieu, les différentes contributions francophones

qui participent à l'élaboration de cette vision politique évoquée plus haut. Enfin, en se basant sur des initiatives portées par des acteurs francophones, l'accent sera mis sur quatre actions dont le renforcement bénéficiera au développement de l'économie numérique au sens large. 

LES PRINCIPALES AVANCÉES DU MOTEUR DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE : LES SECTEURS DES TIC

MISE EN PERSPECTIVE ET MOBILISATION DE TROIS CATÉGORIES DE PAYS FRANCOPHONES

En 2014, le rapport du Conseil des Nations Unies pour le commerce et le développement (Cnuced) sur les TIC a fait état de l'extrême dynamisme de la croissance du secteur des TIC : « *Des décennies d'accroissement rapide des capacités, s'agissant aussi bien des réseaux que des éléments et composants, ont favorisé une innovation tout aussi rapide des technologies et des services* »⁽⁷⁾. En 2015, les perspectives sur l'économie numérique de l'Organisation de la coopération et du développement économique (OCDE)⁽⁸⁾ mettent en évidence le rôle crucial des secteurs de l'information et des télécommunications : « *Internet, les réseaux haut débit, les applications mobiles ainsi que les services et le matériel informatique constituent les fondements de l'économie numérique.* » La présentation de l'essentiel de l'évolution des secteurs des TIC dans les pays membres de la Francophonie tire profit des informations et des analyses émises par ces institutions intergouvernementales et du traitement et de l'analyse des données mises à disposition par l'Union internationale des télécommunications (UIT). Des sources connexes sont mobilisées pour appuyer ou compléter une information pertinente, auquel cas, elles seront à chaque fois signalées en note de fin.

Afin de mettre en exergue l'évolution des secteurs des TIC dans les pays membres de la Francophonie qui tient

compte des particularités liées au contexte économique et politique, trois catégories de pays ont été retenues pour l'étude. Au sein de cet espace géographique, la première catégorie regroupe les pays classés parmi les pays les moins avancés (PMA) selon les critères des Nations Unies ; la deuxième catégorie les pays membres de l'OCDE et la troisième catégorie regroupe les pays non membres de l'OCDE et non classés PMA, que nous désignons par pays intermédiaires. Ils sont des pays membres de la Francophonie classés dans les pays à revenu intermédiaire et les pays avancés non membres de l'OCDE. Sauf mention contraire, les graphiques mobilisant ces trois catégories de pays ont été extraits de la communication *Numérique et développement : de la possibilité d'un changement d'échelles*⁽⁹⁾.

ACCÈS ET UTILISATION D'INTERNET

Une étude comparative sur l'accès à Internet montre une augmentation progressive et soutenue du pourcentage d'utilisateurs individuels pour l'ensemble des pays membres de la Francophonie pour la période 2000-2014. Comme le montre la *figure n°1*, des écarts importants subsistent entre les différentes catégories de pays. Pour l'année 2014, l'utilisation d'Internet reste très marginale dans les PMA (moins de 10 %). Le pourcentage d'utilisateurs a doublé entre 2007 et 2014 dans les pays intermédiaires pour atteindre les 50 %. Ce pourcentage dépasse les 80 % pour les pays à la fois membres de la Fran- →



Les trois catégories de pays membres de la Francophonie mobilisées pour l'étude

(TABLEAU N°1)

PAYS CLASSÉS PMA

Bénin, Burkina Faso, Burundi, Centrafrique, Comores, Congo R. D., Djibouti, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Haïti, Madagascar, Mali, Niger, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Tchad, Togo, Vanuatu.

PAYS MEMBRES DE L'OCDE

Belgique (incluant la Fédération Wallonie Bruxelles), Canada (incluant Canada-Québec, Canada-Nouveau-Brunswick), France, Grèce, Luxembourg, Suisse.

PAYS INTERMÉDIAIRES, NON-PMA / NON-OCDE

Albanie, Andorre, Arménie, Bulgarie, Cabo Verde, Cambodge, Cameroun, Chypre, Congo, Côte d'Ivoire, Dominique, Égypte, ERY de Macédoine, Gabon, Ghana, Laos, Liban, Maroc, Maurice, Mauritanie, Moldavie, Monaco, Roumanie, Sainte-Lucie, Seychelles, Tunisie, Vietnam, Qatar.

→ cophonie et membres de l'OCDE. La figure n°2 et le tableau n°2 détaillent cette évolution par pays et par catégorie de pays. Ils montrent bien le dynamisme des pays francophones classés PMA et intermédiaires, mais devant être tempéré du fait qu'ils partaient d'un niveau très bas par rapport aux pays francophones membres de l'OCDE.

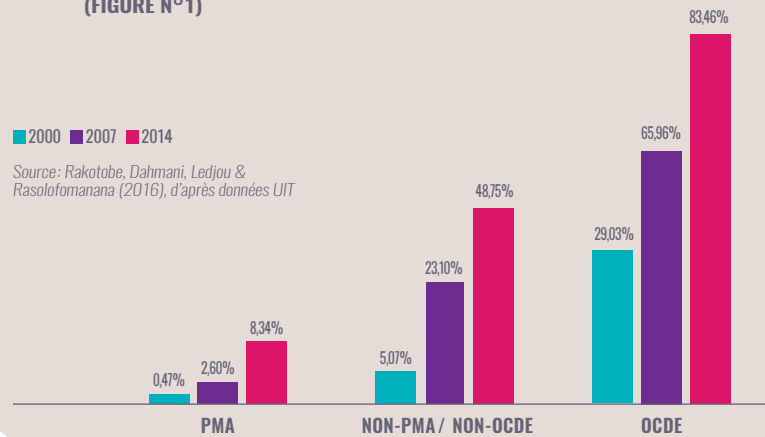
S'agissant du genre, il est intéressant de noter, comme le montre la figure n°3, que pour l'ensemble des pays membres de la Francophonie pour lesquels les données étaient disponibles les écarts paraissent moins significatifs.



ÉVOLUTION DU POURCENTAGE D'UTILISATEURS INDIVIDUELS D'INTERNET EN MOYENNE. PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE (FIGURE N°1)

■ 2000 ■ 2007 ■ 2014

Source: Rakotobe, Dahmani, Ledjou & Rasolofomanana (2016), d'après données UIT



TCAM DU POURCENTAGE D'UTILISATEURS INDIVIDUELS D'INTERNET (2000-2014) PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE, PAR CATÉGORIE (FIGURE N°2)



Source: Rakotobe, Dahmani, Ledjou & Rasolofomanana (2016), d'après données UIT



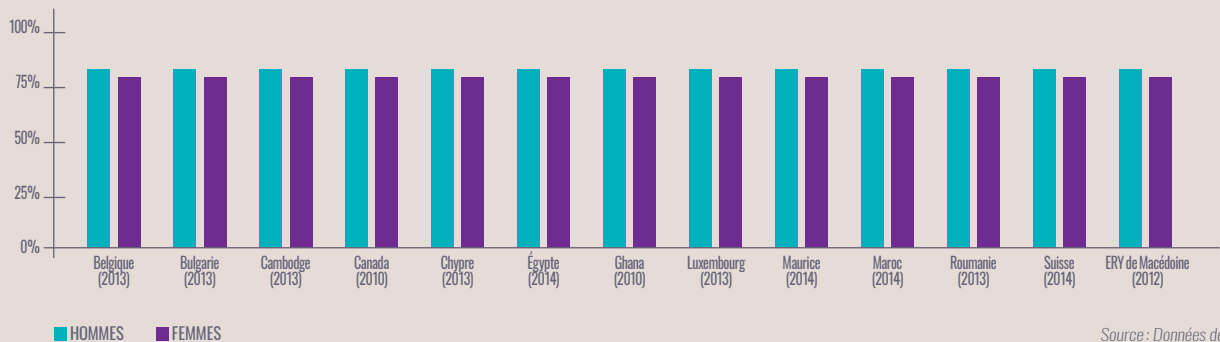
TAUX DE CROISSANCE DU POURCENTAGE DES UTILISATEURS INDIVIDUELS D'INTERNET PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE (TABLEAU N°2)

| | TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN MOYENNE. ENTRE 2000 ET 2014 | TAUX DE CROISSANCE MOYENNE. DE 2012 À 2014 |
|---|---|--|
| PAYS CLASSÉS PMA | 30,93% | 50,70% |
| PAYS INTERMÉDIAIRES, NON-PMA / NON-OCDE | 26,66% | 27,99% |
| PAYS MEMBRES DE L'OCDE | 9,19% | 5,49% |

Source: Rakotobe, Dahmani, Ledjou & Rasolofomanana (2016), d'après données UIT



UNE APPROCHE PAR LE GENRE D'INTERNET POURCENTAGE D'UTILISATEURS DANS 13 PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE (FIGURE N°3)



Source : Données de l'UIT



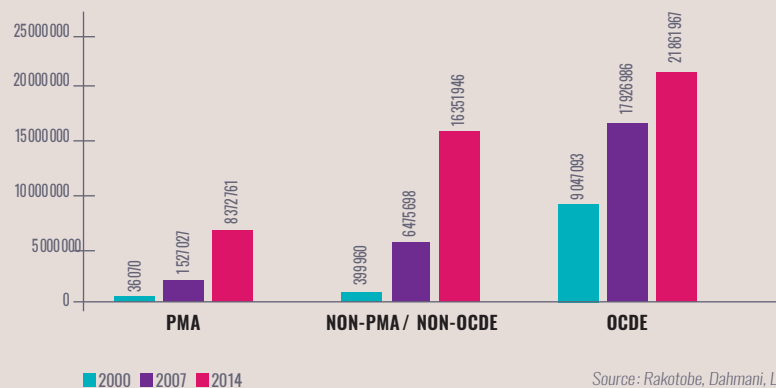
ACCÈS ET EXPLOITATION DE LA TÉLÉPHONIE MOBILE

Pour l'ensemble des pays membres de la Francophonie, le nombre d'abonnements est en croissance. La maturation du marché dans les pays développés est confirmée. Pour les pays intermédiaires, les abonnements en Albanie, en Arménie, au Vietnam, à Sainte-Lucie tout comme en Égypte sont en pleine expansion.

L'étude comparative des trois catégories de pays membres de la Francophonie sur l'accès et l'exploitation de la téléphonie mobile en 2016 fait apparaître un taux de croissance annuel moyen extrêmement élevé des abonnements de ceux classés PMA. Cela dénote leur dynamisme que doit tempérer l'effet de rattrapage effectué. En effet, dans les années 2000, le nombre d'abonnements dans la catégorie des pays intermédiaires et celle des pays membres de l'OCDE était respectivement 10 fois et 250 fois plus élevé.



ÉVOLUTION DE LA MOYENNE DU NOMBRE D'ABONNEMENTS TÉLÉPHONIQUES MOBILES. PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE (FIGURE N°4)



Source : Rakotobe, Dahmani, Ledjou & Rasolofomanana (2016), d'après données UIT



TCAM NOMBRE D'ABONNEMENTS – TÉLÉPHONIE MOBILE (2000-2014) PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE CLASSÉS PMA (FIGURE N°5)



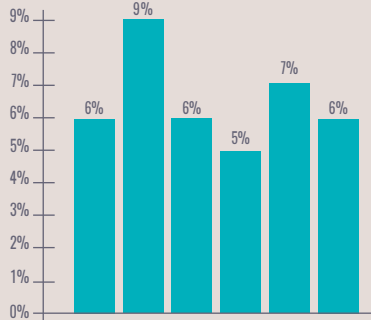
Les données disponibles ne couvrent pas tous les pays membres de la Francophonie classés PMA.

Source : Rakotobe, Dahmani, Ledjou & Rasolofomanana (2016), d'après données UIT



TCAM NOMBRE D'ABONNEMENTS TÉLÉPHONES MOBILES (2000-2014)
PAYS À LA FOIS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE ET MEMBRES DE L'OCDE

(FIGURE N°6)



Source: Rakotobe, Dahmani, Ledjou & Rasolofomanana (2016), d'après données UIT



VALEUR AJOUTÉE, EMPLOI ET SPÉCIALISATION LIÉS AUX TIC

Les études récentes menées par l'OCDE ont montré la stabilité de la production de richesse et la résilience face à la crise de 2008 pour la Suisse, la Belgique, le Canada et la Grèce. Comme le montre la figure n°8, pour les pays à la fois membres de la Francophonie et membres de l'OCDE, la production de valeur ajoutée des secteurs TIC oscille entre 4 et 6 % du total de la production.

Pour ce qui est des emplois liés aux TIC, comme le montre la figure n°9, on note une progression notable pour la Grèce et le Luxembourg. La performance de ce dernier dépassant largement la moyenne des pays de l'OCDE.



TCAM NOMBRE D'ABONNEMENTS TÉLÉPHONES MOBILES (2000-2014)
PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE NON OCDE/NON PMA, INTERMÉDIAIRES

(FIGURE N°7)



Source: Rakotobe, Dahmani, Ledjou & Rasolofomanana (2016), d'après données UIT

Comme pour l'ensemble des pays de l'OCDE, la figure n°10 montre que les personnes travaillant dans le développement, l'assistance, l'exploitation des systèmes TIC sont au cœur des activités liées aux TIC dans la Francophonie.

Le Canada-Québec s'illustre par sa capacité à regrouper les compétences en TIC. Selon Québec international, aux côtés de l'électronique, les TIC sont devenues le fer de lance de cette province. En une dizaine d'années (1998-2008), la production de richesse du



ÉVOLUTION DE LA VALEUR AJOUTÉE DU SECTEUR DES TIC (en % de la valeur ajoutée totale)

(FIGURE N°8)



Source: Adaptée du graphique 2.5, p. 98 OCDE (2015) Perspectives de l'économie numérique de l'OCDE, Editions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264243767-fr>



ÉVOLUTION DE L'EMPLOI DANS LE SECTEUR DES TIC (en % de l'emploi total)

(FIGURE N°9)



Source: Adaptée du graphique 2.7, p. 99 OCDE (2015) Perspectives de l'économie numérique de l'OCDE, Editions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264243767-fr>

secteur a crû deux fois plus vite que l'ensemble du Québec. Cette région francophone est l'une des seules au monde à regrouper toutes les catégories d'intervenants en technologies géospatiales, qui sont un habile croisement entre la géomatique, l'intelligence d'affaires, les télécommunications, la sécurité et les services d'intégration en informatique⁽¹⁰⁾. Ces techniques composites – qui représentent le présent et l'avenir à très court terme – peuvent s'appliquer « *autant aux marchés de la sécurité publique ou de la défense qu'à l'univers de la mobilité, des assurances, du divertissement ou encore à l'information décisionnelle ou à la santé. À elle seule, cette industrie révolutionnaire occupe trente entreprises, génère environ 800 emplois, dont 130 en recherche et déclare un chiffre d'affaires annuel de 80 millions de dollars CAN. L'industrie revendique dix centres, groupes et chaires de recherche* »⁽¹¹⁾.

Pour les pays à la fois membres de la Francophonie et membres de l'OCDE, le déploiement de l'infrastructure haut débit est une action prioritaire. Il est identifié comme un pilier de la performance économique. L'association « Groupe spécial mobile » (GSM), plus connue sous le sigle GSMA – qui regroupe 850 opérateurs mobiles opérant dans le monde – a mené une étude pour


l'Afrique subsaharienne qui concerne 19 pays membres de la Francophonie et défend également cette priorité. Selon le rapport : « *L'adoption du haut débit mobile pourrait générer jusqu'à 197 milliards de dollars US en PIB supplémentaire en Afrique subsaharienne entre 2015 et 2020 et contribuer à créer 16 millions d'emplois* »⁽¹²⁾. Un chiffre qui est proche de la performance actuelle de l'ensemble des pays de l'OCDE (14 millions)⁽¹³⁾.

Au Cameroun, selon le ministère des Postes et Télécommunications, le secteur des TIC représente le plus grand pourvoyeur d'emplois du secteur tertiaire (plus de 50 %). Il a permis la création de plus de 6 000 emplois directs et quelque 500 000 emplois indirects (2000-2015)⁽¹⁴⁾. Les TIC apportent une valeur ajoutée, entre autres via le renouvellement de la licence d'exploitation des firmes Orange et MTN (Mobile Telephone Network). En 2015, il a rapporté 150 milliards de francs CFA à l'État camerounais, soit 75 milliards de francs CFA par opérateur⁽¹⁵⁾. Au Sénégal, le projet ambitieux de la ville numérique de Diamniadio a été validé par les instances régionales. Il entre dans le cadre du programme Parc des technologies. L'infrastructure pourrait générer 35 000 emplois directs et 105 000 emplois indirects à l'horizon 2025. Il vise en particulier à créer une solide base informatique qui permettra au Sénégal d'attirer des multinationales et des entreprises qui relocaliseront leurs activités dans ce nouveau centre urbain en développement⁽¹⁶⁾.

En Arménie, la loi sur « le soutien étatique aux nouvelles technologies », qui est entrée en vigueur en 2015, vise notamment la promotion des emplois liés aux TIC. Au cours de l'année 2015, quelque 60 jeunes pousses (*start-up*) technologiques ont été ainsi accréditées et ont bénéficié d'avantages fiscaux tels un taux de 0 % sur les profits et de 10 % sur les revenus.

➔ LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE EN MARCHÉ

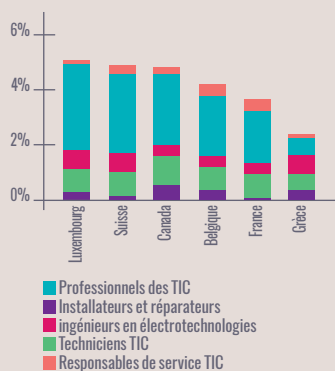
C'est un constat largement partagé aujourd'hui : les TIC ne sont pas de simples technologies qui s'inscriraient dans la chaîne des médias traditionnels (presse, radio, télévision). Leur développement affecte les modèles économiques, les modes de consommation, les différentes formes d'échange, les modes de vie...⁽¹⁷⁾ J. Rifkin parle de révolution industrielle du XXI^e siècle⁽¹⁸⁾ basée sur le couple « technologies numériques et énergies renouvelables ». Une révolution qui n'aurait pas encore produit tous ses effets et pour laquelle le recul manque pour en apprécier et mesurer la portée. P. Buhler avance qu'elle affecte « *la distribution du pouvoir et de l'influence entre les États, les individus, les organisations, par une multitude de canaux et de chemins, dans des proportions insoupçonnées à ses origines* »⁽¹⁹⁾.

Dans une réflexion visant à appuyer le développement de l'économie numérique dans les pays membres de la Francophonie, ces dynamiques observées invitent, en priorité, à allouer du temps et des ressources pour un renouvellement de concept, pour une lecture critique de la vision réductrice héritée de la nouvelle économie. Les apports des scientifiques, de la société civile, des entrepreneurs politiques et économiques ainsi que des citoyens francophones y jouent un rôle important. Selon les spécialistes du processus de changement, cette lecture réductrice de l'économie numérique qui impacte, par la suite, son déploiement est le fruit d'une dépendance au sentier, d'un verrouillage sociotechnique à l'œuvre depuis un temps assez long. Renverser cette dépendance pour mieux appréhender l'économie numérique amène à investiguer l'histoire sociotechnique associée à l'économie numérique dans l'espace francophone. L'accent sera mis sur la technologie source et le caractère local de l'innovation à l'ère numérique. 



EMPLOI DANS LE SECTEUR DES TIC SPÉCIALISTES DES TIC (en % de l'emploi total, par catégorie)

(FIGURE N°10)



Source : Adaptée du graphique 2.8, p. 100 OCDE (2015) Perspectives de l'économie numérique de l'OCDE, Editions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264243767-fr>



La réalité de l'économie numérique est aujourd'hui établie. Les pays membres de la Francophonie prennent leur part de façon différenciée dans cette nouvelle révolution industrielle. Les PED, francophones

en particulier, ont intégré cette donne et connaissent, cette dernière décennie, une progression fulgurante de leur accès aux TIC (Internet et téléphonie mobile) avec des conséquences notables en matière de création de richesses et d'emplois. En s'ap-

puyant, entre autres, sur la Stratégie de la Francophonie numérique, ils doivent pouvoir participer à la révolution numérique en cours qui n'a pas produit tous ses effets, et pour laquelle le recul manque pour en apprécier et mesurer toute la portée.

POUR UNE VISION POLITIQUE DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE EN PHASE AVEC LA RÉVOLUTION EN MARCHÉ



« L'HISTOIRE COMPTE ! »⁽²⁰⁾

et met en exergue une particularité de la transition numérique : le potentiel de la technologie source

L'histoire nous apprend qu'au cœur de la transition numérique figure l'informatique, dont les développements ces trois dernières décennies ont révolutionné toutes les activités sociales et même les autres sciences⁽²¹⁾. Comprendre les caractéristiques de l'informatique contribue à enrichir la vision de l'économie numérique et du monde qui change sous nos yeux. À ce titre, G. Berry note l'explosion des innovations dignes des récits de science-fiction, sauf, précise-t-il que la fiction est largement rattrapée et de plus en plus dépassée. Il compare l'informatique à la physique du début du XX^e siècle avec une différence de taille, c'est que la physique ou la chimie décrivent un monde déjà existant alors que l'informatique contribue à construire un nouveau monde.

« L'informatique construit tout à partir de (presque) rien avec une prodigieuse faculté d'imagination et de réalisation. En ce sens elle diffère fondamentalement des sciences et technologies classiques comme la physique ou la biologie, qui dépendent d'abord de l'observation d'une nature préexistante et difficile à percer. (...) La place pour l'imagination semble infinie »⁽²²⁾.

Le lien entre l'imagination, la créativité, *in fine*, la construction de l'économie, du monde et l'informatique interpelle quant aux compétences de l'ensemble de l'espace francophone.

Une vision politique de l'économie numérique ne peut, ainsi, faire abstraction du renforcement de cette compétence de base qu'est la maîtrise de l'informatique, et des technologies de l'information et de la communication qui s'ensuivent.

La créativité numérique au service de l'innovation sociale en réponse aux besoins socio-économiques des PED francophones⁽²³⁾ est à ce prix aujourd'hui et plus que jamais. Les diverses expériences et initiatives prises dans le cadre de l'espace francophone participent à cette culture informatique francophone qui demeure indéniable pour mener à bien un changement d'échelles nécessaire pour la promotion d'un réel développement de l'économie numérique inclusif pour la société dans son ensemble.



ET SI ON PARLAIT D'ALGORITHME ET D'INFORMATIQUE ?

Une étude, publiée en 2013, sur l'émergence de la discipline informatique au Québec, notamment au sein de ses universités de 1960 à 2000, rappelle que le premier congrès de génie logiciel qui s'est tenu en 1968 a formalisé une définition de l'informatique en tant que discipline en relation avec le logiciel et non l'ordinateur. Ce congrès a, ainsi, lancé la communauté scientifique sur les sujets de recherche prioritaires de cette discipline naissante. Selon l'auteur de cette étude, P. Mirabel, il était question de logiciels, de maintenance de logiciels bien évidemment, de programma-

tion et d'algorithme⁽²⁴⁾. Un demi-siècle après, nombreux sont les journaux ou revues francophones qui ont titré à la Une une information devenue presque banale : « *Les algorithmes gouvernent le monde.* » Mais elle est tout sauf banale ! Tous les secteurs d'activité de l'économie mondiale utilisent l'algorithme menant vers une forme de « gouvernamentalité algorithmique »⁽²⁵⁾.

Cette réflexion de base sur le développement de l'économie numérique considère les TIC comme structurantes, mais elle n'oublie pas qu'elles représentent une technique de l'informatique associée à d'autres techniques comme celles de l'audiovisuel, des télécommunications... et avance qu'un effort soutenu dans les deux domaines, à savoir de l'informatique en même temps que les TIC est de l'ordre du nécessaire et du faisable, eu égard à un environnement francophone favorable. Ce retour à la technologie source, cette compréhension que l'informatique – *via* les logiciels et les algorithmes – est omniprésente et s'active à façonner le monde à l'image de ceux qui la déploient aide à bien mesurer la portée d'une de ses conséquences, que nous désignons par l'expression « transition numérique ».

L'actualité scientifique et les avancées en entreprise confortent ces enseignements de l'histoire. Les éléments de réponse à la question : « Que nous enseigne l'histoire sociotechnique du numérique ? » peuvent éviter l'erreur qui a conduit la société au XIX^e siècle à réduire l'électricité à un moyen d'éclairage d'usines, et ainsi de ne pas réduire

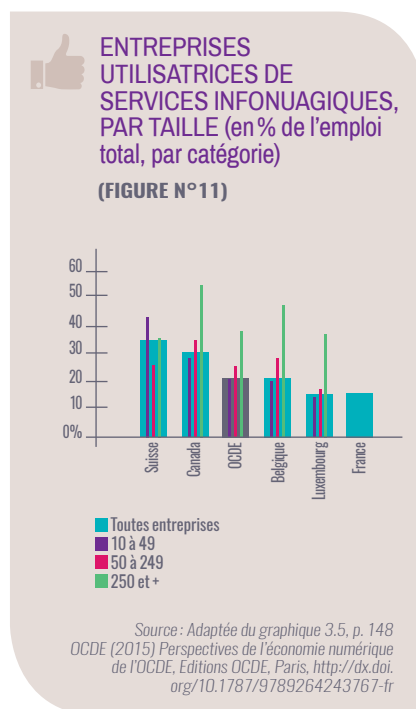
le numérique à la création de pages Web⁽²⁶⁾ et l'économie numérique aux seules entreprises liées à Internet. Ce seul contexte peut être suffisant pour engager une réflexion sur une allocation efficace des ressources francophones, sur la redécouverte de besoins fondamentaux mais peut-être pas toujours évidents au premier abord. Nous avons fait référence ici au développement à plus grande échelle des capacités en informatique, au service de la créativité productive et de la diffusion des valeurs francophones. Nous souscrivons à cette réflexion de la CnuCED et l'appliquons, tout particulièrement, aux pays francophones à faible revenu et à revenu intermédiaire :

« La conception et la production de logiciels peuvent contribuer à la transformation structurelle de l'économie des pays en développement – c'est-à-dire les affranchir de leur dépendance à l'égard d'une production à faible intensité technologique et d'une gamme trop restreinte de produits d'exportation. Elles peuvent aussi encourager l'apprentissage, l'innovation et la création d'emplois, notamment pour les jeunes ayant des qualifications. (...) Les pays en développement disposent d'une marge d'action considérable pour mieux tirer parti du potentiel de l'industrie du logiciel. Selon les estimations, les dépenses de logiciels et de services informatiques se sont élevées à quelque 1 200 milliards de dollars en 2011. »⁽²⁷⁾

La prise en compte des faits marquants de la décennie 2010, pour sa part, encourage à l'accélération des actions. En effet, parmi les innovations qui, une fois encore, bouleversent les modèles socio-économiques figure l'« infonuagique » avec la fourniture de services publics et privés, prenant source dans les capacités de traitement, de transmission et de stockage des données. Un rapport de la CnuCED prévenait déjà et à juste titre que⁽²⁸⁾ :

« Malgré la métaphore du nuage qui peut tromper, l'infonuagique est loin d'être un phénomène désincarné évoluant dans le cyberspace, il est au contraire solidement ancré sur la terre ferme par tout un ensemble d'appareils, de réseaux d'espaces de stockage, de services et d'interfaces nécessaires à la fourniture d'un service informatique »⁽²⁹⁾.

Les pays à la fois membres de la Francophonie et de l'OCDE, comme nous le montre la figure n°11, détiennent une expérience significative en matière d'infonuagique. Les entreprises installées en Suisse et au Canada arrivent en tête, toutes tailles d'entreprises confondues, et celles en Belgique épousent la moyenne de l'OCDE. La France et le Luxembourg pour leur part ont développé une compétence en infonuagique avec les entreprises de très grande taille. Une initiative francophone visant le renforcement des capacités aurait une incidence sur les pays membres de l'OCDE comme la Grèce, mais aussi sur les pays en développement, grâce aux échanges commerciaux de services informatiques.



➤ REDÉCOUVRIR LE « LOCAL » ET LES « COMMUNS »

Dans son étude parue en octobre 2015, au titre symbolique, *La richesse des Nations après la révolution numérique*, N. Colin avance :

« Nulle part dans le monde, les écosystèmes d'innovation qui jouent un rôle moteur dans la transition numérique de l'économie n'ont été planifiés par des autorités compétentes à l'échelle d'un continent. Bien au contraire, l'innovation, en particulier numérique, a une dimension hyperlocale. »⁽³⁰⁾

La dimension locale est un sujet social qui revient en force en économie, notamment dans la branche francophone travaillant sur le développement et la durabilité. La confrontation théorique de ces travaux avec les réflexions sur le développement de l'économie numérique conduit à revisiter un travail à la frontière de l'économie et des sciences politiques. C'est la démarche analytique menée par E. Ostrom, Prix Nobel d'économie, en 2009, aux côtés d'O. Williamson, portant notamment sur la gestion des ressources dont le périmètre est aussi local avec deux notions prégnantes intéressantes pour notre réflexion sur le développement de l'économie numérique. La première est l'efficacité des actions d'associations d'utilisateurs en matière de gestion de ressources communes, une troisième voie entre l'État et le privé ; et la seconde, le caractère non exclusif de la ressource. Leur Nobel vulgarise le concept de « communs » que les acteurs de l'espace francophone sensibles à l'intérêt social et général embrassent :

« Ce sont de grands inconnus, et pourtant nous vivons tous grâce à eux. Ils sont au fondement même de notre vie collective. Ce sont les biens communs. L'air, l'eau, les savoirs, les espaces sociaux, les logiciels et bien d'autres choses qui rendent possible la vie quotidienne et le bon fonctionnement de l'économie. »⁽³¹⁾

La réflexion est accessible en langue française en 2010 : Gouvernance des biens communs⁽³²⁾. Les initiatives autour des communs se multiplient, mues par une vision politique et portant un enjeu socio-économique des plus urgents, selon leurs fondateurs. (Pour plus de détails, voir les axes 4.1 et 4.2 sur les biens communs numériques du présent rapport.)

En somme, une concrétisation à un stade avancé d'une vision politique : « L'implication de tout un chacun dans sa propre destinée et la destinée de la collectivité. » En termes de développement de l'économie numérique, cette culture francophone autour des communs a trouvé une application majeure dans le domaine de l'éducation, de la recherche, de l'innovation... En le comparant à la tendance dominante, le projet « Science ouverte » auquel il est fait référence ici est quantitativement faible, mais il est porteur de potentiel. Son existence associée aux opportunités qu'a ouvertes le numérique invitent toutes les parties prenantes à revoir un des fondements de la production de valeur économique, sociétale : « À quoi sert la science ? une science pour quels intérêts ? pour faire avancer quelle connaissance ? pour décupler quelles capacités de quels acteurs?... »

➤ POUR QUE LA SCIENCE SOUTIENNE LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE DANS LE SENS D'UNE « ÉCONOMIE D'ACTEURS CAPABLES »

L'intérêt que les politiques, les entrepreneurs, la société civile, les chercheurs et les citoyens eux-mêmes portent à l'économie numérique dans un sens élargi tient, entre autres, à son potentiel à contribuer à la lutte contre les inégalités, la pauvreté et à concrétiser à plus grande échelle l'idée d'une croissance inclusive qui profite effectivement au plus grand nombre. De l'observation de l'avancée des sciences humaines et sociales qui se sont emparées de ces

problématiques découle un constat : nous évoluons dans un moment de convergence des connaissances de différentes sources qui peut ouvrir une ère nouvelle en économie.

En effet, ce qui se déroule dans les pays en développement depuis l'irruption des TIC est riche en enseignement. Rappelons que le taux de croissance annuel moyen (TCAM) des abonnements en téléphonie mobile des pays francophones les moins avancés (PMA) est supérieur à 70 % pour le Niger, la République démocratique du Congo et le Mali. Le plus bas taux ne fait pas moins de 30 %, c'est le cas du Togo et du Sénégal (cf. *supra*). Par ailleurs, l'accès et l'utilisation du numérique sont, en grande partie, le fait d'individus qui se les approprient et qui créent des dynamiques collectives de réseau. Comme si les « cibles » des projets de développement s'impliquaient elles-mêmes dans les processus. Il faut noter à ce sujet que nous sommes en présence d'un processus de développement des usages « par le bas » qui est très différent du modèle classique de la délivrance d'informations « par le haut », celui de la radio ou de la télévision notamment. Dans le cas des réseaux numériques (Internet, réseaux sociaux, etc.), le modèle qui les représente est celui du modèle biologique de l'éponge par capillarité⁽³³⁾. De manière provocatrice, Kenny et al. ont écrit au début du millénaire : « Quasiment personne ne soutiendrait que le manque d'accès aux technologies de l'information et de la communication représente une composante de la pauvreté au même titre qu'une nutrition insuffisante ou un logement inadéquat. »⁽³⁴⁾

Derrière cette interpellation, les auteurs ont signalé la conscience qu'ont les populations victimes de pauvreté structurelle de « tout ce qu'on peut faire » avec les TIC, bien que cela se traduise, pour eux, par un effort budgétaire important. Quand ils ont accès à cette technologie, ils dépensent pratiquement le même montant pour les TIC que pour l'électricité et l'eau combinées⁽³⁵⁾. Les difficultés d'appropriation et la faiblesse de l'implication des cibles, qui ont conduit à l'échec de multiples projets de déve-

loppement basés sur une technologie et son transfert, sont mineures. Il y a là une véritable spécificité du numérique qui ouvre de nouvelles opportunités et permet de nouvelles perspectives pour les économies et des sociétés en développement.

L'observation des recherches en développement, qu'il soit durable ou humain, pour sa part, amène à reconnaître un changement progressif de paradigme. Les sciences économiques – qui étudient les problématiques de pauvreté et d'inégalités – sont souvent associées à la production de richesse. En témoigne la persistance de la comparaison de la performance des pays à partir du produit intérieur brut doublé d'une mesure monétaire. Force est de constater cependant que les lignes ont bougé. La théorie du développement humain a mis en exergue l'importance de l'éducation et de la santé aux côtés de la production de richesse. L'indicateur de développement cohabite désormais avec le PIB pour mesurer le bien-être de la population et pas uniquement la richesse monétaire. Le changement qu'elle a induit est majeur, levant ainsi l'ambiguïté introduite par la notion de capital humain comme le souligne la recherche francophone :

« Ce n'est pas (encore) l'être humain qui est au cœur de la démarche (du capital humain) mais une marchandise particulière qui investit, ou dans laquelle on investit, dans la perspective de récupérer au-delà de la dépense. (...) Le développement des hommes ne se justifie que par ses effets sur la production des richesses. En aucun cas il ne peut se justifier en soi. »⁽³⁶⁾

C'est en ce sens que la théorie proposée par A. Sen⁽³⁷⁾ avec l'approche par les « capacités » est allée plus loin. Suite à une mobilisation de chercheurs francophones, il est admis en français que la capacité va au-delà de la capacité, ou compétence, car elle retrace, non seulement ce qu'un acteur peut effectivement faire – c'est-à-dire sa capacité actuelle – mais aussi ce qu'il pourrait réaliser s'il le souhaite dès lors que l'opportunité lui en est donnée – autrement dit sa capacité

potentielle. La notion de capabilité s'inscrit dans le raisonnement économique au travers d'un algorithme reliant les ressources aux capacités. La ressource reste importante, mais la capacité à transformer les ressources en capacités d'action ou libertés effectives ne l'est pas moins ! Le développement est désormais vu comme un processus visant l'expansion des libertés réelles, de capacités effectives et potentielles. Dans ce cadre théorique, on raisonne sur une « économie d'acteurs capables »⁽³⁸⁾.

Cette notion de capabilité vient augmenter la compréhension du comportement des cibles des projets de développement vis-à-vis des TIC, et surtout notre compréhension de la singularité de l'économie numérique. L'économie numérique, ou les quelques décennies à très court terme qui se présentent sont une opportunité que l'histoire ne nous a jamais donnée auparavant, car les connaissances et la technologie n'étaient pas encore disponibles et accessibles pour le plus grand nombre, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui ! Au regard des capacités et du processus du développement, les TIC qui soutiennent l'économie numérique ont un double intérêt. Les terminaux mobiles qui les embarquent, qui les rendent accessibles et pour lesquels les citoyens, même dans les pays les plus pauvres, sont prêts à faire un effort budgétaire représentent des ressources techniques. Mais compte tenu des échanges, des apprentissages,

des réseautages qu'ils permettent, ils influent aussi sur la capacité des individus et des groupes à transformer leurs ressources en capacités d'action, en libertés réelles.

L'économie d'acteurs capables trouve dans l'économie numérique, au sens large, une illustration concrète. La mobilisation de tous les acteurs, notamment ceux qui ont en responsabilité la vision politique adaptée à une telle opportunité historique, est majeure, tout comme le rôle de l'État garant de l'intérêt général. Si le numérique devenait un « commun » chaque acteur aurait sa place, pour exercer sa liberté de choix de vie. Et c'est de cela, une expansion de la liberté effective, dont il s'agit *in fine* en parlant de l'essence du développement de l'économie numérique.

C'est dans ce contexte marqué par un temps de convergence, par un enrichissement mutuel entre le domaine technologique, le domaine empirique... sur la question du développement – vu comme un processus d'expansion de la liberté effective – que la science a un grand rôle à jouer. Que la question des avantages multiples d'une science ouverte au profit du développement de l'économie numérique francophone est à poser.

Plus généralement, les pays membres de la Francophonie regorgent d'initiatives portées par divers acteurs publics et/ou privés, dont le renforce-

ment peut bénéficier à court et à moyen terme au développement de l'économie numérique au sens large. 



Au cœur de la transition numérique figure l'informatique dont les développements ces trois dernières décennies révolutionnent toutes les activités sociales et même les autres sciences. De même que tous les secteurs d'activité de l'économie mondialisée utilisent l'algorithme et le traitement des données à l'échelle planétaire.

Les pays à la fois membres de la Francophonie et de l'OCDE détiennent une expérience reconnue dans ces nouveaux domaines.

Le retour en force de la dimension locale en économie et la promotion des biens communs se traduisent par de multiples initiatives animées par une vision politique et portant sur des enjeux socio-économiques et politiques chers aux valeurs de la Francophonie : la promotion de la citoyenneté dans la société numérique.

La spécificité du numérique réside dans le fait que son accès et son utilisation sont, en grande partie, le fait d'individus qui se les approprient et qui créent des dynamiques collectives de réseau, se transformant ainsi en acteurs capables. Le numérique permet ainsi l'ouverture vers de nouvelles opportunités et de nouvelles perspectives pour les économies et les sociétés en développement.

ÉLÉMENTS POUR UN DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT FRANCOPHONES

POUR UNE SCIENCE OUVERTE ET UNE SOLIDARITÉ NUMÉRIQUE RENFORCÉE

L'innovation technologique, sociale et solidaire ne peut plus désormais se concevoir en dehors du numérique, via des terminaux intelligents, fixes ou mobiles. Le monde francophone par-

ticipe à ce mouvement de solidarité numérique mobilisant de nombreux pays développés favorables à une science ouverte (États-Unis d'Amérique, Canada, Grande-Bretagne, Japon, Allemagne). Au Canada, selon l'experte Florence Piron qui sillonne le monde pour une sensibilisation urgente, la science ouverte peut beaucoup apporter à l'ensemble de la société. Le même leitmotiv mobilise en France un des plus grands

centres de recherche, le Centre national pour la recherche scientifique (CNRS), lequel a publié en 2016 un livre blanc intitulé : *Une science ouverte dans une république numérique*⁽³⁹⁾. Dans cette contribution, deux objectifs sont avancés : rendre accessibles toutes les publications (articles et données) financées par la puissance publique à tous les chercheurs et personnels de recherche engagés dans le travail de recherche →

→ de la science européenne et internationale ; faire évoluer les règles européennes et nationales pour lever les barrières et obstacles de toute nature entravant aujourd'hui l'émulation entre les parties prenantes de la recherche publique internationale.

Pour sa part, Florence Piron ajoute : « La science ouverte, en proposant de considérer les connaissances scientifiques comme des communs, fait aussi miroiter une relation plus fructueuse entre l'université et la société. Les non-scientifiques, qu'ils soient entrepreneurs, agents publics ou agents associatifs, peuvent se former de manière continue et ainsi développer leurs compétences et leur littératie numérique. La science ouverte est d'ailleurs très liée aux ressources éducatives libres (CLOM⁽⁴⁰⁾ et autres). Elle précise : Notre projet est porté par un profond désir de justice cognitive, c'est-à-dire d'un dialogue équitable et respectueux entre tous les savoirs pour un développement durable local de toutes les

régions du monde. C'est pourquoi la science ouverte propose aussi l'inclusion des savoirs non scientifiques, qu'ils soient traditionnels, locaux, politiques ou pratiques, et fait la promotion de l'écriture collaborative numérique pour encourager les chercheurs et étudiants des pays du Sud membres de la Francophonie à publier des billets de blog, des articles, des livres. » Une étude empirique, que son association a lancée en 2015-2016 en Afrique francophone et en Haïti, montre, par ailleurs, la nécessité d'insister sur les efforts d'équipement et d'accès aux ressources numériques des futurs cadres et entrepreneurs de l'économie numérique dans ces pays membres de la Francophonie.

Dans le but de renforcer la visibilité internationale de la production scientifique francophone, l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) a conclu récemment un accord de partenariat avec la plateforme québécoise de revues scientifiques en ligne Érudit⁽⁴¹⁾ et l'Observatoire des sciences et technologies

(OST)⁽⁴²⁾ pour la création d'un prototype de système d'indexation des citations scientifiques francophones. Utile à la communauté scientifique francophone comme aux chercheurs de tous horizons, ce prototype, dont la réalisation s'achèvera au dernier trimestre de 2016, référencera dans un premier temps les articles des revues mises en ligne par le consortium interuniversitaire Érudit. Le plan de pérennisation du projet prévoit notamment de tisser des partenariats avec les ministères de l'Éducation ou de l'Enseignement supérieur et de la Recherche des pays francophones et le Cames (Conseil africain et malgache pour l'enseignement supérieur).⁽⁴³⁾

PROMOUVOIR LES LOGICIELS LIBRES

Dans un monde globalisé où l'ensemble des innovations s'appuie sur le numérique et en bénéficie, la science ouverte vient donc redoubler la force du leitmotiv francophone : « Pour développer l'éco-



La science ouverte et l'économie numérique

Florence Piron est anthropologue et éthicienne, professeure au département d'information et de communication de l'université Laval et présidente de l'association Science et bien commun. Avec Diéyi Diouf, professeure-chercheuse à l'université Cheikh Anta Diop, elle lance en janvier 2015 le projet de recherche-action SOHA qui vise la promotion de « La science ouverte comme outil collectif de développement du pouvoir d'agir et de la justice cognitive en Haïti et en Afrique francophone ». Une équipe de chercheurs et d'assistants disséminés en Haïti et dans une dizaine de pays d'Afrique francophone a accompagné l'émergence d'un groupe Facebook de plus de 2 000 étudiants de ces pays désireux de comprendre la science ouverte. Ce réseau ne cesse de croître selon la méthode boule de neige (<http://projetsoha.org>).

Selon Florence Piron, l'accès généralisé et gratuit à l'information scientifique et technique présente sur le Web, un des piliers de la science ouverte, est indispensable pour que puissent se développer en Afrique francophone et en Haïti de nouvelles générations d'acteurs économiques qui participent pleinement à la société mondiale du savoir. Le développement d'une économie numérique durable dans toute la Francophonie passe par un accès facile et permanent des étudiants et des chercheurs au réseau Internet et aux ressources scientifiques numériques libres, notamment les archives institutionnelles ouvertes.

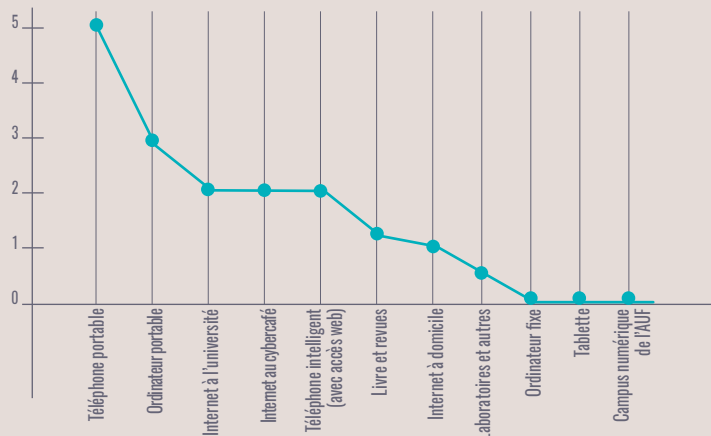
Pour comprendre les obstacles à l'adoption de la science ouverte, le projet SOHA a mené une vaste enquête empirique⁽⁴⁴⁾ entre le 8 mai 2015 et le 29 février 2016 auprès de 878 étudiants, futurs piliers de l'économie africaine et haïtienne, dont 75 % d'hommes et 25 % de femmes répartis dans 19 pays, principalement au Tchad (150), au Sénégal (146), au Cameroun (130), au Burkina Faso (90), au Togo (74), au Mali (70), en Haïti (66), au Niger (62) et au Gabon (50). Près de la moitié sont en licence, 33 % en master et 17 % ont un niveau atteint ou non de doctorat.

Les premiers résultats renseignent sur l'un des piliers de l'économie numérique, à savoir la disponibilité et l'accessibilité des ressources matérielles et numériques. La cote 5 désigne un accès facile et permanent à une ressource, la cote 0 un accès inexistant ou très rare.

Selon Florence Piron, il est étonnant de constater que l'accès à un ordinateur portable semble plus facile qu'à Internet. « Les données récoltées nous permettent de conclure que le fait d'être jeune, femme, en licence, vivant et étudiant dans un pays du Sud et avec de faibles revenus influence surtout l'accès au téléphone intelligent (smartphone), à Internet dans différents lieux et à l'ordinateur portable, les autres ressources étant plus stables : le téléphone portable est accessible assez universellement alors que les campus numériques, l'ordinateur fixe et les tablettes sont inaccessibles partout. »



ACCÈS AUX RESSOURCES MATÉRIELLES ET NUMÉRIQUES SELON LA MÉDIANE DES 878 RÉPONSES



Source: Rakotobe, Dahmani, Ledjou & Rasolofomanana (2016), d'après données UIT

nomie numérique, il faut privilégier les logiciels libres... » évoqué dans la Stratégie de la Francophonie numérique.

Il y a en effet de multiples avantages tant économiques que techniques dans l'utilisation des logiciels libres : réduction des coûts, fiabilité du logiciel (qualité et sécurité assurées) ; adaptabilité aux besoins des utilisateurs (liberté d'action sur le code source). Mais la concurrence est rude avec les logiciels propriétaires piratés. Ceux-là sont en effet gratuits pour l'utilisateur final qui n'y voit qu'avantage et n'est donc pas incité à utiliser les logiciels libres. Le recours à ces derniers dans les PED francophones pourrait constituer un moyen efficace de lutte contre le piratage, un fléau, selon l'Association internationale des éditeurs de logiciels (sigle BSA) qui s'alarme chaque année du taux de piratage élevé⁽⁴⁵⁾, particulièrement en Afrique (plus de 80 % en moyenne). Un problème, en réalité, sans solution à court terme. Ni la sensibilisation active des acteurs concernés sur les bénéfices supposés d'une baisse du piratage sur l'économie numérique locale, ni la menace de sanctions ne peut atténuer et encore moins éradiquer ce phénomène. D'où l'option envisageable d'utilisation des logiciels libres dans le cadre d'un plan stratégique d'informatisation des PED. Ces derniers pourraient ainsi accéder à

des logiciels de haute qualité technique à un coût minimal d'autant plus que les coûts d'adoption sont plus que réduits.

Une étude prospective publiée en novembre 2015 par le Conseil national du logiciel libre (CNLL) met en évidence la pénétration croissante du libre sur le marché informatique en France et confirme ses retombés en termes d'emplois. Le logiciel libre et à code source ouvert représente un marché de 4,1 milliards d'euros en 2015 (+ 33 % par rapport à 2012). Selon cette étude, avec une croissance d'environ 9 % par an, il tendrait vers un chiffre d'affaires de 6 milliards en 2020, ce qui représenterait alors une part de 13 % du marché hexagonal des logiciels et services (vs 5 % en 2012)⁽⁴⁶⁾.

Dans des pays où les programmes d'informatisation sont encore peu avancés et le champ des possibles encore largement ouvert, les avantages des logiciels libres seraient encore plus grands. En effet, à la différence des pays développés où le degré de verrouillage des logiciels propriétaires est élevé (effets d'apprentissage et aversion au risque), il est quasi inexistant dans les PED. L'adoption des logiciels libres dans ces derniers, au-delà de l'aspect lutte contre le piratage et coûts d'adoption, pourrait offrir de nouvelles oppor-

tunités aux acteurs locaux. Ces derniers peuvent en effet profiter du code source ouvert pour adapter le logiciel en fonction des besoins locaux (linguistique, culturel, fonctionnel, etc.), avec une extension vers les services complémentaires et nécessaires : garantie, maintenance, expertise, formation, etc. Autant d'activités sources de création de richesses et d'emplois. Les pouvoirs publics peuvent jouer un rôle majeur dans cette perspective en adoptant eux-mêmes les logiciels libres : programmes d'informatisation des administrations et des systèmes de formation publique. De même que des campagnes de sensibilisation et des mesures incitatives appropriées peuvent être menées vers les secteurs public et privé et les particuliers afin qu'ils suivent l'exemple (sur les logiciels libres, voir également l'axe 4.2 du présent rapport : Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance).

➔ DÉVELOPPER L'ACCOMPAGNEMENT DE LA TRANSITION NUMÉRIQUE

À la différence de l'économie traditionnelle (production et consommation de masse), l'économie numérique tire sa force d'une production à rendements croissants et de meilleurs services pour de meilleurs prix. L'explication de ces phénomènes tient principalement aux effets de réseau et à la baisse des coûts de transaction⁽⁴⁷⁾. Un rapport récent sur la stratégie numérique de l'Union européenne (UE) avance que « le secteur numérique représente une part croissante de l'économie de l'UE : sa valeur ajoutée a progressé de 60 % entre 2000 et 2011, quand celle de l'économie globale des vingt-sept ne s'accroissait que de 17 % »⁽⁴⁸⁾. Le numérique irradie tous les secteurs de la vie économique et sociale et bouleverse toutes les activités. L'évolution de cette économie se caractérise par une rapidité et une brutalité que l'histoire du capitalisme a déjà connues par le passé, mais probablement pas avec cette intensité. À ce sujet, la théorie économique a tiré certains enseignements de l'histoire, en ➔

→ particulier celle des effets des innovations sur les structures économiques et sociales. L'un des plus éminents théoriciens de l'histoire du capitalisme, Joseph Schumpeter, a ainsi développé le concept de « destruction créatrice »⁽⁴⁹⁾. Celui-ci sert à appréhender les processus de destruction/disparition de secteurs d'activité conjointement à la création/irruption de nouvelles activités suite à une innovation⁽⁵⁰⁾. Ainsi, dans le cas de l'économie numérique, nous assistons à la disparition de nombreuses activités avec leur lot de suppression d'un grand nombre d'emplois intermédiaires ou non qualifiés suite à la robotisation et l'automatisation de nombreuses activités économiques et sociales. À ces effets sur l'emploi s'ajoute la montée des inégalités jusque-là contenues par l'économie industrielle de type fordiste grâce à un relatif équilibre entre les revenus du capital et ceux du travail. La numérisation de l'économie combinée à la globalisation fait sauter tous les verrous et garde-fous, laissant les inégalités se creuser et la précarité s'accroître. Et comme le souligne le document du Conseil d'analyse économique en France, l'économie numérique « met fin à la tendance longue d'expansion du salariat posant de nouveaux défis à la régulation et à la protection sociale »⁽⁵¹⁾.

Pour le volet création, la révolution numérique ouvre aussi de nouvelles opportunités, de nouvelles possibilités de création d'entreprises dans des secteurs et des activités peu ou insuffisamment explorés. Le numérique collaboratif fait partie de ces expériences où la logique de partage tente de supplanter la logique de propriété et de profit. Bénéficiant de plateformes d'échanges et d'effets de réseaux, des citoyens créent de nouvelles formes d'échange de biens et de services : covoiturage, location de voitures, outils et services, maisons et appartements, etc. Classée au début des années 2010 parmi les dix grandes idées contemporaines qui allaient changer le monde⁽⁵²⁾, l'économie collaborative s'impose de plus en plus. Elle recouvre une réalité hétérogène mais partage en commun un modèle disruptif combinant l'innovation de service à l'innovation d'usage, et surtout un

ajustement en continu au plus près des besoins des consommateurs. Le soutien du numérique, à travers les plateformes, est un facteur de succès essentiel⁽⁵³⁾. Selon PwC, le marché mondial devrait atteindre 335 milliards de dollars d'ici à 2025, avec cinq secteurs à forte croissance que sont les prêts entre particuliers, le recrutement en ligne et, bien sûr, les secteurs historiques comme l'échange d'appartements, le partage de voitures, de musique et de vidéo⁽⁵⁴⁾.

L'innovation numérique dans ses volets destruction et création remet à l'ordre du jour la réflexion sur un nécessaire renouvellement de la régulation publique. À titre emblématique, suite aux accusations de concurrence déloyale essuyées par l'une des figures de l'économie collaborative, la société Uber⁽⁵⁵⁾ (plateforme mettant en relation des chauffeurs et des personnes devant se déplacer en ville, devenue la bête noire des taxis dans de nombreuses métropoles, y compris dans les PED, et qui se rémunère par des commissions), une régulation publique qui ne freinerait pas l'innovation constitue, à terme, un défi majeur. Les pays en développement membres de la Francophonie peuvent tirer des enseignements précieux des grèves, des mécontentements mais aussi des évolutions observées dans les pays développés. Le temps est propice pour moderniser les réglementations et les régulations, à coup d'échanges et d'enrichissements mutuels. Pour leur part, les travaux de Schumpeter, qui montrent l'accélération du cycle économique à coup d'accélération de la destruction créatrice, invitent de nouveau à ne pas perdre de temps.


Si le cycle économique composé d'une phase ascendante, assimilée à une création de valeurs, d'emplois..., et d'une phase descendante, où s'opèrent les destructions et les crises, a duré un demi-siècle avec l'électricité ou la chimie, il n'est plus que d'une vingtaine d'années, au plus trente, depuis l'apparition de l'informatique et des TIC. Développer l'accompagnement de la transition numérique est urgent.

➤ **REPENSER LE RÔLE DE L'ÉTAT À L'ÈRE NUMÉRIQUE**

L'économie numérique invite au renouvellement conceptuel, au changement de paradigme. En particulier, le rôle des pouvoirs publics doit être repensé à l'aune de la révolution numérique. Alors que l'injonction libérale avait légitimé le retrait de l'État, dans la configuration actuelle du processus décisionnel au profit de l'intérêt général, le renouvellement conceptuel discuté plus haut ne peut se mettre en œuvre sans une redéfinition des rôles de cet acteur qui demeure majeur dans cette nouvelle phase. Pour les pays en développement membres de la Francophonie, la régulation publique est attendue en amont du développement de l'économie numérique, qui n'en est qu'à ses prémices. Le schéma de libéralisation-privatisation des télécommunications imposé de façon indifférenciée n'a pas tenu toutes ses promesses. Dans de nombreux cas, les entreprises privées ne se sont intéressées qu'aux segments lucratifs et aux seuls clients urbains, la suppression des monopoles publics n'a pas fait croître la concurrence et les prix ont peu baissé. Le rapport 2015 de l'UIT⁽⁵⁶⁾ s'en désolent : « En Afrique, le panier du large bande fixe représente près de 180 % du PNB par habitant... et la région représente les prix les plus élevés en dollars US, mais aussi en dollars PPA ajustés (p. 30). Pour ce qui est du mobile, le rapport relève qu'« en dépit de la baisse des tarifs du large bande mobile dans les PMA, les prix en pourcentage du PNB par habitant sont en moyenne deux fois plus élevés que la moyenne des PED, et vingt fois plus élevés que dans les pays développés (p. 35) ».

De même, les partenariats public-privé, longtemps présentés comme indispensables à la promotion des TIC, doivent être revisités. En effet, cette notion instituée au moment du sommet d'Okinawa s'est rapidement effacée devant la logique de l'unique investissement privé. En illustration, dans le rapport de la Banque africaine de développement et de l'OCDE en 2009, la séquence « partenariat public-privé »

n'est plus utilisée qu'une seule fois, tandis que le syntagme (entreprise privée, investissement privé, capitaux privés) est utilisé trente fois. Il était, également, attendu que l'État casse ses monopoles et transfère ses prérogatives de régulation pour assainir l'environnement et installer, ainsi, la concurrence. L'acceptation de cette injonction a consacré l'idéologie structurante de tout modèle d'affaires économiques : l'impératif du profit pour survivre et pour durer. Les sms, les connexions, les appels... rejoignent la liste des autres biens et services qui sont vendus pour engranger des profits. Sur le terrain, cet impératif : « les TIC au service du profit » a supplanté l'idéologie des « TIC au service du développement ». Par ailleurs, l'État est attendu pour reconnaître au numérique le statut du « commun », tout comme l'engagement pour protéger les catégories de citoyens qui n'intéressent pas le profit et pour que « les dividendes du numérique » accroissent leurs capacités. Pour les PED membres de la Francophonie et au-delà, l'analyse de l'économie numérique par l'approche des capacités d'A. Sen permet de traiter l'apport des TIC au développement non plus comme une simple question technique d'accroissement de la production et du choix d'une allocation optimale des

ressources : marché vs État. Elle réintroduit l'humain comme sujet principal de son propre développement, celui qu'il aura choisi en toute conscience et surtout en toute liberté en disposant de toutes les informations que les TIC rendent plus accessibles aujourd'hui. Et l'État, aux côtés des entreprises et des citoyens, peut et doit tenir ce rôle stratégique d'investissement et d'animation d'une économie numérique qui s'inscrit pleinement dans le développement humain auquel aspirent les individus dans les PED francophones et la société dans son ensemble. 



La solidarité numérique s'exprime aujourd'hui à travers l'initiative, notamment francophone, de science ouverte qui propose de mettre à la disposition des citoyens les connaissances accumulées dans le cadre de la recherche publique.

L'utilisation des logiciels libres recèle de multiples avantages technico-économiques que les pouvoirs publics doivent promouvoir dans le cadre de plans stratégiques d'informatisation.


Comme toute innovation, la révolution numérique doit être accompagnée afin que ses effets destructeurs (emploi, inégalités) soient limités et ses effets créatifs encouragés et soutenus.

L'État détient une opportunité historique en étant capable de pouvoir assumer un rôle en phase avec le paradigme de la révolution numérique où l'humain, lui, doit retrouver la place centrale dans les processus économiques et politiques.

EN CONCLUSION

La révolution numérique présente des singularités qui la distinguent des révolutions industrielles passées : multiplication des échanges de toutes natures décuplés par les effets de réseaux ; communication et apprentissage facilités pour de plus en plus d'individus. L'économie numérique est au cœur de ces processus de transformations et de mutations profondes au sein des pays développés membres de la Francopho-

nie. Les pays en développement francophones demeurent encore en marge de ces évolutions. Pourtant, ils recèlent de réelles potentialités qui peuvent servir leur développement.

Celui-ci doit être perçu comme un processus qui va au-delà de la lutte contre les inégalités et la pauvreté visant à concrétiser à plus grande échelle l'idée d'une croissance inclusive qui profite effectivement au plus grand nombre. Le raisonnement doit porter sur une économie d'acteurs capables visant l'expansion de leurs libertés réelles, de leurs capacités effectives et potentielles. Ici, les ressources sont certes importantes mais la capacité à les transformer en capacités d'action ou libertés effectives ne l'est pas moins ! C'est une approche qui met en avant la notion de capacité qui combine et la capacité et la liberté de choisir sa vie. L'économie numérique se trouve être une illustration concrète du concept d'économie d'acteurs capables. Cette concrétisation dans les pays membres de la Francophonie bénéficie d'une dynamique lancée depuis les années 1980 qui implique à la fois le politique, le privé, le public, la société civile, les citoyens. Deux défis se posent : le changement d'échelles de la maîtrise de l'informatique dans l'espace francophone, la technologie source qui redéploie son potentiel avec les algorithmes, l'infonuagique ; et la collaboration effective de tous les talents pour l'émergence d'une vision politique en phase avec la révolution en marche. Parmi les actions envisagées, cet axe met l'accent sur quatre initiatives déjà en cours. En effet, la science ouverte au service de la solidarité numérique, aux côtés d'une promotion accrue des logiciels libres, d'un accompagnement décuplé de la transition numérique et nécessairement de la modernisation du rôle politique de l'État et des instances intergouvernementales sont des sujets pour lesquels une coopération francophone difféérenciée et renforcée est autant souhaitée qu'accessible. 



Appropriation des TIC et effort budgétaire consenti en Afrique

Une étude menée par la GSMA met l'accent sur deux points :

- Les utilisateurs de l'Afrique subsaharienne dépensent en moyenne une plus grande partie de leurs revenus sur les services mobiles que ceux des autres régions : 15 % de leurs revenus en moyenne, contre 3 à 5 % observés sur d'autres marchés en développement ou moins de 1 % en moyenne en Europe ou aux États-Unis (...)
- La croissance supplémentaire du nombre d'abonnés proviendra presque exclusivement des populations rurales et à faibles revenus, renforçant la nécessité de rendre les prix des services mobiles encore plus accessibles et d'améliorer la couverture des réseaux⁽⁵⁷⁾.



NOTES DE L'AXE 1.2

- (1) Les auteurs tiennent à remercier Elijohns Rakotobe, Johary Rasolofomanana, Harivony Randrianasolo et Jean-Michel Ledjou pour leur aide et leurs conseils
- (2) Boyer (R.), *La croissance, début du siècle. De l'octet au gène*, éd. Albin Michel, 2002, 232 p.
- (3) Solow (R.), prix Nobel d'économie en 1987 avait mis en avant dès cette date le faible impact des TIC sur la productivité. Pour sa part, Boyer doute de la pertinence d'une « nouvelle économie » et inscrit la nouvelle dynamique dans un mouvement historique sur la longue période qui aurait débuté après la fin du fordisme
- (4) Andressen (M.), Wall Street Journal, 20/08/2011, cité par Colin (N.), *La richesse des nations après la révolution numérique*, Terra Nova, 2015, 95 p., p.13.
Site : http://tnova.fr/system/contents/files/000/001/093/original/Terra_Nova, (Consulté le 10 mars 2016)
- (5) Rifkin (J.), *La troisième révolution industrielle*, éd. Les liens qui libèrent, Paris, 2012, 380 p.
- (6) OIF, *Horizon 2002 : Stratégie de la Francophonie numérique*, p.12
- (7) Conseil Économique et Social, Nations Unies, *Les technologies de l'information et de la communication pour un développement économique et social équitable*, http://unctad.org/meetings/fr/SessionalDocuments/ecn162014d3_fr.pdf, (Consulté le 1^{er} novembre 2015)
- (8) OECD, *Digital Economy Outlook*, 2015
- (9) Rakotobe (H.), Dahmani (A.), Ledjou (J.M.) et Rasolofomanana (J.), *Numérique et développement: de la possibilité d'un changement d'échelles*, Communication, Colloque international NTIC - Numérique et Résiliences, Université d'Antananarivo, novembre 2016
- (10) <http://www.quebecinternational.ca/industries-cles/tic-electronique/presentation/> : Site de Québec International
- (11) *Idem*
- (12) GSMA, *Sub-Saharan Africa Mobile Economy*, novembre 2013,
http://www.gsma.com/newsroom/wp-content/uploads/2013/11/Sub-Saharan_Africa_Mobile_Economy_release-FRENCH_FINAL_08-11-13.pdf, (Consulté le 25 avril 2016)
- (13) OECD, *Digital Economy Outlook*, *op.cit.*
- (14) Bakoa (M.), « Cameroun: Un secteur porteur - Les TIC », 2016 <http://fr.allafrica.com/stories/201601041454.html>, (Consulté le 02 avril 2016)
- (15) APA, « TIC, plus de 6000 emplois créés au Cameroun », www.journalducameroun.com/article.php?aid=22635, (Consulté le 02 avril 2016)
- (16) Amadou (O.D.), « Sénégal: La BAD investit 70 millions d'euros dans la ville numérique de Diamniadio » <http://www.jeuneafrique.com/273992/economie/senegal-la-bad-investit-70-millions-deuros-dans-la-ville-numerique-de-diamniadio/>, (Consulté le 2 décembre 2015)
- (17) Padis (M.O.), « Enjeux techniques, modèles économiques, choix politiques », *Esprit*, 2011, p. 79-81
- (18) Rifkin (J.), *La troisième révolution industrielle*, *op.cit.*
- (19) Buhler (P.), « Révolution numérique et ébranlement des États », *Commentaire*, 2011, vol. 134, p. 347
- (20) North (D.), *Le processus de développement économique*, éd. Editions d'organisation, Paris, 2005, 237 p.
- (21) Berry (G.), *Pourquoi et comment le monde devient numérique*, éd. Collège de France/Fayard, Paris, 2008, 80 p., p. 67
- (22) *Ibid.*, p. 19-20 et p. 31
- (23) Centres d'études sur l'intégration et la mondialisation (CEIM), Organisation internationale de la Francophonie (OIF), « Culture, commerce et numérique », http://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/oif-volume10-numero7septembre-2015ceim_vf.pdf, (Consulté le 4 janvier 2016)
- (24) Selon le dictionnaire Larousse, consulté le 8 juin 2016, un algorithme est un ensemble de règles opératoires dont l'application permet de résoudre un problème énoncé au moyen d'un nombre fini d'opérations. Un algorithme peut être traduit, grâce à un langage de programmation, en un programme exécutable par un ordinateur
- (25) Rouvroy (A.), « Quand les algorithmes décident à notre place », *Libération*, 10 avril 2014, p. 1
- (26) Babinet (G.), *L'ère numérique, un nouvel âge de l'humanité*, Le Passeur. 2014. Cité par Mmes Erhel (C.) et de la Raudière (L.), *Rapport d'information sur le développement de l'économie numérique française*
- (27) Cnuced, « Rapport 2012 sur l'économie de l'information », http://unctad.org/fr/PublicationsLibrary/ier2012overview_fr.pdf, (Consulté le 15 décembre 2015)
- (28) Cnuced, « Rapport 2013 sur l'économie de l'information », http://unctad.org/fr/PublicationsLibrary/ier2013overview_fr.pdf (Consulté le 15 décembre 2015)
- (29) *Idem*
- (30) Colin (N.), *La richesse des nations après la révolution numérique*, *op.cit.*, p.59
- (31) <http://tempsdescommuns.org/les-communs/>, Site du temps des communs
- (32) Ostrom (E.), *Gouvernance des communs*, éd. De Boeck supérieur, Bruxelles, 2010, 301 p.
- (33) Dahmani (A.), Ledjou (J.-M.), Randrianasolo-Rakotobe (H.), « Les technologies de l'information et de la communication : quel apport pour le développement en Afrique ? », in Achilleas (P.) et Mikalef (W.) (s/d) *TIC, Innovation et Droit International*, A paraître, CEI Idest, éd. Pedone, Paris, 2016
- (34) Kenny (C.), Navas-Sabaier (J.), QIANG (S.), « Les TIC et la pauvreté », 2000, *Avant-projet pour avis*, Ressources, Washington DC : La banque mondiale
- (35) *Idem*
- (36) Fontvieille (L.), Michel (S.), « La dimension humaine dans les théories du développement : poussées objectives et reculs dans les années de crise », *Economies et Sociétés*, série F, N° 38, 3/2011, p. 317
- (37) Sen (A), *Un nouveau modèle économique. Développement, justice, liberté*, Paris, Odile Jacob, 2000
- (38) Giraud (G.), Dubois (J.-L.), « Amartya Sen : l'économie d'acteurs 'capables' », *Projet*, 2008, vol. 306, p. 4

- (39) CNRS, Livre blanc, Une Science ouverte dans une République numérique, mars 2016, www.cnrs.fr/dist/Livre_blanc_DIST_CNRS.html, (Consulté le 1^{er} juin 2016)
- (40) Cours en ligne ouverts et massifs (MOOC en anglais). Notons qu'une partie de l'axe 4.1 « Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones et de nouveaux modes d'expression numérique » du présent rapport est consacrée au CLOM
- (41) <https://www.erudit.org>
- (42) <http://www.ost.uqam.ca>
- (43) Voir également le point consacré au libre accès aux écrits et données scientifiques dans l'Axe 4.2 « Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance » du présent rapport
- (44) Zenodo, Données de l'enquête Soha, 2016, <https://zenodo.org/record/46370>
- (45) BSA, Software Compliance, Seizing Opportunity Through License Compliance, 2016, http://globalstudy.bsa.org/2016/downloads/studies/BSA_GSS_US.pdf (Consulté le 5 juillet 2016)
- (46) <http://www.cnll.fr/news/etude-pac-logiciel-libre-2015-2020/> (Consulté le 5 août 2016)
- (47) Colin (N), Landier (A), Mohnen (P), Perrot (A), Économie numérique, les notes du Conseil d'analyse économique, N°26, octobre 2015.
Site : <http://www.cae-eco.fr/Economie-numerique.html>
- (48) Rapport d'information Assemblée nationale, Développement de l'économie numérique française, mai 2014. Site : <http://www.assemblee-nationale.fr/14/rap-info/i1936.asp>
- (49) Schumpeter (J), *Capitalisme, socialisme et démocratie*, Paris, Payot, 1984
- (50) Selon J. Schumpeter une innovation peut recouvrir de nouveaux objets de consommation, de nouvelles méthodes de production et de transport, de nouveaux marchés, de nouveaux types d'organisation industrielle
- (51) Colin (N), Landier (A), Économie numérique, les notes du Conseil d'analyse économique, *op.cit.*, p. 10
- (52) Walsh (B), « Today's Smart Choice: Don't Own. Share » in du Halgouët (H.), 2014 <http://ong-entreprise.blogspot.fr/2014/06/leconomie-collaborative-progresse-en.html> (Consulté le 5 mars 2016)
- (53) CEIM, OIF, « Culture, commerce et numérique » *op. cit.*
- (54) PwC, « Le marché mondial de l'économie collaborative », 2015, <http://www.pwc.fr/le-marche-mondial-de-leconomie-collaborative-devrait-atteindre-pres-de-335-milliards-de-dollars-ici-a-2025-contre-15-milliards-en-2014.html>
- (55) C'est l'un des grands dangers qui guettent cette économie alternative : le basculement dans le monde des professionnels et/ou la mainmise des grands groupes sur ces activités
- (56) UIT, Mesurer la société de l'information, 2015, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-ES-F.pdf>
- (57) GSMA, « L'économie mobile de l'Afrique subsaharienne », http://www.gsmamobileeconomy.com/ssa2013/Sub-saharan%20Africa_ExecSummary_French_Screen_R.pdf, (Consulté le 15 décembre 2015)

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 STRATÉGIQUE
D'INTERVENTION



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

AXE 2.1

Appuyer la mise en place du e-gouvernement et l'émergence de la participation citoyenne

[AUTEUR : RACHIDA JOUARI]

APPUYER LA MISE EN PLACE DU E-GOUVERNEMENT (gouvernement électronique)

Un État moderne est un État qui a su améliorer l'organisation et le fonctionnement de son administration, et qui a su rendre efficace son action administrative et sa gestion publique. La complexité, la lenteur et le coût des procédures administratives rendent l'administration inefficace et créent une frustration chez les administrés qui redoutent le fossé qui les sépare. Ce fonctionnement ouvre la porte à des pratiques allant dans le sens contraire de la démocratie, de la responsabilité citoyenne, de l'égalité des chances et des droits et encourage la corruption, l'exclusion et le clientélisme. D'où la nécessité de créer une administration efficace, transparente et proche du citoyen et des entreprises. Cela passe, inévitablement, par la création d'une société de l'information ouverte, transparente et inclusive.

L'e-gouvernement offre des possibilités importantes pour transformer l'administration publique en un instrument de développement durable. Cette notion désigne l'utilisation des TIC dans l'administration publique afin de rationaliser et d'intégrer les flux de travail, les processus de traitement de demandes, de gérer efficacement les données et les informations, d'améliorer la prestation de service public, ainsi que d'élargir les canaux de communication pour l'engagement et l'autonomisation des personnes.

L'e-gouvernement permet également de répondre aux exigences en matière de transparence et de responsabilité. Il vise à aider les gouvernements à promouvoir une gestion efficace des ressources naturelles, ainsi qu'à stimuler la croissance économique et promou-

voir l'inclusion sociale, en particulier des groupes défavorisés et vulnérables. L'e-gouvernement offre, par conséquent, un service public qui répond aux attentes des usagers en matière de coût, de délais et de qualité. Aussi, les usagers peuvent-ils voir leurs démarches simplifiées et réalisables en ligne, grâce aux données publiques mises à leur disposition. Comme le souligne la Stratégie de la Francophonie numérique : « *Le développement de services gouvernementaux en ligne doit être un des leviers pour l'émergence des économies numériques nationales et régionales* »⁽¹⁾.

Les pays francophones, notamment les pays en développement, n'ont pas pu réussir leurs politiques de transition numérique et peinent à atteindre les objectifs de la première phase du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) de Genève⁽²⁾ en 2003, relatifs à la question de l'élaboration de politiques numériques et le suivi des programmes liés aux TIC. En particulier, l'objectif qui consiste à connecter toutes les administrations publiques, locales et centrales, et de les doter d'un site Web et d'une adresse électronique⁽³⁾. Cela est dû à deux obstacles majeurs qui s'opposent traditionnellement à l'admission des TIC comme facteur de développement socio-économique en Afrique. En premier lieu, se dresse l'argument des urgences du continent qui veut que la priorité soit accordée aux besoins classiques (nourriture, eau potable, santé publique, éducation, routes, infrastructure, etc.). En second lieu, la difficulté particulière à mesurer l'impact et le poids économique et social de l'utilisation des TIC dans le développement et la création de la richesse.

Toutefois, il est constaté qu'il y a une forte prise de conscience chez certains gouvernements africains francophones comme le Maroc, la Tunisie, l'Égypte ou encore les Seychelles, et une réelle conviction du rôle fondamental que jouent les TIC dans le développement économique et social. De ce fait, ces pays se sont dotés d'une stratégie dans le domaine de l'économie numérique. Cette dernière englobe, en général, une sous-stratégie relative au gouvernement électronique. Le défi majeur devant

lequel se trouvent certains pays en développement est le déploiement et la mise en œuvre de cette stratégie.

RETOUR SUR LE CONCEPT D'E-GOUVERNEMENT

Il existe plusieurs définitions de l'administration électronique actuellement utilisées dans le monde ; elles diffèrent selon le but de la définition. Mais la définition la plus généralement admise du terme « administration électronique » ou « e-gouvernement » ou « gouvernement électronique » est celle donnée par l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)⁽⁴⁾ qui la désigne comme « *l'utilisation par les administrations des technologies de l'information et de la communication (TIC), et en particulier de l'Internet, afin d'améliorer leur efficacité et les services qu'elles offrent* ».

Le périmètre du gouvernement électronique varie cependant d'un pays à l'autre. Alors qu'il couvre dans son acception francophone tous les domaines administratifs, dont le domaine de l'éducation et celui de la santé, le gouvernement électronique est le plus souvent cantonné dans les pays anglophones au champ de la gouvernance et du fonctionnement interne des administrations nationales et locales.

L'administration électronique est née dans les années 1990 avec le double phénomène de la diffusion de masse de la micro-informatique au sein des administrations et de la population, et du développement de l'Internet. Le lancement en 1995, par le vice-président américain Al Gore⁽⁵⁾, des autoroutes de l'information a marqué la naissance des services axés sur le fonctionnement en réseau et l'ouverture aux utilisateurs des télé-services⁽⁶⁾. Pour ce qui concerne les administrations, les pays d'Amérique du Nord et certains pays d'Asie (Corée du Sud, Singapour) s'y sont lancés très activement vers 1997, ceux d'Europe du Nord et de l'Ouest plutôt vers 1999-2000.

En 2005, un mouvement mondial est perceptible, tant dans les pays d'Europe

de l'Est, dont certains sont très avancés (Estonie, Slovaquie), que dans les États du Proche et du Moyen-Orient avant de s'étendre de plus en plus aux pays d'Afrique. Plusieurs phases peuvent être observées dans la mise en place d'un gouvernement électronique : la première a consisté à diffuser des informations sur un site Web avec la constitution de portails ; la deuxième correspond à la mise en ligne de formulaires existants afin de dématérialiser les démarches, mais sans remise en cause fondamentale des procédures ou de l'organisation administrative. Avant que cette deuxième phase ne soit terminée, une troisième a débuté en 2003 à peu près simultanément dans de nombreux pays et a consisté à ouvrir le gouvernement sur la société.

Le gouvernement électronique a pour objectif une transformation radicale des relations des usagers avec l'administration. L'administration ne se veut pas seulement « au service » de l'utilisateur ; elle se construit « autour » de lui. Elle se réorganise pour lui permettre d'entreprendre et de conclure l'ensemble de ses démarches sans se déplacer, ni attendre. Elle apporte aux usagers des services tangibles et procure de réels avantages en fonction des possibilités offertes par les technologies disponibles.

OPPORTUNITÉS POUR LES PAYS FRANCOPHONES EN DÉVELOPPEMENT

Le gouvernement électronique offre de nombreuses opportunités à forte valeur ajoutée. Ses nouveaux services contribuent à diminuer les contraintes imposées aux usagers des services publics tels que : les heures d'ouverture non décalées par rapport aux horaires de travail, le déplacement nécessaire au guichet ainsi que les files d'attente, souvent longues, pour obtenir parfois de simples informations ou traiter de simples dossiers.

À côté du guichet traditionnel, les services par téléphone et les services sur Internet permettent une meilleure répartition des demandes. Cette →

→ approche, dite « multicanal », présente de nombreux avantages pour l'utilisateur en rendant disponibles les services en ligne à tout moment et en lui évitant, dans certains cas, le déplacement au guichet. Ce dernier voit son activité allégée par déport d'une partie de sa charge sur les services en ligne et réorientée vers le conseil et l'assistance au profit des personnes incapables d'utiliser seules les téléservices. Leur mise en place induit des gains en termes de qualité de service par limitation des erreurs de saisie ou de compréhension, une meilleure efficacité de l'administration gestionnaire, une meilleure réactivité de celle-ci et la création de nouvelles missions, suite à la numérisation des données et à la dématérialisation de certaines procédures.

Les défis seront internes ou externes suivant la vision du responsable du gouvernement électronique. Il y a là davantage qu'un exercice intellectuel, car cela détermine la conception que l'on a de la manière dont l'administration électronique s'intègre au reste de l'administration.

➤ DÉVELOPPEMENT DU GOUVERNEMENT ÉLECTRONIQUE

Pour développer le gouvernement électronique, il faut, bien sûr, acheter des ordinateurs, des modems, des routeurs et se connecter à l'Internet, mais ce n'est que l'aspect mécanique des choses. Le gouvernement électronique nécessite les réformes suivantes :

- former les agents,
- simplifier et rationaliser les procédures administratives,
- faire travailler ensemble des services qui s'ignorent au sein de la même administration,
- connecter les machines qui ne le sont pas toujours,
- organiser la circulation des informations entre les services et les ministères en protégeant les données personnelles des usagers,
- mettre sur pied des modes de traitement de ces informations,
- développer des critères de qualité,



INDICE DE DÉVELOPPEMENT DE L'E-GOUVERNEMENT PAR PAYS FRANCOPHONE

| RANG MONDIAL | PAYS | NIVEAU IDGE | INDICE IDGE |
|--------------|------------------|-------------|-------------|
| 10 | FRANCE | TRÈS ÉLEVÉ | 0,8456 |
| 14 | CANADA | TRÈS ÉLEVÉ | 0,8285 |
| 19 | BELGIQUE | TRÈS ÉLEVÉ | 0,7874 |
| 25 | LUXEMBOURG | TRÈS ÉLEVÉ | 0,7705 |
| 28 | SUISSE | TRÈS ÉLEVÉ | 0,8704 |
| 31 | MONACO | ÉLEVÉ | 0,0593 |
| 43 | GRÈCE | ÉLEVÉ | 0,6910 |
| 48 | QATAR | ÉLEVÉ | 0,6699 |
| 52 | BULGARIE | ÉLEVÉ | 0,6376 |
| 55 | ANDORRE | ÉLEVÉ | 0,6302 |
| 58 | MAURICE | ÉLEVÉ | 0,6231 |
| 64 | CHYPRE | ÉLEVÉ | 0,6023 |
| 65 | MOLDAVIE | ÉLEVÉ | 0,5994 |
| 69 | ERY DE MACÉDOINE | ÉLEVÉ | 0,5885 |
| 72 | TUNISIE | ÉLEVÉ | 0,5682 |
| 73 | LIBAN | ÉLEVÉ | 0,5646 |
| 75 | ROUMANIE | ÉLEVÉ | 0,5611 |
| 82 | ALBANIE | ÉLEVÉ | 0,5331 |
| 85 | MAROC | ÉLEVÉ | 0,5186 |
| 86 | SEYCHELLES | ÉLEVÉ | 0,5181 |
| 87 | ARMÉNIE | ÉLEVÉ | 0,5179 |
| 89 | VIETNAM | ÉLEVÉ | 0,5143 |
| 103 | CABO VERDE | MOYEN | 0,4742 |
| 108 | ÉGYPTE | MOYEN | 0,4594 |
| 109 | DOMINIQUE | MOYEN | 0,4577 |
| 114 | SAINTE-LUCIE | MOYEN | 0,4531 |
| 120 | GHANA | MOYEN | 0,4181 |
| 129 | GABON | MOYEN | 0,3584 |
| 138 | RWANDA | MOYEN | 0,3390 |



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

| RANG MONDIAL | PAYS | NIVEAU IDGE | INDICE IDGE |
|--------------|----------------------|-------------|-------------|
| 144 | SÉNÉGAL | MOYEN | 0,3250 |
| 147 | TOGO | MOYEN | 0,3096 |
| 148 | LAOS | MOYEN | 0,3090 |
| 149 | VANUATU | MOYEN | 0,3078 |
| 155 | CAMEROUN | MOYEN | 0,2759 |
| 158 | CAMBODGE | MOYEN | 0,2593 |
| 162 | CONGO | FAIBLE | 0,2497 |
| 163 | MADAGASCAR | FAIBLE | 0,2416 |
| 165 | GUINÉE ÉQUATORIALE | FAIBLE | 0,2403 |
| 168 | SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE | FAIBLE | 0,2390 |
| 173 | BURUNDI | FAIBLE | 0,2277 |
| 175 | CÔTE D'IVOIRE | FAIBLE | 0,2185 |
| 176 | COMORES | FAIBLE | 0,2155 |
| 177 | BÉNIN | FAIBLE | 0,2039 |
| 178 | HAÏTI | FAIBLE | 0,1931 |
| 180 | CONGO R. D. | FAIBLE | 0,1876 |
| 181 | GUINÉE-BISSAU | FAIBLE | 0,1818 |
| 182 | MALI | FAIBLE | 0,1817 |
| 184 | MAURITANIE | FAIBLE | 0,1734 |
| 185 | BURKINA FASO | FAIBLE | 0,1598 |
| 187 | DJIBOUTI | FAIBLE | 0,1337 |
| 188 | TCHAD | FAIBLE | 0,1256 |
| 189 | GUINÉE | FAIBLE | 0,1226 |
| 191 | CENTRAFRIQUE | FAIBLE | 0,0789 |
| 192 | NIGER | FAIBLE | 0,0725 |

Tableau réalisé à partir des données figurant dans : UN e-Government Survey 2016, p. 154 – 158, <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96407.pdf> (Consulté le 14 août 2016)

- calculer le coût des opérations de réalisation de projets, et
- rendre compte, assurer la transparence, prévenir les besoins des usagers, traiter rapidement les demandes et les dossiers, adapter les services rendus aux besoins réels des usagers.

L'Indice de développement du gouvernement électronique (IDGE)

est un composite d'indicateurs de l'utilisation des TIC par les gouvernements pour offrir des services publics au niveau national. Il constitue un marquage complet de la volonté et de la capacité d'une administration nationale à employer les nouvelles technologies dans la mise en œuvre des fonctions du gouvernement. L'échelle des points d'IDGE varie entre un maximum de « 1 » et un minimum de « 0 » et se calcule de la façon suivante : $IDGE^{(7)} = 1/3 (ISL + IIT + ICH)$.

L'IDGE est formulé comme la moyenne pesée des points normalisés linéaires aux services en ligne (ISL), à l'infrastructure de télécommunication (IIT) et à l'éducation (ICH). Ces sous-indices de l'IDGE sont également calculés à partir des différents indicateurs qui peuvent être analysés indépendamment.

Le niveau de revenu d'un pays est un indicateur général de sa capacité économique et a donc une forte influence sur le développement national du gouvernement électronique. Même en présence d'une stratégie et d'une politique saine, l'éducation, l'accès à l'infrastructure des TIC et l'alphabétisation sont fortement liés au niveau de revenu d'un pays et leur absence pose de fortes contraintes quant à la mise en œuvre des initiatives de l'e-gouvernement. Malgré les efforts déployés dans certains pays pour offrir des services en ligne, le plein potentiel de l'administration électronique est loin d'être pleinement réalisé et exploité, en particulier dans les pays à faible revenu comme en témoigne leur piètre performance IDGE, dans le tableau ci-contre à gauche.

En 2016, les moyennes régionales de l'IDGE démontrent que les progrès en Afrique restent relativement lents →

→ et inégaux avec un indice de 0,2882. L'Europe affiche le plus haut IDGE régional d'une valeur de 0,7241. Pour inverser cette tendance, les pays africains francophones doivent se concentrer sur le capital humain, l'alphabétisation des TIC et la construction des infrastructures de télécommunications afin d'offrir un environnement propice au développement du gouvernement électronique. Ils doivent se doter d'une stratégie, d'une vision et d'un plan de mise en œuvre sur le court, le moyen et le long terme. Cependant, l'Afrique francophone dans son ensemble présente une fracture numérique régionale avec une concentration de l'activité de l'Internet et de l'infrastructure au Maroc, en Égypte, à Maurice et aux Seychelles.

L'Indice de services en ligne (ISL), autrefois connu sous le nom de « l'Indice de mesure du Web », est l'une des trois composantes de l'IDGE. Il mesure la présence des portails nationaux, des pages d'accueil officielles des gouvernements ainsi que les sites Web des ministères de l'Éducation, du Travail, des Services sociaux, de la Santé et des Finances. En 2016, le Canada (4^e place) et la France (8^e place) sont les seuls États francophones à figurer dans le classement des 32 premiers pays mondiaux dans la prestation de services en ligne⁽⁶⁾. Visiblement, la France doit tout particulièrement sa progression à la qualité de ses sites officiels. Elle est, en effet, classée première au niveau mondial grâce au

site « www.service-public.fr ». L'utilité de ce site a été récemment saluée par des rapports émanant du Parlement et de la Cour des comptes. Il contient de nombreuses informations d'ordre juridique ou bien concernant des démarches administratives telles que le renouvellement de la carte d'identité, la demande d'acte d'état civil et autres démarches concernant les secteurs de la santé, de l'éducation, de l'environnement, du travail, des finances, de la protection sociale et de l'administration publique.

Pour évaluer les services publics en ligne, l'ONU s'intéresse essentiellement aux éléments suivants :

- disponibilité des sites,
- mesure du respect des normes du World Wide Web Consortium (W3C)⁽⁹⁾ en utilisant le validateur mis à disposition par cet organisme pour les pages d'accueil de chacun des sites,
- validité des liens mis sur la page d'accueil et sur la page n-1 et page n-2 du site,
- vérification de la conformité du langage CSS⁽¹⁰⁾ selon les normes du W3C,
- identification et description des méta-données déclarées pour la page d'accueil, après vérification de leur conformité.


Selon l'ONU, la tendance s'est poursuivie à la hausse depuis 2003 jusqu'à atteindre en 2014 100 % de gouvernements ayant des sites Web en ligne. Deux pays francophones, la République

centrafricaine et la Guinée, qui n'avaient pas de site Web gouvernemental en 2012, ont fini par en ouvrir en 2014. En plus de la planification et du déploiement de ces services, les gouvernements francophones, notamment dans les pays en développement, peuvent :

- envisager de renforcer leurs infrastructures des TIC et parier sur le capital humain,
- augmenter l'étendue de l'utilisation des services publics en ligne,
- mettre les usagers au cœur de la planification, de la conception et de la mise en œuvre de ces services,
- mettre l'accent sur les secteurs qui portent le plus d'intérêt aux citoyens (éducation, finance, Sécurité sociale, travail, environnement).

Il est important de noter que pour réaliser l'IDGE, les enquêteurs collectent les données nécessaires auprès de tous les États membres mais rencontrent des difficultés à collecter ces données nécessaires à leurs missions auprès des pays en développement à cause de :

- l'indisponibilité des données,
- le manque de structures dédiées au recensement et à la collecte de données en relation avec les TIC, un observatoire TIC par exemple,
- la méconnaissance ou le manque de considération pour ces enquêtes ; les négligences des indicateurs.

Ces négligences pénalisent les pays francophones en développement et contribuent à leur mauvais classement à l'échelle mondiale. 

 **MOYENNES RÉGIONALES DE L'IDGE**

| RÉGION | IDGE | COMPOSANTE SERVICE EN LIGNE | COMPOSANTE INFRASTRUCTURE DE TÉLÉCOMMUNICATIONS | COMPOSANTE CAPITAL HUMAIN |
|-----------|--------|-----------------------------|---|---------------------------|
| AFRIQUE | 0,2882 | 0,2567 | 0,1724 | 0,4355 |
| AMÉRIQUES | 0,5245 | 0,4959 | 0,3844 | 0,6933 |
| ASIE | 0,5132 | 0,5120 | 0,3730 | 0,6545 |
| EUROPE | 0,7241 | 0,6926 | 0,6438 | 0,8360 |
| OCÉANIE | 0,4154 | 0,2966 | 0,2599 | 0,6897 |
| MONDE | 0,4922 | 0,4623 | 0,3711 | 0,6433 |

Source : UN e-Government Survey 2016, op. cit., p. 159



L'expérience de Gaïndé 2000 dans la dématérialisation des procédures douanières au Sénégal

Pour assurer la mise en œuvre de la dématérialisation de certaines procédures et formalités du commerce extérieur, la douane sénégalaise a implémenté un nouveau système dénommé « Gaïndé intégral ». Il consiste en la mise en place d'une plateforme de traitement automatisé, résultant d'un système amélioré en termes d'efficacité de la fonction par rapport aux procédures douanières, de simplicité et d'ergonomie des interfaces utilisateurs. Avec la mise en place de ce nouveau système, la quasi-totalité des procédures manuelles sont désormais automatisées. Gaïndé intégral est connecté à un système électronique de collecte et de transmission en douane des documents accompagnant la déclaration en douane. (http://senegal.eregulations.org/media/nds_96.pdf)

ABDOULLAH CISSE

professeur et avocat, expert en cyberdroit et cybersécurité

APPUYER L'ÉMERGENCE DE LA PARTICIPATION CITOYENNE

GOUVERNEMENT OUVERT

Selon la Stratégie de la Francophonie numérique :

« Dans le cadre de l'accompagnement des transformations sociales générées par les nouvelles pratiques et les nouveaux services disponibles sur les réseaux, l'OIF s'attachera à contribuer au renforcement de l'État de droit dans les sociétés francophones de l'information, conformément à la Déclaration de Bamako (3 novembre 2000). L'Internet doit être une opportunité pour renforcer l'exercice démocratique des droits et libertés ainsi que la participation citoyenne au niveau local, régional, national ou international. »

Aujourd'hui, la révolution numérique donne au citoyen une possibilité nouvelle d'enrichir et d'étendre sa participation à l'élaboration des politiques publiques. Cette révolution se matérialise par l'existence d'un gouvernement ouvert et se caractérise par l'engagement et la volonté du gouvernement d'améliorer les services publics en lui permettant de :

- consulter l'information publique, offerte sur des supports accessibles et plus conviviaux,
- pouvoir se renseigner davantage sur les activités gouvernementales,

- participer plus directement au processus décisionnel,
- collaborer avec les acteurs gouvernementaux.

Afin de soutenir cet engagement, un partenariat pour un gouvernement ouvert (PGO)⁽¹⁾ a été inauguré en septembre 2011 par huit pays fondateurs. Il s'agit d'une initiative multilatérale qui compte aujourd'hui 70 pays membres dont douze pays francophones, à savoir : Arménie, Bulgarie, Cabo Verde, Canada, Côte d'Ivoire, France, Ghana, Grèce, Ex-République yougoslave de Macédoine, Moldavie, Roumanie et Tunisie, ainsi que des organisations internationales représentantes de la société civile.

Au niveau international, le PGO contribue à promouvoir la transparence de l'action publique et la gouvernance collaborative, à renforcer l'intégrité publique et combattre la corruption, et à exploiter les nouvelles technologies et le numérique pour renforcer la gouvernance publique, promouvoir l'innovation et stimuler le progrès économique. Constituant un lieu de partage de bonnes pratiques, le PGO offre une plateforme pour mettre en relation, développer et stimuler les réformes des États à travers le monde. Au niveau national, il contribue, dans chaque pays membre, à nourrir le dialogue entre l'État et la société civile, grâce à l'élaboration de Plans d'action

nationaux qui visent à faire progresser la transparence, la participation citoyenne et la modernisation de l'action publique.

E-INFORMATION

Au cours de la première phase de la mise en place de leurs activités numériques, les différents organismes ont eu tendance à répondre aux demandes en matière d'administration électronique, en mettant en ligne les informations existantes. Les utilisateurs peuvent désormais lire et télécharger des publications ainsi que procéder à des interrogations et recherches limitées. Toutes les informations circulent de l'administration vers l'utilisateur. Étant donné que ce stade implique principalement la numérisation des données existantes et leur mise en ligne, cela n'a pas nécessité jusqu'à présent d'investissement dans le remodelage des processus et a pu donc être réalisé avec une planification minimale.

Cette information transparente, réelle et disponible en ligne est appelée « e-information ». Elle doit figurer sur tous les sites gouvernementaux informationnels. C'est la base de la construction d'un gouvernement électronique et la première composante d'une participation citoyenne en ligne appelée « e-participation ».

➤ E-CONSULTATION

Dans tout gouvernement qui se respecte, l'avis du citoyen doit être mis au cœur de l'appareil consultatif. Le citoyen devra être consulté en amont de l'élaboration de toute politique publique *via* les outils modernes de communication en ligne tels que les sites de sondage ou d'enquête, les réseaux sociaux, les SMS, les forums de discussion, etc. Ce mode de consultation constitue la deuxième composante de l'e-participation appelée « e-consultation ».

Mais, dans toute initiative de participation citoyenne en ligne, la question qui se pose est de savoir si les résultats d'un tel dialogue en ligne sont représentatifs. Une objection majeure à la participation en ligne est le nombre insuffisant de citoyens qui participent, outre le fait que la technologie fournit à l'administration des commentaires émanant d'individus qui se sont auto-sélectionnés. Le risque est de voir une minorité connectée et active acquérir une influence bien supérieure aux effectifs qui la composent. Tel est le cas de nombreux pays francophones en développement enregistrant, en dehors des grandes agglomérations, un accès limité à l'Internet. En dehors de ces zones, la population se voit marginalisée et éloignée du processus de consultation.

➤ E-PARTICIPATION

De manière générale, selon le Conseil national de politiques de lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale (CNLE)⁽¹²⁾, le terme « participation » désigne des tentatives de donner un rôle aux individus dans une prise de décision affectant une communauté. Au niveau de la mise en œuvre de politiques, l'expression « participation » renvoie au fait de prendre part à une action collective. Pour les personnes en situation de pauvreté ou d'exclusion sociale, participer représente une occasion de donner son avis, de faire connaître ses conditions de vie, de témoigner de son expérience. Et pour les acteurs professionnels, elle peut conduire à une amélioration des politiques et des lois conduites en se

rapprochant au plus près des besoins et des attentes de la population concernée.

Compte tenu de leurs nombreux avantages, les TIC sont devenues désormais cruciales pour l'administration publique, qui les utilise notamment pour fournir des services et communiquer directement avec les citoyens. Elles améliorent ainsi la participation des citoyens en leur permettant de mieux interagir avec l'administration. C'est ce qu'on appelle l'e-participation ou participation électronique. L'objectif des initiatives de l'e-participation est d'améliorer l'accès du citoyen à l'information et aux services publics et d'encourager sa participation à la prise de décision publique. Elle favorise ainsi son engagement et l'amène à une gouvernance participative au moyen des technologies de l'information et de la communication. L'expansion rapide de la participation en ligne, en tant qu'outil pour l'engagement et la collaboration renforcée entre l'administration et ses usagers, améliore la participation à l'élaboration des politiques nationales par l'autonomisation du citoyen en tant qu'individu.

En renforçant la participation des citoyens au processus de décision, les TIC lancent un défi et créent en même temps une opportunité d'éducation civique par le biais de cette participation. L'enjeu est de savoir comment mettre à profit les TIC pour encourager les citoyens à réfléchir dans un esprit constructif aux questions d'intérêt public, à être à l'écoute et à participer à un débat démocratique au lieu de se borner à poser des questions. D'où le besoin d'une information acceptable et compréhensible, ainsi que la possibilité de débattre *via* des instruments comme la nouvelle génération de forums de discussion avec modérateur.

Il faut concevoir la technologie de telle manière qu'elle favorise les échanges d'opinions et suscite chez les citoyens des réactions montrant qu'ils ont écouté les arguments et sont capables de les intégrer dans leurs contributions. Un autre défi de taille pour les gouvernements est celui d'envisager, de manière globale, le cycle de vie de

la prise de décision en intégrant explicitement les procédures d'implication citoyenne *via* les TIC ; avec tout ce que cela comporte en termes d'information, de consultation, de participation, d'analyse, de retour d'information et d'évaluation. Les connaissances obtenues à chaque stade du processus doivent être correctement exploitées pour les autres étapes en vue d'une meilleure formulation de la décision et d'une meilleure information des citoyens.

Le processus décisionnel peut être considéré du point de vue technologique comme extrêmement tortueux. Il fait appel à une grande quantité de connaissances qui doivent être explicitées dans différents formats à chaque stade du cycle de vie du processus déci-



Retour sur quelques définitions

E-INFORMATION

Relation unidirectionnelle dans laquelle l'administration produit et fournit des informations à l'attention des citoyens. Elle englobe à la fois la fourniture « passive » d'informations, qui résulte de la demande des citoyens, et les mesures « actives » de diffusion de l'information auprès des citoyens.

E-CONSULTATION

Relation bidirectionnelle dans laquelle les citoyens fournissent un retour d'informations à l'administration. Elle repose sur la définition préalable, par l'administration, du thème sur lequel l'avis des citoyens est sollicité et elle nécessite que ces derniers soient informés.

E-PARTICIPATION

Relation basée sur un partenariat avec les administrations, dans laquelle les citoyens sont activement engagés dans les processus décisionnels. Elle reconnaît aux citoyens la possibilité de proposer des options et d'orienter le dialogue sur les politiques – même si la responsabilité de la décision finale ou de la formulation des politiques continue d'incomber au gouvernement.

Source : OCDE 2005

sionnel. Ces connaissances proviennent de sources multiples : décideurs, fonctionnaires des services d'exécution, élus, chefs d'entreprise, organisations de la société civile et individus. Pour tirer le meilleur parti des contributions fournies à chaque stade par les citoyens, il conviendrait de se demander si, et dans quelle mesure, les techniques de gestion des connaissances pourraient se révéler utiles aux différentes phases du processus.

Selon l'ONU, les critères d'évaluation de l'e-participation cités ci-après ne concernent que six secteurs, à savoir l'éducation, la santé, les finances, la protection sociale, l'information sur le travail et l'environnement :

- existence d'informations archivées,
- existence de jeux de données organisés par secteur,
- accès au site Web du gouvernement dans plus d'une langue nationale officielle,
- disponibilité des fonctionnalités des réseaux sociaux,
- présence de mécanismes de consultation électronique,
- disponibilité d'outils de consultation de l'opinion publique tels que les forums de discussion en ligne, les sondages, les outils de pétition, etc., et
- présence d'outils de prise de décision.

Les pays francophones qui répondent au mieux à ces critères et qui se situent dans les 50 premiers pays du classement mondial sont : France, Canada, Maroc, Tunisie et Royaume de Belgique. Les institutions formelles et informelles pour l'e-participation doivent travailler efficacement pour atteindre leurs objectifs. Le cadre réglementaire devra être révisé, les lois peuvent être mises à jour pour couvrir le domaine numérique pour le droit d'accès à l'information, le droit de pétition, le droit de prendre part au référendum, le droit de participer aux affaires publiques, entre autres. La législation, qui prévoit la liberté d'information ou protège la vie privée des individus, peut également inclure la protection de données personnelles mises en ligne. Cependant, sans institutions publiques désignées pour mettre en

œuvre les mesures et procédures pour guider les citoyens, ces droits resteront comme des protections juridiques et non civiques. Les réseaux sociaux et les alliés des intérêts d'affaires électroniques sont également importants pour la promotion de l'e-inclusion. Ils visent à rendre le numérique accessible à chaque individu et à lui transmettre les compétences numériques qui lui permettront de faire de ces outils un levier de son insertion sociale et économique.

Grâce à l'e-participation, les TIC peuvent aider les gouvernements à devenir de meilleurs auditeurs et partenaires plus agiles dans les efforts de développement durable. La budgétisation participative, l'exploration de données et l'interaction sur les médias sociaux permettront aux gestionnaires publics et aux décideurs de prendre le pouls d'une circonscription afin de mieux répondre à ses attentes.

E-PARTICIPATION AU SERVICE DE LA DÉMOCRATIE


Ces dernières décennies ont vu se multiplier les expériences locales de participation citoyenne à l'échelle de pays, régions, villes, villages, administrations, écoles, associations et entreprises. Les opportunités offertes par le développement numérique sont aussi multiples : forums de discussion, applications nouvelles et réseaux sociaux. Elles conduisent à des initiatives pouvant renforcer le dialogue entre les citoyens à l'échelle locale, nationale ou transnationale.

La participation citoyenne constitue un levier incontournable au développement de la démocratie et de la politique publique dans les pays en développement, mais elle y rencontre de nombreux obstacles, à savoir :

- l'indisponibilité de l'information dans les langues nationales,
- l'analphabétisme,
- le manque de moyens d'accès et de communication,
- le manque d'espaces d'expression.

Ces difficultés peuvent être contournées grâce à un gouvernement électronique qui met à la disposition des citoyens les outils nécessaires et indispensables qui leur permettent d'exercer à part entière leur citoyenneté. Comme le souligne la Stratégie de la Francophonie numérique :

« Il conviendrait d'encourager les États et gouvernements à mettre en place des politiques d'éducation aux nouveaux médias en vue de développer le gouvernement électronique et la citoyenneté numérique en incluant les langues nationales »⁽¹³⁾.

Les pays développés ont bien réussi le pari, contrairement aux pays en développement qui doivent faire face à deux obstacles majeurs : une diversité linguistique au sein du même pays et un manque d'infrastructure affectant l'accès à l'information. Lorsque les portails gouvernementaux fournissent les outils, comme un calendrier en ligne, des événements participatifs, des annonces d'achat, des forums de discussion et des enquêtes de satisfaction, le droit à l'information gouvernementale en ligne est acquis et pousse le citoyen à participer de manière significative et efficace aux politiques publiques à travers les divers outils numériques. Pour maintenir l'élan de la participation des citoyens et la réactivité des agents publics, les gouvernements doivent continuer à promouvoir l'e-participation. 

EN CONCLUSION

Le développement de l'e-gouvernement nécessite une transformation profonde du gouvernement dans son ensemble et exige :

- une vision holistique du développement,
- une gouvernance,
- une grande collaboration entre les organismes gouvernementaux et les autres acteurs de la gouvernance,
- un chef de file,
- un capital humain dédié à travers une approche globale de l'administration et une gouvernance collaborative.


Le modèle de la collaboration entre les acteurs de la gouvernance néces- ➔

→ site, à son tour, un changement du rôle que joue le secteur public et dans lequel les gouvernements doivent :

- devenir des catalyseurs de changement au lieu de simples prestataires de services,
- faciliter la coresponsabilité en permettant aux communautés de prendre part à la solution de leurs propres problèmes,
- devenir entrepreneurs en générant des revenus et la promotion des partenariats,
- faire fonctionner d'une manière intégrée et concertée les différents organismes publics,
- devenir proactifs et anticiper les problèmes,
- tirer pleinement parti des possibilités offertes par l'application des TIC dans le gouvernement afin de réduire la fracture numérique,
- transformer les mentalités et construire une culture de collaboration, de transparence et de responsabilité,
- conduire le changement en formant

les agents publics, en menant des campagnes de sensibilisation et en informant les usagers de l'évolution des différentes étapes et projets entrepris.

Le droit de participation à la vie politique de l'État est un droit reconnu à tout citoyen par la Déclaration universelle des droits de l'homme adoptée par l'ONU le 10 décembre 1948⁽¹⁴⁾. Mais au fil du temps, ce droit de participation à la vie politique s'est, en grande partie, limité au droit de vote dans les pays francophones en développement. Grâce à Internet et aux autres moyens numériques, les citoyens ont pu bénéficier d'un nouvel espace, beaucoup plus étendu, pour exercer leurs droits et libertés. Que ce soit par des blogs, des forums, ou par les différents réseaux sociaux, il est devenu très facile et pratique pour les individus de s'exprimer, de créer et de partager avec une grande partie des habitants de la terre.

Les moyens numériques permettent aux services publics de publier, de partager et de faire parvenir à tous les citoyens les informations concernant les budgets et les différents programmes d'action publique. Cet accès aux données publiques constitue la meilleure garantie pour la transparence dans la gestion des services publics, l'éradication de toute corruption ainsi qu'une meilleure efficacité et performance. Pareillement, la participation à travers les nouveaux moyens de télécommunications rend les échanges et les consultations des citoyens plus fréquents, car plus rapides, que ce soit à travers des applications mobiles ou des sites Internet. Les citoyens qui prennent le temps de donner des avis et des commentaires doivent être reconnus et considérés. 

NOTES DE L'AXE 2.1

(1) Extrait de la Stratégie de la francophonie numérique à l'horizon 2020

(2) Le SMSI s'est tenu en deux phases, la première en 2003 à Genève et la deuxième en 2005 à Tunis. Durant la première phase un plan d'action a été élaboré sous la forme de mesures concrètes favorisant l'utilisation des produits, réseaux, services et applications qui reposent sur les technologies de l'information et de la communication (TIC), Document WSIS-03/GENEVA/DOC/5-F

(3) Plan d'action de Genève, paragraphe 6, f) Document WSIS-03/GENEVA/DOC/5-F, 12 mai 2004

(4) OECD, L'administration électronique: un impératif, Paris, 2004, http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oced/governance/l-administration-electronique-un-imperatif_9789264101203-fr#V7GAH490JPY#page12

(5) Al Gore, vice-président des États-Unis a rendu l'expression « autoroutes de l'information » populaire lors de la campagne présidentielle en 1992

(6) Distribution numérique d'information et de produits sur Internet ou d'autres réseaux informatisés est la définition donnée au terme « télé-services » par l'OCDE en 2004

(7) ONU, e-Government Survey 2014, ST/ESA/PAD/SER.E/188, p. 186, https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf, (Consulté le 15 juin 2016)

(8) Source : UN e-Government Survey 2016, *op.cit.*, p. 83 (Consulté le 14 août 2016)

(9) Le World Wide Web Consortium, abrégé par le sigle W3C, est un organisme de standardisation à but non lucratif, fondé en octobre 1994 chargé de promouvoir la compatibilité des technologies du World Wide Web. <http://www.w3.org/>

(10) En anglais « Cascading Style Sheets » en français « feuilles de style en cascade » est le langage utilisé pour la gestion de la mise en forme du site Web

(11) <http://www.opengovpartnership.org/about>

(12) <http://www.cnle.gouv.fr/Presentation-du-Conseil-national.html>

(13) Extrait de la Stratégie de la Francophonie numérique à l'horizon 2020

(14) Le 10 décembre 1948, les 58 États membres qui constituaient l'Assemblée générale de l'ONU ont adopté la Déclaration universelle des droits de l'homme. <http://www.un.org/fr/universal-declaration-human-rights/index.html>


Promouvoir les politiques nationales et régionales pour des données ouvertes sur Internet

[AUTEUR : HERMINE LACOUR]

Par l'adoption de la Stratégie de la Francophonie numérique « Horizon 2020 », les États et gouvernements membres de l'Organisation internationale de la Francophonie envoyaient un message engagé en faveur de l'ouverture des données, vecteur fort de croissance numérique, de démocratie et de création de contenus sur les réseaux. Depuis l'adoption de cette stratégie, le constat s'impose, les pays membres de la Francophonie se sont emparés des problématiques des réseaux et de leurs usages, comme le montre leur présence dans les baromètres établis en matière de TIC, mais accusent toutefois un léger retard par rapport à l'ensemble des États faisant l'objet de ces enquêtes, (cf. *tableau n°1 page 90*).

Dans ce mouvement, l'ouverture des données est une réalité globale dans la Francophonie. Comme le montre le *tableau n°2 page 97*, la plupart des États disposent d'un portail de données ouvertes issu d'une politique publique. Cependant,

cette apparente dynamique commune recouvre des réalités bien différentes, illustrées par un écart type très important dans les classements internationaux en matière de données ouvertes, et également suivant le constat effectué lors de l'établissement de ce tableau récapitulatif⁽¹⁾.

Cette étude propose de dresser un état des lieux de la situation actuelle en matière de données ouvertes au sein de l'espace francophone. Pour ce faire, seront tout d'abord abordés les enjeux liés à l'ouverture des données, enjeux qui ne sont pas négligeables. Il est ensuite nécessaire d'exposer les principes théoriques et juridiques relatifs à la nature d'une donnée et les possibilités d'appropriation, principes expliquant une partie des difficultés et blocages dans l'ouverture des données, et la nécessité d'un appui public en conséquence. Enfin seront présentés quelques exemples régionaux et nationaux, représentatifs de l'évolution des situations depuis 2013. 


RÉCAPITULATIF DES CLASSEMENTS DES ÉTATS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE
 AU SEIN DU NETWORK READINESS INDEX DU FORUM ÉCONOMIQUE MONDIAL⁽²⁾
 ET DE L'INDICE DE DÉVELOPPEMENT TIC DE L'UIT⁽³⁾

(TABLEAU N°1)

| ÉTAT | CLASSEMENT NETWORK READINESS INDEX |
|------------------------------|--|
| SUISSE | 6 |
| LUXEMBOURG | 9 |
| CANADA | 11 |
| BELGIQUE | 24 |
| FRANCE | 26 |
| QATAR | 27 |
| CHYPRE | 36 |
| MAURICE | 45 |
| ERY DE MACÉDOINE | 47 |
| ARMÉNIE | 58 |
| ROUMANIE | 63 |
| GRÈCE | 66 |
| MOLDAVIE | 68 |
| BULGARIE | 73 |
| SEYCHELLES | 74 |
| MAROC | 78 |
| TUNISIE | 81 |
| RWANDA | 83 |
| VIETNAM | 85 |
| CABO VERDE | 87 |
| ALBANIE | 92 |
| ÉGYPTE | 94 |
| LAOS | 97 |
| LIBAN | 99 |
| GHANA | 101 |
| SÉNÉGAL | 106 |
| CAMBODGE | 110 |
| CÔTE D'IVOIRE | 115 |
| GABON | 122 |
| CAMEROUN | 126 |
| MALI | 127 |
| BURKINA FASO | 132 |
| MADAGASCAR | 135 |
| HÂÏTI | 137 |
| MAURITANIE | 138 |
| BURUNDI | 141 |
| GUINÉE | 142 |
| TCHAD | 143 |
| MOYENNE MEMBRES FRANCOPHONIE | 84,32 (-16) |
| ESPACE FRANCOPHONE | 73,69 (-1) |
| MOYENNE GLOBALE | 72 |

| ÉTAT | CLASSEMENT INDICE DE DÉVELOPPEMENT TIC |
|------------------------------|--|
| LUXEMBOURG | 6 |
| SUISSE | 7 |
| FRANCE | 17 |
| BELGIQUE | 21 |
| CANADA | 23 |
| QATAR | 31 |
| GRÈCE | 39 |
| BULGARIE | 50 |
| CHYPRE | 53 |
| LIBAN | 56 |
| ERY DE MACÉDOINE | 60 |
| MOLDAVIE | 66 |
| MAURICE | 73 |
| ARMÉNIE | 76 |
| SEYCHELLES | 87 |
| TUNISIE | 93 |
| ALBANIE | 94 |
| CABO VERDE | 96 |
| MAROC | 99 |
| ÉGYPTE | 100 |
| VIETNAM | 102 |
| ROUMANIE | 103 |
| GHANA | 109 |
| CAMBODGE | 130 |
| SÉNÉGAL | 132 |
| GABON | 133 |
| CÔTE D'IVOIRE | 137 |
| LAOS | 138 |
| MALI | 145 |
| CAMEROUN | 147 |
| MAURITANIE | 150 |
| RWANDA | 154 |
| BURKINA FASO | 159 |
| MADAGASCAR | 164 |
| TCHAD | 167 |
| HÂÏTI | |
| BURUNDI | |
| GUINÉE | |
| MOYENNE MEMBRES FRANCOPHONIE | 98,17 (-16) |
| ESPACE FRANCOPHONE | 85,28 (-1) |
| MOYENNE GLOBALE | 84 |

Les États retenus correspondent à ceux qui possèdent un classement Network Readiness. Il est à noter que certains États n'ont pas de classement IDI.
 Pour un classement complet, se référer au tableau pages 23-24.



RÉCAPITULATIF DE L'EXISTENCE D'UN PORTAIL PUBLIC, CADRE LÉGISLATIF ET CLASSEMENTS EN MATIÈRE DE DONNÉES OUVERTES DES ÉTATS ET GOUVERNEMENTS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE^(A)

(TABLEAU N°2)

| ÉTAT ET GOUVERNEMENT | PORTAIL DE DONNÉES OUVERTES ^(A) | LÉGISLATION PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES ^(B) | ADHÉSION CONVENTION DE BERNE | CLASSEMENT OKF 2013 ^(C) | CLASSEMENT OKF 2015 | CLASSEMENT OPEN DATA BAROMETRE 2014 ^(D) | CLASSEMENT OPEN DATA BAROMETRE 2015 |
|-------------------------------|---|--|------------------------------|------------------------------------|---------------------|--|-------------------------------------|
| ALBANIE | http://open.data.al/ | Oui | 1994 | | 37 | | |
| ANDORRE | - | Oui | 2004 | | | | |
| ARMÉNIE | http://armstat.am/en/ | Oui | 2000 | | | | |
| BELGIQUE | http://data.gov.be/fr | Oui | 1887 | 56 | 35 | 27 | 22 |
| FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES | - | Oui | - | | | | |
| BÉNIN | http://benin.opendataforafrica.org/ | Oui | 1960 | | 61 | 68 | 76 |
| BULGARIE | https://opendata.government.bg/ | Oui | 1921 | 20 | 16 | | |
| BURKINA FASO | http://data.gov.bf/ | Oui | 1963 | 44 | 58 | 74 | 70 |
| BURUNDI | http://burundi.opendataforafrica.org/ | Non | 2016 | | | | |
| CAMBODGE | - | Non | - | | 108 | | |
| CAMEROUN | http://cameroon.opendataforafrica.org/ | Non | 1960 | | 78 | 83 | 78 |
| CANADA | http://ouvert.canada.ca/fr | Oui | 1928 | 12 | 17 | 7 | 4 |
| CANADA-NOUVEAU-BRUNSWICK | - | Oui | - | | | | |
| CANADA-QUÉBEC | - | Oui | - | | | | |
| CABO VERDE | http://caboverde.opendataforafrica.org/ | Oui | 1997 | | | | |
| CENTRAFRIQUE | http://car.opendataforafrica.org/ | Non | 1977 | | | | |
| CHYPRE | http://www.data.gov.cy/ | Oui | 1960 | 60 | | | |
| COMORES | http://comoros.opendataforafrica.org/ | Oui | 1960 | | | | |
| CONGO | http://rcongo.opendataforafrica.org/ | Non | 1960 | | | | |
| CONGO R. D. | http://drcongo.opendataforafrica.org/ | Non | 1960 | | | | |
| CÔTE D'IVOIRE | http://cotedivoire.opendataforafrica.org/ | Oui | 1962 | | 98 | | |
| DJIBOUTI | http://djibouti.opendataforafrica.org/ | Non | 2002 | | | | |
| DOMINIQUE | http://dominode.dm/ | Non | 1999 | | 71 | | |
| ÉGYPTE | http://egypt.opendataforafrica.org/ | Non | 1977 | 51 | 83 | 64 | 75 |
| ERY DE MACÉDOINE | - | Oui | 1991 | | 69 | | 33 |
| FRANCE | https://www.data.gouv.fr/fr/ | Oui | 1887 | 14 | 10 | 4 | 2 |
| GABON | http://gabon.opendataforafrica.org/ | Oui | 1962 | | | | |
| GHANA | http://data.gov.gh | Oui | 1991 | | | 46 | 70 |
| GRÈCE | http://data.gov.gr/ | Oui | 1920 | 42 | 42 | 31 | |
| GUINÉE | http://guinea.opendataforafrica.org/ | Non | 1980 | | 98 | | |
| GUINÉE-BISSAU | - | Non | 1991 | | | | |
| GUINÉE ÉQUATORIALE | - | Non | 1997 | | | | |
| HAÏTI | - | Non | 1996 | | | 85 | 92 |
| LAOS | - | Non | - | | | | |
| LIBAN | - | Non | 1947 | | 98 | | |
| LUXEMBOURG | http://www.statistiques.public.lu/fr/index.html | Oui | 1888 | | 40 | | |
| MADAGASCAR | http://madagascar.opendataforafrica.org/ | Oui | 1966 | | | | |
| MALI | http://mali.opendataforafrica.org/ | Oui | 1962 | | 90 | 84 | 88 |
| MAROC | http://www.data.gov.ma/fr | Oui | 1917 | | 76 | 55 | 62 |
| MAURICE | http://mauriti.us.opendataforafrica.org/ | Oui | 1989 | | | 54 | 53 |
| MAURITANIE | http://mauritania.opendataforafrica.org/ | Non | 1973 | | | | |
| MOLDAVIE | http://www.date.gov.md/en | Oui | 1995 | 19 | 22 | | 33 |
| MONACO | - | Oui | 1889 | | | | |
| NIGER | http://niger.opendataforafrica.org/ | Non | 2000 | | 98 | 68 | |
| QATAR | - | Non | 2000 | | 86 | 64 | 60 |
| ROUMANIE | https://data.gov.ro/ | Oui | 1927 | 15 | | | |
| RWANDA | http://rwanda.opendataforafrica.org/ | Non | 1984 | | 44 | 46 | 46 |
| SAINTE-LUCIE | - | Oui | 1993 | | 71 | | 66 |
| SAO TOMÉ-ET -PRINCIPE | http://saotome.opendataforafrica.org/ | Non | 2016 | | | | |
| SÉNÉGAL | http://senegal.opendataforafrica.org/ | Oui | 1962 | 58 | 58 | 74 | 70 |
| SEYCHELLES | http://seychelles.opendataforafrica.org/ | Oui | - | | | | |
| SUISSE | https://opendata.swiss/fr/ | Oui | 1887 | 12 | 29 | 22 | 20 |
| TCHAD | http://chad.opendataforafrica.org/ | Non | 1971 | | | | |
| TOGO | http://togo.opendataforafrica.org/ | Non | 1975 | | 96 | | |
| TUNISIE | http://www.data.gov.tn/fr/ | Oui | 1887 | 52 | | 45 | 39 |
| VANUATU | - | Non | 2012 | | | | |
| VIETNAM | - | Non | 2004 | | | 57 | 57 |

(A) Par souci de cohérence, les plateformes issues d'initiatives privées ont été exclues, et seules les plateformes résultant d'une initiative publique sont ici citées.

(B) Cette recherche s'appuie sur le bilan de la Confédération helvétique (V. Confédération helvétique. État de la protection des données dans le monde.

[En ligne]. Disponible sur : <https://www.edoeb.admin.ch/datenschutz/00626/00753/index.html?lang=fr> [Consulté le 30 mars 2016], complété par des recherches ad hoc, pour déterminer si un cadre minimal de protection des données personnelles était en vigueur dans l'État en question.

(C) V. Open Knowledge Foundation. Open Data Index. [En ligne]. Disponible sur : <http://index.okfn.org/> [Consulté le 30 mars 2016].

(D) V. World Wide Web Foundation. Open Data Barometer. [En ligne]. Disponible sur : <http://opendatabarometer.org/> [Consulté le 22 juin 2016].

ENJEUX DE L'OUVERTURE DES DONNÉES

Le rapport 2014 sur l'état de la Francophonie numérique notait les nombreuses applications que la publication d'un jeu de données permettait, et citait, à ce titre, des applications dans le cadre du gouvernement ouvert⁽⁶⁾, de situations d'urgence⁽⁶⁾, ou encore du développement et de l'innovation⁽⁷⁾. Il cite bien d'autres exemples, et notamment dans un champ d'application particulièrement intéressant et porteur qu'est le développement durable (*sustainability*) où de nombreuses applications ont déjà vu le jour⁽⁸⁾. Un investissement dans l'ouverture de données est porteur de larges perspectives en matière d'innovation, et ainsi en termes de progrès et de dynamisme économique.

L'ouverture des données est également un mécanisme pertinent en matière de conservation des données dans le temps, notamment des données numériques. L'ouverture des données sur Internet permet leur réplique : chaque utilisateur qui va télécharger des données procède ainsi à une nouvelle copie, et ainsi apparaissent autant de sauvegardes à travers le réseau. S'il apparaît évident que la numérisation d'un livre rare limite la perte des infor-

mations en cas de destruction d'un exemplaire, il ne faut pas limiter l'intérêt de la réplique à ce seul cas. En effet, il est établi qu'une donnée sur support magnétique dispose d'une durée de vie limitée, variant de quelques années à quelques dizaines d'années suivant les supports et les conditions de conservation (température, humidité...)⁽⁹⁾.

Cependant, l'ouverture des données ne va pas sans questionnement, et ce d'autant plus quand elle a lieu dans un environnement dématérialisé. D'une part, la propriété des données a tout d'un « casse-tête », et se pose ainsi la question de savoir qui est habilité à « ouvrir », « libérer » la donnée. La question de la propriété des données sera développée plus loin. En synthèse, toute donnée ne peut faire l'objet d'un « titre » de propriété permettant de la défendre, que ce soit un titre de propriété intellectuelle ou encore, au niveau européen, par le droit *sui generis* des bases de données. En conséquence, le secret est bien souvent la meilleure protection de ces données, car la possession est généralement le seul titre opposable.

Deuxième problématique juridique, toute donnée ne peut pas être ouverte,

car sa mise à disposition peut aller à l'encontre de droits ou d'intérêts supérieurs : droits fondamentaux, notamment droit à la vie privée, protection d'un secret de fabrique, ou encore impératifs de sécurité.

Le droit n'est cependant pas le seul domaine porteur de problématique, car en matière économique, l'ouverture des données a un coût : numérisation éventuelle, adaptation du format pour le rendre exploitable, rassemblement en une base de données... Si une entreprise peut publier des données en espérant un retour sur investissement, l'administration n'a guère de profit direct à espérer. La question du financement n'est ainsi pas anodine.

Sur la base de ces différents constats et questionnements, il apparaît qu'une politique publique, nationale ou supranationale fondée est un instrument particulièrement pertinent, si ce n'est une nécessité pour une politique de données ouvertes (open data) réussie, pour inciter les différents acteurs, publics ou privés, à procéder à l'ouverture de leurs données, par l'apport de moyens techniques ou juridiques. [↗](#)

CONCEPTS ET PRINCIPES JURIDIQUES AUTOUR DE LA NOTION DE DONNÉE

➤ DÉFINITION ET TYPOLOGIES DES DONNÉES

Avant toute chose, qu'est-ce qu'une donnée ? Une donnée n'est que le résultat d'un don, d'une action de donner. C'est le quelque chose que quelqu'un vous a remis, transmis, cédé, communiqué⁽¹⁰⁾. Le mot « donnée » est souvent présenté comme un synonyme de l'information, pour autant une information est une don-

née ayant du sens pour l'esprit humain. En reprenant la synthèse d'A. Bertrand à ce sujet, la donnée est une « matière brute », immatérielle, et l'information un « message »⁽¹¹⁾, porteur de sens.

Une donnée ouverte a la particularité d'être accessible par tous. L'Open Knowledge Foundation propose une définition synthétisant les conditions de l'Open Source Initiative, de la Free Software Foundation, et de la définition des « Free Cultural Works »⁽¹²⁾ : « Une

connaissance est ouverte si chacun est libre d'y accéder, de l'utiliser et de la partager – utilisations soumises tout au plus à des conditions de conservation des indications d'origine et du principe d'ouverture »⁽¹³⁾.

L'emploi du terme « connaissance » (*Knowledge*) a ici un sens particulier, car l'Open Knowledge Foundation qualifie de « connaissance » toute donnée potentiellement et factuellement utilisable, et utilisée⁽¹⁴⁾. Dans le cadre de cette étude

sera retenu le terme de « donnée », le terme de « connaissance » étant associé dans le langage courant à un sens plus restrictif que le terme « information »⁽¹⁵⁾.

Il est à noter 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.

À un autre niveau, les données peuvent être classifiées en plusieurs catégories : les données privées, produites par la société civile, les données publiques, produites par l'administration⁽¹⁶⁾, et les données du domaine public⁽¹⁷⁾. L'ouverture des données privées est à la libre appréciation de ses possesseurs, selon leur intérêt.

Certaines données ont vocation à être irrémédiablement fermées, car leur publication pourrait remettre en cause un intérêt prépondérant, et notamment les données à caractère personnel, compte tenu du droit à la vie privée garanti par les droits de l'homme, érigés en norme supérieure dans la plupart des États modernes⁽¹⁸⁾, les données stratégiques et militaires pour la sécurité publique, ou encore les données protégées par un droit de propriété intellectuelle et exploitées en vertu de ce droit. En revanche, les données issues du domaine public sont de libre utilisation, et les données de l'administration sont bien souvent « publiques » au sens de libre accès pour les citoyens, dans le but d'assurer la transparence nécessaire à la démocratie. Ainsi, apparaissent trois nouvelles catégories de données :

- les données accessibles,
- les données non accessibles mais non soumises à restriction,
- les données fermées, pour défense d'un intérêt, qu'il soit supérieur, privé...

Suivant cette classification, l'ouverture des données, au sens de la définition précédente, est composée de deux dynamiques :

- rendre plus facile l'accès aux données déjà accessibles, par exemple en numé-

risant un registre public disponible sur papier et en le publiant en ligne dans une forme exploitable,

- inciter à rendre accessibles les données non soumises aux restrictions, par exemple publier le résultat d'une étude statistique commandée par une ville, numériser un film tombé dans le domaine public, ou encore publier un code source développé par une société privée non exploitable commercialement.

LA NATURE JURIDIQUE DES DONNÉES ET LES POSSIBILITÉS DE PROTECTION

Il serait bien vain d'ambitionner de réaliser une comparaison exhaustive des différents droits dans le cadre de cette étude. En conséquence, le droit civil français sera le fondement principal de l'étude concernant les notions de propriété et de droit des biens. Ce choix se justifie par l'influence du Code civil et de ses concepts en matière de droit de la propriété au sein de la Francophonie. En ce qui concerne la propriété intellectuelle, l'étude s'appuiera sur la Convention de Berne⁽¹⁹⁾ ainsi que la Convention de l'Union de Paris⁽²⁰⁾, ratifiées par les États de la Francophonie, et éventuellement sur les droits nationaux ou régionaux⁽²¹⁾.

UNE DONNÉE EST-ELLE UN BIEN ?

La réponse à cette question est malaisée, en premier lieu du fait de la difficile définition de la notion de bien. En s'appuyant sur la définition de MM. Malaurie et Aynès, dans leur ouvrage référence en la matière⁽²²⁾ : « *Le droit des biens est celui des richesses servant à l'usage des hommes.* » Les biens sont des choses, par opposition aux personnes, ayant une valeur, positive ou négative, et susceptible d'appropriation. En synthèse, une chose est l'objet d'un droit, qui en permet, d'une part, la valorisation et, d'autre part, un moyen de défense contre l'appropriation par autrui. Les auteurs poursuivent en précisant que la chose n'est pas nécessairement corporelle, citant à ce sujet le Doyen Carbonnier : « *L'entrée dans le monde juridique de ces objets qui n'en sont pas.* » Ces choses incor-

poibles peuvent ainsi faire l'objet d'une propriété dite intellectuelle ou encore de possession, quand bien même la main ne peut les toucher.

QUELLE VALORISATION POUR UNE DONNÉE ?

En appliquant cette définition aux données, suivant l'acception définie précédemment, émerge une difficulté : quelle valeur retenir ? Quelle valeur aurait ainsi le fichier de statistiques hospitalières anonymisées des dix dernières années ? Pour l'administration qui le possède, aucune, puisqu'elle ne peut pas commercialiser ce jeu de données, et que sa constitution était une nécessité dans le cadre de l'exécution de sa mission. Éventuellement elles auraient même une valeur négative, celle du coût de stockage. Pour celui qui aurait à réaliser une étude sur les patients admis à l'hôpital, ces statistiques représenteraient en revanche l'économie de mois de collecte de données, et une base plus riche que l'échantillon réalisable. Pour celui qui aurait l'idée d'une application innovante et révolutionnaire, les données initiales seraient une véritable « mine d'or ». Et enfin une valeur nulle aux yeux d'un bien grand public qui n'a aucun usage de ces données.

Comment valoriser, sur l'usage actuel, potentiel, majoritairement reconnu ? Peut-on ainsi considérer que des éléments à la valeur si subjective et à l'usage si potentiel sont bien des « richesses » devant faire l'objet de droits ?

Un principe peut tout de même être établi, ce n'est pas tant la donnée en elle-même qui présente une valeur, sauf cas particulier, mais bien un ensemble substantiel constitué de données, dont le nombre permet de mettre en place des traitements en vue d'obtenir des informations, directement exploitables et ainsi valorisables.

LA PORTÉE RELATIVE DES MÉCANISMES DE PROTECTION DES INVESTISSEMENTS

Le cas visé ici est celui de données accessibles sans autorisation du détenteur de la base de données, sans indication quant à l'existence de droits de propriété intellectuelle sur ces données. →

→ Par exemple, la copie d'un annuaire, d'une grille de télévision, de statistiques... Dans ce cas, il existe des mécanismes civils, permettant éventuellement une indemnisation du fait de l'utilisation de données collectées par d'autres. Cependant, il apparaît que les mécanismes généraux sont relativement impuissants pour ce genre de cas, et l'adoption d'une réglementation *ad hoc* est ainsi particulièrement pertinente.

La lutte contre la concurrence déloyale permet éventuellement de se défendre contre l'appropriation, mais uniquement dans le monde des affaires et dans des conditions particulières. En effet, ce droit trouve sa source dans le principe de loyauté des échanges commerciaux de la *lex mercatoria*⁽²³⁾. Cependant, quel que soit le droit applicable, cette action sera soumise à des conditions d'ouverture ne permettant pas de viser toute utilisation de données⁽²⁴⁾. Comme exposé précédemment, la valorisation complexe des données rend d'autant plus difficile l'appréciation du dommage causé. Comment valoriser le préjudice subi du fait de l'utilisation par autrui d'une base de données, ayant permis le développement d'une application innovante, application qui n'était pas prévue dans l'entité initiale ? Sans dommage actuel, aucune indemnisation n'est possible.

Au sein de l'Union européenne il est possible de citer, à ce titre, le droit *sui generis* des bases de données, qui n'a, à notre connaissance, pas d'équivalent dans d'autres droits. Issu de la Directive 96/9/CE⁽²⁵⁾, le droit *sui generis* des bases de données a pour but de protéger les investissements nécessaires à la constitution d'une base de données en incriminant les copies du contenu, tout du moins d'une partie substantielle. Ce mécanisme est une réaction au constat d'impuissance du droit de la propriété intellectuelle comme du droit de la concurrence déloyale à poursuivre la copie et la réutilisation d'une base de données accessible. En effet, sans droit de propriété, et hors des conditions particulières de la concurrence déloyale, le créateur de la base de données ne disposait d'aucun titre ni droit à oppo-

ser aux utilisations opportunistes. Il est à noter que ce mécanisme ne permet de protéger que le contenant dans son ensemble, et non chaque *uplet (tuple)*⁽²⁶⁾ pris individuellement. Ainsi l'investissement de la constitution de la base dans son ensemble est protégé, sans créer un droit de propriété sur les données. Cette construction juridique est particulièrement intéressante comme réponse pragmatique à une problématique économique. Cependant, encore faut-il pouvoir détecter et établir la captation substantielle d'une base de données, et qu'un droit d'un État membre de l'Union européenne soit opposable au litige.

Force est de constater que les moyens sont limités et n'incitent pas nécessairement à la conclusion d'accord de licences pour l'utilisation de bases de données. La protection apparaît ainsi plus technique que juridique, rendre le captage de la base de données complexe (par exemple par l'affichage des données annuaires abonné par abonné plutôt que sous forme de liste) pour que la livraison d'une partie substantielle de la base de données apparaisse comme ayant une valeur ajoutée. Cependant, un tel mécanisme apparaît bien faible, ne garantissant en rien les utilisations successives de la base suivant les présentations retenues. Pour un moyen plus efficace d'action, reste à voir si le détenteur peut se prévaloir d'un titre sur chaque donnée individuelle à opposer aux velléités d'utilisation de la base constituée.

UNE DONNÉE PEUT-ELLE ÊTRE POSSÉDÉE ?

Il est possible de considérer la question de la possession, et de s'appuyer sur le principe juridique français « [qu'] *en fait de meubles, possession vaut titre* » (art. 2276 C.civ)⁽²⁷⁾ : quiconque détient un bien meuble (susceptible d'être déplacé) en est réputé le propriétaire, jusqu'à opposition éventuelle d'un titre de propriété. Cependant, une telle démarche se heurte à toute la difficulté de la possession des choses incorporelles, si aisément répliquables. Est-ce la personne qui enregistre une donnée sur son nuage informatique (*cloud*) qui la possède ? Ou bien l'hébergeur du serveur qui possède le disque dur qui enre-

gistrera effectivement la donnée ? Y a-t-il autant de possesseurs que de copies ? Difficile de s'y retrouver. En tout état de cause, la possession d'une donnée ne peut être qu'une fiction juridique, seule à même de résoudre cette impossibilité de maîtriser des choses incorporelles.

Dans le silence de la loi, la formalisation de rapports contractuels entre les différents « accédants » aux données peut mettre en place cette fiction, et résoudre l'épineux casse-tête qui se présente au juriste. Ainsi, en cas de pluralité d'accès aux données, une clause de confidentialité associée à la reconnaissance de la concession d'un simple accès et non d'une maîtrise permet de limiter la possession effective à une seule personne, éventuellement morale. Le contrat règle également la question de l'hébergement. L'hébergeur reconnaît ainsi ne pas maîtriser les données inscrites sur ses supports, et s'engage à mettre en place un système technique pour que le « déposant » reste le maître des données déposées, quand bien même il ignore le lieu effectif d'inscription de sa donnée.

Suivant ces constats, la notion de possession paraît donc bien peu adaptée à la question des données, ce qui laisse à considérer la question d'un titre de propriété immatérielle.

UNE DONNÉE PEUT-ELLE FAIRE L'OBJET D'UN DROIT DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ?

Reste en effet le recours aux titres effectifs de propriété, à travers les droits de propriété intellectuelle. Cependant, toute donnée ne peut faire l'objet d'un tel droit permettant de la défendre. Les droits de propriété intellectuelle ne concernent que certaines créations. L'article 2 de la Convention de Berne⁽²⁸⁾ laisse transparaître une limitation de la protection du droit d'auteur aux seules créations intellectuelles mettant en œuvre des choix arbitraires de leur créateur.

Article 2

1) Les termes « œuvres littéraires et artistiques » comprennent toutes les productions du domaine littéraire, scientifique et artistique, quel qu'en soit

le mode ou la forme d'expression, tels que : les livres, brochures et autres écrits ; les conférences, allocutions, sermons et autres œuvres de même nature ; les œuvres dramatiques ou dramatico-musicales ; les œuvres chorégraphiques et les pantomimes ; les compositions musicales avec ou sans paroles ; les œuvres cinématographiques, auxquelles sont assimilées les œuvres exprimées par un procédé analogue à la cinématographie ; les œuvres de dessin, de peinture, d'architecture, de sculpture, de gravure, de lithographie ; les œuvres photographiques, auxquelles sont assimilées les œuvres exprimées par un procédé analogue à la photographie ; les œuvres des arts appliqués ; les illustrations, les cartes géographiques ; les plans, croquis et ouvrages plastiques relatifs à la géographie, à la topographie, à l'architecture ou aux sciences.

[...]

5) Les recueils d'œuvres littéraires ou artistiques tels que les encyclopédies et anthologies qui, par le choix ou la disposition des matières, constituent des créations intellectuelles sont protégés comme tels, sans préjudice des droits des auteurs sur chacune des œuvres qui font partie de ces recueils.

[...]

8) La protection de la présente convention ne s'applique pas aux nouvelles du jour ou aux faits divers qui ont le caractère de simples informations de presse».

Cette analyse restrictive de la portée de la Convention de Berne semble confirmée par le Guide de la Convention de Berne, édité suite à l'adoption de l'Acte de Paris en 1971, via la définition même de la notion de création intellectuelle⁽²⁹⁾ :

« Il est permis toutefois de déduire de l'économie générale de la Convention qu'il doit s'agir de créations intellectuelles (le mot figure à l'alinéa 5 de l'article 2). C'est dans cet esprit que beaucoup de législations nationales, ainsi que la loi type de Tunis, disposent que, pour être

protégées, les œuvres doivent être originales, dans le sens où elles constituent une création. D'ailleurs la Convention emploie l'expression "œuvres originales" pour les distinguer des œuvres dérivées. Mais l'originalité ne doit pas être confondue avec la nouveauté : deux peintres, plantant leurs chevalets au même endroit et faisant chacun un tableau représentant le même paysage, font œuvre de création séparément ; la seconde toile n'est pas nouvelle puisque le même sujet a déjà été traité par l'autre peintre, mais elle est originale puisqu'elle reflète la personnalité de l'artiste. De même, deux artisans sculptant dans le bois une figurine représentant un éléphant créent chacun une œuvre originale bien que les deux figurines soient semblables et qu'il ne s'agisse pas d'une nouveauté. Bien entendu, cette condition d'originalité, lorsqu'elle est prescrite par la loi, est souvent laissée à l'appréciation des tribunaux »⁽³⁰⁾.


La notion d'originalité se retrouve effectivement dans de nombreuses législations nationales⁽³¹⁾, cependant elle est généralement limitée à la combinaison d'un travail intellectuel et d'une relative nouveauté dans la plupart des systèmes juridiques, civilistes comme de *common law*. Cette notion vise à exclure de la protection par le droit d'auteur les créations banales, automatiques, imposées, qui ne sont pas le fruit de l'effort intellectuel de leur créateur et ne révèle aucun apport au fonds commun des œuvres antérieures. Cette limitation permet d'éviter l'appropriation de notions que tout un chacun pourrait de lui-même retrouver, ou créer de manière identique par pur hasard. Ainsi, seule une donnée qui présenterait ce critère d'originalité pourrait faire l'objet d'un droit d'auteur, et bénéficier ainsi du régime de propriété en découlant.

En ce qui concerne les données protégées par des droits de propriété industrielle (marques, brevet, design...), la question est moins complexe, puisque l'obtention de ces titres nécessite un formalisme, une procédure de dépôt et un enregistrement, et est soumise à des conditions strictes⁽³²⁾. Les données brevetées ne seront pas utilisables dans le

contexte d'une application industrielle, les marques en tant que dénomination commerciale entraînant un risque de confusion, et les designs (ou dessins et modèles) ne pourront pas être reproduits en vue de créer une impression d'ensemble similaire au design protégé.

Il apparaît ainsi que toute donnée ne peut pas faire l'objet d'un titre de propriété intellectuelle, et que si certaines données seront effectivement protégées et leur utilisation soumise à conditions, d'autres seront tout simplement aussi libres que des concepts et des idées.

SYNTHÈSE

La nature juridique des données et les mécanismes de protection limités impliquent l'existence d'un cadre juridique minimal et de contrats de licences pour garantir les droits des personnes face à la publication non maîtrisée de données, ainsi que le contrôle de la circulation des données par l'engagement d'une redistribution ouverte et le maintien des indications de provenance des données. 

ENJEUX ET NÉCESSITÉS DES POLITIQUES PUBLIQUES

L'appui public apparaît nécessaire compte tenu de la nature complexe sur le plan juridique des données qui rend complexe l'ouverture des données. Avant toute chose, pourquoi ouvrir des données plutôt que les faire traiter directement par l'administration ? Tout simplement parce que la disponibilité d'une communauté démultiplie le potentiel de traitement, tout en diminuant les coûts pour l'administration. Les différentes journées de marathons de programmation (hackathon) à travers le monde, telles celles organisées par le Fonds francophone pour l'innovation (FFIN) de l'OIF en 2015 et 2016⁽³³⁾, illustrent ces innovations inattendues, dont le développement n'aurait jamais été inscrit dans les budgets publics.

Afin d'exposer différents modes d'action publique, il convient de procéder par la présentation de différents exemples de politiques régionales et nationales. Il serait aujourd'hui bien illusoire de vouloir dessiner un paysage exhaustif des politiques en matière de données ouvertes, tant elles sont nombreuses à travers le monde, à une échelle locale, nationale voire internationale. Quelques exemples représentatifs⁽³⁴⁾, dans le déploiement d'une infrastructure ou le développement d'un cadre légal permettront de mieux cerner les intérêts et problématiques concrets de l'action publique en matière de données ouvertes.

LES POLITIQUES INTERNATIONALES ET RÉGIONALES

L'avantage d'une politique supranationale, outre une harmonisation plus ou moins importante, est de pouvoir lancer une dynamique dans un État pour lequel l'ouverture des données n'aurait pas été une priorité, par manque de volonté politique ou de moyens techniques. La Francophonie dispose de trois exemples particulièrement intéressants de politiques internationales dont deux sont à dimen-

sion régionale : l'Union européenne et la Banque africaine de développement (BAD). Si l'appui européen repose sur un cadre juridique, la stratégie de la BAD a, quant à elle, été axée sur la mise en place de moyens techniques (plateforme unique et plateformes nationales).

L'UNION EUROPÉENNE

L'Union européenne dispose d'un cadre ancien en matière de réutilisation des informations du secteur public grâce à l'adoption, dès 2003, d'une première Directive 2003/98/CE, visant la réutilisation des informations du secteur public. Cette Directive avait, toutefois, une portée limitée, simplement incitative et premier cadre pour la réutilisation, sans obligation pour les États membres. Par une communication de 2011, la Commission européenne annonçait sa décision d'étendre ce cadre, compte tenu du fort potentiel de l'ouverture des données, « *moteur pour l'innovation, la croissance et la transparence des gouvernements* »⁽³⁵⁾, que ce soit pour l'économie, le progrès ou encore la démocratie⁽³⁶⁾. La Commission estimait alors le potentiel économique au travers de l'Union européenne de l'ouverture des données à 40 milliards d'euros par an⁽³⁷⁾, mais cette manne ne pouvait s'atteindre sans un renforcement du cadre juridique et sans un accompagnement au développement des infrastructures et à la recherche⁽³⁸⁾. En bon exemple, la Commission a adopté concomitamment une décision reformant le cadre de réutilisation de ses propres informations, en vue de le rendre plus effectif⁽³⁹⁾.

Cette impulsion a abouti à l'adoption par le Parlement européen de la Directive 2013/37/UE en date du 26 juin 2013. Cette Directive définit les notions clés de l'ouverture des données, établit les obligations des États membres en la matière, et fixe les limites de l'ouverture face aux intérêts considérés comme prédominants. En ce qui concerne les définitions, les données concernées sont donc les données publiques, celles-ci

étant entendues comme « *toute information produite ou reçue, dans le cadre de leur mission de service public, par l'État, les collectivités territoriales ainsi que par les autres personnes de droit public ou les personnes de droit privé chargées d'une telle mission* »⁽⁴⁰⁾.

Cette Directive a un cadre beaucoup plus large que la précédente, intégrant également les musées, archives et bibliothèques. Sa portée est beaucoup plus importante, du fait de son caractère contraignant. La Directive de 2013 fixe en effet une obligation de rendre les documents réutilisables et accessibles, là où la Directive de 2003 n'organisait qu'une possibilité laissée à la liberté de chaque État membre⁽⁴¹⁾. Elle comporte également un cadre juridique protecteur, permettant 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. Ce cadre permet d'établir une confiance entre l'entité détentrice des données, les éventuelles personnes visées par les données, et les utilisateurs de données ouvertes. Il reste somme toute regrettable que la directive aménage une possibilité large d'accord d'exclusivité pour l'exploitation des documents numérisés. La numérisation n'est guère un marché balbutiant, la possibilité de droits exclusifs de dix ans sur les contenus numérisés se justifie donc difficilement.

Ce texte n'est pas resté la retranscription d'un vœu pieu, et s'est concrétisé par deux portails. Sur le portail des données de l'Union européenne⁽⁴²⁾, force est de constater qu'avec 8 042 jeux de données sur des thématiques diverses (industrie, éducation, santé...), la dynamique d'ouverture est là. En revanche, seules 35 applications sont référencées sur ce même portail. La question se pose : sous-utilisation ou volonté de ne pas publier une application ? Le second portail, portail européen de données⁽⁴³⁾,

est en réalité un méta-portail, regroupant les données ouvertes par les administrations en Europe⁽⁴⁴⁾. De la sorte, il permet d'accéder par un guichet unique à des dizaines de milliers de jeux de données.

LA POLITIQUE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT

En regardant les différents barèmes et classements en la matière⁽⁴⁵⁾, le continent africain accuse malheureusement un certain retard en matière d'ouverture des données. Cependant, l'entrée remarquable des États africains sur cette scène au cours des deux années passées, ainsi que leur dynamique, laisse à penser que l'écart avec les États pionniers pourrait rapidement s'amenuiser⁽⁴⁶⁾.

La Banque africaine de développement (BAD) a ainsi donné une impulsion majeure dans le développement des plateformes de données ouvertes en Afrique. Cette initiative ambitieuse a été lancée par le département Statistiques de la BAD, dans le cadre du plan d'action de Busan sur les statistiques, et vise l'obtention et la mise à disposition de données de qualité pour la gestion et le suivi du développement⁽⁴⁷⁾.

Encore primée en juin dernier au niveau de l'OCDE⁽⁴⁸⁾, il s'agit d'une impulsion forte qui a permis des développements importants en l'espace de quelques années. Ainsi, l'initiative « Autoroutes de l'information » a conduit au lancement d'une plateforme de données ouvertes pour l'Afrique en 2011, et au lancement de vingt plateformes nationales le 13 mars 2013, dont un peu moins de la moitié est rattachée à des pays membres de la Francophonie, à savoir le Cameroun, Cabo Verde, le Congo R. D., le Congo, le Ghana, le Maroc, le Rwanda, le Sénégal, et la Tunisie⁽⁴⁹⁾. Cette initiative a permis à l'Afrique d'apparaître enfin largement dans l'index de l'Open Knowledge Foundation pour l'année 2015⁽⁵⁰⁾.

Pour les années à venir, l'enjeu est la transformation de l'essai, et l'inscription des données ouvertes dans les mœurs des administrations comme des développeurs. À l'heure actuelle, le portail de la BAD, OpenDataForAfrica, ne compte

malheureusement que quelques centaines de jeux de données⁽⁵¹⁾. Un cadre juridique contraignant serait-il nécessaire pour démultiplier les données disponibles ? La question se pose, sans réponse évidente⁽⁵²⁾. Par ailleurs, il est tout de même malencontreux que le choix de la langue de ce portail se soit porté sur le seul anglais, compte tenu de l'importance de la langue française sur le continent africain⁽⁵³⁾.

LE PARTENARIAT POUR UN GOUVERNEMENT OUVERT

Créé en 2011, le Partenariat pour un gouvernement ouvert (en anglais Open Government Partnership - OGP)⁽⁵⁴⁾ est « une initiative multilatérale rassemblant [à ce jour] 70 pays membres, des organisations non gouvernementales et des représentants de la société civile dans une gouvernance collégiale »⁽⁵⁵⁾. Au sein du groupement des États, 20 % sont des pays membres de la Francophonie : Albanie, Arménie, Bulgarie, Cabo Verde, Canada, Côte d'Ivoire, Dominique, Ex-République yougoslave de Macédoine, France, Ghana, Grèce, Moldavie, Roumanie, Tunisie. Le Partenariat s'attache, au niveau international, à promouvoir la transparence de l'action publique et son ouverture à de nouvelles formes de consultation et de participation citoyenne, à renforcer l'intégrité publique et combattre la corruption, et à utiliser les nouvelles technologies et le numérique pour renforcer la démocratie, promouvoir l'innovation et stimuler le progrès. Depuis la création du Partenariat, plus de 2 000 engagements en faveur du gouvernement ouvert ont été pris par les États membres. Se mobilisant notamment en faveur de l'adhésion de pays africains francophones (tels le Bénin, le Burkina Faso et la Côte d'Ivoire) à cette initiative, l'OIF participera au prochain Sommet mondial de l'OGP qui se tiendra du 7 au 9 décembre 2016 à Paris.

➤ EXEMPLES DE POLITIQUES NATIONALES

FRANCE

Depuis 2014, la France se place en chef de file en matière de données ouvertes

au sein de la Francophonie, suivant l'index attribué par l'Open Knowledge Foundation (10^e place en 2015)⁽⁵⁶⁾, ou encore l'Open Data Barometer⁽⁵⁷⁾ (2^e place en 2015). Pourtant, le cadre juridique n'a pas été foncièrement réadapté depuis 2005. Notamment la Directive 2013/37/UE rendant obligatoire la publication par les administrations de leurs données n'est pas encore transposée au moment de la rédaction de ce rapport⁽⁵⁸⁾.

L'accès aux documents administratifs est actuellement prévu par les articles L311-1 et suivants du Code des relations entre le public et l'administration⁽⁵⁹⁾. Ce code, créé par l'ordonnance du 23 octobre 2015, reprend les dispositions prévues par la Loi n°78-753 du 17 juillet 1978, modifiée en 2005 pour que l'accès aux documents administratifs devienne un principe et non une simple possibilité⁽⁶⁰⁾. La loi rappelle la prévalence d'autres droits sur le droit d'accès aux documents administratifs notamment la protection des données à caractère personnel⁽⁶¹⁾.

Mais la politique de l'ouverture des données ne passe pas que par un cadre juridique, et la France s'est dotée fin 2011 d'un portail de données ouvertes : data.gouv.fr⁽⁶²⁾. Affichant plusieurs milliers de jeux de données, ce portail fonctionne également comme un agrégateur, puisque reprenant les jeux de données des administrations locales ou encore de la Banque mondiale. Le portail propose également un catalogue d'applications, les « réutilisations », contenant environ 1 400 références.

Face à ces chiffres, force est de constater qu'il s'agit là d'un beau succès en matière de données ouvertes. Reste maintenant à savoir quel sera l'impact du nouveau cadre législatif, censé venir densifier les données disponibles, et la réaction des développeurs.

CANADA

Le Canada dispose également d'une place de figure de proue, obtenant la 17^e place en 2015 de l'index de l'Open Knowledge Foundation⁽⁶³⁾ et culminant à la 4^e place de l'Open Data Barometer⁽⁶⁴⁾. Cette position est somme toute peu ➔

→ surprenante compte tenu d'un cadre juridique ancien tourné vers l'accès aux données administratives. En effet, dès 1985, le Canada s'est doté d'une législation détaillée⁽⁶⁵⁾ posant un principe d'accessibilité par défaut de la population aux documents administratifs, le refus devenant une exception encadrée. Pour une comparaison, comme cité au paragraphe précédent, ce principe n'a été adopté en France que vingt ans plus tard⁽⁶⁶⁾. Ce préalable indispensable à l'ouverture des données était ainsi déjà garanti et entré dans les mœurs au Canada.

Un portail pilote, <http://data.gc.ca>, avait été mis en place dès 2011, assorti d'un plan d'action du gouvernement canadien. Cet engagement s'est encore renforcé par l'adoption d'un plan d'ac-

tion en 2014⁽⁶⁷⁾ faisant suite à la Charte du G8 vers les données ouvertes⁽⁶⁸⁾. La seule présentation de la page Internet de ce plan d'action⁽⁶⁹⁾ est révélatrice de l'engagement du gouvernement canadien en la matière : chaque engagement de la charte est détaillé en objectifs concrets, et pour chacun est indiquée leur date de réalisation ou état d'avancement.

À l'heure actuelle, le portail canadien dispose de plus de 120 000 jeux de données⁽⁷⁰⁾. Mais outre ce nombre important, ce portail impressionne par sa praticité, la facilité pour trouver les informations, proposer un jeu de données ou encore une application. En outre, cette plateforme est riche de ressources pédagogiques permettant à tout un chacun de mieux comprendre les principes et enjeux de l'ouverture des

données⁽⁷¹⁾. Parmi les différentes réalisations à travers le monde, le portail canadien se positionne véritablement comme un modèle en la matière.

CONFÉDÉRATION HELVÉTIQUE

Il est intéressant de noter que l'ouverture des données en Suisse est, à l'origine, une impulsion conjointe de la société civile et d'un groupe parlementaire, ayant abouti à une action publique au niveau exécutif, et l'adoption par le Conseil fédéral le 16 avril 2014 d'un plan directeur en la matière, la stratégie OGD Suisse. Ce document annonce les objectifs de la stratégie : davantage de transparence et de démocratie, une administration plus efficace, tout en s'inscrivant dans la dynamique d'innovation nécessaire à la croissance économique. Sans ajouter de nouvelles obligations, il rappelle



La société civile, acteur essentiel de la réussite de l'ouverture des données

Si l'initiative publique apparaît nécessaire, elle ne peut, seule, garantir la réussite d'un mouvement d'ouverture des données : la société civile a un rôle crucial à jouer, à un triple niveau.

En premier lieu, la société civile peut avoir un rôle d'impulsion. L'exemple helvétique est totalement révélateur, puisque c'est la société civile qui a porté l'action publique. En effet, c'est à la suite de deux conférences organisées en 2011⁽⁷⁵⁾ qu'a été rédigé par deux associations, ch/open/ et SI, le manifeste pour l'adoption par la Suisse d'une politique en matière de données ouvertes⁽⁷⁶⁾. Ce mouvement s'est ensuite rapidement structuré en une association autonome début 2012, l'association Opendata.ch, section suisse de l'Open Knowledge Foundation. La sphère publique s'est ensuite emparée de la problématique, et a lancé fin 2012 un portail provisoire, avant de publier début 2016 le portail définitif. Au Vietnam, une initiative intéressante a été la construction d'un portail privé⁽⁷⁷⁾, palliant ainsi l'absence d'un portail public et qui pourrait en être un préalable.

Mais la société civile a d'autres moyens d'action, notamment par l'appropriation, l'utilisation et un retour sur l'action publique, vecteurs de pérennisation de l'ouverture des données : qu'importe le nombre de jeux de données disponibles si ceux-ci ne sont pas utilisés, qu'importe l'organisation d'événements si l'audience est vide. Cela implique que des acteurs prennent le temps d'analyser et de créer un service à valeur ajoutée pour des utilisateurs finaux. Les différentes initiatives à travers le monde laissent toutefois peu de doute quant à la création de valeurs sur la base de données ouvertes⁽⁷⁸⁾. Sur ce plan, la société civile peut être à la fois un relais de l'action publique, en incitant à la participation, et un vecteur propre de communication, en organisant ses propres événements.

Les différentes ramifications de l'Open Knowledge Foundation sont ainsi des associations fort actives dans la promotion de l'ouverture des données et également la discussion politique, comme le montre la richesse de leurs actualités et de leurs interpellations⁽⁷⁹⁾. Des associations de moindre ampleur sont également importantes, permettant, par leur proximité, d'atteindre un public moins sensibilisé et de dynamiser des actions plus locales. À ce titre, l'association LiberTIC a récemment montré l'intérêt de l'ouverture des données pour le grand public lors de la pénurie d'essence : grâce au croisement des données disponibles, une cartographie plus fiable que les seules données officielles a pu être établie, aide précieuse pour les automobilistes⁽⁸⁰⁾. Cet article a également pointé du doigt les failles de l'administration en la matière, et les axes d'amélioration possibles.

Enfin un dernier rôle de la société civile est la généralisation, par l'ouverture de ses propres données. Comme le citait l'article de l'association LiberTIC, disposer de données ouvertes par une société privée permettait d'enrichir les données publiques moins précises⁽⁸¹⁾. En reprenant un autre exemple helvétique, le magazine « Le Temps » a ouvert ses archives à l'occasion d'une journée marathon de programmation, avec des résultats inattendus et passionnants⁽⁸²⁾. Si le gain d'une telle initiative est très aléatoire pour l'organisateur, comme tout investissement de recherche et d'innovation, le risque est également faible : la mise à disposition de données non sensibles est faible (coût de sélection, éventuel coût de numérisation), au choix de l'entreprise de déterminer si elle souhaite investir dans un événement, qui reste un gage de visibilité et ainsi un gain d'image. En revanche, il s'agira toujours d'une contribution précieuse pour l'information et l'innovation de la communauté.

que l'ouverture des données publiques est limitée par le respect du droit en vigueur : « *La mise en libre accès de données publiques est autorisée uniquement si elle ne contrevient pas au droit en vigueur (notamment aux dispositions sur la protection des données et de l'information et sur le droit d'auteur).* »

Cette stratégie illustre le passage de l'accès libre aux documents, issue de la loi sur la Transparence du 17 décembre 2004, au « libre-service » des données. Il convient de noter que, quand bien même la Confédération helvétique est hors de l'Union européenne, elle calque ici sa politique sur les objectifs de la Directive européenne 2013/37/UE publiée l'année précédente.

En amont de l'adoption de ce texte, un portail pilote, opendata.admin.ch, avait été mis en place en 2013. Ce portail était disponible en quatre langues, et rassemblant 1 845 jeux de données, ainsi que quelques applications développées sur la base de ces données. Le portail définitif, opendata.swiss⁽⁷²⁾, a pris la suite le 2 février 2016⁽⁷³⁾, toujours sous la forme d'un portail multilingue. Seuls 769 jeux de données publiques⁽⁷⁴⁾ sont désormais proposés. Les raisons de ce changement restent inconnues : publication à venir ou tri ? Le portail ambitionne tout comme son prédécesseur de référencer les applications. À l'heure actuelle, seules neuf applications sont cataloguées, nombre faible probablement dû à la jeunesse du nouveau portail.

MAROC

En matière de politique de données ouvertes, le Maroc a été un des États pionniers et fait figure de leader sur le continent africain⁽⁸³⁾ avec la mise en place, dès mai 2011, d'un portail d'accès aux données ouvertes de l'administration dans le cadre d'un ambitieux plan Maroc Numéric 2013. Ce programme, adopté en 2009, avait pour objectif de dynamiser le marché des nouvelles technologies au Maroc, et s'est accompagné de différentes réformes, adaptant le cadre juridique aux nécessités des activités numériques.

À ce titre, un rapport réalisé sous l'égide du Conseil économique social et environnemental en 2013⁽⁸⁴⁾ note la promulgation en 2009 de la loi sur la protection des données personnelles, nécessaire pour l'attractivité du territoire en matière d'échanges d'information, et l'inscription dans la Constitution du principe d'accès à l'information, soutenant ainsi le développement du portail open data. Le rapport note toutefois la nécessité de poursuivre les efforts pour lever les blocages pesant encore sur la publication des données, notant notamment la nécessité d'une modification des règles pesant sur les fonctionnaires en matière de secret, et l'instauration d'une politique claire en matière de classification des documents administratifs.

Le bilan du plan Maroc Numéric 2013 a été très positif en ce qui concerne la dynamique instaurée, inscrivant le Maroc dans la révolution numérique et le rendant attractif pour les entreprises du secteur⁽⁸⁵⁾. Toutefois, contrastaient les résultats en demi-teinte, si ce n'est décevants, des actions engagées en matière de données ouvertes⁽⁸⁶⁾. En réaction, une nouvelle version du portail a été publiée en juin 2014⁽⁸⁷⁾. Il est difficile de parler de succès compte tenu du peu de jeux de données accessibles. Cependant, il convient au moins de constater une dynamique positive, puisqu'en un an et demi, le nombre de jeux de données a doublé pour dépasser la centaine⁽⁸⁸⁾.


BURKINA FASO

Le Burkina Faso est la conjonction de deux politiques publiques, d'une part, la politique de la BAD, qui propose la plateforme <http://burkinafaso.opendataforafrica.org>, et, d'autre part, la plateforme nationale, <http://data.gov.bf>.

Comme le notait le précédent rapport sur l'état de la Francophonie numérique, le gouvernement du Burkina Faso s'est engagé dans une démarche volontaire pour la mise en place d'une plateforme de données ouvertes. Dans son rapport de 2014, rendu en partenariat avec la Banque mondiale, le gouvernement burkinabé remarquait que le cadre législatif existait, mais pouvait être amélioré, et qu'une structure devait être mise

en place. Depuis lors, l'Agence nationale des télécommunications a été mise en place, l'ANPTIC, et un portail propre de données ouvertes a été mis en ligne, conformément aux volontés du rapport.

Si toutes les modifications législatives ne sont pas entrées en vigueur, il est toutefois possible de remarquer que le Burkina Faso est un pays très actif en matière de données ouvertes. Ainsi les dernières élections ont fait l'objet d'une ouverture des données, dans un objectif de transparence⁽⁸⁹⁾. Cette initiative a par ailleurs été nominée, pour sa qualité et son caractère innovant, au WSIS 2016, organisé sous l'égide de l'Union internationale des télécommunications⁽⁹⁰⁾. De plus, la société civile s'est remarquablement approprié le thème, comme en témoigne le succès de l'*Open Data Day* du 5 mars dernier⁽⁹¹⁾.

D'avantage de coopération entre les deux initiatives publiques serait souhaitable, notamment la synchronisation entre la plateforme de la BAD et la plateforme nationale. Il convient également de noter qu'à l'heure de la rédaction du présent rapport, on constate une indisponibilité des sites soutenus par le gouvernement burkinabé. On peut espérer leur retour rapide compte tenu du risque de ralentissement de la dynamique dans laquelle ces sites s'inscrivent. 

EN CONCLUSION

À travers ces exemples, il apparaît que l'appui public a bien d'autres enjeux que l'incitation et la garantie des droits des personnes. Notamment, l'exécutif est seul à même de pouvoir adapter le cadre juridique lorsque celui-ci doit être modifié pour permettre l'ouverture des données. L'exemple cité du Maroc est topique, la loi marocaine comportant des incompatibilités avec une action de données ouvertes (*open data*).

La centralisation par l'administration d'un portail de données ouvertes présente de multiples intérêts : une garantie étatique quant à la qualité des informations disponibles, un →

→ accès par guichet unique facilité, et surtout une disponibilité linguistique. Cette étude s'est appuyée sur la consultation de nombreux portails de données ouvertes ; il est apparu de manière claire que les initiatives purement privées étaient bien dans la quasi-totalité des cas des plateformes en anglais, quand les plateformes nationales ou supranationales sont multilingues. L'exemple de l'Union européenne, celui du Canada ou encore de la Suisse méritent ici d'être soulignés.

Sur un autre plan, il faut encore préciser que la sphère publique est la seule à avoir accès aux données de l'administration, or l'ouverture des

données publiques présente un enjeu particulier, s'inscrivant dans le cadre du gouvernement ouvert et du droit à l'information, avec pour corollaire d'assurer une meilleure transparence de la vie publique et une démocratie renforcée. En effet, la disponibilité des données brutes permet de recroiser et vérifier les informations affichées⁽⁹²⁾. L'exemple burkinabé d'un contrôle *via* les données ouvertes des dernières élections est tout à fait révélateur de cette puissance de l'ouverture des données publiques.

Si les intérêts et les enjeux des politiques publiques apparaissent clairement, un autre point critique repose

ensuite sur la promotion de ces politiques. En effet, un portail qui ne fait l'objet d'aucune publicité ne pourra être approprié par la société civile. Or cette appropriation est bien tout l'objectif de l'ouverture. Suivant le constat effectué notamment pour la Suisse pendant la réalisation de cette étude, un cadre juridique et une infrastructure ne sont pas suffisants pour faire décoller l'*open data*, encore faut-il une promotion appropriée pour que l'ouverture des données entre dans les mœurs, tant pour l'administration pour un réflexe de publication de toutes données utiles sans enjeu direct, que pour la société civile, pour s'approprier ces données et contribuer à son tour. [↗](#)

NOTES DE L'AXE 2.2

- (1) Il convient de constater que l'activité des portails était très variable, le nombre de jeux de données pouvant varier de quelques dizaines à des dizaines de milliers
- (2) Forum économique mondial. Global Information Technology Report 2015. Disponible sur : <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2015/infographics-and-shareables/> (Consulté le 24/05/2016)
- (3) Union internationale des télécommunications. ICT Development Index 2015. Disponible sur : <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2015/> (Consulté le 24/05/2016)
- (4) Il est à noter que l'absence d'un portail de données ouvertes n'implique pas l'absence de politique en matière de données ouvertes : les classements prennent en effet en compte les possibilités en matière de gouvernement ouvert, et les données peuvent être accessibles via différents sites (notamment, sites des différents ministères). La présence d'un portail public révèle toutefois une volonté forte de centraliser et ainsi de maximiser la portée des données publiées vers la société civile. Par souci de cohérence il n'est pas fait référence ici aux plateformes supportées par des consortia privés.
- Le présent rapport a choisi d'accompagner ses données de deux précisions, savoir si l'État en question disposait d'une protection des données personnelles, et d'une législation en matière de droit d'auteur via l'adoption de la Convention de Berne. Si ces deux aspects ne sont pas les seuls nécessaires, ils permettent d'établir qu'un cadre législatif existe pour éviter la publication de données associées à d'autres droits et intérêts. Cette revue a permis d'établir que ces deux aspects revenaient systématiquement dans les discussions associées à la mise en place d'une stratégie *open data*
- (5) Sur la notion de gouvernement ouvert, voir la contribution relative à l'axe 2.1. Le rapport de 2014 notait de nombreux exemples de gouvernement ouverts, en Slovaquie, au Ghana, au Nigéria, au Zimbabwe.
- (6) Le rapport de 2014 s'appuyait ainsi sur les exemples des inondations en Grande-Bretagne
- (7) Par exemple, l'application FixMyStreet à Bruxelles, remarquée dans le rapport précédent
- (8) Logean (A.); Lavrosky (O.), Straumann (R.) et al. « Sustainability through Open Data: Examples from Switzerland », Conference Proceeding, EnviroInfo 2012, Dessau, 29-31 août 2012
- (9) Harvey (D. R.), Preserving digital materials, De Gruyter Saur, Berlin, 2011. XVI-246 p.
- (10) Le Littré: le dictionnaire de référence de la langue française, Paris, Le Figaro, 2008. 759 p.
- (11) Bertrand (A.) Droit d'auteur, Dalloz, Paris, 2010, 3^e éd., 978 p.
- (12) Creative Commons, Definition/Fr - Definition of Free Cultural Works. Disponible sur : <http://freedomdefined.org/Definition/Fr> (Consulté le 24 novembre 2015)
- (13) « Knowledge is open if anyone is free to access, use, modify, and share it — subject, at most, to measures that preserve provenance and openness », V. Open Knowledge Foundation, Open Knowledge: What is Open? Disponible sur : <https://okfn.org/opensource/> (Consulté le 24 novembre 2015)
- (14) « Open knowledge is what open data becomes when it's useful, usable and used ». Voir *Ibid.*
- (15) Suivant les définitions classiques : « Action, fait de comprendre, de connaître les propriétés, les caractéristiques, les traits spécifiques de quelque chose [...]. Opération par laquelle l'esprit humain procède à l'analyse d'un objet, d'une réalité et en définit la nature ». Voir Larousse, Poche 2014 : dictionnaire de langue française, Larousse, Paris, 2013, 1035 p.
- (16) Pour précision, il convient ici d'utiliser ce terme dans une acception large pour désigner gouvernement, services de l'État et administration publique
- (17) Au sens du fonds commun constitué des œuvres dont la protection par le droit d'auteur est échue
- (18) Que ce soit par l'intégration directe d'une déclaration au niveau constitutionnel, la France a ainsi conféré une valeur constitutionnelle à sa Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789, ou par l'application de traités internationaux, comme la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948, ou régionaux, comme la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'homme de 1950
- (19) Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques, 9 septembre 1886, révisée par l'Acte de Paris du 24 juillet 1971, RO 1993 2659
- (20) Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle, 20 mars 1883, modifiée le 28 septembre 1979, RO 1970 620
- (21) Par exemple, le Droit de l'Union européenne connaît un concept de protection *sui generis* des bases de données qui n'a pas, à notre connaissance, d'équivalent dans une autre législation
- (22) Malaurie (P.), Aynès (L.), Droit civil. Les biens, Defrénois-Lextenso, Paris, 2013, 5^e éd., 407 p.
- (23) La *lex mercatoria* désigne l'ensemble de règles de droit servant à encadrer les relations contractuelles entre commerçants
- (24) En droit français, selon les règles de la responsabilité délictuelle, la réunion d'une faute, d'un préjudice, et d'un lien de causalité. En droit suisse, selon la loi contre la concurrence déloyale (LCD), seuls sont visés les comportements contrevenant à la bonne foi, et ayant un effet dans les relations concurrentielles ou commerciales
- (25) Union européenne, Parlement européen et Conseil, Directive européenne n°96-9 du 11 mars 1996 concernant la protection juridique des bases de données, JOUE n° L077 du 27/03/1996 p. 20-28
- (26) Ensemble de données constituant une ligne au sein d'une base de données
- (27) France, Code civil 2016, LexisNexis, Paris, 35^e éd., 2015
- (28) Organisation mondiale de la propriété intellectuelle. Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques, *op. cit.*
- (29) Masouyé (C.), Guide de la Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques (Acte de Paris, 1971), OMPI, Genève, 1978
- (30) *Idem*

- (31) Pour exemple, on retrouve ainsi une notion d'originalité en droit français (position doctrinale et jurisprudentielle constante fondée sur une interprétation extensive de l'art. L112-4 du CPI, (Voir, France. Code de la propriété intellectuelle, Dalloz, Paris, 2015, 15^e éd., 2478 p.), une notion d'individualité en droit suisse (art. 2 LDA, Voir, Confédération helvétique, Loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins du 9 octobre 1992, RO 1993 1798.) et une notion d'originalité pour le droit nord-américain (position doctrinale et jurisprudentielle fondée sur une interprétation *a contrario* du §102 (b) du Copyright Act, (Voir Supreme Court of the United States, Feist Publications Inc. v. Rural Telephone Service co., 9 janvier 1991, 499 U.S. 340). Seront développées ici les différences de périmètres de ces notions, faute de pouvoir effectuer une comparaison exhaustive des différentes législations de la Francophonie. Chaque cas doit être étudié au regard du concept d'originalité en vigueur dans le droit applicable
- (32) Par exemple, l'obligation de répondre à un problème technique pour une solution brevetée
- (33) Pour en savoir plus sur le FFIN, voir l'encadré consacré à ce fonds dans l'axe 1.1 « Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique » du présent rapport. Sur d'autres initiatives de hackathons, voir également l'axe 3.1 « Soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes »
- (34) Compte tenu de la pléthore de politiques publiques mises en œuvre en matière de données ouvertes, il est préférable d'exclure les politiques locales de cette étude pour se consacrer sur des politiques à plus large échelle. Pour autant nos raisonnements leur sont tout autant applicables
- (35) Toute l'Europe. L'Open data en Europe et en France. Disponible sur : <http://www.touteurope.eu/actualite/l-open-data-en-europe-et-en-france.html> (Consulté le 24/04/2016)
- (36) 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
- (37) *Idem*
- (38) *Idem*
- (39) Union européenne, Commission européenne, Décision relative à la réutilisation des documents de la Commission du 12 décembre 2011, Document n° 2011/833/UE, JOUE L330/39 du 14 décembre 2011, p. 39-42
- (40) Toute l'Europe. L'Open data en Europe et en France. *op. cit.*
- (41) Selon le texte : « Il convient, dès lors, de modifier la directive 2003/98/CE, de manière à imposer aux États membres une obligation claire de rendre tous les documents réutilisables [...] »
- (42) Union européenne. Portail des données ouvertes de l'Union européenne. Disponible sur : <https://open-data.europa.eu/fr/data> (Consulté le 30 mars 2016)
- (43) Commission européenne. Portail européen de données. Disponible sur : <http://www.europeandataportal.eu/> (Consulté le 30 mars 2016)
- (44) Europe entendue au sens géographique et non unioniste, puisque la Confédération Helvétique, le Liechtenstein ou encore la Moldavie y sont référencés
- (45) Que ce soit l'index de l'Open Knowledge Foundation, [Voir Open Knowledge Foundation. Open Data Index. [En ligne]. Disponible sur : <http://index.okfn.org/> (Consulté le 30 mars 2016)], ou encore l'Open Data Barometer, [Voir, World Wide Web Foundation, Open Data Barometer, disponible sur : <http://opendatabarometer.org/> (Consulté le 22 juin 2016)]
- (46) Olivier (M.), « L'Afrique a-t-elle entamé sa révolution 'open data' ? » Jeune Afrique, 12 janvier 2015. Disponible sur : <http://www.jeuneafrique.com/35723/politique/l-afrique-a-t-elle-entam-sa-r-volution-open-data/> (Consulté le 30 mars 2016)
- (47) « L'autoroute de l'information africaine primée », Acteurs publics. Disponible sur : <http://www.acteurspublics.com/2015/08/26/l-autoroute-de-l-information-africaine-primée> (Consulté le 13 mars 2016)
- (48) *Ibid.*
- (49) Banque africaine de développement, Autoroutes de l'information en Afrique - La BAD lance des plateformes Open Data pour 20 pays africains, Disponible sur : <http://www.afdb.org/fr/news-and-events/article/afriques-information-highway-the-afdb-launches-open-data-platforms-for-20-african-countries-11604/> (Consulté le 13 mars 2016)
- (50) Open Knowledge Foundation, Open Data Index, *op. cit.* Il convient de remarquer que les États rattachés à l'OIF disposent d'un index légèrement supérieur aux autres États du programme
- (51) Banque africaine de développement, Portail Open Data for Africa. Disponible sur : <http://opendataforafrica.org/> (Consulté le 30 mars 2016)
- (52) Face à cette initiative de la BAD, l'initiative privée portée par « Code for Africa » ne dispose que d'environ 2000 jeux de données sur sa propre plateforme openAfrica (anglophone), lancée en même temps que celles supportées par la BAD : Code for Africa, Portail OpenAFRICA, Disponible sur : <https://africaopendata.org> (Consulté le 30 mars 2016). S'il s'agit de trois fois plus de jeux de données que pour la BAD, ce chiffre apparaît excessivement limité par rapport au nombre d'États et la taille de la population concernés
- (53) Organisation internationale de la Francophonie, Estimation des francophones. Disponible sur : <http://www.francophonie.org/Estimation-des-francophones.html> (Consulté le 19 avril 2016)
- (54) <http://www.opengovpartnership.org>, (Consulté le 19 avril 2016)
- (55) <https://fr.ogpsummit.org/osem/conference/ogp-summit> : page de présentation de l'OGP au Sommet mondial 2016 (Consulté le 10 août 2016)
- (56) France : 2015 - 10^e, 2014 - 3^e, 2013 - 14^e (alors devancée par le Canada et la Suisse, 12^e). Voir Open Knowledge Foundation, Open Data Index, *op. cit.*
- (57) World Wide Web Foundation, Open Data Barometer, *op. cit.*
- (58) La loi pour une République Numérique n'ayant été adoptée qu'en première lecture le 26 janvier 2016, Voir France, Assemblée nationale, Projet de loi n°3318 pour une République numérique. Disponible sur : <http://www.assemblee-nationale.fr/14/projets/pl3318.asp> (Consulté le 30 mars 2016)
- (59) France, Code des relations entre le public et l'administration, Article L311-1. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT0000031366350> (Consulté le 30 mars 2016)
- (60) France, Ordonnance n° 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.

- (61) « Sous réserve des dispositions de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, concernant les données à caractère personnel figurant dans des fichiers [...] », France. Code des relations entre le public et l'administration. Art. L311-3. *op. cit.*
- (62) France, Plateforme ouverte des données publiques françaises. Disponible sur : <https://www.data.gouv.fr/fr/> (Consulté le 30 mars 2016)
- (63) France : 2015 - 10^e, 2014 - 3^e, 2013 - 14^e (alors devancée par le Canada et la Suisse, 12^e). Open Knowledge Foundation, Open Data Index, *op. cit.*
- (64) World wide web Foundation, Open Data Barometer, *op. cit.*
- (65) Canada, Loi sur l'accès à l'information. L.R.C. (1985), ch. A-1
- (66) Voir le § 2, A) de la présente section relatif à la France
- (67) Gouvernement du Canada, Canada Launches Second Action Plan on Open Government, 6 novembre 2014 Disponible sur : <http://news.gc.ca/web/article-en.do?nid=900749> (Consulté le 30 juin 2016)
- (68) G8, Open Data Charter, 18 juin 2013
- (69) Canada. Plan d'action du Canada dans le cadre de la Charte du G8 sur les données ouvertes. Disponible sur : <http://ouvert.canada.ca/fr/charte-du-g8-sur-les-donnees-ouvertes-plan-daction-du-canada> (Consulté le 30 juin 2016)
- (70) Canada, Portail des données ouvertes, Disponible sur : <http://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset> (Consulté le 30 juin 2016)
- (71) Canada, Données ouvertes, Disponible sur : <http://ouvert.canada.ca/fr/donnees-ouvertes> (Consulté le 30 juin 2016)
- (72) Confédération Helvétique, Portail [opendata.swiss](https://opendata.swiss/fr/). Disponible sur : <https://opendata.swiss/fr/> (Consulté le 30 mars 2016)
- (73) Confédération Helvétique, La Suisse a un nouveau portail pour l'Open Government Data. Disponible sur : <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-60512.html>. (Consulté le 30 mars 2016)
- (74) Étant entendues comme « données collectées, établies, gérées, traitées et sauvegardées par les pouvoirs publics dans le cadre de leur mandat légal » au sens de la stratégie en matière de libre accès aux données publiques, (Confédération Helvétique, Conseil Fédéral, Stratégie en matière de libre accès aux données publiques en Suisse pour les années 2014 à 2018, 2014-08453347, avril 2014)
- (75) Delaye (F), « La Suisse va-t-elle laisser l'économie surfer sur ses données ? » Bilan, 12 mai 2012. Disponible sur : <http://www.bilan.ch/techno-exclusif/la-suisse-va-t-elle-laisser-leconomie-surfer-sur-ses-donnees> (Consulté le 30 juin 2016). Voir également Bianco (F), « Make.opendata.ch 2011 – Le premier campus *open data* en Suisse », LinuxFr.org, 2 septembre 2011, Disponible sur : <http://linuxfr.org/news/makeopendatach-2011-%E2%80%93-le-premier-campus-open-data-en-suisse> (Consulté le 30 juin 2016)
- (76) Gassert (H) ; Laux (C), Golliez (A), et. Al, Ein Manifest. Disponible sur : <http://opendata.ch/organisation/manifest/> (Consulté le 30 mars 2016)
- (77) Disponible sur : <http://vndata.org/fr/> (Consulté le 30 juin 2016)
- (78) À ce titre Voir également Delaye (F), « La Suisse va-t-elle laisser l'économie surfer sur ses données ? » *op. cit.*
- (79) Voir par exemple : Groupe burkinabé de l'Open Knowledge Foundation, OKFN Burkina-Faso. Disponible sur : <http://bf.okfn.org> (Consulté le 30 juin 2016). Voir également : Groupe canadien de l'Open Knowledge Foundation, OKFN Canada. Disponible sur : <http://ca.okfn.org> (Consulté le 30 juin 2016)
- (80) Association LiberTic, *L'open data à l'épreuve de la pénurie d'essence*, 27 mai 2016. Disponible sur : <https://libertic.wordpress.com/2016/05/27/lopen-data-a-lepreuve-de-la-penurie-dessence/> (Consulté le 30 juin 2016)
- (81) *Idem*
- (82) Hurlimann (G.), « Nous leur avons demandé de hacker nos archives. Voici leurs projets », Le bac à sable, le Labo numérique du Temps. 21 juin 2016. Disponible sur : <https://blogs.letemps.ch/labs/2016/06/21/nous-leur-avons-demande-de-hacker-nos-archives/> (Consulté le 30 juin 2016)
- (83) Olivier (M.), « L'Afrique a-t-elle entamé sa révolution *open data* ? », *op. cit.*
- (84) Maroc, Commission affaires culturelles et des nouvelles technologies, *Open Data* : La libération des données publiques au service de la croissance et de la connaissance, 2012.
- (85) Huet (J.-M.), « Maroc Numéric, l'heure du bilan », Journal du Net. 10/03/2014. Disponible sur : <http://www.journaldunet.com/ebusiness/expert/56760/maroc-numeric-l-heure-du-bilan.shtml> (Consulté le 19 avril 2016)
- (86) *Idem*
- (87) Maroc. « Lancement du portail *open data* ». Disponible sur : <http://www.egov.ma/fr/actualites/lancement-du-portail-open-data> (Consulté le 17 avril 2016)
- (88) Maroc. Portail Data.gov.ma, « Les données publiques de l'administration marocaine ». Disponible sur : <http://www.data.gov.ma/fr> (Consulté le 19 avril 2016)
- (89) France, « Chez Etalab, l'Open Data Day c'est toute l'année ! », Disponible sur : <https://www.data.gouv.fr/fr/posts/chez-etalab-lopen-data-day-cest-toute-lannee/> (Consulté le 19 avril 2016)
- (90) Kindo (N.), « Burkina : La plateforme Open Election nominée pour le prestigieux « WSIS prizes Award 2016 », Burkina24. Disponible sur : <http://www.burkina24.com/2016/03/01/burkina-la-plateforme-open-election-nominee-pour-le-prestigieux-wsis-prizes-award-2016/> (Consulté le 19 avril 2016)
- (91) Kindo (N.), « #OpenDataDay au Burkina : en avant la liberté d'innover, d'explorer et de partager les données », Burkina24, Disponible sur : <http://www.burkina24.com/2016/03/05/opendataday-au-burkina-en-avant-la-liberte-dinnover-dexplorer-et-de-partager-les-donnees/> (Consulté le 19 avril 2016)
- (92) À condition que les données publiées soient elles-mêmes intègres et vérifiables. La possibilité de modification est alors une garantie dans cette véracité, en permettant de redistribuer un jeu corrigé et de publier les divergences

AXE 2.3

Promouvoir la sécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique

[AUTEUR : PHILIPPE ACHILLEAS]


La mise en place d'une société mondiale de l'information inclusive représente l'un des objectifs de développement soutenu par l'ONU et l'UIT depuis le Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) organisé à Genève (2003) et à Tunis (2005). La lutte contre la fracture numérique, par la connexion de tous les villages de la planète, est au cœur des politiques mises en place par les gouvernements et les institutions internationales. La connectivité des territoires représente des opportunités formidables pour les États et les individus mais, dans le même temps, elle est source de nouvelles menaces et vulnérabilités. En effet, les TIC peuvent être utilisées à la fois à des fins légitimes et malveillantes. Ainsi, comme le souligne l'ONU : « *La combinaison de la connectivité mondiale, des failles technologiques et des possibilités d'agir de façon anonyme facilite l'utilisation de l'informatique et des communications à des fins*

déstabilisatrices »⁽¹⁾. Or, les utilisations malveillantes trahissent la confiance dans les TIC et affectent l'utilisation des réseaux et des systèmes numériques. Elles ont également un impact économique non négligeable. Ainsi, en 2014, les pertes annuelles mondiales imputables à la cybercriminalité étaient évaluées entre 375 et 575 milliards de dollars US⁽²⁾.

Or, comme l'indiquent les documents adoptés par le SMSI : « *La confiance et la sécurité sont au nombre des principaux piliers de la société de l'information* »⁽³⁾, si bien que la grande orientation C5 du Plan d'action de Genève vise à « *établir la confiance et la sécurité dans l'utilisation des TIC* ». 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,

octobre 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* »⁽⁴⁾. L'architecture technique de la société numérique est en constante évolution, si bien que les pouvoirs publics doivent en perma-

nence repenser les moyens de garantir la sécurité du système et de promouvoir la cyberconfiance. Il est possible de dégager des 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

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. L'espace numérique présente d'abord des risques inhérents à son architecture, notamment des défauts ou des défaillances techniques qui peuvent paralyser le système. Il convient ainsi d'abord de bien comprendre le fonctionnement technique des réseaux et des services pour identifier les sources de perturbation potentielles ou réelles. Au-delà de ces risques, l'environnement numérique, et plus particulièrement le cyberspace, sont soumis à des menaces extérieures provenant souvent d'utilisations malveillantes. Or toute politique de cybersécurité s'attache à prévenir et à réprimer ces menaces.

CYBERINFRACTIONS

La sécurité du cyberspace vise d'abord la prévention et la répression de certains actes malveillants qualifiés de cybercrimes ou cyberdélits. Dans son sens restreint, le cybercrime ou cyberdélit désigne tout comportement illicite réalisé par voie électronique visant la sécurité des systèmes informatiques et des données traitées. Au sens large, ces définitions renvoient à toute activité illicite mettant en jeu des outils informatiques ou des réseaux de communication visant le cyberspace proprement dit, mais pas seulement, pour inclure les délits traditionnels tels que le vol, l'escroquerie, le recel, l'abus de confiance, l'extorsion de fonds, le vol d'identité ou encore le chantage. C'est dans le sens large qu'il convient de se placer pour appréhender toutes les facettes de la cybercriminalité.

Les textes internationaux relatifs à la cybercriminalité, en particulier la Convention sur la cybercriminalité ouverte à la signature le 23 novembre 2001⁽⁵⁾ et la Convention de l'Union africaine sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel du 27 juin 2014⁽⁶⁾, distinguent quatre types d'infractions bien identifiées.

D'abord, les infractions contre la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des données et systèmes informatiques couvrent l'accès illégal, l'interception illégale, l'atteinte à l'intégrité des données et des systèmes. Ensuite, les infractions commises au moyen d'un système informatique distinguent la falsification informatique et la fraude informatique. Par ailleurs, les infractions se rapportant au contenu visent, quant à elles, la pédopornographie ainsi que le discours raciste et de haine. Au-delà de ces contenus incriminés, le droit international interdit également la propagande de guerre, laquelle consiste à provoquer un conflit armé international ainsi que la propagande subversive, laquelle consiste à renverser un gouvernement légitime⁽⁷⁾. L'incitation au génocide fait par ailleurs partie des crimes qui relèvent du droit pénal international⁽⁸⁾. Enfin, les atteintes à la propriété intellectuelle concernent principalement les reproductions et la diffusion sur l'Internet d'œuvres protégées sans l'autorisation du détenteur du droit d'auteur. On range aussi dans cette catégorie les infractions relatives aux marques commerciales, en particulier le cybersquattage, qui consiste à faire enregistrer le nom de la marque commerciale d'un produit ou d'une

société ou un nom approchant dans le but de tromper la clientèle de la marque ou bien d'exercer un chantage sur la société prise pour victime.

MENACES AUX MINEURS

Avec la connexion des foyers, les enfants sont devenus des utilisateurs assidus des TIC. Ils maîtrisent parfois mieux Internet que leurs parents, et évoluent dans le cyberspace en utilisant avec une aisance déconcertante les outils de socialisation et de mise en relation, tels que la messagerie instantanée, les sites de *chat*, les services d'hébergement de photos et de vidéos et les applications d'échange de fichiers (P2P)⁽⁹⁾.

En Europe, où la connectivité est particulièrement élevée, les études confirment l'appétence des jeunes pour l'Internet. Ainsi, selon l'étude EU Kids Online réalisée en 2011⁽¹⁰⁾:

- les internautes âgés de 9 à 16 ans passent en moyenne 88 minutes par jour en ligne,
- 93 % d'entre eux se connectent au moins une fois par semaine (60 % tous les jours ou presque tous les jours),
- le lieu le plus courant pour l'utilisation d'Internet est le domicile (87 %), suivi par l'école (63 %),
- ils sont 49 % à se connecter dans leur chambre et 33 % à naviguer en ligne sur un téléphone mobile ou un appareil portable,
- 59 % des 9-16 ans ont un compte sur un réseau social, dont 26 % des 9-10 ans, 49 % des 11-12 ans, 73 % des 13-14 ans et 82 % des 15-16 ans,
- parmi les utilisateurs des réseaux sociaux, 26 % ont un profil public.


**PRINCIPALES INFRACTIONS IDENTIFIÉES PAR LES CONVENTIONS INTERNATIONALES
SUR LA CYBERCRIMINALITÉ**

| INFRACTION | DÉFINITION | MOYENS |
|---|---|--|
| INFRACTIONS CONTRE LA CONFIDENTIALITÉ, L'INTÉGRITÉ ET LA DISPONIBILITÉ | | |
| ACCÈS ILLÉGAL OU PIRATAGE | INTRUSION NON AUTORISÉE DANS UN SYSTÈME INFORMATIQUE | CRAQUAGE DE MOT DE PASSE |
| INTERCEPTION ILLÉGALE | ÉCOUTE, OBTENTION DU CONTENU DES COMMUNICATIONS, TRAITEMENT DES DONNÉES NON AUTORISÉES | 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, VERS INFORMATIQUES |
| 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 |
| INFRACTIONS RELATIVES AUX CONTENUS | | |
| PÉDOPORNOGRAPHIE | PORNOGRAPHIE METTANT EN SCÈNE DES ENFANTS | PRODUCTION, DIFFUSION, TRANSMISSION, STOCKAGE DE 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 | PRODUCTION, DIFFUSION, TRANSMISSION, STOCKAGE DE CONTENU RACISTE |
| INFRACTION EN MATIÈRE DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE | | |
| ATTEINTE 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 |

Or, 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 textopornographie⁽¹¹⁾, la diffusion de données personnelles pouvant compromettre leur sécurité ou celle de leur foyer 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.

➤ ATTEINTES À LA VIE PRIVÉE

Les gouvernements ainsi que le public sont de plus en plus préoccupés par les atteintes à la vie privée résultant de l'utilisation des réseaux, des services et des applications numériques. 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.

➤ COMMUNICATIONS NON SOLLICITÉES (POURRIEL)

Parmi les thèmes récurrents de la cybersécurité, la question du pourriel, qui affecte les capacités de transmission et de réception, reste particulièrement préoccupante. Selon les études, jusqu'à 90% des courriels reçus dans le monde seraient de nature indésirable⁽¹²⁾. Il n'existe pas de définition universelle du pourriel, mais l'ensemble des législations existantes révèlent trois points récurrents. D'abord, il s'agit d'un message électronique (courriel, SMS, MMS ou télécopie).

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* »⁽¹³⁾. 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. Tous les pays sont désormais victimes de ce phénomène qui est devenu global.

➤ NOUVEAUX RISQUES, NOUVELLES MENACES

Internet, en particulier depuis l'avènement du Web 2.0, qui a conduit à plus de simplicité et d'interactivité dans l'utilisation du réseau, est devenu un terrain propice à la croissance exponentielle du discours de haine. Les études montrent non seulement une multiplication du discours de haine sur la toile, mais aussi une diversification des cibles (groupes ethniques, groupes religieux, nationaux d'un État, LGBT⁽¹⁴⁾, personnes handicapées...)⁽¹⁵⁾. 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. Une lecture des législations nationales⁽¹⁶⁾ 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, l'Annexe à la ➔



Vie privée, secret des correspondances et protection des données personnelles : des notions proches, mais à distinguer

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 communications 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 (telle 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. Le traitement des données personnelles peut conduire à des pratiques préjudiciables pour les personnes concernées, notamment le profilage. Cette technique permet, par le traitement de données, d'évaluer et de prédire certains aspects relatifs à une personne, notamment son rendement professionnel, sa situation économique, sa localisation, ses mouvements, sa santé, ses préférences personnelles, sa fiabilité ou son comportement.

→ 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 immigrés et des personnes issues de l'immigration ».

Le cyberspace est aujourd'hui source de nouvelles menaces plus déstabilisatrices pour la sécurité nationale et internationale. Ainsi, les attaques informatiques massives

attribuées à la Russie ayant touché l'Estonie en 2007⁽¹⁷⁾ 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).

Aujourd'hui, les États et gouvernements se concentrent sur la lutte

contre le cyberterrorisme⁽¹⁸⁾. 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. Le 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. En l'absence de l'élément subjectif, il conviendra de qualifier l'acte de cybercrime. Le cyberterrorisme se distingue également de la guerre informatique. Ainsi, à la différence du cyberterrorisme, la guerre informatique ne peut être attribuée qu'à un État. 

RESTAURER LA CONFIANCE PAR LA PROMOTION DE LA CYBERSÉCURITÉ

La sécurité de l'écosystème numérique 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 ; 7) réévaluation de la sécurité et des mesures adoptées.

En 2013, le groupe d'experts gouvernementaux de l'ONU chargé d'examiner les progrès de la téléinformatique dans le contexte de la sécurité inter-

nationale a présenté ses recommandations en mettant l'accent sur le rôle des États⁽¹⁹⁾. 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'informations, 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. L'OIF pourrait ainsi prendre le relais pour assurer le renforcement des capacités de ses membres.



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 cybercriminalité. Ces structures prennent en charge la prévention et la réponse aux incidents touchant les systèmes d'information publics et les infrastructures critiques.

Plusieurs pays membres de l'OIF se sont dotés d'un tel centre : Albanie, Arménie, Belgique, Bulgarie, Burkina Faso, Cambodge, Canada, Côte d'Ivoire, Égypte, France, Laos, Luxembourg, Maroc, Maurice, Moldavie, Qatar, Roumanie, Suisse, Tunisie, Vietnam.

Source : <http://cert.org/incident-management/national-csirts/national-csirts.cfm> (Consulté le 3 août 2016)



Vers un pôle de coopération OIF-AUF sur la cybersécurité

L'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) et l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) ont décidé d'unir leurs efforts pour mettre en place un pôle de coopération intégrée. En lançant cette initiative à l'occasion du XVI^e Sommet des chefs d'État et de gouvernement ayant le français en partage (19-20 novembre 2016, Antananarivo), il s'agit pour ces acteurs de la Francophonie institutionnelle d'apporter leur contribution à la promotion de la cybersécurité, la protection des données à caractère personnel et la lutte contre la cybercriminalité dans l'espace francophone. Plus précisément, cette mobilisation commune vise à mettre en place une initiative francophone pour le renforcement de la cybersécurité et de la cyberdéfense dans l'espace francophone. En effet, les États, les universités et les centres de recherche des pays membres de la Francophonie sont également confrontés à des menaces et des vulnérabilités face auxquelles nombre d'entre eux sont démunis. Le pôle de coopération permettra la coorganisation de certaines activités de sensibilisation, de renforcement de capacités, de formation, de recherche et d'appui à la mise en place de stratégies et de politiques publiques nationales et régionales. Ce qui induit la mise à contribution croisée des réseaux d'expertise des deux organisations. Il est également envisagé l'organisation d'un événement francophone périodique sur la cybersécurité.

Ce pôle de coopération a vocation à mobiliser et rassembler les parties prenantes de l'espace francophone, qu'il s'agisse du secteur privé, des pouvoirs publics que de la société civile et du monde académique.

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 ; 2) mesures techniques et de procédure ; 3) structures organisationnelles ; 4) renforcement des capacités ; 5) coopération internatio- ➔



CLASSEMENT DES PAYS MEMBRES DE LA FRANCOPHONIE SUIVANT L'INDICE DE CYBERSÉCURITÉ DANS LE MONDE

| PAYS | INDICE | CLASSEMENT AU SEIN DE L'ESPACE FRANCOPHONE | CLASSEMENT MONDIAL |
|------------------|--------|--|--------------------|
| CANADA* | 0,824 | 1 | 2 |
| QATAR | 0,618 | 2 | 8 |
| ÉGYPTE | 0,588 | 3 | 9 |
| FRANCE* | 0,588 | 3 | 9 |
| MAURICE | 0,588 | 3 | 9 |
| MAROC | 0,559 | 4 | 10 |
| RWANDA | 0,529 | 5 | 11 |
| TUNISIE | 0,529 | 5 | 11 |
| LUXEMBOURG* | 0,471 | 6 | 13 |
| ROUMANIE | 0,471 | 6 | 13 |
| BELGIQUE* | 0,441 | 7 | 14 |
| BULGARIE | 0,041 | 7 | 14 |
| CAMEROUN | 0,412 | 8 | 15 |
| MOLDAVIE* | 0,382 | 9 | 16 |
| SUISSE | 0,353 | 10 | 17 |
| BURKINA FASO | 0,324 | 11 | 18 |
| VIETNAM* | 0,324 | 11 | 18 |
| CHYPRE* | 0,294 | 12 | 19 |
| GHANA | 0,294 | 12 | 19 |
| TOGO | 0,265 | 13 | 20 |
| CÔTE D'IVOIRE | 0,235 | 14 | 21 |
| ALBANIE | 0,206 | 15 | 22 |
| GRÈCE* | 0,206 | 15 | 22 |
| ARMÉNIE | 0,176 | 16 | 23 |
| BÉNIN* | 0,176 | 16 | 23 |
| SÉNÉGAL* | 0,176 | 16 | 23 |
| MAURITANIE* | 0,147 | 17 | 24 |
| ERY DE MACÉDOINE | 0,147 | 17 | 24 |
| VANUATU | 0,147 | 17 | 24 |

(suite p. 110) ●●●

... (suite) Classement des pays membres de la Francophonie suivant l'indice de cybersécurité dans le monde


| PAYS | INDICE | CLASSEMENT AU SEIN DE L'ESPACE FRANCOPHONE | CLASSEMENT MONDIAL |
|----------------------|--------|--|--------------------|
| BURUNDI | 0,118 | 18 | 25 |
| CAMBODGE | 0,118 | 18 | 25 |
| DOMINIQUE | 0,118 | 18 | 25 |
| SAINTE-LUCIE* | 0,118 | 18 | 25 |
| SEYCHELLES* | 0,118 | 18 | 25 |
| LIBAN | 0,088 | 19 | 26 |
| MADAGASCAR | 0,088 | 19 | 26 |
| MALI | 0,088 | 19 | 26 |
| MONACO* | 0,088 | 19 | 26 |
| NIGER | 0,088 | 19 | 26 |
| ANDORRE* | 0,059 | 20 | 27 |
| CONGO | 0,059 | 20 | 27 |
| DJIBOUTI | 0,059 | 20 | 27 |
| HAÏTI | 0,059 | 20 | 27 |
| LAOS | 0,059 | 20 | 27 |
| SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE | 0,056 | 20 | 27 |
| CABO VERDE | 0,029 | 21 | 28 |
| COMORES | 0,029 | 21 | 28 |
| CONGO R. D. | 0,029 | 21 | 28 |
| GABON | 0,029 | 21 | 28 |
| GUINÉE | 0,029 | 21 | 28 |
| GUINÉE-BISSAU | 0,029 | 21 | 28 |
| TCHAD | 0,029 | 21 | 28 |
| CENTRAFRIQUE* | 0,00 | 22 | 29 |
| GUINÉE ÉQUATORIALE | 0,00 | 22 | 29 |

* Résultats tirés de données secondaires (Source : ABI Research)
Source : UIT 2015

→ nale⁽²⁰⁾. 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 États⁽²¹⁾. Selon Brahim Sanou, directeur du bureau de développement des télécommunications de l'UIT : « *L'objectif ultime est d'encourager une culture mondiale de la cybersécurité et de l'intégrer au cœur même des technologies de l'information et de la communication* »⁽²²⁾.

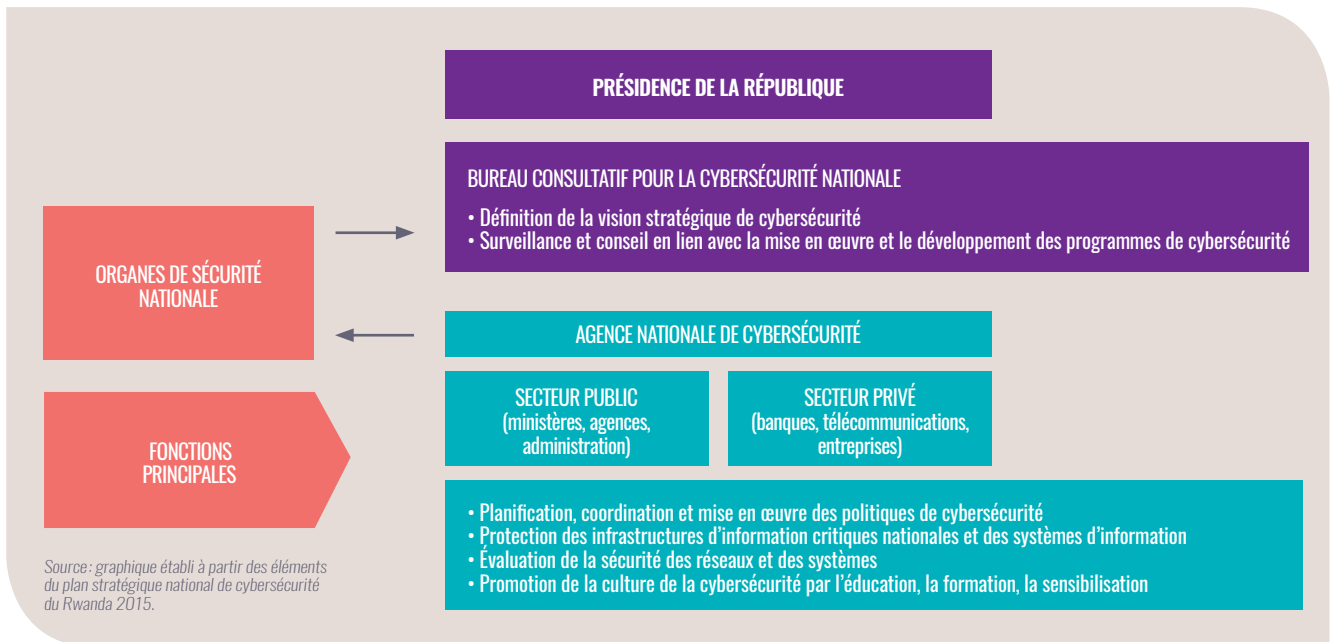
La Convention de l'Union africaine sur la Cybersécurité et la protection des données à caractère personnel du 27 juin 2014 va même jusqu'à imposer aux États la mise en place d'une politique et d'une stratégie nationales de cybersécurité⁽²³⁾.

On le voit, la promotion de la cybersécurité repose sur une méthode de corégulation du cyberspace avec l'implication de toutes les parties prenantes (gouvernements, société civile, entreprises privées, milieux académiques et techniques). Outre la mise en place d'un cadre législatif approprié sur lequel nous reviendrons, les États doivent impérativement promouvoir les programmes visant à renforcer les capacités et l'éducation aux médias numériques.

Un autre point important dans la mise en place d'une culture de la cybersécurité consiste à garantir la cyber-résilience. 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 continues⁽²⁴⁾. Ceci oblige les gouvernements à identifier les risques et les menaces afin de préparer des réponses appropriées sur les plans techniques, politiques et juridiques. Une évaluation régulière des mesures prises en ce sens permettra une adaptation des moyens appropriés aux nouvelles menaces. 



CADRE INSTITUTIONNEL DE LA CYBERSÉCURITÉ AU RWANDA



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. Celui-ci repose avant tout sur des obligations découlant du droit international engageant les États à assurer la cybersécurité. Plus concrètement, les réponses juridiques comprennent d'abord un volet pénal, ensuite des mesures de protection des données personnelles et enfin l'organisation et l'encadrement de la protection des infrastructures critiques ou d'importance vitale.

APPLIQUER LES OBLIGATIONS DE CYBERSÉCURITÉ À LA CHARGE DES ÉTATS ET GOUVERNEMENTS

Les États ont d'abord, en vertu du principe du secret des correspondances énoncé dans la Constitution de l'UIT, l'obligation de protéger les communications contre les interceptions illégales⁽²⁵⁾. 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 télécommunications, en vue d'en assurer l'utilisation efficace et d'éviter que des préjudices techniques leur soient causés, et de garantir le développement harmonieux des services internationaux de télécommunications 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 cybersécurité⁽²⁶⁾. 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'information⁽²⁷⁾.

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 sens⁽²⁸⁾. Le texte n'introduit aucune interdiction de principe, mais il représente une avancée significative puisqu'il s'agit de la seule disposition conventionnelle prise dans un contexte universel pour lutter directement contre ce phénomène.

➤ ADAPTER LE DROIT PÉNAL PAR UN VOLET CYBERCRIMINALITÉ

La Convention sur la cybercriminalité du 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 le cybercrime, notamment par l'adoption d'une législation appropriée et la stimulation de la coopération internationale* ». Bien qu'élaboré sous les auspices du Conseil de l'Europe, le texte est ouvert à la signature des États non membres de l'organisation. Il a donc une vocation internationale. En 2016, neuf États non européens sont parties au Traité⁽²⁹⁾. 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 document séparé. La Convention sur la cybercriminalité a ainsi été complétée par 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 2003⁽³⁰⁾.

L'initiative du Conseil de l'Europe, qui se veut à portée universelle, est justement 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 également 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. En 2016, le texte a été ratifié par 49 États dont 12 États membres de la Francophonie⁽³¹⁾. Dans ces conditions, les pays non européens souhaitent qu'une initiative soit prise

à l'échelle globale⁽³²⁾. 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 précitée⁽³³⁾. Son chapitre III porte sur la promotion de la cybersécurité et la lutte contre la cybercriminalité. Bien que signé par huit pays⁽³⁴⁾, le texte n'a reçu aucune ratification à ce jour et n'est pas encore en vigueur. 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 2010⁽³⁵⁾. 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 informatique⁽³⁶⁾, 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 jeu⁽³⁷⁾, 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 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 ».



Quelques lois nationales sur la cybersécurité dans l'espace francophone

- Belgique : Loi du 28 novembre 2000 relative à la criminalité informatique
- Cameroun : Loi N°2010/012 du 21 décembre 2010 portant sur la cybersécurité et la cybercriminalité au Cameroun
- Côte d'Ivoire : Loi n° 2013-451 du 19 juin 2013 relative à la lutte contre la cybercriminalité
- Laos : Loi n° 61/NA du 15 juillet 2015 sur la prévention et la lutte contre la cybercriminalité
- Madagascar : Loi n°2014-006 sur la lutte contre la cybercriminalité
- Maroc : Loi n°07-03 du 11 novembre 2003 relative à la cybercriminalité au Maroc
- Maurice : Loi n° 22 du 30 juillet 2003 sur la mauvaise utilisation de l'informatique et la cybercriminalité
- Sénégal : Loi n° 2008-11 du 25 janvier 2008 sur la cybercriminalité.

➤ 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 applications. En outre, tout achat en ligne suppose le traitement de

données bancaires. Au-delà des données volontairement transmises par les utilisateurs, l'acheminement des correspondances sur les réseaux, de même que la fourniture d'une large gamme de services à valeur ajoutée et d'applications, supposent le traitement d'un ensemble de données considérées comme personnelles. Il s'agit principalement des données relatives au trafic ainsi que des données de localisation. Les premières désignent « les données traitées en vue de l'acheminement d'une communication par un réseau de communications électroniques ou de sa facturation »⁽³⁸⁾. Elles contiennent notamment des informations concernant le routage, la durée, le moment ou le volume d'une communication ainsi que le début, la fin et la durée d'une connexion⁽³⁹⁾. Les données de localisation sont définies comme « toutes les données traitées dans un réseau de communications électroniques ou par un service de communications électroniques indiquant la position géographique de l'équipement terminal d'un utilisateur d'un service de communications électroniques accessible au public »⁽⁴⁰⁾.

Les instruments relatifs aux droits de l'homme n'envisagent pas la protection des données personnelles en tant que telles, mais il est admis qu'elles peuvent bénéficier des principes du droit au respect de la vie privée⁽⁴¹⁾.

Il n'existe par ailleurs aucun cadre juridique universel spécifique à la protection des données personnelles. Plusieurs textes ont été adoptés, mais ils sont dépourvus de force obligatoire ou ne traitent que partiellement de la question. Ainsi, le 23 septembre 1980, l'OCDE adoptait ses lignes directrices sur la protection de la vie privée et les flux transfrontières de données à caractère personnel⁽⁴²⁾. Elles représentent un consensus sur les orientations générales concernant le traitement de données personnelles et ont servi de modèle à des 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 régle-

mentation 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 personnels »⁽⁴³⁾.

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 1981⁽⁴⁴⁾, amendée par le Protocole additionnel sur les autorités de contrôle et les flux transfrontières de données du 8 novembre 2001⁽⁴⁵⁾, 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⁽⁴⁶⁾ qui représente la pierre angulaire du droit européen dans ce domaine⁽⁴⁷⁾. Après de longues négociations, le Règlement général sur la protection des données a été adopté par le Parlement et le Conseil le 27 avril 2016⁽⁴⁸⁾. À partir de 2018, il remplacera la Directive 95/46/CE et sera directement applicable dans l'ensemble des États membres de l'Union européenne.

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.

Les grands principes relatifs à la protection des données reconnus par les cadres régionaux en Afrique et Europe sont les suivants :

- Principes relatifs au traitement des données :
 - licéité, loyauté et transparence du traitement au regard de la personne concernée,
 - finalités déterminées, explicites et légitimes,
 - traitement proportionné à ce qui est nécessaire au regard des finalités invoquées,
 - exactitude des données,
 - sécurité des données,
 - traitement des données sensibles⁽⁴⁹⁾ uniquement sous certaines conditions.
- Droits de la personne concernée :
 - fourniture d'information relative au traitement par le responsable du traitement (identité du responsable, finalités, modalités et conditions du traitement...),
 - consentement et droit d'opposition au traitement,
 - accès aux données traitées sous une forme intelligible,
 - rectification et effacement des données traitées (droit à l'oubli),
 - droit à la portabilité des données d'un prestataire de services à un autre (uniquement en droit européen).
- Cadre institutionnel de protection :
 - mise en place d'une autorité nationale de protection et de contrôle,
 - assurer l'indépendance de l'autorité nationale de protection.
- Obligations du responsable de traitement :
 - respecter les principes relatifs au →




Les institutions de protection des données personnelles au Canada francophone

Au Québec, depuis 1982, la Commission d'accès à l'information du Québec est responsable de veiller à l'application de la loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels du 22 juin 1982⁽⁵⁴⁾. Cette loi garantit l'accessibilité à l'information gouvernementale incluant les renseignements personnels que détient le gouvernement sur les citoyens. Depuis 1994, la Commission est également en charge de l'application de la loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé⁽⁵⁵⁾. En adoptant cette loi, le Québec devenait alors le premier gouvernement en Amérique du Nord à assurer la protection des renseignements personnels aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé.

Dans la Province du Nouveau-Brunswick, la Commission à l'accès à l'information et à la protection de la vie privée a été créée pour surveiller l'application des règles qui régissent l'accès à l'information et la protection de la vie privée dans les secteurs publics et de la santé. Ces règles ont été codifiées dans deux lois qui sont entrées en vigueur le 1^{er} septembre 2010 : la Loi sur le droit à l'information et la protection de la vie privée⁽⁵⁶⁾ et la Loi sur l'accès et la protection en matière de renseignements personnels sur la santé⁽⁵⁷⁾. La première loi accorde aux personnes un droit général d'accès aux renseignements, y compris à leurs données personnelles, tenus par les organismes publics provinciaux. La seconde loi établit des règles pour tous les aspects de la gestion des renseignements personnels sur la santé et confère aux particuliers le droit de demander et de recevoir une copie de leurs renseignements personnels sur la santé de leurs fournisseurs de soins de santé.

- traitement des données et aux droits des personnes concernées, notamment les principes de sécurité, de confidentialité et de durée de conservation,
- déclarer les traitements auprès de l'autorité de protection, sauf ceux qui ne présentent pas de risque au regard de la vie privée,
- obtenir une autorisation de l'autorité de protection pour certains traitements spécifiques,
- désigner un délégué à la protection des données, si le responsable procède à des traitements importants (uniquement en droit européen),
- tenir un registre des activités de traitement (uniquement en droit européen) ;
- notification à l'autorité de contrôle et à la personne concernée d'une violation de données à caractère personnel (uniquement en droit européen),
- transférer les données vers des pays non membres de l'Union européenne/ de la Cedeao uniquement si le pays destinataire assure un niveau de protection suffisant.

En 2015, 50 pays francophones sur les 80 pays membres et observateurs de l'OIF sont dotés d'une loi de

protection des données personnelles reprenant pour la plupart ces grands principes⁽⁵⁰⁾. 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 nationaux⁽⁵¹⁾. 



Traitement juridique des pourriels

Le traitement juridique des communications électroniques non sollicitées repose sur plusieurs axes. Sous l'angle de la cybercriminalité, la question relève indirectement du principe de l'interdiction de l'entrave grave et intentionnelle au fonctionnement d'un système informatique⁽⁵²⁾. On s'attache ici aux effets de l'envoi en masse de communications non sollicitées. Sous l'angle de la protection des données personnelles, toute utilisation des numéros de téléphone et des courriels suppose le consentement préalable de la personne concernée⁽⁵³⁾.

RESPECTER LES CYBERLIBERTÉS

La mise en œuvre de politiques de cybersécurité doit s'effectuer dans le respect des droits fondamentaux reconnus à l'environnement numérique, notamment la liberté d'expression et le droit au respect de la vie privée. 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 1948⁽⁵⁸⁾, et le Pacte international relatif aux droits civils et politiques du 16 décembre 1966⁽⁵⁹⁾. 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 1950⁽⁶⁰⁾, la Convention américaine relative aux droits de l'homme du 22 novembre 1969⁽⁶¹⁾, la

Charte africaine des droits de l'homme et des peuples du 27 juin 1981⁽⁶²⁾ ainsi que par la charte arabe des droits de l'homme du 15 septembre 1994⁽⁶³⁾. Tous les États et gouvernements membres de la Francophonie reconnaissent ainsi ces principes.



DEUX LIBERTÉS AU CŒUR DE LA SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE

D'abord, même si les travaux du SMSI ont quelque peu passé sous silence la question de la liberté d'expression et d'information⁽⁶⁴⁾, 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 privées.

Or, en mettant l'accent sur la nécessité, voire l'obligation, de garantir la sécurité dans l'environnement numérique, les États peuvent, volontairement ou non, porter atteinte à ces principes. De même, les politiques sécuritaires mises en place par les gouvernements, notamment dans le cadre de la lutte contre le terrorisme, peuvent se traduire par une limitation des cyberlibertés. 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 et proportionnée à l'objectif poursuivi.

Nous abordons ici un sujet extrêmement sensible, car 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 gouvernements 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.


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'interceptions 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 Act⁽⁶⁵⁾, 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 Act⁽⁶⁶⁾, la loi sur la surveillance et le renseignement étranger. Or, la surveillance massive de personnes politiques, d'entreprises et de simples citoyens ne peut, en aucun cas, être justifiée au titre de la lutte contre

le terrorisme ou de la protection de la sécurité nationale. En l'absence d'un cadre international précis concernant le renseignement, ces pratiques doivent être principalement envisagées sous l'angle de la protection des correspondances et des données personnelles. Or, les États ne reconnaissent pas les mêmes garanties en la matière.

En marge de ces pratiques, 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 arbitraire⁽⁶⁷⁾.

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 proportionnées⁽⁶⁸⁾. 



La France se dote d'une loi sur le renseignement

La loi n° 2015-912 du 24 juillet 2015 relative au renseignement⁽⁶⁹⁾ légalise des pratiques intrusives permettant à l'autorité publique de déroger aux principes du secret des correspondances et de protection des données personnelles.

CADRE GÉNÉRAL. La mise en œuvre des pratiques de renseignement est soumise à autorisation préalable du Premier ministre sur demande écrite et motivée du ministre de la Défense, du ministre de l'Intérieur ou des ministres chargés de l'Économie, du Budget ou des Douanes. L'autorisation est délivrée pour une durée maximale de quatre mois et peut être renouvelée. La Commission nationale de contrôle des techniques de renseignement (CNCTR) a été instituée en tant qu'autorité administrative indépendante pour assurer une mise en œuvre légitime et proportionnée du renseignement. La loi précise également le régime de durée de conservation des données différencié selon la nature des renseignements collectés. La durée peut ainsi varier entre un an et six ans. Par ailleurs, le texte instaure un droit de recours devant le Conseil d'État. Les surcoûts identifiables et spécifiques supportés par les opérateurs et les prestataires techniques qui assistent les services de renseignement font l'objet d'une compensation financière de la part de l'État.

FINALITÉS. La loi autorise le recueil de renseignements relatifs à la défense et à la promotion des intérêts fondamentaux de la nation en lien avec sept finalités : 1) l'indépendance nationale, l'intégrité du territoire et la défense nationale ; 2) les intérêts majeurs de la politique étrangère, l'exécution des engagements européens et internationaux de la France et la prévention de toute forme d'ingérence étrangère ; 3) les intérêts économiques, industriels et scientifiques majeurs de la France ; 4) la prévention du terrorisme ; 5) la prévention des atteintes à la forme républicaine des institutions, des actions tendant au maintien ou à la reconstitution de groupements dissous en application de la loi, et des violences collectives de nature à porter gravement atteinte à la paix publique ; 6) la prévention de la criminalité et de la délinquance organisées ; 7) la prévention de la prolifération des armes de destruction massive.

TECHNIQUES DE SURVEILLANCE. Les services de renseignement pourront recourir à un ensemble de techniques impliquant directement les réseaux et services de communications électroniques.

Les premières concernent l'accès administratif aux données, aux documents et aux informations. Ainsi, peuvent être recueillis, auprès des opérateurs de communications électroniques (mais aussi des prestataires techniques de l'Internet) des informations ou des documents traités qui vont au-delà des données de connexion puisque sont également concernées l'identification du numéro d'abonnement, les factures fournies aux opérateurs lors de l'ouverture de la ligne ainsi que la facturation détaillée, mais pas le contenu des communications. Ces informations permettent d'établir le contexte des communications. Les données de localisation des équipements terminaux peuvent également être recueillies sur sollicitation du réseau et transmises en temps réel par les opérateurs. Les atteintes à la vie privée sont plus importantes pour les besoins de la prévention du terrorisme. Ainsi, les services de renseignement pourront, au moyen de dispositifs appelés « sondes », collecter en temps réel, sans solliciter les opérateurs et les prestataires techniques, les informations et les documents concernant une personne préalablement identifiée comme présentant une menace. Par ailleurs, il peut être imposé aux opérateurs une collecte des données de connexion susceptibles de détecter une menace terroriste au moyen de dispositifs automatiques appelés « boîtes noires » dotés d'algorithmes prédictifs. Ces dispositifs ne peuvent permettre l'identification des personnes, sauf en cas de menace terroriste caractérisée. Les données alors recueillies sont exploitées dans un délai de soixante jours et sont détruites à l'expiration de ce délai, sauf en cas d'éléments sérieux confirmant l'existence d'une menace terroriste attachée à une ou plusieurs des personnes concernées. Une autre mesure particulièrement intrusive repose sur la possibilité donnée aux services de renseignement d'intercepter directement les communications transmises par les téléphones mobiles (voix, SMS, MMS) par des dispositifs de proximité dits « IMSI-catcher » (attrapeur d'IMSI). L'IMSI (International Mobile Subscriber Identity) est le numéro unique qui permet à chaque téléphone portable de se connecter aux antennes relais. Le dispositif peut être intégré dans une valise ou un sac à dos et agit comme une fausse antenne relais. Il permet de décrypter toutes les communications du téléphone ciblé, mais aussi des autres téléphones présents dans la zone ! En effet, ceux-ci sont également trompés par cette fausse antenne relais. La surveillance ciblée alors très compliquée.

Les secondes mesures prévues par la loi concernent les interceptions de sécurité, c'est-à-dire l'écoute des correspondances émises par la voie des communications électroniques. L'entourage même d'une personne concernée par l'autorisation peut être écouté si nécessaire. Précisons qu'une troisième série de mesures peut affecter les réseaux, les services et les équipements de communication électroniques. La loi prévoit que les fournisseurs de prestations de cryptologie visant à assurer une fonction de confidentialité sont tenus de remettre dans un délai de 72 heures aux services de renseignement les clés de déchiffrement des données.

EN CONCLUSION

La connectivité des territoires représente des opportunités formidables pour les États et les individus mais, dans le même temps, elle est source de nouvelles menaces et vulnérabilités. Or, les utilisations malveillantes trahissent

la confiance dans les TIC et affectent l'utilisation des réseaux et des systèmes numériques. Les États et gouvernements membres de la Francophonie qui ne l'ont pas déjà fait doivent adopter des politiques et stratégies nationales de cybersécurité après avoir pris connaissance des risques et des menaces. Le cadre juridique demeure un élément

central d'une politique de cybersécurité. Il doit comprendre un volet pénal sous l'angle de la cybercriminalité ainsi qu'un volet lié à la protection des données personnelles. Les politiques de cybersécurité doivent également être respectueuses des cyberlibertés, notamment la liberté d'expression et le droit au respect de la vie privée. [↗](#)

NOTES DE L'AXE 2.3

- (1) Rapport du Groupe d'experts gouvernementaux chargé d'examiner les progrès de la téléinformatique dans le contexte de la sécurité internationale, Document ONU, A/68/98, 24 juin 2013, par. 5
- (2) CSIS, Net losses, Estimating the Global Cost of Cybercrime, Economic Impact of Cybercrime II, 2014, p. 2
- (3) Plan d'action de Genève du 12 décembre 2003, Orientation C 5, Document WSIS-03/GENEVA/DOC/0005
- (4) 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 (RDC), les 13 et 14 octobre 2012, p. 8
- (5) STCE n°185
- (6) Texte non publié
- (7) Convention du 23 septembre 1936 sur l'emploi de la radiodiffusion dans l'intérêt de la paix, articles I et II, JOSdN, 1926, p. 1191 ; voir aussi le Pacte international relatif aux droits civils et politiques, article 20 § 1, RTNU, vol. 999, p. 171 et vol. 1057
- (8) Convention du 9 décembre 1948 pour la prévention et la répression du crime de génocide, Article III, RTNU, vol. 78, p. 277
- (9) Pour vision exhaustive des enjeux voir : UIT, Lignes directrices sur la protection en ligne des enfants à l'intention des décideurs, Genève, UIT, 2009
- (10) Etude citée par : Javier Cabrera Blazquez (F), Cappello (M), Valais (S), La protection des mineurs dans un paysage médiatique en pleine convergence, IRIS plus 2015-1, Strasbourg, Observatoire européen de l'audiovisuel, 2015, p. 7
- (11) La textopornographie désigne l'acte d'envoyer électroniquement des textes ou des photographies sexuellement explicites de soi-même ou d'autres personnes
- (12) UIT, Comprendre la cybercriminalité : guide pour les pays en développement, UIT, Genève, 2009, p. 44
- (13) UIT, Résolution 130 (Rév. Guadalajara, 2010)
- (14) Lesbiennes, Gays, Bisexuels, Transsexuels
- (15) Gagliardone (I), Gal (D.), Alves (T), Martinez (G.), *Combattre les discours de haine sur l'Internet*, Editions Unesco, Paris 2015
- (16) 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)
- (17) Ventre (D.), *Cyberattaque et cybersécurité*, Lavoisier, Paris, 2011, p. 183
- (18) La notion de « cyberterrorisme » est très discutée par la doctrine qui en conseille une utilisation prudente, voir : Ghernaoui (S.), *Cyberpower. Crime, conflit, security in cyberspace*, EPLF Press, Lausanne, 2013, p. 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, p. 82-97
- (19) Document ONU, A/68/98, 24 juin 2013, op. cit.
- (20) 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 23 mai 2016)
- (21) 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, 2015, p. iii ; p. 44 et suiv.
- (22) UIT, *Indice de cybersécurité dans le monde et profils de cyber-bien-être*, Genève, 2015, p. iii
- (23) Articles 24 et suivants
- (24) UIT, *En quête de la Cyberconfiance*, Genève 2014
- (25) 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"
- (26) 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.
- (27) Article 25, par. 4
- (28) Article 5 B
- (29) Australie, Canada, États-Unis, Israël, Japon, Maurice, Panama, République dominicaine, Sri Lanka
- (30) STCE n°189
- (31) Les pays francophones ayant ratifié le texte sont : Albanie, Belgique, Bulgarie, Dominique, Canada, Chypre, Ex-République yougoslave de Macédoine, Maurice, France, Luxembourg, Roumanie, Suisse
- (32) UIT, *Comprendre la cybercriminalité : phénomène, difficultés et réponses juridiques*, Genève, 2014, p. 143
- (33) Soulignons qu'il ne s'agit pas là de la première initiative africaine. En effet, le 19 août 2011, la soixante-sixième session ordinaire du conseil des ministres de la Cedeao a adopté la Directive C/DIR/1/08111 portant lutte contre la cybercriminalité dans l'espace de la Cedeao
- (34) Les huit pays sont : Bénin, Tchad, Congo, Guinée-Bissau, Mauritanie, Sierra Leone, Sao Tomé-et-Principe et Zambie, V. Amazouz (S.), « African Union Perspectives on Cybersecurity and Cybercrime », communication lors de l'Atelier UIT-UAT sur la stratégie de cybersécurité dans les pays africains, Khartoum, Soudan. 24 -26 July 2016, p. 12
- (35) Pour le texte, voir : Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire, n° 57, 53^e année, 28 septembre 2014, p. 4
- (36) L'article 15 incrimine en particulier l'incitation au terrorisme, le financement du terrorisme et le recrutement à des fins de terrorisme
- (37) Articles 12 et 13
- (38) 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, dite Directive « Vie privée et communications électroniques », art. 6 (JOCE 31 juillet 2002)

- (39) Pour une application du statut de donnée personnelle à leur égard, V. Groupe de travail "Article 29" sur la protection des données, avis 4/2007, sur le concept de données à caractère personnel, 20 juin 2007, 01248/07/FR WP 136. - CJUE, 29 janv. 2008, aff. C-275/06 Productores de Música de España (Promusicae) c/ Telefónica de España SAU, Rec. jurispr. 2008, I, p. 00271)
- (40) Dir. 2002/58/CE, 12 juill. 2002, précitée, art. 9. - Pour une application du statut de donnée personnelle à leur rencontre, voir : Groupe de travail "Article 29" sur la protection des données, avis 13/2011, Geolocalisation services on smartphone devices, 16 mai 2011, 881/11/EN WP 185
- (41) CEDH, 4 mai 2000, n° 28341/95, Rotaru c/ Roumanie
- (42) OCDE, Lignes directrices de l'OCDE sur la protection de la vie privée et les flux transfrontières de données de caractère personnel, éd. OCDE, Paris 2002, 72 p.
- (43) RTNU, vol. 1869, p. 183
- (44) STCE n° 108
- (45) STCE n° 181
- (46) JOCE n° L 281, 23 novembre 1995, p. 31
- (47) 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
- (48) 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
- (49) Une donnée sensible est une donnée relevant de l'origine raciale ou ethnique, les opinions politiques, les convictions religieuses ou philosophiques ou l'appartenance syndicale, ainsi que le traitement des données génétiques, des données biométriques aux fins d'identifier une personne physique de manière unique, des données concernant la santé ou des données concernant la vie sexuelle ou l'orientation sexuelle d'une personne physique
- (50) Pour une liste des membres de l'OIF dotés d'une législation relative aux données personnelles, voir : <http://www.afadp.org/pays> (Consulté le 13 août 2016)
- (51) Sur l'AFADP, voir l'axe 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 »
- (52) Cette infraction est notamment prévue par l'article 5 de la Convention sur la Cybercriminalité du Conseil de l'Europe.
- (53) Voir notamment la Directive 2002/58/CE dite « Vie privée et communications électroniques » du 12 juillet 2002, JOUE n° L 201, 31 juillet 2002 et article 34 de l'Acte additionnel de la Cedeao sur la protection des données personnelles
- (54) Pour la loi voir : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/A-2.1> (Consulté le 14 août 2016)
- (55) Pour la loi voir : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/P-39.1> (Consulté le 14 août 2016)
- (56) Pour la loi voir : <http://www.info-priv-nb.ca/the-act-fr.asp> (Consulté le 14 août 2016)
- (57) Pour la loi voir : <http://laws.gnb.ca/fr/showdoc/cs/P-7.05/20121030> (Consulté le 14 août 2016)
- (58) Doc. ONU, Résolution 217 (A) III
- (59) Le texte est annexé à la résolution de l'Assemblée générale de l'ONU n° 2200 A (XXI)
- (60) STCE, n° 5
- (61) Série des traités OEA, n° 36
- (62) Doc. OUA, CAB/LEG/67/3, rev. 5. Le texte ne reconnaît pas le droit à la protection de la vie privée
- (63) Pour le texte, voir : RUDH, 1995, 212
- (64) Le paragraphe 4 de la Déclaration de Genève de 2003 rappelle cependant les principes de liberté d'expression et d'information ainsi que l'indépendance, du pluralisme et de la diversité des médias
- (65) H.R.3162.ENR
- (66) 50 U.S.C. 1861 et seq.
- (67) Voir plus particulièrement : Reporters sans frontières, Les ennemis de l'Internet, Rapport 2013, <http://surveillance.rsf.org/wp-content/uploads/2013/03/Ennemis-dinternet-20131.pdf> (Consulté le 5 juin 2016)
- (68) Voir notamment : CEDH, 6 sept. 1978, n° 5029/71, série A, n° 28, Klass et a. c/ Allemagne, par. 42
- (69) 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)

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 STRATÉGIQUE
D'INTERVENTION



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

[AUTEURS : PHILIPPE ACHILLEAS, DANIEL DORMOY, KAMIL EL KHATIB]

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont des vecteurs de l'intelligence numérique en réseau. Source d'innovation, elles offrent des opportunités de développement à qui sait en exploiter le plein potentiel. Constatant 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⁾, 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 ce domaine.

FAIRE DE LA VEILLE SUR LES QUESTIONS NUMÉRIQUES

En s'appuyant sur des activités de veille pour régulièrement identifier, voire anticiper, les opportunités et risques liés à l'usage du numérique, les États et gouvernements, les milieux professionnels et la société civile peuvent améliorer la connaissance de leur environnement (technologique, commercial, social, juridique, etc.), et ainsi améliorer la prise de

décision⁽²⁾. En fonction de ses objectifs, de sa méthodologie et de son étendue, la veille informationnelle exploite un certain nombre de sources: publications scientifiques, bases de données, documents institutionnels (rapports, textes normatifs, réglementations), presse généraliste et spécialisée (en ligne et papier), résultats d'enquêtes (question-

naires, sondages, entretiens par groupes de discussion), sites Internet officiels et sites personnels, réseaux sociaux, etc. Selon le niveau d'accessibilité, on distingue les sources d'information « blanche » (incluant notamment les nombreux sites Internet et les sources scientifiques en libre accès), « grise » (à la diffusion plus restreinte telles que rapports d'études ou de recherches, actes de congrès, thèses, brevets, documentation issue de salons et conférences), ou « noire » (informations recueillies dans le cadre d'une correspondance, oralement ou bien encore en participant à des réseaux sociaux privés).

La collecte et l'analyse de ces informations en vue de repérer des signes ou indices révélateurs de changements importants peuvent s'inscrire dans une perspective globale, locale, ou hybride, privilégier des données quantitatives ou/et qualitatives (à travers l'analyse des usages).

Plusieurs organismes réalisent un état des lieux régulier sur les aspects sectoriels ou transversaux du numérique en produisant ou en appuyant la publication de rapports, notes et recommandations. Au niveau des organisations intergouvernementales, citons notamment le rapport annuel *Mesurer la société de l'information* de l'UIT⁽³⁾, le *United Nations e-Government Survey 2016* de l'UN-DESA⁽⁴⁾, ou bien encore le présent rapport sur l'état de la Francophonie numérique soutenu par l'OIF. Pour ce qui relève des fondations financées principalement par des acteurs privés, signalons par exemple le *Global Information Technology Report* du Forum économique mondial, consacré en 2016 à l'innovation dans l'économie numérique⁽⁵⁾.

Certains pays de la Francophonie sont dotés d'observatoires des TIC, portés par des acteurs locaux, associatifs ou publics. Il peut s'agir d'organismes dédiés uniquement à cette mission ou de cellules de veille créées au sein de structures à vocation plus large. Leur ancrage peut être territorial, comme l'initiative M@rsouin⁽⁶⁾ en région Bretagne (France), l'Agence du Numérique (AdN)⁽⁷⁾ en Fédération Wallonie

Bruxelles, le Cefrio⁽⁸⁾ au Canada-Québec, ou nationale, tel l'Institut luxembourgeois de recherche socio-économique (LISER)⁽⁹⁾ ou l'Observatoire sur les systèmes d'information, les réseaux et les inforoutes au Sénégal (Osiris)⁽¹⁰⁾.


Disposant de moyens financiers et humains relativement modestes, 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. C'est notamment le cas pour les organismes responsables de la conduite d'enquêtes sur les usages des TIC regroupés au sein du World Internet Project (WIP). Ce réseau rassemble une trentaine de centres de recherche dans le monde qui consacrent leurs travaux à l'analyse des transformations sociales, économiques et politiques liées à l'évolution des usages numériques. Le réseau WIP se réunit régulièrement pour définir des questions communes à intégrer dans les enquêtes nationales, de manière à obtenir un volet d'indicateurs permettant des comparaisons internationales à la lumière des évolutions que connaissent les usages numériques. Cette réunion, dont la plus récente s'est tenue du 1^{er} au 5 juillet 2016 à Taiwan, est également l'occasion d'un colloque où sont présentés des travaux de recherche s'appuyant sur les données de ces enquêtes⁽¹¹⁾. Le réseau regroupe à ce jour des organismes originaires de 36 pays, dont la Belgique, le Canada, Cabo Verde, Chypre, la France, le Qatar et la Suisse⁽¹²⁾.

Plusieurs plateformes en ligne spécialisées s'inscrivent dans une dynamique de réseau international de veille en regroupant des compétences et des informations de l'espace francophone. Ainsi, à l'initiative de l'institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD), de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) et du Centre international de ressources et d'innovation pour le développement durable (CIRIDD), Médiaterre (<http://www.mediaterre.org>) constitue aujourd'hui le premier réseau d'information francophone sur le développement durable. Comp-

tant en 2016 29 portails d'information, 11 100 membres inscrits, une moyenne de 5 500 visites par jour provenant de 134 pays, plus de 10 100 abonnés à son infolettre, cette plateforme facilite la diffusion de l'actualité internationale du développement durable en français, fait connaître les grands enjeux actuels de la planète (changements climatiques, biodiversité, désertification, eau, forêts, énergie, pauvreté, genre, gouvernance...) et participe ainsi au développement de la pluralité des contenus, des concepts et des idées. Grâce à son réseau de partenaires, Médiaterre propose en effet des contenus inédits et des informations originales qui ne sont souvent pas accessibles ailleurs sur Internet ou qui ne le sont pas en langue française. Une attention particulière est portée aux enjeux et aux usages des TIC en liaison avec le développement durable⁽¹³⁾.

L'OIF appuie d'autres plateformes en ligne qui, tout en offrant également une veille informationnelle sur des thématiques particulières du numérique, proposent des fonctionnalités favorisant le partage d'information restreint à leurs communautés d'intérêts. C'est le cas notamment de l'Alliance Lab créé par l'Alliance internationale des éditeurs indépendants. Depuis plusieurs années, ce site Internet⁽¹⁴⁾ consacré à l'édition numérique publie en 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)⁽¹⁵⁾.

Ciblant quatre secteurs d'innovation stratégiques, le Réseau francophone de l'innovation (Finnov) offre en libre accès une palette de services sur sa méta-plateforme, dont une veille multisectorielle et la création de communautés de travail collaboratives (voir →

→ *encadré*). C'est cette dernière fonctionnalité qui a intéressé l'Association internationale des maires francophones (AIMF)⁽¹⁶⁾. Attentive aux enjeux majeurs que soulève notamment la notion de « Ville intelligente » (ou ville connectée)⁽¹⁷⁾, l'AIMF dispose sur Finnov d'une communauté virtuelle « Villes francophones innovantes »⁽¹⁸⁾. Regroupant les membres de la Commission permanente « Villes innovantes » de l'association, ce lieu d'échange et de partage de savoirs sur la ville de demain vise à renforcer la capacité des autorités locales à accompagner les mutations pour faire de leurs territoires des espaces dynamiques, solidaires, intelligents. 



Valoriser l'innovation dans l'espace francophone



Porté par l'OIF avec l'appui de la Fédération Wallonie-Bruxelles et en partenariat avec l'AUF, le Réseau francophone de l'innovation (Finnov) s'inscrit dans le cadre d'une volonté exprimée par les chefs d'État et de gouvernement de mettre en réseau les acteurs de l'innovation afin de valoriser la diversité propre à la Francophonie.

Adoptant une approche centrée sur l'innovateur, l'initiative Finnov a progressivement élargi, depuis 2013, son champ d'action en offrant une palette de services sur sa méta-plateforme en ligne : veille multisectorielle sur l'innovation, valorisation et remontées d'expériences de terrain, cartographie de l'écosystème de l'innovation numérique, communautés de travail collaboratives, accès à des dispositifs de financements alternatifs adaptés aux spécificités des pays francophones. De par sa nature transversale, Finnov se développe ainsi en étroite complémentarité avec les autres actions de promotion de l'entrepreneuriat menées par l'OIF en favorisant notamment les échanges de bonnes pratiques dans le cadre de manifestations internationales, ou encore en menant des actions de sensibilisation dans le domaine de l'innovation et des TIC.

En savoir plus :

www.francophonieinnovation.org

RENFORCER LES CAPACITÉS D'EXPERTISES DANS L'ESPACE FRANCOPHONE

Récompenser des initiatives francophones innovantes dans le cadre de prix et concours nationaux ou internationaux contribue également à mieux prendre en compte les questions émergentes liées au numérique. À l'instar du monde anglophone, des compétitions d'innovation sont lancées par des acteurs publics et/ou privés dans les pays membres de la Francophonie. En 2015 et 2016, 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)⁽¹⁹⁾, ou bien encore dans le secteur des médias grâce à plusieurs concours dédiés.

Afin d'encourager les nouvelles manières d'informer tout en contribuant à renforcer la liberté de la presse et le droit à l'information des populations, l'OIF, Reporters sans frontières et RFI ont lancé en septembre 2015 la première édition du Prix francophone de l'innovation dans les médias. S'adressant à tous les médias (radio, télévision, presse écrite et nouveaux médias) des 57 États et gouvernements membres de la Francophonie ayant développé des offres innovantes prenant en compte les nouveaux modes de consommation et d'accès à l'information, les trois prix ont respectivement été décernés le 16 mars 2016 à « L'imprévu » (France), un site d'information généraliste immersif, « Alerte info » (Côte d'Ivoire), une agence de presse spécialisée dans la diffusion multisupport de l'actualité et « Alterasia » (France), un site d'information francophone sur la presse indépendante et alternative d'Asie-Pacifique.⁽²⁰⁾

La mise en place de compétitions francophones entre étudiants ou jeunes professionnels autour des questions numériques permet également de renforcer le partage des ressources et la réflexion collective. Ainsi, l'organisation d'hackathons⁽²¹⁾ encourage, dans

le cadre de concours chronométrés, des développeurs à travailler en équipe autour d'un porteur de projet pour généralement concevoir un logiciel ou une application. À l'issue du temps imparti, le jury déclare l'équipe gagnante. En novembre 2015 et juillet 2016, l'OIF a initié deux hackathons « Innovation dans les médias », à Yaoundé (Cameroun)⁽²²⁾ et à Cotonou (Bénin)⁽²³⁾. Une centaine de jeunes professionnels (journalistes, producteurs de contenus, développeurs Web ou mobile, codeurs, entrepreneurs, graphistes et designers) ont participé à ces concours de développement d'applications, produits et services audiovisuels innovants. Six équipes se sont illustrées par la qualité de leurs projets, dont une solution vocale d'actualités en langues nationales adaptée au téléphone mobile. Dans le domaine juridique, l'Idest a créé en 2015-2016 le premier concours de procès simulé en droit du numérique ouvert à l'espace francophone⁽²⁴⁾. La finale a opposé à Paris les cinq meilleures équipes autour d'un cas d'actualité portant sur la responsabilité des services et la protection des données en lien avec les objets connectés. Les questions de droit du numérique ont par ailleurs fait ou feront l'objet de deux éditions du Concours 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).⁽²⁵⁾

Il convient également de former des spécialistes de haut niveau sur les questions intéressant le numérique dans l'espace francophone et de développer une doctrine et un savoir-faire francophones. L'accent doit être mis sur la formation professionnelle. À ce titre, le Mastère en régulation de l'économie numérique (RegNum) est un bon exemple. Cette formation, destinée aux cadres en charge des activités liées à la régulation de l'économie numérique dans les pays en voie de développement, a démarré en janvier 2014. Elle s'appuie essentiellement sur cinq partenaires :


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⁽²⁶⁾. Trois sessions ont lieu à Ouagadougou et trois à Paris. Au titre de la formation initiale, plusieurs masters à vocation internationale sont ouverts aux étudiants de l'espace francophone, dont certains avec le concours de l'Agence universitaire de la Francophonie, en particulier : le Master Droit du cyber-espace africain (université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal) ⁽²⁷⁾ ; le Master Droit des activités spatiales et des télécommunications (université Paris-Saclay, France)⁽²⁸⁾ ; ou encore le Master en Sécurité des systèmes d'information et de communication (École nationale supérieure polytechnique (ENSP) de Yaoundé, Cameroun)⁽²⁹⁾.

Organisée à l'initiative conjointe de l'OIF et de la France, avec le concours de l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), la première réunion des ministres francophones de l'Enseignement supérieur pour le développement numérique de l'espace universitaire francophone s'est déroulée à Paris le 5 juin 2015. À l'issue de la rencontre, une déclaration commune⁽³⁰⁾ a été adoptée en vue de mieux partager les ressources numériques dans l'espace francophone et qui s'inscrit dans le cadre des stratégies numérique, économique et jeunesse de la Francophonie adoptées par les chefs d'État et de gouvernement francophones. La question du partage des ressources existantes a été abordée et il a été convenu de la création d'un portail francophone accueillant les ressources numériques universitaires disponibles, dont la mise en ligne a été effectuée par l'AUF le 17 juin 2016 au Mali⁽³¹⁾.

Une meilleure prise en compte des enjeux et défis engendrés par les évolutions constantes des TIC implique en effet le lancement de projets pilotes et prototypes (version beta) visant à démontrer la faisabilité de technologies et usages émergents du numérique tout en déve-

loppant savoirs et savoir-faire sur ces domaines précurseurs. Dans cette perspective, les succès en demi-teinte, voire les échecs, sont source d'enseignement.

À cet égard, la technologie *Blockchain* (littéralement chaîne de blocs) suscite de nombreuses initiatives tant dans le monde anglophone que francophone, portées par des acteurs publics, privés ou de la société civile. Cette technologie permet de sécuriser et de valider tout échange de données, quelle que soit la nature de celles-ci, à travers la création de bases de données décentralisées (appelées registres distribués). Les potentialités offertes par cette technologie réputée quasiment infalsifiable et l'écosystème qu'elle génère (sans organe central de contrôle) dépassent largement l'usage qui l'a popularisée dans le cadre de la mise en place de cryptomonnaies de type Bitcoins. Ainsi, des projets pilotes se développent dans les secteurs de l'e-gouvernement, l'éducation, les industries culturelles et créatives, l'assurance, l'énergie, la santé, le transport, le vote en ligne, etc. À titre d'exemples d'usages, citons la réalisation d'un système transparent et sécurisé de cadastre virtuel certifiant

les titres de propriété des terrains (telle l'expérience pilote lancée à Kumasi au Ghana par la jeune pousse Bitland, lauréate du Grand prix Netexplo 2016⁽³²⁾) ; la mise en place d'un dispositif établissant numériquement la légalité des diplômes dispensés afin de lutter contre la fraude (une école d'ingénieurs française utilise depuis 2016 un tel système pilote⁽³³⁾), la sécurisation et l'authentification décentralisée de paiement à l'aide de monnaie virtuelle (comme l'expérimentation de la plateforme e-dinar⁽³⁴⁾ menée par la Poste tunisienne ou celle en cours de développement du CAD-coin de la Banque centrale du Canada en partenariat avec la Banque de Montréal⁽³⁵⁾). Avec le soutien de l'OIF, une initiative francophone pilote, dénommée BOKK⁽³⁶⁾ reposant sur la technologie *Blockchain* a été lancée en 2016 par l'association Coala en partenariat avec Creative commons France : il s'agit de la réalisation d'un système innovant de certification numérique de contenus du domaine public (et sous licences Creative commons) conçu notamment pour que les institutions culturelles francophones (musées, bibliothèques...) jouent un rôle central d'organismes certificateurs.⁽³⁷⁾ 

STRUCTURER ET COORDONNER LA COOPÉRATION NUMÉRIQUE FRANCOPHONE SUR LES QUESTIONS ÉMERGENTES

La coopération numérique francophone sur les questions émergentes concerne la collaboration des États francophones entre eux, sur un plan bilatéral et sur le plan multilatéral, avec les organisations internationales, d'autres d'États ou acteurs de la société civile et des entreprises.

De nombreux exemples de partenariats bilatéraux, dans le cadre d'instances internationales ou de réseaux ont déjà été évoqués dans ce rapport.

D'autres existent soulignant l'intérêt d'une telle action qui doit sans doute se

renforcer, se structurer davantage en particulier dans les grandes rencontres internationales où les questions émergentes du numérique sont traitées.

On peut citer l'exemple de l'Alliance franco-tunisienne pour le numérique créée par un accord passé entre la France et la Tunisie le 5 juillet 2013. Elle a pour objectif de mettre en relation des entreprises françaises et tunisiennes pour exploiter les complémentarités entre les deux pays, répondre ensemble à des appels d'offres internationaux et conquérir de nouveaux marchés francophones et arabophones en Médi- ➔

→ terrané et en Afrique subsaharienne, créer des emplois dans les deux pays. Dès la signature de l'accord, treize partenariats entre acteurs privés et aussi publics ont été mis en place. Aujourd'hui, cette Alliance pour le numérique constitue un modèle de coopération avec plus de 70 entreprises françaises et tunisiennes qui coopèrent sur des projets numériques⁽³⁸⁾.

Cette action a inspiré, à l'occasion de l'édition 2015 des Journées de l'entreprise numérique (9 et 10 avril, Abidjan⁽³⁹⁾), le projet « Afrique Numérique », mis en place sur la base d'un accord passé le jeudi 9 avril 2015 entre la France, la Tunisie et la Côte d'Ivoire pour appuyer l'apparition de nouveaux partenariats entre entreprises françaises et pays africains dans le secteur numérique. D'autres pays africains seront ensuite associés à cette initiative⁽⁴⁰⁾.

Lors de la troisième édition des Journées de l'entreprise numérique, les 19 et 20 mai 2016⁽⁴¹⁾, deux accords ont été signés entre l'Autorité de régulation des télécommunications/TIC de Côte d'Ivoire (Arctci), respectivement avec l'Agence nationale de certification électronique (Ance) et l'Agence tunisienne d'Internet (Ati) et concernant, d'une part, la gestion des noms de domaines, l'adressage IP, la gestion des points d'échanges Internet et, d'autre part, la sécurité des transactions électroniques, la certification électronique et la cryptologie. Dans le cadre de la coopération entre la Côte d'Ivoire et la Tunisie 17 conventions ont été signées en un an⁽⁴²⁾.

Les représentants diplomatiques des pays de l'espace francophone se réunissent régulièrement à l'international au sein du Groupe d'ambassadeurs francophones. Ce groupe réunit les représentants diplomatiques de l'ensemble des États et gouvernements qui participent à l'Organisation internationale de la Francophonie, en vue de promouvoir et consolider le multilinguisme aux Nations Unies, ainsi que favoriser la représentativité des francophones au sein des Nations Unies. L'Organisation internationale de la Francophonie

bénéficie du statut d'observateur auprès des Nations Unies, comme une dizaine d'autres organisations régionales, et possède un bureau permanent à New York. L'OIF dispose de représentations permanentes, auprès des Nations Unies, à New York (RPNY) et à Genève (RPG), auprès de l'Union européenne (RPUE), à Bruxelles, et auprès de l'Union Africaine (RPUA) et de la Commission pour l'Afrique des Nations Unies, à Addis-Abeba.

Au-delà de la promotion de la langue française à l'ONU, les représentations permanentes de l'OIF auprès des Nations Unies ont un rôle à jouer dans la coordination, la discussion et la négociation internationales dans le domaine des technologies de l'information et de la communication. À l'occasion du 10^e anniversaire du *Vade-mecum*⁽⁴³⁾, la RPNY a d'ailleurs organisé une réunion de sensibilisation sur les outils d'information produits en français par l'ONU, où il a été rappelé les « défis que posent les technologies de l'information et de la communication, notamment les médias sociaux qui constituent souvent la porte d'entrée numérique de la sphère diplomatique, avec l'exemple de la twiplomacy »⁽⁴⁴⁾.

Les réseaux de régulateurs francophones offrent ainsi une occasion unique de renforcer la collaboration et les échanges entre divers acteurs institutionnels de l'espace francophone. Ainsi, lors du premier symposium international sur le développement de la régulation au sein de l'espace francophone, organisé à Paris les 25 et 26 juin 2002, il a été décidé de mettre en place le Réseau francophone de la régulation des télécommunications (Fratel). Fratel a été officiellement créé le 28 octobre 2003 à Bamako par les régulateurs des télécommunications ayant la langue française en partage. Le réseau fonctionne sur la base de sa charte constitutive⁽⁴⁵⁾. Ses 48 membres⁽⁴⁶⁾ se réunissent dans le cadre d'activités régulières. Les principales actions du réseau en 2015 ont été les suivantes: 13^e réunion annuelle, à Bâle (Suisse), les 30 novembre et 1^{er} décembre 2015, sur le thème « Quel impact des convergences entre réseaux

sur la régulation des communications électroniques ? » ; séminaire d'échange d'information et d'expérience sur « La convergence fixe-mobile, état des lieux et perspectives de régulation » à Tunis (Tunisie) les 14 et 15 avril 2015 ; présentation des activités du réseau à la réunion annuelle des associations de régulation organisée le 8 juin 2015 par l'UIT-D, à l'occasion du colloque mondial des régulateurs (Libreville, Gabon). Fratel s'est également doté d'un site Internet : www.fratel.org. 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.

En matière de contenus audiovisuels, le Réseau francophone des régulateurs des médias (Refram) a été créé à Ouagadougou le 1^{er} juillet 2007. Ses statuts ont été signés par 19 autorités de régulation des médias ayant le français en partage⁽⁴⁷⁾. Aujourd'hui 29 autorités de régulation chargées des médias en provenance de 27 pays



Les membres de l'AFAPDP

- 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 de la paix, de la démocratie et des droits de l'homme de l'OIF est membre observateur à l'Assemblée générale et au bureau.

Source : <http://www.afapdp.org/a-propos>

ont adhéré au Refram⁽⁴⁸⁾. L'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) est membre observateur du Réseau. 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. Le 16 juin 2015, lors de la Conférence d'Abidjan, le Refram a adopté la feuille de route 2016-2017 avec comme axes prioritaires : les médias audiovisuels de service public, l'impact du numérique sur la diffusion et la production audiovisuelle ; la protection des droits d'auteur dans la production audiovisuelle ; et la conservation des archives numériques.

Enfin, le 24 septembre 2007, l'Association francophone des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP)⁽⁴⁹⁾ a été créée 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.

À ce jour, l'association compte 18 autorités nationales adhérentes⁽⁵⁰⁾ alors que dix autorités ont le statut de membre observateur⁽⁵¹⁾. Ses objectifs, tels qu'inscrits dans ses statuts⁽⁵²⁾, sont de renforcer l'efficacité des membres de l'association dans la promotion et l'application du droit à la protection des données personnelles ; d'encourager la recherche et le partage de bonnes pratiques ; de constituer un pôle d'expertise francophone en matière de protection des données ; de recueillir et diffuser des informations relatives aux membres de l'association au sein du réseau de la Francophonie (OIF et réseaux institutionnels francophones) ; et de coopérer avec d'autres organisations et associations pour promouvoir la protection des données et la démocratie.

En marge des actions de coopération technique, l'association a développé une compétence normative visant

à rapprocher les pratiques nationales. L'AFAPDP adopte régulièrement des résolutions. La résolution relative à la procédure d'encadrement des transferts de données personnelles de l'espace francophone au moyen de règles contraignantes d'entreprise (RCE), adoptée lors de la 7^e Assemblée générale de l'AFAPDP du 22 novembre 2013 à Marrakech et modifiée le 6 février 2014⁽⁵³⁾, représente un document particulièrement important. Le texte propose aux entreprises implantées dans plusieurs pays francophones un outil pour encadrer leurs transferts de données dans le respect des principes de base de la protection des données personnelles. Plus récemment, lors de la 9^e assemblée générale de l'AFAPDP tenue à Bruxelles, l'association a adopté la résolution sur la surveillance de masse du 25 juin 2015⁽⁵⁴⁾ et la résolution pour la prise en compte des principes éthiques dans les traitements de données à caractère personnel dans le domaine de la santé et de la génétique du 26 juin 2015⁽⁵⁵⁾.

L'AFAPDP est également très active sur le plan diplomatique puisqu'elle participe aux projets transversaux initiés par l'OIF (par exemple, sur les droits de l'enfant, la consolidation de l'état civil ou la francophonie numérique), ainsi qu'aux réunions de la Conférence internationale des commissaires à la protection des données et à la vie privée et du Comité consultatif de la Convention 108 du Conseil de l'Europe, en tant que membre observateur. L'AFAPDP s'attache à promouvoir l'usage du français et le recours à l'expertise francophone dans ces organisations.

Sur un autre plan, le Forum sur la gouvernance de l'Internet (IGF)⁽⁵⁶⁾ a été initié par les Nations Unies pour servir de plateforme globale multi-acteurs de dialogue sur les enjeux actuels et émergents de la gouvernance de l'Internet. 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 et au Brésil en 2015. Le prochain FGI aura lieu du 6 au 9 décembre 2016 au Mexique (Guadalajara, Mexico), sur le thème « Vers une croissance inclusive et durable » (<http://www.igf2016.mx>). Conformément à la stratégie numérique, l'OIF a poursuivi son appui à l'IGF en soutenant en 2015 et en 2016 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.

Parallèlement, des initiatives sous-régionales et régionales se sont développées, comme le Forum africain sur la gouvernance de l'Internet, dans l'esprit du Forum sur la gouvernance de l'Internet⁽⁵⁷⁾, en constituant une plateforme de discussions inclusives, multilatérales, multi-acteurs et multilingues sur les enjeux pertinents de l'Internet, et en particulier sur la gouvernance de l'Internet. L'OIF apporte sa contribution à ces réunions en organisant des groupes de travail ou des ateliers sur les questions qui y sont traitées. Elle contribue ainsi à la sensibilisation des francophones sur les enjeux de la gouvernance de l'Internet⁽⁵⁸⁾.

La Conférence internationale sur le renforcement de la cybersécurité et de la cybersécurité dans l'espace francophone (Abidjan, 8 au 10 février 2016⁽⁵⁹⁾), organisée par l'OIF en partenariat avec le gouvernement ivoirien et l'Autorité de régulation des télécommunications de Côte d'Ivoire (ARTCI), et qui associait également l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), la chaîne internationale de télévision TV5Monde et l'Assemblée parlementaire de la Francophonie (APF), a réuni une centaine de personnes (experts et décideurs politiques et économiques) pour prendre des initiatives face à « l'urgence de renforcer la confiance et la sécurité de l'Internet par de meilleures protections contre la cybercriminalité : atteinte à la vie privée, aux données personnelles et à l'intégrité des infrastructures »⁽⁶⁰⁾ et accompagner les États membres →


→ pour faire face à la montée en puissance de la criminalité en ligne sous toutes ses formes. La Conférence a en outre recommandé la mise en place d'un comité scientifique et d'un observatoire sur la cybersécurité et la cyberdéfense de l'espace francophone⁽⁶¹⁾, question qui a également été évoquée lors de la Conférence sur la lutte contre le terrorisme et la prévention de la radicalisation violente, organisée à Paris du 6 au 8 juin 2016 par l'OIF⁽⁶²⁾.

Pour les années à venir, l'OIF doit s'efforcer de poursuivre sa participation aux grands rendez-vous internationaux sur les questions des TIC (tels que ICT4All, le Forum économique mondial ou encore Smart Africa). Cette stratégie passe par la nécessité de renfor-

cer sa coopération avec les différents organismes travaillant sur la question des technologies de l'information et de la communication, notamment l'UIT et ses déclinaisons régionales, le FGI, l'Unesco, la Broadband Commission, l'Union européenne. Il convient aussi de créer ou renforcer des liens de partenariats auprès d'autres acteurs du développement, issus du milieu institutionnel et industriel comme la Banque mondiale et les banques de développement régionales, les agences spatiales nationales et régionales, les opérateurs de télécommunications et autres entreprises du numérique.

Les concertations francophones organisées en marge des grands rendez-vous internationaux doivent être

encouragées, de même que les prises de parole de l'OIF dans différentes enceintes onusiennes afin de renforcer l'audibilité de la stratégie numérique de la Francophonie. Cela implique notamment la formation et la remobilisation des États membres, à travers le Groupe des ambassadeurs francophones, pour défendre une stratégie numérique francophone dans le système des Nations Unies et au-delà.

Enfin, il conviendrait de développer des publications, tant techniques que scientifiques, dans différentes langues, afin de renforcer la portée du plaidoyer sur la stratégie numérique francophone et sur la promotion du multilinguisme et de la diversité dans le monde du numérique. 

NOTES DE L'AXE 3.1

(1) Extrait de *Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique - Agir pour la diversité dans la société de l'information*, op. cit.

(2) Sur les définitions de la veille, voir notamment la notice consacrée à ce terme dans Le Grand Dictionnaire terminologique : www.granddictionnaire.com et Termium : www.btb.termiplus.gc.ca

(3) Union Internationale des Télécommunications, *Mesurer la société de l'information*, 2015, UIT, 2015, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-ES-F.pdf> (Consulté le 10 août 2016)

(4) United Nations Department of Economic and Social Affairs, *United Nations E-Government Survey 2016*, United Nations, New York, 2016. <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96407.pdf> (Consulté le 10 août 2016)

(5) World Economic Forum, *Global Information Technology Report 2016*, Genève, 2016, www.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf (Consulté le 10 août 2016)

(6) www.marsouin.org : page d'accueil du site du Môle Armoricaïn de Recherche sur la Société de l'information et les Usages d'Internet (M@RSOUIIN) (Consulté le 10 août 2016)

(7) www.digitalwallonia.be/qui-sommes-nous/ : présentation de l'Agence du Numérique (AdN) sur la plateforme Digital Wallonia (Consulté le 10 août 2016)

(8) www.cefrio.qc.ca : Page d'accueil du site du Cefrio (Consulté le 10 août 2016)

(9) www.liser.lu : page d'accueil du site du LISER (Consulté le 10 août 2016)

(10) www.osiris.sn : page d'accueil du site OSIRIS (Consulté le 10 août 2016)

(11) www.a-brest.net/article19728.html : compte rendu de la rencontre 2016 du WIP publié sur le site de l'Observatoire M@rsouin (Consulté le 10 août 2016)

(12) www.worldinternetproject.net/#members : liste des membres du réseau World Internet Project (WIP) (Consulté le 10 août 2016)

(13) Voir notamment sur Médiateur l'entrée consacrée aux thématiques « Information, TIC, techniques et technologies » : www.mediateur.org/topic,32,1.html (Consulté le 27 juillet 2016)

(14) Voir : <http://alliance-lab.org/?lang=fr> : page d'accueil en français de l'Alliance lab (Consulté le 27 juillet 2016)

(15) <http://www.alliance-editeurs.org/> : page d'accueil du site de l'Alliance internationale des éditeurs indépendants (Consulté le 27 juillet 2016)

(16) www.aimf.asso.fr : page d'accueil du site de l'AIMF (Consulté le 27 juillet 2016)

(17) Voir notamment le cahier n°6 de juillet 2015 consacré à cette thématique dans la revue de l'AIMF Raisonnable : www.aimf.asso.fr/IMG/pdf/raisonnable_n6_-_juillet_2015.pdf (Consulté le 27 juillet 2016)

- (18) Voir : <http://www.francophonieinnovation.org/community/pg/groups/1596/villes-francophones-innovantes/> : page d'accueil de la communauté sur le méta-portail de l'initiative Finnov (Consulté le 27 juillet 2016)
- (19) 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 l'encadré qui lui est consacré dans l'axe 1.1 « Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique » du présent rapport
- (20) <http://www.francophonie.org/laureats-1er-prix-innovation-medias-46807.html> : page consacrée aux lauréats du 1er Prix francophone de l'innovation dans les médias sur le site Internet de l'OIF (Consulté le 5 août 2016)
- (21) Le mot hackathon est une contraction des mots « hack » et « marathon »
- (22) <http://www.francophonie.org/Hackathon-special-medias-les.html> : page consacrée au Hackathon spécial médias de novembre 2015 à Yaoundé sur le site Internet de l'OIF (Consulté le 5 août 2016)
- (23) <http://www.francophonie.org/Hackathon-medias-au-Benin-une.html> : page consacrée au Hackathon spécial médias de juillet 2016 à Cotonou sur le site Internet de l'OIF (Consulté le 5 août 2016)
- (24) <https://digitallawmootcourt.net/> (Consulté le 5 août 2016)
- (25) <http://www.rfdi.net/> (Consulté le 5 août 2016)
- (26) <http://www.telecom-paristech.fr/formation-continue/masteres-specialises/regulation-economie-numerique.html?L=0%3D2113%3D2018> (Consulté le 5 août 2016)
- (27) <http://www.foad-mooc.auf.org/-Master-pro-M2-Droit-du-cyber-.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (28) <https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/m2-droit-des-activites-spatiales-et-des-telecommunications-dast#presentation-m2> (Consulté le 5 août 2016)
- (29) <http://www.foad-mooc.auf.org/+Ecole-Nationale-Superieure+.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (30) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/declaration_ministres_enseignement_ressources_numeriques.pdf, (Consulté le 5 août 2016)
- (31) <http://www.idneuf.org> (Consulté le 5 août 2016)
- (32) www.netexplo.org/fr/veille/innovation/bitland/ : page consacrée au projet Bitland sur le site de Netexplo
- (33) <https://blockchainfrance.net/2016/01/01/lesilv-ecole-pionniere-en-france-sur-la-blockchain/> : article consacré à l'adoption d'un tel système de certification de diplômes par l'Ecole supérieure d'ingénieurs Leonard de Vinci (ESILV) sur le site Blockchain France. Voir également : http://m.lesechos.fr/redirect_article.php?id=021882262820&fw=1# : article de la revue Les Echos mentionnant cette expérimentation de lutte contre les faux diplômes. Selon cet article, 107 étudiants de la promotion 2015 de l'ESILV disposent déjà d'un exemplaire numérique de leur master (Consultés le 5 août 2016)
- (34) <http://www.tunisiefocus.com/economie/a-partir-de-mars-cartes-e-dinars-pourront-payer-achats-tunisiens-a-linternational-140216/> (Consulté le 5 août 2016) coin_a36467.html : Article consacré au lancement de ce projet sur le quotidien en ligne Finyear (Consulté le 5 août 2016)
- (35) http://www.finyear.com/Blockchain-la-Banque-du-Canada-lance-le-dollar-numerique-le-CAD-coin_a36467.html : Article consacré au lancement de ce projet sur le quotidien en ligne Finyear (Consulté le 5 août 2016)
- (36) <http://www.bokk.io> (Consulté le 5 août 2016)
- (37) Sur la question du domaine public et des contenus sous licences ouvertes telles les licences Creative Commons, voir notamment l'axe 4.2. « Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance » du présent rapport
- (38) <http://www.alliance-numerique.org/index.php?id=46> (Consulté le 5 août 2016)
- (39) « L'Entreprise numérique, défi pour une Afrique émergente », <http://news.abidjan.net/h/546791.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (40) <https://www.linagora.fr/actualites/signature-du-protocole-daccord-pour-lafrique-numerique> (Consulté le 5 août 2016)
- (41) <http://news.abidjan.net/h/591195.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (42) <http://fr.allafrica.com/stories/201605250363.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (43) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/Vade-mecum_Fcs_vie_intnale_2006.pdf (Consulté le 5 août 2016)
- (44) <http://www.francophonie.org/ONU-quelle-information-en-francais-47151.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (45) Pour la Charte voir : http://www.fratel.org/wp-content/uploads/2011/12/Charte_FRATEL.pdf (Consulté le 10 août 2016)
- (46) Le réseau comprend les autorités des pays et territoires suivants : Albanie, Algérie, Belgique, Benin, Bulgarie, Burkina Faso, Burundi, Cambodge, Cameroun, Canada, Cabo Verde, République centrafricaine, Comores, Congo, Congo R. D., Côte d'Ivoire, Djibouti, République dominicaine, Egypte, Gabon, Guinée, Guinée-Bissau, Haïti, Laos, Liban, Luxembourg, Madagascar, Mali, Maroc, Mauritanie, Maurice, Principauté de Monaco, Moldavie, Niger, Nouvelle-Calédonie, Pologne, Polynésie française, Roumanie, Rwanda, Sainte-Lucie, Sénégal, Suisse, Seychelles, Tchad, Thaïlande, Togo, Tunisie, Vietnam
- (47) <http://www.refram.org/sites/default/files/Statuts-REFRAM.pdf> (Consulté le 10 août 2016)
- (48) Le Conseil national de la radio et de la télévision (Albanie), le Conseil supérieur de l'audiovisuel (Fédération Wallonie Bruxelles), 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 (République centrafricaine), 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)

- (49) <http://www.afapdp.org> (Consulté le 5 août 2016)
- (50) Les dix-huit autorités émanent des pays et territoires suivants : Albanie ; Andorre ; Belgique ; Bénin ; Burkina Faso ; Canada ; Canada-Québec ; France ; Gabon ; Grèce ; Luxembourg ; Maroc ; Maurice ; Principauté de Monaco ; Sénégal ; Suisse ; Tunisie
- (51) Les dix membres observateurs émanent des pays et territoires suivants : Cameroun ; Congo ; Côte d'Ivoire [adhésion en cours] ; Égypte ; Kosovo [adhésion en cours] ; Liban ; Madagascar ; Mali ; Moldavie ; Niger
- (52) 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 10 août 2016) modifiés par la Conférence de Marrakech le 22 novembre 2013, voir : <http://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2012/01/Statuts-de-IAFAPDP-adopt%C3%A9s-le-24-septembre-2007.pdf> (Consulté le 10 août 2016)
- (53) Pour le texte, voir : <http://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2013/09/RCE-modif%C3%A9-2014.pdf> (Consulté le 10 août 2016)
- (54) Pour le texte, voir : http://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2015/07/PR_Surveillance-de-masse-26.pdf (Consulté le 10 août 2016)
- (55) Pour le texte voir : http://www.afapdp.org/wp-content/uploads/2015/07/PR_Ethique-sant%C3%A9-26.pdf (Consulté le 10 août 2016)
- (56) <http://www.intgovforum.org/cms/> (Consulté le 5 août 2016)
- (57) Voir le code de conduite du FGI : <http://www.intgovforum.org/cms/aboutigf/igf-code-of-conduct/> (Consulté le 5 août 2016)
- (58) Voir par exemple la conférence organisée par l'OIF sur le futur de la gouvernance de l'Internet, le 30 juin 2014, <http://www.francophonie.org/Vers-une-nouvelle-gouvernance-de-l.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (59) <http://www.francophonie.org/Conference-cybersecurite-cyberdefense-abidjan-46683.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (60) *Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique, op. cit.*
- (61) <http://www.francophonie.org/Cote-dIvoire-Conference-cybersecurite-defense-46713.html> (Consulté le 5 août 2016)
- (62) <http://www.francophonie.org/conference-lutte-terrorisme-radicalisation-47028.html> (Consulté le 5 août 2016)

Contribuer à l'émergence d'une gouvernance de l'Internet qui favorise le développement et l'expression de la diversité culturelle et linguistique

[AUTEUR : LAURENT FERALLI]

Le sujet de la gouvernance de l'Internet est apparu sur la scène internationale au début des années 2000 dans le cadre des travaux préparatoires au Sommet mondial de la société de l'information (SMSI)⁽¹⁾.

Le groupe de travail sur la gouvernance d'Internet du SMSI a défini la gouvernance de l'Internet comme :

« L'élaboration et l'application conjointes, 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 décision et programmes propres à façonner l'évolution et l'usage d'Internet »⁽²⁾.

Cette définition, bien qu'elle ait le mérite d'exister, n'a permis que d'introduire le concept de gouvernance multi-acteurs. L'absence de préceptes clairs et d'identification des acteurs capables de les définir est encore, plus de dix ans après le SMSI, au cœur des discussions

internationales. Ces carences ont logiquement préservé une forme de *statu quo* politique favorisant les acteurs historiques, principalement anglo-saxons. Cette situation est devenue au fil du développement de l'Internet extrêmement préoccupante pour bon nombre d'États qui se retrouvent bien souvent dans l'incapacité de faire respecter leurs lois par un nombre croissant d'acteurs privés. Ainsi, pour éviter une dilution des pouvoirs régaliens des États, il apparaît désormais vital qu'une véritable internationalisation de la gouvernance de l'Internet soit mise en œuvre.

Outre cette définition de bonne gouvernance, le SMSI a créé le Forum de la gouvernance de l'Internet (FGI), organe chargé de mettre en place un espace de dialogue⁽³⁾. Le FGI, institué par le paragraphe 72 de l'agenda de Tunis sur la société de l'information, est une enceinte multi-acteurs de discussions qui favorise les échanges entre les →

→ différents acteurs de l'Internet⁽⁴⁾. Ce forum ne peut prendre aucune décision ou recommandation contraignante. Son mandat initial de cinq ans a été renouvelé deux fois par l'Assemblée générale des Nations Unies. Le mécanisme de coopération renforcée n'a pas été défini précisément. Il consiste en une amélioration des collaborations nord-sud et sud-sud dans la lutte contre la fracture numérique.

Dans la foulée des révélations d'Edward Snowden relatives aux écoutes massives conduites par les services de renseignement américains, plusieurs initiatives visant à accélérer le processus d'internationalisation de la gouvernance de l'Internet ont vu le jour. Le Brésil fut à l'origine de NETmundial⁽⁵⁾, grande conférence internationale multi-acteurs organisée à São Paulo les 23 et 24 avril 2014 visant à mieux définir la notion de gouvernance de l'Internet. Les participants s'y sont mis d'accord sur la base d'une Déclaration finale définissant certains grands principes devant s'appliquer aux acteurs de l'Internet et d'une définition plus précise des rôles des différents acteurs impliqués⁽⁶⁾. Malgré son caractère non contraignant, ce document consacre certains grands principes comme :

- l'application en ligne des droits déjà consacrés hors ligne,
- la protection des internautes contre la surveillance, la collecte, le traitement et l'utilisation de données personnelles qui soit arbitraire ou illicite,
- le droit d'accéder, de partager, de créer et de distribuer des informations sur Internet,
- le caractère de l'Internet devant continuer à être un réseau de réseaux mondialement cohérent, interconnecté, stable, non fragmenté, évolutif et accessible, basé sur un ensemble d'identifiants uniques et qui autorise les paquets de données/informations à circuler librement de bout en bout quel que soit le contenu.

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)⁽⁷⁾.

Le gouvernement américain a annoncé de son côté, en mars 2014, sa volonté d'abandonner sa tutelle sur l'Icann et de transférer sa supervision à la communauté internationale. L'Icann est une société de droit californien à but non lucratif dont les principales missions sont d'administrer les ressources numériques d'Internet, notamment l'adressage IP et les noms de domaines de premier niveau (TLD), et de coordonner les acteurs techniques. Le processus de transformation s'est traduit par une double réforme menée au sein de l'Icann : d'une part, la mise en place d'un mécanisme de substitution à la tutelle du gouvernement américain a été proposée et, d'autre part, le modèle de gouvernance de l'Icann a été revu. Cette double réforme a fait l'objet d'une proposition transmise en 2016 au gouvernement américain, qui doit désormais la valider afin d'acter son retrait.

Si certains acteurs francophones ont participé de manière active aux travaux de réforme, leur nombre limité n'a pas permis de peser efficacement sur les débats relatifs à certaines questions. Il est notamment à déplorer que la question du développement de la diversité au sein de l'Icann n'ait pas fait l'objet d'un traitement adéquat par le groupe de travail redevabilité. Une deuxième phase de travail permettra d'approfondir ce sujet. Les acteurs francophones se préparent à apporter leurs contributions, notamment dans le cadre des discussions relatives à l'amélioration de la diversité au sein de l'Icann.


Le nouveau modèle de gouvernance soumis le 10 mars 2016 au gouvernement américain⁽⁸⁾ présente un double défi pour l'influence des francophones. Si le retrait du gouvernement américain est acté sur la base de cette proposition, l'Icann restera une organisation dépendante du droit américain, et le risque de capture de l'organisation par les intérêts privés américains, déjà très présents aujourd'hui, s'en verra renforcé. Ainsi, sans un développement robuste de la présence des intérêts francophones au sein de l'Icann, leur influence sur les débats et prises de décision devrait

encore se réduire dans les années à venir au profit des acteurs anglo-saxons.

Fort de cette analyse, il apparaît désormais vital de développer des stratégies de renforcement de la présence des intérêts francophones, en vue de garantir aux États une maîtrise de leur destin numérique national et une préservation de la diversité culturelle et linguistique sur Internet.

Le thème de la gouvernance de l'Internet fait partie des quatre grands axes de la Stratégie de la Francophonie numérique à l'horizon 2020⁽⁹⁾ adoptée lors de la XIV^e Conférence des chefs d'État et de gouvernement des pays ayant le français en partage à Kinshasa (République démocratique du Congo), les 13 et 14 octobre 2012.

Dans ce cadre, l'OIF a prévu de mener des actions qui visent à :

- appuyer l'appropriation du principe de gouvernance multi-acteurs défini lors du SMSI,
- encourager la contribution des acteurs francophones des pays en développement à la définition des politiques publiques dans les instances qui discutent et décident du futur de l'Internet,
- renforcer les capacités des pays en développement dans la gestion des ressources Internet critiques et la mise en œuvre des nouveaux standards. 

LE MODÈLE MULTI-ACTEURS DE GOUVERNANCE DE L'INTERNET, UN MODÈLE POLITIQUE DOMINANT AU SEIN DUQUEL LES INTÉRÊTS FRANCOPHONES RESTENT DOMINÉS

➤ LA LÉGITIMITÉ DU MODÈLE DE GOUVERNANCE MULTI-ACTEURS DE L'INTERNET

Contrairement aux réseaux de télécommunications qui existaient avant l'Internet, celui-ci s'est développé loin des monopoles publics, en favorisant au contraire une gouvernance communautaire (société civile, universitaires, société civile et gouvernements).

Le développement de l'Internet a rapidement bouleversé les rapports politiques, économiques et sociaux à travers le monde. Cette révolution a fortement ébranlé la conception classique des notions de territorialité et de pouvoir⁽¹⁰⁾.

La notion de pouvoir a fortement évolué depuis le milieu du XX^e siècle. Les États qui autrefois concentraient tous les pouvoirs ont, à la sortie de la Seconde Guerre mondiale, assisté à l'émergence de nouveaux acteurs du droit international comme les entreprises et les organisations non gouvernementales. Ces nouveaux acteurs ont progressivement trouvé leur place dans les enceintes internationales (ONU, UIT, OCDE), les États gardant la main sur les processus de prises de décision.

L'avènement de l'Internet a posé de nouvelles problématiques. Les acteurs privés (entreprises, communautés techniques, société civile) se sont regroupés au sein d'organisations techniques dédiées à l'Internet (IETF, Icann, W3C), en dehors des organisations internationales classiques. De plus, plusieurs infrastructures critiques ou d'importance vitale sont détenues par des acteurs du secteur privé. Les États ont, pour leur part, connu des

difficultés croissantes à faire appliquer leurs lois sur un espace transfrontalier où la notion historique de territorialité, telle qu'héritée des traités de Westphalie du 24 octobre 1648, semble perdre sa pertinence. Le développement de l'Internet a donc accentué cette dilution du pouvoir des États.

Certains États ont tenté de différentes manières de ramener l'Internet dans le giron des Nations Unies, soit en considérant que l'Union internationale des télécommunications devait élargir ses compétences à la gestion de l'Internet, soit en militant fortement, mais sans succès, pour l'élaboration, dans un cadre onusien, d'un traité international de l'Internet⁽¹¹⁾. L'échec de ces tentatives, sanctionné par la discorde lors de la Conférence mondiale des télécommunications internationales organisée à Dubaï en 2014⁽¹²⁾, ne s'explique pas seulement par des raisons politiques et dogmatiques. En effet, l'évolution constante et imprévisible des usages sur Internet rend quasi impossible de graver dans le marbre des grandes règles de droit international comme ce fut le cas dans d'autres domaines (droit maritime, aérien, spatial, etc.).

La gouvernance de l'Internet ne peut donc se concevoir qu'à travers un modèle politique offrant une souplesse suffisante pour traiter efficacement les grandes problématiques liées au développement du numérique. Sur cette base, la gouvernance multi-acteurs de l'Internet s'est installée comme le modèle politique le plus adéquat. La notion de puissance s'y traduit par la capacité à être présent dans les débats et à fédérer derrière soi un nombre important d'acteurs du numérique. Ce modèle reste en constante évolution, chaque grand sujet (cybercriminalité, protection de la vie privée, fiscalité) nécessitant une répartition sur mesure

des rôles et responsabilités des différents acteurs impliqués.

Néanmoins, les modèles de gouvernance multi-acteurs et multilatéraux ne doivent pas être vus comme des modèles concurrents. Les débats politiques sur la gouvernance de l'Internet reposent encore, plus de dix ans après le SMSI, sur des débats stériles entre partisans des modèles de gouvernance multi-acteurs et multilatérale. Cette opposition doit être dépassée. Il apparaît désormais opportun de considérer que le développement du rôle des États passera par une participation plus active au sein des organisations multi-acteurs et que les modèles multi-acteurs et multilatéraux sont de nature complémentaire.

➤ UN DÉVELOPPEMENT ENCORE LIMITÉ DU MODÈLE DE GOUVERNANCE MULTI-ACTEURS AU SEIN DE LA FRANCOPHONIE

Nombre de pays de l'espace francophone n'ont pas encore pleinement intégré ce nouveau mode de gouvernance. Ce retard s'explique par un facteur structurel : le développement des acteurs privés du numérique (entreprises, société civile) est encore très limité dans l'espace francophone. À ce titre, il paraît souvent difficile de concevoir un modèle de gouvernance multi-acteurs intégrant, aux côtés des États, des acteurs inexistantes ou au poids politique faible. Cette faiblesse des écosystèmes nationaux trouve notamment sa justification dans une fracture numérique toujours très importante tant au niveau des infrastructures que des usages. Néanmoins, la lutte contre la fracture numérique au niveau du continent →

→ africain ne pourra pas être efficace dans un contexte où les acteurs francophones sont peu présents dans les grandes enceintes internationales. Il est illusoire de penser que le renforcement de l'influence francophone passera par la réduction de la fracture numérique, car celle-ci ne pourra se faire qu'à travers une meilleure prise en compte des intérêts des pays francophones, nécessairement subordonnée à une meilleure représentation de ces derniers au sein des grandes instances mondiales de la gouvernance de l'Internet. Dans ce cadre, il paraît nécessaire de travailler aux niveaux national et régional à développer les conditions nécessaires à une telle participation.

Plusieurs initiatives multi-acteurs ont vu le jour ces dernières années. Ainsi, la France s'est dotée d'un Conseil national du numérique en décembre 2012. Cette structure, regroupant des personnes physiques issues du monde de l'entreprise, de la société civile, et de l'enseignement supérieur, a pour mission d'organiser des consultations et de fournir des recommandations et des avis au gouvernement français sur toute question relative à l'impact du numérique sur la société et sur l'économie. Ce type de structure représente une opportunité intéressante de fédérer des acteurs nationaux autour du destin numérique d'un pays.


Des déclinaisons nationales du Forum mondial sur la gouvernance de l'Internet ont également été créées dans les pays francophones (Sénégal, Bénin, France, Cameroun, Côte d'Ivoire, République démocratique du Congo). Des foras sous-régionaux sont organisés en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale, sans compter le Forum africain sur la gouvernance de l'Internet dont les dernières éditions ont été organisées à Abuja (Nigéria) en 2014 et à Addis-Abeba (Éthiopie) en 2015. Bien que ces forums ne soient pas des lieux de prises de décision, ils ont le mérite de favoriser le rassemblement et les échanges entre les acteurs locaux de l'Internet.

Il faut également souligner qu'un certain nombre de pays ont développé,

à travers leurs offices d'enregistrements de domaines Internet nationaux (ccTLD) des structures multi-acteurs de gouvernance. Le modèle qui semble aujourd'hui le plus abouti dans l'espace francophone est celui de la France dont la gestion du domaine Internet national est confiée par l'État à une association de droit privé à la gouvernance multi-acteurs. La Suisse a récemment développé un cadre légal complet confiant la supervision des domaines Internet « .ch » au régulateur Ofcom. Le domaine Internet du Canada, le « .ca » a été, dans un premier temps, géré par l'université de Colombie-Britannique, avant que la communauté Internet du Canada en confie la gestion en 1997 à une association à but non lucratif : la Canada Internet Registration Authority (CIRA).

Durant la dernière décennie, certains États francophones (République centra-

fricaine, Mali, Gabon, Guinée équatoriale) ont décidé de confier entièrement la gestion de leur domaine Internet national à une entreprise privée exploitant ces domaines Internet nationaux comme des domaines génériques ayant pour vocation à concurrencer les domaines de type « .com ». En créant la confusion entre domaines Internet nationaux et génériques, cette pratique a effrité la souveraineté des États qui ont abandonné toute volonté d'encadrer juridiquement et politiquement leurs domaines Internet.

Conscient de cette perte de souveraineté, l'État malien a entamé un processus de reconquête de son domaine Internet national. D'autres États (Guinée, Congo), ont également décidé de mettre en place un cadre juridique et politique nécessaire à assurer leur pleine souveraineté sur leur domaine national. 



Le Conseil national du numérique (France)

Le Conseil national du numérique est une commission consultative indépendante, dont les missions ont été redéfinies et étendues par un décret du président de la République du 13 décembre 2012. Il prend la suite du premier Conseil national du numérique, créé le 29 avril 2011. Ses membres ont été nommés par un décret du président de la République du 8 février 2016.

Le Conseil national du numérique a pour mission de formuler de manière indépendante et de rendre publics des avis et des recommandations sur toute question relative à l'impact du numérique sur la société et sur l'économie. À cette fin, il organise des concertations régulières, aux niveaux national et territorial, avec les élus, la société civile et le monde économique. Il peut être consulté par le gouvernement sur tout projet de disposition législative ou réglementaire dans le domaine du numérique.

Le Conseil national du numérique est composé, à parité entre chaque sexe, de trente membres issus des différentes composantes de l'Internet français.

Source : <http://cnumerique.fr>

VERS LE RENFORCEMENT NÉCESSAIRE DE L'INFLUENCE DES ACTEURS DE L'ESPACE FRANCOPHONE DANS LES DÉBATS SUR LA GOUVERNANCE DE L'INTERNET

Dans le cadre de la gouvernance de l'Internet, l'influence des acteurs est conditionnée par leur capacité à être des acteurs actifs des débats au sein des grandes enceintes internationales (Icann, IETF, UIT, etc.).

Le renforcement de l'influence des acteurs de la Francophonie dans les débats sur la gouvernance de l'Internet passe par le développement au niveau local d'acteurs du numérique capables de définir et de mettre en œuvre, avec

les pouvoirs publics, des stratégies nationales. Cette base d'acteurs nationaux et régionaux permettra d'alimenter les organisations régionales et internationales en charge de la gouvernance de l'Internet, et ainsi d'influencer les prises de décision sur le sujet.

LE RENFORCEMENT DE L'INFLUENCE DE L'ESPACE FRANCOPHONE PASSE EN PREMIER LIEU PAR UNE POLITIQUE VOLONTARISTE DES ÉTATS ET DES ORGANISATIONS POLITIQUES RÉGIONALES VISANT À DÉVELOPPER DES ÉCOSYSTÈMES NUMÉRIQUES NATIONAUX ET RÉGIONAUX

Le développement des écosystèmes numériques est une nécessité économique et sociale pour les pays francophones. Leur développement passe par une politique de développement de la formation aux métiers du numérique et à la mise en place d'un cadre juridique et politique favorable au développement local de l'innovation. Outre les retombées directes en termes de croissance et d'emploi, cette démarche permettra d'amorcer un cercle vertueux renforçant au niveau national la souveraineté numérique des États et leur permettant de mieux défendre leurs intérêts aux niveaux régional et international.

Le renforcement des écosystèmes nationaux passe notamment par le développement de leur capacité à gérer leurs ressources Internet critiques nationales. Ces ressources Internet critiques sont composées principalement par les domaines Internet nationaux et les adresses IP utilisées dans les pays. La

maîtrise et l'utilisation de ces ressources sont primordiales pour assurer la souveraineté des pays sur leurs écosystèmes, elles offrent de fait un levier idéal pour le développement de l'économie numérique locale. Or, ces ressources sont encore bien mal mises en valeur au niveau national. Ainsi, les domaines Internet nationaux sont encore peu développés dans la majorité des pays francophones, leurs taux de pénétration apparaissent ainsi trop souvent comme anecdotiques comparés à ceux des noms de domaine génériques (.com et .org principalement).

Les principales causes de ce retard sont liées à l'absence, dans la grande majorité des cas, de cadres légaux et réglementaires adéquats, ainsi que de réseaux de distribution (bureaux d'enregistrement) de ces noms de domaines. Il s'explique aussi par la difficulté de nombre de gestionnaires de ces domaines Internet nationaux à développer une politique et une stratégie commerciales qui soulignent la valeur ajoutée de ces extensions et mobilisent les différentes parties prenantes. La non-automatisation de l'acquisition de la grande majorité de ces domaines nationaux constitue un vrai handicap à leur développement.

La pénurie mondiale d'adresses IPv4 disponibles affectera rapidement bon nombre de pays qui, en l'absence de plan de déploiement du protocole IPv6 et de coexistence entre les protocoles IPv4 et IPv6, rencontreront des problèmes de connectivité dus à la mise en œuvre de solutions de type NAT, qui affecteront durablement le développement de leur économie numérique.



Grandes enceintes internationales de la gouvernance de l'Internet

L'Icann est l'organisation américaine chargée d'administrer les ressources critiques de l'Internet (adresses IP, noms de domaine et identifiants Internet uniques). Ces ressources permettent d'assurer la connexion des différents terminaux connectés à l'Internet.

L'IETF est l'organisation de standardisation des principaux protocoles utilisés sur Internet. Ces protocoles définissent la manière dont les communications se font sur Internet.

L'UIT est l'agence onusienne en charge des télécommunications mondiales. Elle exerce notamment un rôle de normalisation des infrastructures de télécommunications.

D'autres organisations interviennent dans le cadre des questions relatives aux contenus Internet :

- Unesco pour les aspects culturels,
- Interpol et le Conseil de l'Europe pour la lutte contre la cybercriminalité.

L'Internet Society (ISOC) est une association américaine (disposant de chapitres dans de nombreux pays) qui intervient à la fois dans les débats sur la gestion des ressources critiques et ceux concernant le contenu.

➤ LE DÉVELOPPEMENT DE STRUCTURES NATIONALES DE GOUVERNANCE MULTI-ACTEURS DE L'INTERNET

La croissance d'un écosystème numérique offre une base intéressante et nécessaire au développement de structures nationales de gouvernance multi-acteurs de l'Internet. Ce développement passe par la mise en place d'organisations semblables au Conseil national du numérique français qui favorise la concertation des acteurs et les recommandations de la communauté au gouvernement.

La promotion de structures nationales de gouvernance multi-acteurs de l'Internet peut également passer par le développement des offices d'enregistrements des domaines Internet nationaux, dont le succès repose en général sur l'implication de la communauté Internet nationale. En France, l'Afnic, en s'appuyant sur un modèle de gouvernance multi-acteurs, a ainsi très largement développé le taux de pénétration des domaines Internet « .fr » et son rôle dans l'écosystème national. Au Canada, Cira dispose d'un système de gouvernance ouvert à la participation de tous les acteurs de l'Internet canadien⁽¹³⁾. En Belgique, le domaine Internet national « .be » est géré, par délégation du gouvernement, par une association de droit privé DNS Belgium. Le conseil d'administration de DNS Belgium est ouvert à toutes les personnes de la communauté Internet belge⁽¹⁴⁾.

Autre domaine Internet d'un pays francophone qui connaît un fort taux de pénétration, le domaine Internet national du Vietnam « .vn » est géré par une structure publique entièrement dépendante du ministère des Télécommunications⁽¹⁵⁾. Il représente un des rares domaines Internet francophones dont le succès ne repose pas sur une gestion/gouvernance multi-acteurs. Le succès du domaine Internet « .vn » est dû à :

- la forte volonté politique du gouvernement vietnamien qui a décidé de le

traiter comme une ressource Internet nationale essentielle ;

- un réseau de distribution national et international conséquent ;
- la mise en œuvre du domaine Internet international IDN.VN.

➤ DÉVELOPPEMENT DE LA PARTICIPATION DANS LES GRANDES ENCEINTES DE DÉCISION

Aujourd'hui encore la présence d'acteurs francophones est des plus limitée au sein des grandes instances internationales traitant les sujets de gouvernance de l'Internet.

Dans le cadre de l'Icann, on relève une participation limitée principalement au Comité consultatif des gouvernements (une moyenne d'une quinzaine de gouvernements de la Francophonie et l'Organisation internationale de la Francophonie participent aux discussions mais très peu sont impliqués dans les groupes de travail). En 2015 et 2016, l'OIF a encouragé et soutenu l'adhésion de la Guinée et du Tchad à cette composante de l'Icann. Cette politique mérite d'être amplifiée, tout comme la stratégie initiée par l'OIF qui consiste à organiser à chaque réunion de l'Icann une concertation francophone. Cette mise en pratique de l'intelligence collective permet aux acteurs francophones de mieux comprendre les enjeux des questions en discussion et de coordonner leurs positions pour mieux peser sur les débats. La plateforme de discussion en ligne constitue un outil d'appui à cette stratégie de mise en synergie des forces francophones.

Le développement d'écosystèmes nationaux permettra d'envoyer à la table des discussions des différentes organisations en charge de l'Internet des acteurs qui seront en mesure de défendre plus efficacement leurs intérêts.

Il convient de développer :

- la capacité des représentants des gouvernements à participer aux débats (ren-

forcement des compétences, meilleur accès à l'information) ;

- la présence d'acteurs francophones dans les comités et organisations économiques et techniques ;
- l'approfondissement de la collaboration entre les acteurs francophones présents.

Il apparaît également opportun que les acteurs francophones (fournisseurs d'accès à l'Internet, offices d'enregistrement et universitaires) investissent plus les organisations techniques de standardisation que sont l'IETF et le W3C.

Enfin, la présence et le dynamisme des acteurs francophones participant au Forum sur la gouvernance de l'Internet doivent également être renforcés à travers une augmentation significative des ateliers proposés en langue française. [↪](#)

EN CONCLUSION

Les questions de gouvernance de l'Internet sont centrales pour les pays qui souhaitent assurer leur souveraineté numérique et développer un environnement favorable à la croissance d'un écosystème numérique.

Le renforcement de la souveraineté numérique passe par une maîtrise des ressources Internet nationales, notamment les domaines Internet nationaux. Pour ce faire, il est impératif que les États :

- développent des cadres légaux relatifs à leur domaine Internet national,
- mettent en place des stratégies de développement de leur domaine Internet national.

Les pays membres de la Francophonie doivent également développer des structures multi-acteurs nationales capables de faciliter la définition de stratégies numériques nationales et d'accroître la participation des acteurs locaux dans les grandes enceintes internationales de la gouvernance de l'Internet. [↪](#)

NOTES DE L'AXE 3.2

- (1) Le Sommet s'est déroulé en deux phases : la première phase a eu lieu à Genève en décembre 2003 et la seconde phase a été organisée à Tunis en novembre 2005
- (2) Source : <http://www.itu.int/net/wsis/wgig/docs/wgig-report-fr.pdf> (Consulté le 30 juillet 2016)
- (3) Agenda de Tunis, 2005, <http://www.itu.int/net/wsis/docs2/tunis/off/6rev1-fr.html> (Consulté le 30 juillet 2016)
- (4) *Idem*
- (5) <https://www.netmundial.org/fr/accueil>
- (6) Source : <http://netmundial.br/wp-content/uploads/2014/04/NETmundial-Multistakeholder-Document.pdf> (Consulté le 22 juillet 2016)
- (7) Déclaration des chefs d'État et de gouvernement, Sommet de la Francophonie, novembre 2014, Dakar
- (8) Cf. <https://www.icann.org/fr/stewardship> et <https://community.icann.org/display/acctcrosscomm/WS1+++Enhancing+ICANN+Accountability> (Consultés le 13 juin 2016)
- (9) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/horizon_2020_-_strategie_de_la_francophonie_numerique.pdf
- (10) Ichbah (D.), *Les nouvelles superpuissances*, Editions First, 2013 ; Klein (H.), « La coordination technique comme levier d'une politique publique mondiale », in Massit-Folléa (F) et Delmas (R.) (sous la dir.) *Les cahiers du numérique. La gouvernance d'Internet*, LCN, volume 3, n° 2-2002, Lavoisier, 2002, p. 93-128
- (11) Dans une lettre datée du 9 janvier 2015 adressée au secrétaire général des Nations Unies, la Chine, le Kazakhstan, le Kirghizistan, l'Ouzbékistan, la Russie et le Tadjikistan, ont proposé l'adoption d'un Code international sur la sécurité de l'information (Document ONU n° A/69/723)
- (12) La Conférence mondiale des télécommunications internationales avait pour objet la révision du Règlement des télécommunications internationales de l'UIT. Le texte final a été adopté mais au prix d'une forte division idéologique entre les membres de l'Organisation au sujet de l'implication de l'UIT dans l'Internet
- (13) <https://acei.ca/%C3%A0-propos-de-lacei/conseil-dadministration-et-gouvernance/processus-%C3%A9lectoral> (Consulté le 13 juin 2016)
- (14) <http://www.dnsbelgium.be/sites/default/files/generated/files/documents/Statuten%20DNS%202012%20FR.pdf> (Consulté le 13 juin 2016)
- (15) <https://www.vnnic.vn>



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

[AUTEUR : ABDOULLAH CISSE]

Le présent Rapport sur l'état de la Francophonie numérique a souligné à maintes reprises les enjeux liés à la réglementation et à la régulation du secteur numérique : développement de

l'économie numérique, comblement de la fracture numérique, mise en place de services numériques, création, sécurité des réseaux, des services et des données.

RENFORCER DES POLITIQUES PUBLIQUES ET METTRE EN PLACE DES CYBERSTRATÉGIES



SE PROJETER ET ANTICIPER L'ACTION

La Stratégie de la Francophonie numérique se fixe pour horizon temporel la décennie. Dans la Stratégie Horizon 2020⁽¹⁾ adoptée au Sommet de Kinshasa, les axes identifiés sont encore d'actualité mais ne sont pas suffisamment intégrés dans les stratégies numériques des pays en développement. Certains États n'ont pas encore

de stratégies numériques et ceux qui en élaborent devraient, pour des raisons de cohérence, s'inscrire dans les axes déjà identifiés, à savoir :

- accompagner l'innovation numérique pour l'intégration des PED dans l'économie numérique mondiale,
- édifier des sociétés de l'information ouvertes, transparentes et démocratiques,
- développer l'intelligence numérique au service de la diversité et du partage,

- produire, diffuser et protéger les biens communs numériques francophones.

Mais sur le plan politique et au regard de l'évolution très rapide des technologies, la Francophonie gagnerait à adopter la démarche de prospective stratégique et se projeter sur des horizons plus lointains à l'image par exemple de l'OCDE⁽²⁾.



L'exemple de la confiance numérique au Maroc

En octobre 2009, le gouvernement marocain avait lancé la stratégie nationale pour la société de l'information et l'économie numérique. Intitulée « Maroc numérique 2013 », cette stratégie, qui vise à instaurer la confiance numérique au Maroc, s'articule autour de quatre priorités stratégiques que sont :

- rendre accessible aux citoyens l'Internet haut débit et favoriser l'accès aux échanges et à la connaissance,
- rapprocher l'administration des besoins de l'usager en termes d'efficacité, de qualité et de transparence à travers un ambitieux programme d'e-gouvernement,
- inciter à l'informatisation des petites et moyennes entreprises pour accroître leur productivité,
- développer la filière locale TIC en soutenant la création et la croissance des acteurs locaux ainsi qu'en favorisant l'émergence de pôles d'excellence à fort potentiel à l'export.

Le développement du capital humain et l'instauration de la confiance numérique constituent les mesures d'accompagnement qui ont été prises pour rendre opérationnelles les orientations stratégiques du gouvernement marocain pour le développement du numérique et de la cybersécurité.

La stratégie marocaine de confiance numérique repose en outre sur trois initiatives clés, à savoir :

- mettre à niveau et renforcer le cadre législatif,
- mettre en place les structures organisationnelles appropriées,
- promouvoir et sensibiliser les acteurs de la société à la sécurité des systèmes d'information.

➤ DES POLITIQUES PUBLIQUES RENFORCÉES

À partir d'une vision prospective, il est possible de formuler une politique publique plus appropriée pour le numérique. Les lettres de politique sur le numérique devraient capitaliser sur les acquis de la Francophonie en la matière pour mieux préciser le rôle et la place du numérique dans les systèmes de gouvernance et de régulation. Aujourd'hui, il est de plus en plus question de définir les contours du service de la cybersécurité en relation avec les exigences de protection des données à caractère personnel.

Le développement de l'intelligence numérique pour être mis au service de la diversité et du partage devra réserver une place de choix à la créativité, et les pays en développement doivent être soutenus dans la mise en place de systèmes nationaux d'innovation. Enfin, l'édification de sociétés ouvertes, transparentes et démocratiques requiert la promotion de la dématérialisation à travers la mise en place de systèmes d'information qui respectent les standards internationaux. Au Sénégal, les expériences de Gaind 2000 dans la

douane⁽³⁾, de Campusen dans l'enseignement supérieur⁽⁴⁾, de Teledac en matière d'urbanisme et le projet en cours du Sigif⁽⁵⁾ au ministère de l'Économie et des Finances montrent à suffisance que le possible est à notre portée. Les projets sur la gouvernance électronique en matière de finances publiques ont commencé à se développer dans les pays de l'UEMOA et de la Cemac. Expertise France ambitionne d'accompagner les États francophones d'Afrique dans ce domaine, notamment en matière de transfert de compétences.

Il convient de concevoir des cyberstratégies pertinentes en cohérence avec les axes de la Stratégie de la Francophonie numérique dans une démarche de prospective et formuler des politiques publiques plus appropriées pour le numérique (définir les contours du service de la cybersécurité en relation avec les exigences de protection des données à caractère personnel ; intégrer la mise en place de systèmes nationaux d'innovation et intégrer la promotion de la dématérialisation à travers la mise en place de systèmes d'information qui respectent les standards internationaux).

METTRE À NIVEAU LES LÉGISLATIONS

➤ UN CADRE JURIDIQUE PROPICE

L'appartenance des États francophones à la tradition de droit continental devrait les inciter à mutualiser leurs compétences en matière de production normative. Si tous les États développés disposent de guide légistique, les pays en développement peinent à élaborer des textes juridiques de qualité et ne participent pas aux travaux de normalisation au plan international. Ces insuffisances sont davantage perceptibles dans le secteur du numérique où beaucoup de pays ne disposent pas de cadre juridique propice au développement des technologies de l'information et de la communication. Précisément dans le domaine de l'économie numérique,

l'OIF cherche à « encourager les États et gouvernements pour la mise en place de cadres réglementaires de nature à favoriser l'émergence d'un secteur d'activité propre à la création d'applications, d'outils et services numériques »⁽⁶⁾. De ce point de vue, le soutien de la Francophonie en termes d'expertise aux États africains a été considérable. Il en est ainsi notamment dans les divers domaines de la transition de l'audiovisuel de l'analogique vers le numérique, des communications électroniques et de la protection des données à caractère personnel.

Des progrès notables sont enregistrés dans le cadre de l'harmonisation des cyberlégislations au plan régional. On peut souligner les →



Initiatives régionales relatives à la libération du marché des télécommunications

EUROPE. L'Union européenne présente sans doute le cadre le plus abouti et le plus efficace. Initiée en 1987, l'ouverture du marché est totale depuis 1998. Depuis 2002, un ensemble de directives offre un cadre harmonisé pour la réglementation et la régulation du marché. Ce « paquet télécom », tel qu'il est communément appelé, est composé de cinq documents principaux. Les quatre premiers, adoptés le 7 mars 2002, contiennent les règles de base concernant le cadre de la régulation (Dir. 2002/21/CE, 7 mars 2002, Journal Officiel des communautés européennes 24 avril 2002), l'autorisation pour la fourniture de réseaux et de services (Dir. 2002/20/CE, 7 mars 2002, Journal Officiel des communautés européennes 24 avril 2002), l'accès aux réseaux et l'interconnexion (Dir. 2002/19/CE, 7 mars 2002, Journal Officiel des communautés européennes 24 avril 2002), ainsi que le service universel et les droits des utilisateurs (Dir. 2002/22/CE, 7 mars 2002, Journal Officiel des communautés européennes 24 avril 2002). La dernière directive du 12 juillet 2002 transpose les principes relatifs à la protection de la vie privée et des données personnelles au secteur des télécommunications (Dir. 2002/58/CE, Journal Officiel des communautés européennes 31 juillet 2002). Le paquet télécom a été révisé en 2009 pour l'adapter à l'évolution du marché. Trois textes ont été adoptés à cette fin le 25 novembre 2009 : la Directive 2009/140/CE (Journal Officiel de l'Union européenne 18 décembre 2009), la Directive 2009/136/CE (Journal Officiel de l'Union européenne 18 décembre 2009) et le règlement (CE) 1211/2009 instituant l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE) (Journal Officiel de l'Union européenne 18 décembre 2009). Trois autres textes s'ajoutent à ce dispositif normatif et complètent le droit communautaire des communications électroniques : la Directive 1999/5/CE du 9 mars 1999, concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité (Journal Officiel des communautés européennes 7 avril 1999) ; la décision n° 676/2002/CE du 7 mars 2002 relative à un cadre réglementaire pour la politique en matière de spectre radioélectrique dans la Communauté européenne (Journal Officiel des communautés européennes 24 avril 2002) ; et la Directive 2002/77/CE du 16 septembre 2002 relative à la concurrence dans les marchés des réseaux et des services de communications électroniques (Journal Officiel des communautés européennes 17 septembre 2002).

AFRIQUE. L'Afrique connaît également un mouvement régional en vue de l'harmonisation des règles relatives à la fourniture de réseaux, de services et d'équipements de télécommunications. Notons toutefois que les règles sont souvent posées ou affirmées, mais leur mise en œuvre reste sujette à des aléas politiques et à des conflits d'intérêt. L'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) a ainsi adopté un ensemble cohérent de directives en 2006 relatives à l'harmonisation des politiques de contrôle et de régulation du secteur des télécommunications (Dir. 01/2006/CM/UEMOA), des régimes applicables aux opérateurs de réseaux et fournisseurs de services (Dir. 02/2006/CM/UEMOA), de l'interconnexion des réseaux et services (Dir. 03/2006/CM/UEMOA), du service universel et des obligations de performance du réseau (Dir. 04/2006/CM/UEMOA), de la tarification des services de télécommunication (Dir. 05/2006/CM/UEMOA) ainsi que de l'organisation du cadre général de coopération entre les autorités nationales de régulation en matière de télécommunications (Dir. 06/2006/CM/UEMOA). Cet ensemble est complété par la décision n° 09/2006/CM/UEMOA portant création du Comité des régulateurs nationaux de télécommunication des États membres de l'UEMOA. La Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) s'est par ailleurs dotée d'une série de textes juridiques (Actes additionnels) adoptés en 2007 relatifs à l'harmonisation des politiques et du cadre réglementaire du secteur des TIC (A/SA.1/01/07), à l'accès et à l'interconnexion des réseaux et services (A/SA.2/01/07), au régime juridique applicable aux opérateurs et fournisseurs de services (A/SA.3/01/07), à la gestion du plan de numérotation (A/SA.4/01/07), à la gestion du spectre de fréquences (A/SA.5/01/07) ainsi qu'à l'accès universel/service universel (A/SA.6/01/07). La Communauté économique et monétaire d'Afrique centrale (Cemac) a également adopté en 2008 un ensemble de textes spécifiques visant le marché des télécommunications : la décision n° 45/08-UEAC-133-CM-18 portant création du Comité technique de régulation des communications électroniques des États membres de la Cemac ; la Directive 10/08-UEAC-133-CM-18 harmonisant les modalités d'établissement et de contrôle des tarifs de services de communications électroniques ; la Directive 09/08-UEAC-133-CM-18 harmonisant les régimes juridiques des activités de communications électroniques ; la Directive 08/08-UEAC-133-CM-18 relative à l'interconnexion et à l'accès des réseaux et des services de communications électroniques ; la Directive 07/08-UEAC-133-CM-18 fixant le cadre juridique de la protection des droits des utilisateurs de réseaux et de services de communications électroniques ; la Directive 06/08-UEAC-133-CM-18 fixant le régime du service universel dans le secteur des communications électroniques ; et le règlement n° 21/08-UEAC-133-CM-18 relatif à l'harmonisation des réglementations et des politiques de régulation des communications électroniques.

AMÉRIQUES. En Amérique, la Communauté des États andins a adopté la décision 462 sur les principes d'intégration et de libéralisation du marché des services de télécommunications (1999) alors que l'ECTEL (Eastern Caribbean Telecommunications Authority) a été créée par traité en 2000 par les gouvernements de cinq États (la République Dominicaine, Grenade, Saint Christopher et Nevis, Sainte-Lucie, Saint-Vincent et les Grenadines) pour promouvoir la libéralisation et la concurrence dans le marché des télécommunications de ces États, notamment par l'adoption de normes communes.

→ normes communautaires adoptées dans les espaces UEMOA-CEDEAO et CEEAC-Cemac⁽⁷⁾ et portant sur les transactions électroniques, la protection des données personnelles et la lutte contre la cybercriminalité. Au niveau de l'Union africaine, l'adoption de la convention de Malabo en juin 2014 sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel constitue une avancée majeure, mais encore limitée par le fait qu'elle n'a pas encore obtenu les quinze ratifications nécessaires à son entrée en vigueur. Une stratégie des États francophones d'Afrique pourrait pourtant, en consacrant leur leadership sur le continent, faciliter l'entrée en vigueur de cet important outil d'harmonisation. Dans l'espace Ohada, les dernières réformes de 2011 à 2014 ont permis d'introduire le numérique notamment dans le droit des sûretés, le droit des sociétés et le droit commercial général avec l'important projet d'informatisation du registre du commerce et du crédit mobilier.

➤ DES CAPACITÉS RENFORCÉES POUR MIEUX LÉGIFÉRER

Pourtant à l'échelle des États, un besoin crucial en légistique se fait sentir. Les capacités des PED doivent être renforcées pour leur permettre de se doter de guide de légistique, de former des responsables à la production norma-



La prise en compte du numérique dans le droit OHADA

Dans le mouvement d'amélioration et d'actualisation de son droit qu'elle a initié depuis 2011, l'Organisation pour l'harmonisation en Afrique du droit des affaires (OHADA) a été très sensible à la pénétration des TIC dans le monde des affaires. L'exemple le plus patent est l'introduction de la dimension électronique dans le Registre du commerce et du crédit mobilier (RCCM) au Livre V de l'Acte uniforme sur le droit commercial général. L'informatisation du RCCM devrait ainsi permettre de garantir une information juridique rapide, accessible, sincère et centralisée sur les commerçants, les sociétés, ainsi que sur les sûretés et le crédit mobilier. Cette innovation cadre avec le besoin de faire face aux insuffisances et difficultés de fonctionnement qui affectaient le RCCM.

Dans un souci de préserver la cohérence du droit des affaires de l'OHADA, l'Acte uniforme sur le droit des sûretés a aussi connu des réaménagements pour accueillir certaines dispositions sur les procédures électroniques. Il en est ainsi de l'inscription des sûretés.

Dans la même perspective, l'Acte uniforme sur le droit des sociétés a rendu également possible la réalisation des formalités relatives aux sociétés par voie électronique depuis la réforme de 2014. Les sociétés commerciales ont notamment la possibilité d'adresser par voie électronique au greffe de la juridiction les états financiers de synthèse, dans le mois suivant leur approbation. La transmission des procès-verbaux de conseil d'administration aux administrateurs est également possible par voie électronique.

tive ainsi qu'à la méthode de transposition des normes communautaires. En s'inspirant de l'accord interinstitutionnel européen pour mieux légiférer et du code rédactionnel européen, la Francophonie pourrait promouvoir la démarche de légistique dans l'espace francophone et dans une démarche de solidarité, œuvrer au renforcement des capacités des PED en matière de légistique. Il peut s'agir d'un précieux outil d'indépendance et qui peut faire l'objet d'une application fort utile dans le secteur des TIC.

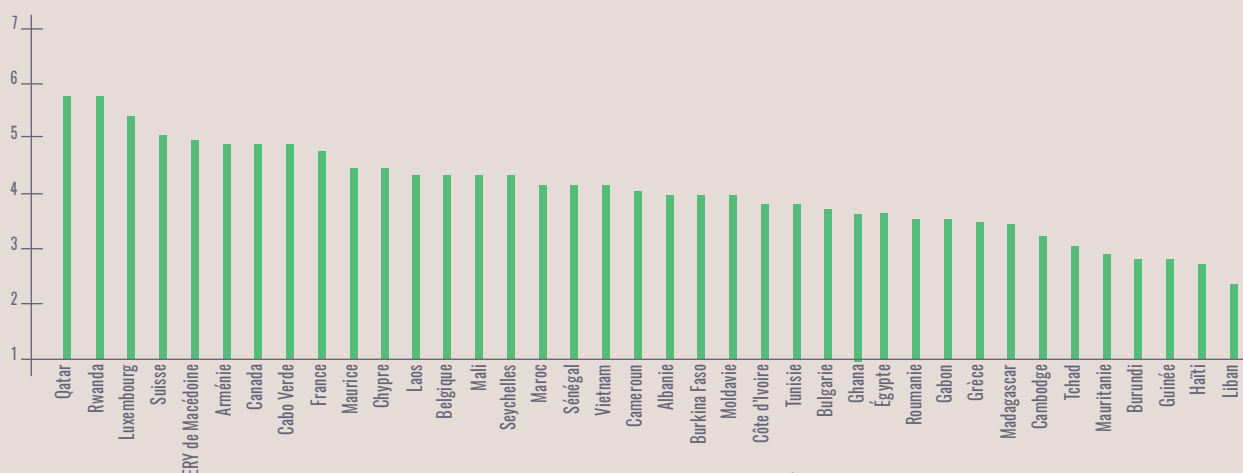


INTERVENIR DANS LES INSTANCES INTERNATIONALES ET RÉGIONALES DE RÉGULATION, DE GOUVERNANCE ET DE NORMALISATION

Les États africains francophones sont peu présents dans les sphères de la normalisation internationale. Les efforts d'Afrinic, le registre régional →



UTILISATION DES TIC ET EFFICACITÉ GOUVERNEMENTALE



Les données disponibles ne couvrent pas tous les pays membres de la Francophonie.

→ d'adresses IP africain, doivent être soutenus et encouragés en ce qu'il reste un bon exemple d'organisation qui aide les pays membres de l'OIF à mieux intervenir sur les questions de gouvernance et de régulation. Toutefois, des efforts supplémentaires sont nécessaires pour renforcer les capacités des cadres nationaux de normalisation.



L'avènement d'un registre régional d'Internet en Afrique: l'Afrinic

Ayant connu près de sept ans de gestation, l'Afrinic existe officiellement depuis février 2004. L'OIF a contribué à la mise en place de cet organisme chargé de la gestion du registre Internet d'Afrique. Afrinic a commencé à gérer de façon effective les adresses IP depuis février 2005. Dès sa création, la structure s'est voulu dynamique et a entamé la transition avec les quatre autres registres mondiaux que sont l'American registry for Internet numbers (Arin) pour l'Amérique du Nord, l'Asia Pacific network information center (Apnic) pour l'Asie et le Pacifique, le Latin American and Caribbean Internet addresses registry (Lacnic) pour l'Amérique latine et centrale et les Réseaux IP européens (Ripe-Ncc) pour l'Europe.

La mise en place d'Afrinic a permis, sur le continent, de redéfinir les critères d'attribution des adresses IP élaborés au plan international, en les adaptant au marché africain et aux besoins de ces opérateurs. L'Afrinic permet en outre à l'Afrique d'être présente sur l'échiquier mondial en termes de gouvernance et de définition des politiques relatives à l'Internet. Avec l'érection de cette institution, l'Afrique aura désormais son mot à dire dans la conception des règles globales de gestion de l'Internet, qui devra se faire en prenant en compte la vision africaine de l'Internet⁽⁸⁾. Le premier directeur général de l'Afrinic est un Bénino-Togolais et plusieurs experts francophones ont été et/ou sont membres de son conseil d'administration.



ASSURER LE LEADERSHIP ÉTHIQUE DANS LA SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION

À l'instar de son influence internationale au service de la diversité et du partage, la Francophonie peut jouer un rôle majeur dans la promotion de l'éthique dans le cyberspace. La question éthique est certes incontournable lors de l'élaboration des cyberstratégies mais aussi de sa prise en charge dépend la qualité des politiques de cybersécurité, la définition des exigences de conformité ainsi que la protection des droits de la personne et de ses données à caractère personnel. Il est possible pour la Francophonie de se positionner sur certaines questions d'ordre éthique.

Il en est ainsi de la réflexion sur la data-éthique ou le code moral du numérique. Dans la tension entre les valeurs marchandes et les valeurs non marchandes, la nature juridique des données à caractère personnel se pose pour savoir si elles peuvent être considérées comme des biens commerciaux ou comme des biens hors du commerce. Au sujet du *big data*, on s'interroge déjà sur la « gouvernance éthique des algorithmes »⁽⁹⁾ sur la base d'une modélisa-

tion éthique des données complexes dans l'espoir d'améliorer, par l'éthique, la qualité des données.

Dans le même ordre d'idées, il sera nécessaire de promouvoir les TIC vertes (ou TIC écoresponsables). Beaucoup de PED reçoivent du matériel en fin de vie au regard de l'obsolescence programmée et ne sont pas outillés pour le traitement des déchets électriques et électroniques. Il importe de soutenir les efforts des États tendant à réduire l'impact des TIC sur l'environnement à travers notamment la mise en place de normes, la dématérialisation des formalités et procédures, le traitement des e-déchets, la promotion des énergies renouvelables, la création d'emplois verts décents, etc.). Il convient donc : d'inciter les États et gouvernements francophones partageant la tradition de droit continental à mutualiser leurs compétences en matière de production normative ; de promouvoir la démarche de légistique, dans une optique de solidarité, au sein de l'espace francophone ; de soutenir et d'encourager les efforts d'Afrinic, en tant que référence. Par ailleurs, le droit pourrait se positionner davantage sur les questions d'ordre éthique actuelles telles que la réflexion sur la data-éthique, le code moral du numérique ou les TIC vertes. [↗](#)

SOUTENIR LA GOUVERNANCE ET LA RÉGULATION



RENFORCER LA GOUVERNANCE ÉLECTRONIQUE

« Le développement de services gouvernementaux en ligne doit être un des leviers pour l'émergence des économies numériques nationales et régionales. (...) Afin de répondre aux besoins de plus de la moitié des populations des PED, qui ne parlent aucune des langues officielles de l'ONU, l'OIF devra être attentive au recours à toute la gamme des moyens audiovisuels, aux écrans tactiles et applications mobiles pour les langues n'ayant pas de forme écrite et pour les populations peu

ou pas éduquées. À cet égard, il conviendrait d'encourager les États et gouvernements à mettre en place des politiques d'éducation aux nouveaux médias en vue de développer le gouvernement électronique et la citoyenneté numérique en incluant les langues nationales ».⁽¹⁰⁾

L'orientation donnée par l'OIF dans sa stratégie numérique mérite d'être traduite dans les cyberstratégies nationales et dans le cadre légal et réglementaire pour espérer une plus grande efficacité. Il y va de la réduction de la fracture numérique et de la promotion de la cybercitoyenneté.

PROMOUVOIR LA SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE

Le contexte international est fortement marqué par le développement de l'informatique infonuagique⁽¹¹⁾ (ou *cloud computing*) qui accélère la tendance au transfert des données à l'étranger, la localisation des serveurs de stockage à l'étranger. À cela s'ajoutent l'opacité du système de gouvernance de l'Internet et les difficultés de détermination du droit applicable. Il résulte de cette situation une forte remise en cause ou en question de la souveraineté des États, des organisations et des individus. Face aux multiples enjeux juridiques, sécuritaires et stratégiques, comment mettre en place un système de protection des données à caractère personnel respectueux de la souveraineté des États, organisations et des individus ? La souveraineté numérique présente une double dimension collective et individuelle et à ce titre, dicte une amélioration du cadre juridique, à travers notamment la définition du régime juridique des données publiques, l'encadrement du *cloud* souverain (national et gouvernemental) ainsi que la mise en place de dispositifs de contrôle du transfert des données à l'étranger. D'importants moyens seront nécessaires pour venir à bout des défis lancés par les données massives, les données ouvertes, publiques ou privées, le contrôle des interceptions de sécurité et la géolocalisation.

Les cybermenaces terroristes, les atteintes au réseau de communications confidentielles conjuguées à la faiblesse des administrations face à l'ouverture des données sont autant de raisons pour mobiliser des moyens conséquents en vue de protéger les infrastructures critiques et les droits humains dans le cyberspace.


Pour renforcer la gouvernance et la régulation électronique, il convient donc :

- d'encourager les États et gouvernements à mettre en place des politiques d'éducation aux nouveaux médias en vue de développer le gouvernement

électronique et la citoyenneté numérique en incluant les langues nationales,

- de traduire, dans les cyberstratégies nationales et dans le cadre légal et réglementaire, l'orientation donnée par l'OIF dans sa stratégie pour une plus grande effectivité,
- d'améliorer le cadre juridique à travers notamment la définition du régime juri-

dique des données publiques, l'encadrement de l'informatique infonuagique souveraine ainsi que la mise en place de dispositifs de contrôle du transfert des données à l'étranger,

- de mobiliser des moyens conséquents en vue de protéger les infrastructures critiques et les droits humains dans le cyberspace. 

PROMOUVOIR LE CAPITAL HUMAIN

CONNAISSANCE, CRÉATIVITÉ ET INNOVATION

Dans la société de l'information et des connaissances partagées, l'information est la ressource stratégique par excellence. Pour créer de la richesse, il faut être en mesure de créer de la valeur à partir de l'information. C'est la raison pour laquelle une attention particulière doit être réservée à l'innovation et la créativité. L'OIF devrait accompagner les réformes des modèles pédagogiques ainsi que des *curricula* pour une plus grande place à la créativité, notamment à travers des dispositifs divers d'émulation (concours, appels à proposition, prix d'excellence, etc.). La compétitivité des organisations et des individus se joue désormais sur le terrain de la créativité.

Certains organismes de recherche ont compris à quel point cette problématique était cruciale pour la stabilité de leurs États. Cette même préoccupation justifie que le Codesria⁽¹²⁾ en Afrique ait choisi la cybersécurité comme thème majeur sur deux années consécutives (2015 et 2016) de l'Institut sur la gouvernance démocratique. L'organisme panafricain de recherche est convaincu que l'État moderne devra, pour survivre, organiser le service public de la cybersécurité, car de sa maîtrise dépendra la paix dans le monde.

L'AUF a soutenu la création d'une formation professionnelle ouverte et à distance en droit africain du cyberspace⁽¹³⁾. Ce master développé depuis plus d'une décennie à l'initiative de l'université Gaston Berger de Saint-Louis du

Sénégal regroupe d'autres universités du Nord comme du Sud et a contribué à la formation de beaucoup de cadres africains en activité dans le secteur des TIC. En s'inspirant des bonnes pratiques à fort impact, l'OIF pourrait initier un projet à l'image du Programme Train for Trade, développé par la Cnuced⁽¹⁴⁾. Ce programme propose en formation ouverte et à distance des modules notamment sur le commerce électronique à l'attention des cadres en activité dans les administrations des PED. Un programme similaire pourrait permettre de développer à moindre coût l'expertise locale dans les divers domaines du cyberdroit et de la cybersécurité en s'appuyant notamment sur les acquis du Groupement d'intérêt public (GIP) FUN-MOOC, opérateur de la plateforme FUN⁽¹⁵⁾.



Le programme TrainForTrade développé par la Cnuced

Le programme TrainForTrade met à disposition des cours de haute qualité en utilisant des moyens technologiques tels que le *e-learning*, le *mobile-learning* et le *cloud learning*. Dans de nombreux pays en développement, les appareils portatifs sont plus accessibles que les PC : par conséquent, le *mobile-learning* peut offrir une plus grande accessibilité de l'enseignement à distance. Le programme, mis en œuvre avec la collaboration des organismes gouvernementaux, permet ainsi aux personnels des administrations cibles de bénéficier de formations pertinentes sur des thématiques pointues de la dématérialisation (<https://learn-unc-tad.org/>).

➤ VALORISER L'UTILISATION RESPONSABLE DE L'INTERNET ET DES RÉSEAUX SOCIAUX

La civilisation numérique⁽¹⁶⁾ est en marche. Nos manières de vivre, de communiquer comme notre sécurité et notre prospérité sont aujourd'hui fondamentalement tributaires des technologies de l'information et de la communication. Nous les utilisons pour découvrir, étudier, communiquer, jouer, ou effectuer toutes sortes de transactions électroniques (commerciales, administratives). Face à l'ampleur du risque numérique qui progresse de jour en jour, les vulnérabilités s'amplifient et les individus comme les organisations sont de plus en plus exposés à cybermenaces et cyberattaques. L'exposition aux contenus dangereux ou non recommandés, la déformation scolaire, le cyber-ramassage, l'usurpation d'identité, les formes de cyberdépendance, notamment



L'exemple d'une cyber-vietnamité à l'ère de la globalisation⁽¹⁷⁾

Le Vietnam est l'un des pays qui a su tirer grandement profit de son fort taux de connectivité à Internet pour renforcer l'intégration politique, culturelle, sociale et économique de sa diaspora. Dans ce pays, nombreux sont en effet des sites, des forums de discussion, des blogs, créés par des Vietnamiens d'outre-mer (Viêt kiêu) pour établir des relations intra-diasporiques et des échanges avec les Vietnamiens du pays. Conscient du rôle important que joue la diaspora, le gouvernement vietnamien a initié une série de politiques et adopté un cadre juridique dédiés à la reconquête des Vietnamiens d'outre-mer. Ainsi, des plateformes médiatiques en ligne consacrées spécifiquement à la question de la diaspora ont été mises en place pour occuper une place significative dans les plus importants médias officiels du Vietnam.

ludique ou relationnelle, les formes émergentes de cybercriminalité et le cyberterrorisme sont autant de phénomènes qui imposent la vigilance. Toute une stratégie doit être développée pour promouvoir l'utilisation responsable de l'Internet et des réseaux sociaux et la protection des individus et des organisations. Cela peut prendre la forme d'activités de sensibilisation dans les établissements d'enseignement et de formation ainsi que dans les associations culturelles et sportives en recourant à tous les canaux de communication appropriés. Pour améliorer le

capital humain, il est nécessaire :

- d'initier, à l'attention des cadres en activité dans les administrations des PED, des programmes de formation qui s'inspirent des bonnes pratiques à fort impact, pour permettre de développer à moindre coût l'expertise locale dans les divers domaines du cyberdroit et de la cybersécurité,
- de développer des stratégies juridiques pour promouvoir l'utilisation responsable de l'Internet et des réseaux sociaux et la protection des individus et des organisations.

DÉVELOPPER LA COOPÉRATION JURIDIQUE, JUDICIAIRE ET POLICIÈRE

➤ COOPÉRATION JURIDIQUE

Pour être pertinente et efficace, la coopération devra tenir compte du caractère multidimensionnel des enjeux de cybersécurité. Le premier niveau de la coopération concerne la définition d'un cadre légal et réglementaire adéquat. Il s'agit de créer un cadre à la fois prévisible, organisé, sécurisé, protecteur des intérêts en présence et suffisamment intégré à l'ordre international. Les efforts déployés dans le cadre de l'harmonisation des cyberlégislations en Afrique francophone méritent d'être soulignés. L'UEMOA, la Cemac disposent maintenant de textes juridiques pour encadrer les transactions électroniques, la protection des données personnelles et la lutte contre la cybercriminalité tandis que l'Ohada a pris en charge les questions liées à l'introduction du numérique dans son droit. Le défi reste à assurer l'effectivité de ces législations par la mise en harmonie du droit interne, la mise en place des institutions, le renforcement des capacités des acteurs. À l'échelle continentale, les États francophones d'Afrique peuvent développer la coopération diplomatique en vue d'accélérer l'entrée en vigueur de la convention de Malabo sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel. Cette action pourra s'appuyer sur les acquis de l'Association francophone

des autorités de protection des données personnelles (AFAPDP) qui œuvrent au renforcement de l'efficacité avec laquelle ses membres promeuvent et appliquent le droit de chacun à la protection de ses données personnelles. Par exemple, lors de leur 8^e conférence en juin 2015 à Bruxelles, les membres de l'AFAPDP ont adopté deux résolutions qui portent sur :

- la surveillance de masse : les autorités francophones apportent leur soutien aux déclarations des autorités canadiennes et européennes sur le sujet, et posent les principes pour éviter tout risque de surveillance de masse et contrôler de façon effective les activités et services de surveillance étatique,
- la prise en compte de l'éthique dans le traitement des données de santé et les données génétiques.

➤ COOPÉRATION JUDICIAIRE

Les instruments de coopération judiciaire qui existent dans l'espace francophone doivent également comprendre un volet renforcement des capacités des institutions judiciaires et de leur personnel en général. Il y va de la crédibilité de la justice pour prendre en charge les nouvelles problématiques juridiques du commerce électronique, des données personnelles, de la cybersécurité et de la cybercriminalité. À l'instar de Franco-

pol, l'Association des hautes juridictions de cassation des pays ayant en partage l'usage du français (AHJUCAF)⁽¹⁸⁾ pourrait prendre en charge la formation des gens de justice en matière de preuve électronique, de dématérialisation des procédures judiciaires et de traitement judiciaire de la cybercriminalité⁽¹⁹⁾. Une rubrique cyberdroit et cybersécurité peut être ouverte dans Juricaf, la base de données sur la jurisprudence des cours membres de l'AHJUCAF.

COOPÉRATION POLICIÈRE

La coopération policière est un maillon essentiel de la lutte contre la cybercriminalité. Or dans la plupart des PED francophones, les administrations policières, et d'une manière générale les forces de défense et de sécurité, ne disposent pas des capacités nécessaires pour assumer leur rôle en matière de cybersécurité. Certains États commencent à mettre en place des brigades de lutte contre la cybercriminalité mais les moyens se font attendre pour équiper la police scientifique et renforcer les capacités des équipes en analyse forensique. L'action de Francopol⁽²⁰⁾ est pertinente et mérite d'être encouragée. Le Réseau international francophone de formation policière joue un rôle de premier plan en matière de renforcement des capacités des forces de l'ordre. Il a œuvré pour la mise en place d'unités de cyberpolice au Bénin, au Burkina Faso et au Tchad. Il a organisé plusieurs formations en cyberenquête dans ces pays, mais également en faveur de policiers et de gendarmes provenant de plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale. L'exemple mérite d'être amplifié. Il peut être dupliqué dans d'autres secteurs.

COOPÉRATION TECHNOLOGIQUE


Maillon incontournable en matière de promotion de la cybersécurité et de lutte contre la cybercriminalité, la coopération technologique, en plus d'être organisée, doit permettre d'établir des ponts avec les autorités administratives, judiciaires

et policières. Le partenariat entre l'OIF et Africacert mérite d'être consolidé pour faciliter davantage aux PED la mise en place de CERT⁽²¹⁾ et renforcer les capacités locales en cas de réponse aux cyberattaques. Dans le cadre des trois derniers Sommets africains de l'Internet et des rencontres de l'Afrinic, la plateforme africaine de réponse aux incidents de sécurité de l'information (AfricaCERT) avait organisé avec le soutien de l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF) une série d'activités sur la cybersécurité en Afrique, à Djibouti, à Abidjan en 2014, à Tunis et à Port-Louis en 2015 et à Gaborone en 2016.

Pour une coopération pertinente et efficace, il convient :

- de développer, à l'échelle africaine, la coopération diplomatique en vue d'accélérer l'entrée en vigueur de la convention de Malabo sur la cybersécurité et la protection des données à caractère personnel,
- d'intégrer un volet renforcement des capacités en droit du numérique des institutions judiciaires et de leur personnel en général dans les instruments de

coopération judiciaire qui existent dans l'espace francophone,

- de renforcer les capacités des administrations policières et d'une manière générale des forces de défense et de sécurité pour leur permettre d'assumer pleinement leur rôle en matière de cybersécurité,
- d'organiser et renforcer la coopération technologique afin d'établir des ponts entre les autorités administratives, judiciaires et policières,
- de faciliter la mise en place de CERT dans les PED et le renforcement des capacités locales en cas de réponse aux cyberattaques. 



L'exemple d'une coopération technologique entre Expertise France et la Cemac dans le domaine de la gestion informatique des finances publiques⁽²²⁾

Suivant une ambition de modernisation des systèmes d'information financière en Afrique centrale, la Cemac a confié à Expertise France⁽²³⁾ la mission de réaliser une étude sur les systèmes d'information financière et budgétaire dans les quinze pays de la zone.

Expertise France s'inscrit dans le cadre de la politique de coopération, d'aide au développement, d'influence et de diplomatie économique de la France. L'agence promeut l'expertise publique française pour construire des politiques publiques qui répondent aux défis institutionnels, économiques, démographiques, sociaux et environnementaux des pays partenaires.

EN CONCLUSION


La cybersécurité est ainsi un phénomène qui appelle de multiples défis dont la complexité pourrait se mesurer à l'aune de la vélocité des mutations qui s'opèrent aux divers plans politique, économique, social, environnemental, technologique, et qui ont fini de bouleverser la perception classique de la société humaine.

Dans cet univers, les États et gouvernements francophones sont invités, pour assurer une prise en charge adéquate de la cybersécurité, à se doter de cyberstratégies pertinentes mais coordonnées qui puissent leur garantir un leadership au plan international.

Une telle attitude passe par une volonté politique clairvoyante qui permettrait tout d'abord de définir et mettre en œuvre une stratégie de développement des infrastructures et services du numérique pour ensuite l'articuler avec une stratégie multisectorielle de la cybersécurité qui soit cohérente, efficace et contrôlable.

En tant que garants d'une société de l'information respectueuse des valeurs communes positives, les pays membres de la Francophonie doivent, sans attendre, se doter des moyens nécessaires et tout mettre en œuvre pour garantir un niveau de sécurité à la mesure des diverses menaces et risques technologiques et informationnels.

La responsabilité d'une prise en charge de la cybersécurité dans l'espace francophone notamment, ne pourra enfin être effective que si elle passe par :

- une définition de politiques et de stratégies responsables et cohérentes ;
- une mise à niveau de la réglementation/régulation relative aux infrastructures et services télécommunications ainsi qu'aux applications numériques ;
- un renforcement de la gouvernance et de la régulation électroniques ;
- un renforcement du capital humain ;
- une mise en place de systèmes de coopération pertinents et efficaces. 

NOTES DE L'AXE 3.3

- (1) *Horizon 2020 : Stratégie de la Francophonie numérique, 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 (République démocratique du Congo), 13 et 14 octobre 2012. http://www.francophonie.org/IMG/pdf/horizon_2020__strategie_de_la_francophonie_numerique.pdf
- (2) *Un regard vers 2060 : Perspectives de croissance globale à long-terme*, Document de politique économique de l'OCDE N°3, OCDE, 2012: <https://www.oecd.org/eco/outlook/2060%20policy%20paper%20FINAL.pdf> (Consulté le 3 août 2016)
- (3) www.gainde2000.sn
- (4) Ce projet est relatif à la dématérialisation des procédures et formalités d'inscription des étudiants dans les universités sénégalaises : www.campusen.sn
- (5) Système d'information de gestion de l'information financière
- (6) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/horizon_2020_-_strategie_de_la_francophonie_numerique.pdf
- (7) Adoption de politiques harmonisées pour le marché des TIC dans les pays ACP, Cybersécurité : Projets de lois types de la Communauté Economique des États de l'Afrique centrale (CEEAC) et Projets de directives de la Communauté Economique et Monétaire des États de l'Afrique Centrale (Cemac), Harmonisation des politiques en matière de TIC en Afrique Subsaharienne HIPSSA, UIT, 2013 : https://www.itu.int/en/ITU-D/Projects/ITU-EC-ACP/HIPSSA/Documents/REGIONAL%20documents/projets_des_lois_types-directives_cybersecurite_CEEAC_CEMAC.pdf
- (8) Voir l'interview réalisée avec Adiel Apklogan, Directeur général de l'AFRINIC : <http://www.afrik.com/article8479.html> - <https://www.afrinic.net> (Consulté le 5 juin 2016)
- (9) Beranger (J), « Big data et données personnelles » : <http://www.paristechreview.com/2014/12/22/big-data-ethique/> (Consulté le 5 juin 2016)
- (10) *Stratégie de la Francophonie numérique - Horizon 2020*, op. cit.
- (11) Voir rapport Cnuced sur l'informatique infonuagique et les pays en développement : <http://unctad.org/fr/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=710> (Consulté le 3 juin 2016)
- (12) www.codesria.sn
- (13) <http://www.foad-mooc.auf.org/-Master-pro-M2-Droit-du-cyber-.html>
- (14) <https://learn.unctad.org/course/index.php?categoryid=5>
- (15) <https://www.fun-mooc.fr>
- (16) Voir Les entretiens sur les civilisations numériques : www.cinum.org
- (17) Anh Ngoc Hoang, « Vietnam, diaspora et TIC. Regard sur une cyber-vietnamité à l'ère de la globalisation », *Réseaux* 2010/1 (n° 159), p. 181-198
- (18) 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
- (19) Toure (P.A.), *Le traitement de la cybercriminalité devant le juge*, Editions L'Harmattan, Paris, 2014
- (20) www.francopol.org
- (21) Centres d'alerte et de réaction aux attaques informatiques (en anglais CERT – Computer Emergency Response Team). Pour en savoir plus, voir l'axe 2.3 « Promouvoir la sécurité, les libertés et la confiance dans l'univers numérique » du présent rapport
- (22) <http://www.expertisefrance.fr/Domaines-d-activite/Finances-publiques>
- (23) <http://www.expertisefrance.fr/Qui-sommes-nous/Nos-missions>

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 STRATÉGIQUE
D'INTERVENTION



PRODUIRE, DIFFUSER
ET PROTÉGER
LES BIENS COMMUNS
NUMÉRIQUES



AXE 4.1

Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones* et de nouveaux modes d'expression numérique

[AUTEURS : DANIEL PIMIENTA, DANIEL PRADO]

*En français et dans les langues nationales

LES CONTENUS

Selon certaines estimations émises en 2010⁽¹⁾, l'humanité a généré plus de données en deux jours à cette période que ce qu'elle a généré depuis ses débuts : le chiffre étant de 5 exaoctets, c'est-à-dire 5 fois 10^8 à la puissance 18 l'unité de mesure qui est l'octet⁽²⁾. Aujourd'hui, seulement six années après, l'unité de mesure de la production et de la circulation de données passe au zettaoctet (10^{21} octets) et bientôt au yottaoctet⁽³⁾ (10^{24} octets). Faut-il s'en alarmer ? Faut-il s'en réjouir ? Mais de quelles données s'agit-il ? Que faut-il entendre par méga-données et quels sont les enjeux qui se cachent derrière la gestion automatique de ces masses de données ? Comment le facteur linguistique peut-il intervenir et, surtout, comment faire en sorte que la production de contenus francophones significatifs soit encouragée et promue dans ce contexte, spé-

cialement ceux qui répondent à l'appellation de biens communs numériques ?

Il n'y a pas de classification communément admise des données que l'on peut rencontrer dans l'Internet et il faut s'y retrouver dans des concepts dont les frontières sont parfois floues et dont les définitions peuvent dépendre du contexte ou surtout de l'angle d'approche (qu'il soit légal ou opérationnel).

Il n'y a pas grand-chose de commun entre des sites organisés, souvent scientifiques, éducatifs ou culturels, qu'ils soient gouvernementaux, universitaires ou citoyens, et qui participent de la mise en commun d'une sorte de domaine public de la connaissance, et les masses d'informations, souvent d'intérêt individuel et personnel, que les utilisateurs laissent traîner volontairement (dans

Facebook ou Twitter, par exemple), ou plus souvent sans le savoir (surtout à travers la panoplie de services de Google). Ces derniers sont traités avec de nouveaux algorithmes du domaine de la statistique et de l'intelligence artificielle⁽⁴⁾. Ce traitement vise à analyser des tendances (on parle d'exploration de données ou *data mining*), à améliorer la qualité d'un service (ainsi fonctionne Google traduction⁽⁵⁾) ou, de manière plus analytique... et secrète, à cerner le profil de consommateur (comme le font au quotidien Facebook ou Google), ou bien le degré de menace terroriste que représente chaque internaute (comme le fait l'Agence de sécurité des États-Unis – NSA –, ainsi que cela a été révélé par l'un de ses anciens agents). Le besoin de transparence pour le citoyen sur les données le concernant, qui sont conservées par des tiers, devrait également s'étendre aux algorithmes qui traitent ces données et prennent des décisions.

La mode du Web 2.0 avec ses réseaux sociaux et sa génération volontaire et involontaire de données massives ne doit pas nous faire oublier que, du point de vue de l'information, la Toile continue aussi de reposer sur les couches de structure plus ancienne⁽⁶⁾ et traditionnelle⁽⁷⁾, celle du Web 1.0, et c'est là où l'effort de mesure de l'existant et de promotion à la production devrait se concentrer, soit par des initiatives individuelles soit, mieux encore, dans des initiatives collectives de mise en commun. Les communs numériques représentent cet ensemble particulier de données qui sont produites de manière collaborative par un groupe de personnes qui partagent le même intérêt : Wikipédia en est un exemple emblématique et, pour ce qui nous intéresse, particulièrement ouvert sur la diversité linguistique, ce qui en fait un terrain d'analyse de prédilection (*voir plus loin*). Un autre exemple fameux est celui de *openstreetmap.org* (OSM) qui concurrence l'application de cartographie de Google avec l'avantage d'offrir des interfaces de programmation applicative (API) libres de licences pour, par exemple, corrélérer les cartes avec des données publiques ouvertes. La prise en compte du multilinguisme y est également 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.⁽⁸⁾

Il ne suffit pas d'avoir des contenus dans toutes les langues, il faut également que les populations linguistiques concernées puissent les consulter et que ces contenus répondent de manière satisfaisante à leurs besoins. Sur les supposées 7 000 langues existant sur la planète, à peine 500 ont une représentation complète sur la Toile⁽⁹⁾ et à peine une petite dizaine donnent une totale satisfaction aux locuteurs en ce qui concerne la panoplie de contenus disponibles. Rien que pour les langues officielles de l'Europe, le rapport Eurobaromètre 313 de mai 2011 portant sur les préférences des internautes⁽¹⁰⁾ signalait que 90 % d'entre eux déclareraient donner priorité à leur langue si l'information était disponible, alors que 41 % affirmaient perdre beaucoup d'information à cause du fait linguistique. Le Flash Eurobaromètre 411 sur l'accès aux contenus en ligne à travers les frontières⁽¹¹⁾ d'août 2015 indique que 62 % des Européens regardent des films ou des séries doublés ou sous-titrés dans leur langue nationale. On peut supposer que des résultats probablement similaires seraient obtenus si de tels sondages avaient lieu dans d'autres régions du monde. Dans l'espace francophone, il est pour le moins révélateur de trouver dans le classement des sites les plus populaires par pays des adresses Internet nationales et/ou offrant des contenus en français et dans les langues partenaires⁽¹²⁾. Ces données confirment l'importance de l'utilisation de la langue nationale pour l'accès aux contenus et aux services en ligne, ce qui est d'autant plus vrai quand le contenu est textuel.

Ce phénomène de langues quasiment absentes de l'Internet, qui préoccupe les pays du Nord, devient plus critique en Afrique qui est, avec près de deux mille langues parlées, le deuxième continent en richesse linguistique. La plupart de ces langues ne disposant pas d'écriture n'ont souvent qu'une pré-

sence anecdotique dans l'Internet. Tout porte à croire que dans de nombreux cas, les locuteurs de ces langues disposeront d'un accès à l'Internet avant que leur langue ne soit « localisée »⁽¹³⁾, ce qui comporte, en plus du danger d'acculturation, celui d'accroître le risque d'abandon de la langue. En effet, une langue qui ne permet pas la communication ou l'accès à l'information se place en situation progressive de remplacement par le locuteur, au bénéfice d'une langue plus adaptée et donc, à terme, la disparition de la langue en question. Trop souvent, la fracture numérique n'est comprise qu'en termes d'accès alors qu'elle devrait l'être également en termes de contenus. De fait, des chiffres de 2007 montraient qu'en Afrique, la fracture de contenus était beaucoup plus profonde que la fracture d'accès⁽¹⁴⁾ et, en l'absence de nouveaux chiffres, les tendances n'indiquaient pas de progrès.

INDICATEURS DE PRÉSENCE

Il est très difficile d'obtenir des données actualisées sur la place des langues dans les contenus de l'Internet, en général (*voir plus loin*). Des données par pays existent, mais les ramener à la langue officielle du pays est une simplification outrancière, car le multilinguisme est le plus souvent beaucoup plus élevé que ce que l'on peut imaginer, tant au niveau individuel qu'au niveau du pays (plusieurs langues peuvent cohabiter officiellement dans un pays, comme dans l'exemple de la Suisse). Cerner ces données spécifiquement pour le domaine public et pour les communs numériques devient une tâche encore plus ardue. Il existe toutefois certaines sources qui permettent d'obtenir quelques éléments de réponse. Ainsi, fin 2015, Creative Commons a publié *Un état des communs*⁽¹⁵⁾ qui permet de dégager quelques enseignements à partir de l'utilisation sur Internet des logos correspondant à chacune des licences prévues⁽¹⁶⁾. Ainsi nous apprenons que :

- les contenus faisant appel aux licences Creative Commons (CC)⁽¹⁷⁾ ont triplé dans les cinq dernières années et dépassent maintenant le milliard,
- les trois licences les plus ouvertes →

→ (CC0, CC BY et CC BY SA) réunissent près des deux tiers des contenus, avec une plus forte croissance différentielle (doublement en un an),

- le nombre total de consultations de l'ensemble des sites sous licence CC atteint en 2015 les 136 milliards (à comparer avec les 1 200 milliards de recherches par an de Google).

La répartition indicative des contenus est la suivante (à noter qu'il s'agit seulement d'un sous-ensemble réunissant les données collectées sur 16 plateformes) (voir Figure n°1).

En ce qui concerne la répartition linguistique, le seul classement disponible sur le site Creative Commons⁽¹⁸⁾ repose sur des données indirectes et limitées issues de l'audience des pages décrivant les termes de licences CC en différentes langues. Ce classement selon la fréquentation montre une troisième place du français⁽¹⁹⁾ (voir Figure n°2).

Une autre source de données linguistiques existe en relation avec Wikimedia Commons et elle permet d'obtenir une indication⁽²⁰⁾ de la place des langues dans ce catalogue de biens communs numériques associé à Wikipédia : il s'agit

du nombre de consultations d'éléments du catalogue dans une langue donnée et du nombre de traductions sollicitées. Les données de la source sont reprises partiellement dans le tableau ci-dessous en termes de pourcentages de ressources consultées et pour chaque langue en termes de pourcentage de ressources pour lesquelles une traduction en ligne est demandée (voir Figure n°3).


Le français se place en quatrième position du total des consultations et possède un des taux les plus forts de la sélection en termes de traduction vers une autre langue, confirmant une bonne présence dans les communs numériques.

L'évolution des moteurs de recherche a rendu extrêmement difficile de mesurer les progrès des langues dans l'Internet : des chiffres relativement faibles existent quant à la langue des internautes (ou tout au moins des 10 langues les plus utilisées)⁽²¹⁾, mais trouver des indicateurs de présence linguistique concernant les contenus est devenu une tâche complexe et ardue. Seule W3Techs⁽²²⁾ offre aujourd'hui des statistiques relativement fiables en temps réel sur le contenu linguistique.

Cependant la méthode induit un très fort biais en faveur de l'anglais et en défaveur des langues non occidentales. En effet, la méthode consiste à sélectionner les 10 millions de sites les plus visités, selon Alexa⁽²³⁾, un service qui mesure la notoriété des sites Internet et établit un classement des 25 millions de sites les plus visités, et d'appliquer un algorithme de reconnaissance de langue sur la page d'entrée de ces sites. Le biais indiqué résulte de la combinaison de plusieurs facteurs : (a) la détermination des sites les plus visités provient d'un programme que les utilisateurs peuvent librement ajouter à leur navigateur, mais dont la répartition mondiale n'est pas homogène dans toutes les aires géographiques et linguistiques, d'où un biais pro-occidental ; (b) le chiffre de 10 millions de sites représente seulement 6 % du total des sites Web existants⁽²⁴⁾ et le critère de notoriété qui n'est pas nécessairement synonyme de qualité ne permet pas d'estimer que l'extrapolation soit justifiée ; (c) les pages d'entrée des sites Internet sont celles qui ont la plus grande probabilité de comporter des entrées en anglais en pointant vers la version anglaise de sites en plusieurs langues et, finalement, (d) les algorithmes de reconnaissance tendent à favoriser

 **RÉPARTITION DES TYPES DE CONTENUS SOUS LICENCES CREATIVE COMMONS**
(FIGURE N°1)

| TYPE DE CONTENU | % |
|------------------------------|--------|
| IMAGE | 84,67% |
| TEXTE | 10,15% |
| VIDÉO | 3,99% |
| ENREGISTREMENT AUDIO | 0,86% |
| ARTICLES SCIENTIFIQUES | 0,30% |
| RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES | 0,02% |
| AUTRES (MULTIMÉDIA, 3D) | 0,01% |

 **FRÉQUENTATION DES PAGES EN FRANÇAIS PRÉCISANT LES TERMES DES LICENCES CREATIVE COMMONS**
(FIGURE N°2)

| LANGUE | NOMBRE DE CONSULTATIONS |
|-----------------|-------------------------|
| ANGLAIS | 67 155 975 |
| CORÉEN | 6 337 118 |
| ESPAGNOL | 4 163 811 |
| FRANÇAIS | 2 204 878 |
| PORTUGAIS | 2 148 746 |
| ALLEMAND | 1 700 918 |
| ITALIEN | 1 411 242 |
| JAPONAIS | 1 143 936 |
| CHINOIS | 1 070 159 |

 **PLACE DU FRANÇAIS DANS WIKIMEDIA COMMONS**
(FIGURE N°3)

| LANGUE | % DU TOTAL DES CONSULTATIONS | % AYANT DEMANDÉ UNE TRADUCTION |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------|
| ANGLAIS | 52,7% | 0,06% |
| ALLEMAND | 12,0% | 0,11% |
| RUSSE | 6,7% | 0,15% |
| FRANÇAIS | 5,5% | 0,29% |
| ESPAGNOL | 4,6% | 0,22% |
| POLONAIS | 3,9% | 0,18% |
| ITALIEN | 3,1% | 0,01% |
| JAPONAIS | 2,2% | 0,00% |
| PORTUGAIS | 1,9% | 0,45% |

l'anglais. C'est ainsi que W3Techs propose un chiffre de 53 % pour la présence de l'anglais sur la Toile alors que les mesures conduites par l'Observatoire des langues et cultures sur l'Internet⁽²⁵⁾ donnaient un chiffre de 45 % en 2007 et que tout porte à croire⁽²⁶⁾ que la valeur d'aujourd'hui serait bien inférieure, très probablement entre 30 % et 40 %. De la même manière il est peu crédible que le chinois qui aujourd'hui est la deuxième langue de l'Internet en nombre d'utilisa-

teurs ne puisse comptabiliser que moins de 2 % de sites Web, la moitié de ce qui est crédité au français qui aurait 7 fois moins d'internautes.


Les dernières données disponibles pour le français, réunies par les auteurs de ce chapitre, datent de 2013 et représentent une tentative d'articulation de données quantitatives dispersées pour obtenir une vision approximative de la place du français dans l'Internet⁽²⁷⁾. Il

apparaissait que le français, tous critères confondus et pondérés, se classait entre la quatrième et la cinquième langue de l'Internet avec, comme secteurs de forte vitalité, les livres et les blogs (troisième position) et comme secteurs les plus faibles le P2P, les vidéos et, en règle générale, les contenus sur la Toile (sixième position). En ce qui concerne ce dernier résultat, le chiffre de W3Techs de 4,1% de contenus en français sur la Toile est très probablement sous-estimé, étant donné les limites déjà exposées de la méthodologie utilisée ; par contre, la sixième position en termes de contenus derrière, respectivement, l'anglais, le russe, l'allemand et l'espagnol, est probablement correcte (sauf qu'il est probable que le chinois se place entre l'anglais et le russe).

Si l'on cherchait à calculer avec des données plus récentes la productivité francophone sur la Toile (le rapport entre contenus et internautes) le résultat serait plutôt encourageant comme le montre le tableau ci-contre réalisé à partir des valeurs respectives d'InternetWorldStats et W3Techs avec les réserves déjà mentionnées.

 **PRODUCTIVITÉ DES INTERNAUTES FRANCOPHONES COMPARÉE AUX AUTRES LANGUES MAJEURES**
(FIGURE N°4)

| LANGUE | % D'INTERNAUTES (11/2015) | % DE CONTENUS (4/2016) | PRODUCTIVITÉ |
|-----------------|---------------------------|------------------------|--------------|
| ALLEMAND | 2,49% | 5,60% | 2,25 |
| RUSSE | 3,06% | 6,40% | 2,09 |
| ANGLAIS | 25,93% | 53,60% | 2,07 |
| JAPONAIS | 3,42% | 5,10% | 1,49 |
| FRANÇAIS | 2,90% | 4,10% | 1,41 |
| ESPAGNOL | 7,63% | 4,90% | 0,64 |
| ARABE | 5,00% | 0,80% | 0,16 |
| CHINOIS | 20,93% | 1,90% | 0,09 |
| MALAISIE | 2,94% | 0,10% | 0,03 |

 **Les licences CC version 4.0 disponibles en français**

La version 4.0 des licences Creative Commons apporte plusieurs améliorations telles que la prise en compte du droit *sui generis* du producteur de bases de données ou l'octroi d'un délai de 30 jours aux personnes violant les termes d'une licence CC pour qu'elles se mettent en conformité.

Lancée en novembre 2013, cette nouvelle génération de licences se veut suffisamment générique pour ne pas requérir un travail d'adaptation aux lois locales (portage) comme cela a été le cas pour la version antérieure 3.0 déclinée dans plus de 60 juridictions. Pour autant, la traduction des licences CC 4.0 pour un public non anglophone ne va pas de soi, car elle doit s'appuyer sur une terminologie spécifique, notamment lorsqu'elle relève d'une tradition juridique différente de la *common law* comme le droit romano-civiliste. Ainsi, si la traduction officielle dans la langue des Maoris de Nouvelle-Zélande a pu être réalisée relativement rapidement, il en est tout autrement pour des langues parlées dans plusieurs pays, comme l'arabe, l'espagnol ou le français.

Grâce aux efforts conjugués des chapitres francophones de Creative Commons (Canada, Belgique, France et Suisse) auxquels se sont joints des experts africains lors d'un atelier qui s'est tenu à Paris en juin 2016 avec le soutien de l'OIF, la traduction officielle en français des licences CC 4.0 est à présent disponible sur le site de Creative Commons pour le plus grand bénéfice des créateurs des 29 pays dont c'est la langue officielle ou co-officielle. Notons qu'il n'existe à ce jour aucune traduction des licences CC 4.0 dans une des langues nationales des pays membres de la Francophonie, même si des initiatives sont en cours, notamment pour l'arabe.

En savoir plus : <https://creativecommons.org/licenses/?lang=fr>




**LES SITES LES PLUS POPULAIRES DANS QUELQUES PAYS
DE LA FRANCOPHONIE**

| | MADAGASCAR | ERY DE MACÉDOINE | MAURICE | LIBAN | CÔTE D'IVOIRE |
|----|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | YOUTUBE.COM (+2) | GOOGLE.COM (0) | YOUTUBE.COM (+3) | GOOGLE.COM.LB (+1) | GOOGLE.COM (+4) |
| 2 | FACEBOOK.COM (0) | FACEBOOK.COM (0) | FACEBOOK.COM (-1) | FACEBOOK.COM (-1) | FACEBOOK.COM (-1) |
| 3 | GOOGLE.COM (+1) | YOUTUBE.COM (0) | GOOGLE.MU (-1) | GOOGLE.COM (0) | YOUTUBE.COM (+1) |
| 4 | GOOGLE.MG (-3) | REKLAMA5.MK (0) | GOOGLE.COM (-1) | YOUTUBE.COM (-1) | YAHOO.COM (-1) |
| 5 | YAHOO.COM (+1) | GRID.MK (++) | LEXPRESS.MU (+3) | LIVE.COM (+1) | JUMIA.CI (++) |
| 6 | GOOGLE.FR (-1) | MOTIKA.COM.MK (-1) | YAHOO.COM (0) | TWITTER.COM (+1) | GOOGLE.CI (-4) |
| 7 | CPASBIEN.FR (++) | KURIR.MK (++) | BING.COM (++) | WIKIPEDIA.ORG (+2) | GOOGLE.FR (-1) |
| 8 | ASK.COM (0) | PRESS24.MK (-1) | TOPFMRADIO.COM (++) | AMAZON.COM (++) | ZENDESK.COM (++) |
| 9 | MSN.COM (++) | FEMINA.MK (-1) | WIKIPEDIA.ORG (-4) | BINTJBEIL.ORG (++) | ABIDJAN.NET (-2) |
| 10 | WIKIPEDIA.ORG (-3) | CRNOBELO.COM (++) | LIVE.COM (-3) | YAHOO.COM (++) | MSN.COM (++) |
| -> | FREE.FR | WEATHERFORALL.COM.MK | LIVE.COM | ALMANAR.COM.LB | LIVE.COM |
| | BLOGSPOT.COM | MK PAZAR3.MK PULS24.MK | LINKEDIN.COM EBAY.COM | LB TAYYAR.ORG | EDUCARRIERE.CI |

En utilisant, le 24/6/2016, le classement de <http://www.alexa.com/topsites/countries>. Les cases marquées représentent les sites nationaux. Les chiffres entre parenthèses représentent la progression des sites dans le classement par rapport à une mesure réalisée pour le précédent rapport, le 12/8/2014. La notation ++ signifie que le site était absent du classement précédent et la dernière ligne mentionne les sites sortis du classement.

LE PARADIGME WIKIPÉDIA, UN BIEN COMMUN MULTILINGUE

En avril 2016, un peu moins de 300 encyclopédies Wikipédia en langues différentes étaient en ligne⁽²⁸⁾, même si près de 50 avaient moins de 1 000 articles et près de 160 en avaient moins de 10 000⁽²⁹⁾. Il est significatif de noter que Wikipédia serait la première et unique encyclopédie disponible pour la plupart des langues pour lesquelles elle offre des articles.

Wikipédia est devenu en peu d'années (depuis 2001), un « extraterrestre » parmi les sites les plus visités au monde (6^e d'après Alexa⁽³⁰⁾), car il est le seul de

la liste à reposer sur un modèle économique non commercial et non publicitaire. Les articles de Wikipédia sont réalisés sous licence « Creative Commons Paternité-Partage des Conditions Initiales à l'Identique 3.0 Non transposé (CC-BY-SA 3.0 Unported) et de la licence de documentation libre GNU »⁽³¹⁾. La plus grande originalité de Wikipédia est d'avoir réussi tout en gardant l'esprit premier de l'Internet, le partage de savoirs par une communauté diverse de contributeurs (amateurs et professionnels à titre individuel, organismes publics tels que les institutions culturelles, organismes privés, société civile, etc.) et large de plus de 62 millions d'articles (chiffre d'avril 2016⁽³²⁾) et cela sur une base démocratique, ouverte et non commerciale. Les vertus du système

Wiki⁽³³⁾ permettent une gestion collaborative de contenus aisée et notamment une grande facilité de navigation entre millions d'articles, références et fichiers.

De plus, Wikipédia est aussi devenu le modèle même du site respectueux de la diversité linguistique sur l'Internet : Wikipédia se développe de manière constante, en contenus⁽³⁴⁾ comme en qualité⁽³⁵⁾. 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), l'ont hissé dans les premières places des sites de référence mondiale.

Tout cela explique probablement pourquoi les acteurs de l'éducation en font un usage croissant, que ce soit dans leurs pratiques de recherche d'information ou dans le cadre d'activités pédagogiques visant à développer l'esprit critique chez les élèves⁽³⁶⁾.

La langue française, quant à elle, troisième langue en nombre d'articles de Wikipédia pendant longtemps, serait aujourd'hui la sixième langue, avec près 1,8 million d'articles, loin derrière l'anglais et le suédois (cette dernière langue connaissant un développement inouï en très peu de temps) et derrière aussi le cebuano⁽³⁷⁾, l'allemand et le néerlandais. Toutefois, si l'on prenait comme critère de classement non pas le nombre d'articles, mais le nombre de pages produites (qui ramène à la taille moyenne des articles) ou le nombre d'utilisateurs actifs impliqués dans la production des articles (qui indique le degré de démocratisation de la dynamique de production de contenus mis en commun), ou bien encore la « profondeur », une sorte d'indicateur de la vitalité d'une encyclopédie par langue, le français serait en deuxième position dans les trois cas, preuve de sa grande vitalité dans l'encyclopédie en ligne et du dynamisme des acteurs qui y sont associés.

Les autres langues en usage dans l'espace francophone ne sont pas absentes de Wikipédia. Cependant, s'il est à noter la vitalité de certaines langues de l'Europe francophone⁽³⁸⁾, en dehors du vietnamien (13^e), de l'arabe (21^e), du malgache (62^e), du créole haïtien (73^e), du Yoruba (93^e) et du Swahili (95^e), l'ensemble des autres langues des pays de la Francophonie sont majoritairement absentes et celles présentes ne dépasseraient pas les mille articles chacune, sauf de rares exceptions excédant ce chiffre.⁽³⁹⁾

Il est important de comprendre que l'ensemble des Wikis gérés par la Wikimedia Foundation⁽⁴⁰⁾ ne concerne pas que la gigantesque encyclopédie ; c'est aussi un univers croissant de Wikis ouverts et modifiables par tout un chacun, couvrant un ensemble de connaissances libres et, toujours, en plusieurs

langues. Les licences peuvent varier entre plateformes, mais sont toujours libres et gratuites.

- Le Wiktionnaire est un dictionnaire « dont l'objectif est de définir tous les mots dans toutes les langues »⁽⁴¹⁾. À l'heure actuelle, le dictionnaire possède une version dans plus de 170 langues (chacune traitant un nombre variable de langues) avec un total de 25 millions d'articles, toutes versions confondues. La version en français, qui est la troisième en nombre d'articles, avec près de 3 millions, décrit les mots de près de 4 000 langues (il faut bien comprendre que sa vocation n'est pas d'être seulement un dictionnaire en français, mais bien d'un dictionnaire « dans toutes les langues »).

- Le Wikimedia Commons⁽⁴²⁾, est un « conservatoire central de contenus libres », une collection d'images et d'autres médias potentiellement utilisables par tous les Wikipédias (et au-delà), acceptant le « matériel du domaine public et les licences GFDL et CC-BY-SA ». Cette médiathèque en ligne contient à ce jour plus de 30 millions de fichiers.

- La Wikisource⁽⁴³⁾, bibliothèque numérique contenant plus de 5,5 millions de textes en plus de 60 langues, dont près de 2 millions en français, première langue, avant l'anglais. Les textes sont compatibles avec la licence CC BY-SA.

Sont aussi à noter :

- Wikiquote⁽⁴⁴⁾, site de recueil de citations en ligne avec plus de 700 000 articles en quelque 90 langues.

- Wikilivres⁽⁴⁵⁾ (ou Wikibooks), système de création d'ouvrages pédagogiques librement accessibles, contenant près de 250 000 ensembles pédagogiques en une cinquantaine de langues. Le français serait la 4^e langue avec près de 15 000 collections.

- Wikiversité⁽⁴⁶⁾, lié à Wikilivres, prétend plutôt mettre en commun des ressources et processus pédagogiques déjà existants, « soutenant des communautés pédagogiques et scientifiques construisant et/ou mettant librement à disposition du public leurs outils d'apprentissage et les activités qui en résultent ». Le projet met en lien différentes ressources contenues dans

Wikipédia, Wikimedia Commons, Wikilivres, etc. Les projets finis de Wikilivres sont transférés à Wikiversité.

- Wikispecies⁽⁴⁷⁾ est un répertoire sous licence libre destiné à recenser les espèces du vivant. Près de 500 000 espèces sont inventoriées jusqu'à présent en près de 80 langues⁽⁴⁸⁾.

- Également présents dans la sphère Wikimedia, on peut encore citer Wikivoyage⁽⁴⁹⁾, contenant des fiches touristiques ; Wikinews⁽⁵⁰⁾ visant « à établir une source d'informations libre », mais dont la dynamique qui a permis d'atteindre les 206 000 articles en une vingtaine de langues semble s'estomper⁽⁵¹⁾ ; et finalement Wikimania⁽⁵²⁾ et Wikidata⁽⁵³⁾ qui sont destinés à optimiser l'utilisation des ressources de Wikimedia.

D'autres projets sont en cours, encore à un stade expérimental ou représentant des masses moins importantes. La panoplie impressionnante de services qui sont construits de manière collective fait de Wikipédia un exemple exceptionnel des possibilités qu'offre la mobilisation citoyenne pour les biens communs numériques et, d'une certaine manière, un noyau de résistance très solide et un modèle convaincant face à la tendance du tout publicitaire imposée ces dernières années à l'Internet.

Il faut noter, pour conclure, qu'en février 2016 l'annonce a été faite (et pas toujours bien reçue par la communauté Wikipédia) du démarrage d'un projet de moteur de recherche qui aurait « la réactivité des moteurs de recherche commerciaux et l'éthique de Wikipédia et de la Fondation Wikimedia »⁽⁵⁴⁾. Cette nouvelle, si elle se confirme, aurait de quoi réjouir les personnes qui sont préoccupées par l'évolution des moteurs de recherche et, en particulier, la situation des langues dans la recherche par mots clés et confirmerait sa position d'alternative citoyenne autour des biens communs numériques.



Mobilisation renforcée des francophones dans l'écosystème Wikimedia

- Un réseau regroupant les associations francophones de Wikimedia et les communautés nationales informelles de contributeurs francophones de par le monde (notamment en Afrique francophone) s'est créé sous le nom de WikiFranca⁽⁵⁵⁾. Ce réseau a organisé six rencontres internationales depuis 2012 et mis en chantier pas moins de six projets, dont des formations en Arménie et au Sénégal. À l'image d'autres communautés linguistiques avant elle, WikiFranca a organisé du 19 au 21 août 2016 la première grande convention francophone autour de Wikipédia⁽⁵⁶⁾ avec le soutien de l'OIF.
- À l'initiative de Wikimedia France, une équipe de concepteurs/animateurs francophones originaires du Cameroun, du Canada, de Côte d'Ivoire, de France et de Suisse ont lancé en février 2016 le premier cours en ligne ouvert et massif *Apprenez à contribuer sur Wikipédia*!⁽⁵⁷⁾ D'une durée de cinq semaines, ce CLOM a réuni 6 107 inscrits, dont 19 % résidant en Afrique. L'impact sur Wikimedia se chiffre à plus de 1 000 nouveaux comptes utilisateurs et à près de 300 articles en français créés⁽⁵⁸⁾.
- En mars 2016, WikiFranca a organisé le mois de la contribution francophone dans le cadre de Wikipédia⁽⁵⁹⁾ et cela a permis d'impliquer, dans une série d'ateliers, plus de 300 personnes d'un bon échantillon mondial de pays francophones (Burkina Faso, Cameroun, Canada, Canada-Québec, Côte d'Ivoire, France, Madagascar, Niger, Sénégal, Suisse et Tunisie). Ces activités en présentiel et en ligne ont permis de créer ou d'améliorer près de 400 articles tout en sensibilisant et formant un grand nombre d'acteurs et actrices de la société civile.

IMAGES, VIDÉO ET AUDIO

Une évolution qui est marquante en ce qui concerne les données et qu'il faut prendre en compte quand il s'agit de comprendre les phénomènes de production de contenus dans l'Internet est la tendance forte à l'essor des données en forme d'images et de vidéo et le recul relatif des données textuelles⁽⁶⁰⁾.

YouTube revendiquait en avril 2016 plus d'un milliard d'utilisateurs, avec des chiffres de croissance de 50 % par an pour le nombre de sessions et de 40 % pour le nombre d'utilisateurs par jour⁽⁶¹⁾. Ce service de partage de vidéos très utilisé⁽⁶²⁾ est présent dans 88 pays et serait traduit en 76 langues à l'heure actuelle. Il ne faut cependant pas confondre les langues dans lesquelles le service présente son interface, avec les langues des contenus, car de nombreuses vidéos concernent des langues peu répandues et non localisées sur l'Internet, la vidéo restant le média le plus approprié pour collecter des données linguistiques des langues non écrites. Depuis 2011, YouTube autorise les utilisateurs à marquer leurs vidéos avec une licence Creative Commons CC BY⁽⁶³⁾ et plus de 13 millions d'entre elles seraient disponibles sous cette licence, permettant à tous de les utiliser le plus librement possible sous réserve de mentionner leur auteur respectif⁽⁶⁴⁾. Notons que d'autres services de partage de vidéos, tels que Vimeo⁽⁶⁵⁾, ouvrent ce type de publication à l'ensemble des licences Creative Commons.

En matière de partage de photographies, Flickr⁽⁶⁶⁾ constitue l'un des sites les plus populaires en revendiquant 112 millions d'utilisateurs⁽⁶⁷⁾ en juin 2015 dans au moins 63 pays différents. Flickr offre notamment la possibilité de publier et de partager des images personnelles et professionnelles relevant soit du domaine public soit de l'une des licences Creative Commons. En juin 2016, on dénombre ainsi près de 375 millions d'images de ce type⁽⁶⁸⁾ sur la dizaine de billions diffusées sur Flickr⁽⁶⁹⁾. Notons qu'à travers l'initiative « The commons », une centaine d'institutions

documentaires valorisent sur Flickr une partie de leurs fonds iconographiques du domaine public, telles les Archives du Barreau du Haut-Canada, la bibliothèque historique publique de Vancouver, la bibliothèque Kathryn et Shelby Cullom Davis de l'Institut de hautes études internationales et du développement de Suisse, la bibliothèque de Toulouse et l'université de Caen de Normandie⁽⁷⁰⁾. Sur 500px, un autre site communautaire de photographies dont le siège est à Toronto (Canada), 1,46 % des photos disponibles en 2015 (soit plus de 661 000 images) relèvent d'une licence Creative Commons ou du domaine public. Dans cette catégorie, les photographes francophones les plus productifs sont originaires de France (3^e position), du Canada (6^e) et de Suisse (14^e)⁽⁷¹⁾. Signalons enfin que des initiatives portées par des acteurs de l'écosystème Wikimedia visent à valoriser les talents sur des thématiques ou des zones géographiques, tel le concours photographique international « Wiki loves Africa » destiné à mieux illustrer l'Afrique sur Wikipédia⁽⁷²⁾.

De nombreux compositeurs et interprètes, notamment francophones, mettent à disposition certaines de leurs œuvres sous des licences ouvertes telles les Creative Commons. Comme pour les autres types de biens communs numériques, les motivations de ces créateurs sont multiples : recherche de notoriété en facilitant l'accès du public à leurs œuvres, utilisation de modèles de financement alternatif, expression artistique impliquant en toute légalité la réappropriation et le remixage, etc. Plusieurs plateformes de diffusion et d'achats de musiques produites par des labels et artistes indépendants contiennent dans leurs catalogues des œuvres sous licences CC ou du domaine public, comme Bandcamp (1,95 million de morceaux)⁽⁷³⁾, Jamendo (plus de 496 000)⁽⁷⁴⁾, Free Music Archive (86 000)⁽⁷⁵⁾, Dogmazic (50 000)⁽⁷⁶⁾, Tribe of noise (29 000)⁽⁷⁷⁾. Au nombre des labels musicaux francophones utilisant des licences libres ou ouvertes citons notamment Fictional Island Records (Suisse, fictional-island.com), AMMD (France, ammd.net), Fading Way (Canada, fadingwaysmusic.com), Noweapon (Canada-Québec,

noweapon.org), Peppermil Records (Canada, peppermilrecords.com), Revolution Sound Records (France, revolutionsoundrecords.org), Silenced (Belgique, silenced.be).

Dans le domaine de la promotion du patrimoine sonore par les institutions documentaires, citons le portail Europeana qui donne notamment accès à des ressources francophones du domaine public ou sous licences CC originaires de France (4 226 enregistrements), de Grèce (2 995) et de Roumanie (108)⁽⁷⁸⁾.

CLOM ET REL

Depuis à peine cinq ans après leur naissance aux États-Unis⁽⁷⁹⁾ les cours en ligne ouverts et massifs (CLOM)⁽⁸⁰⁾ semblent prendre un rôle essentiel dans l'éducation à distance, malgré un débat parfois enflammé⁽⁸¹⁾ sur les risques pour l'éducation traditionnelle, sur la prédo-

minance des sites américains, sur le degré de réussite, etc. Ces cours libres et disponibles en ligne à grande échelle connaissent un développement hors du commun en bousculant au passage le lien traditionnel entre apprenant et structure éducative. Cette évolution se produit notamment par la naissance d'une nouvelle génération de portails Internet qui se sont spécialisés dans la production de cours et jouent également le rôle de plateforme pour la distribution des cours. C'est le cas de Coursera⁽⁸²⁾, le plus grand fournisseur mondial de CLOM, qui propose plus de 1 350 cours produits par près de 140 institutions en 7 langues à l'heure actuelle.

Le MIT, qui avait déjà conçu des initiatives similaires dans les années 2000, ne s'est pas associé avec Coursera, et il a proposé, avec l'université de Harvard, la plateforme sans but lucratif edX⁽⁸³⁾ qui aurait déjà délivré 580 000 diplômes pour plus de 1 700 cours. La Sorbonne de Paris, l'École polytechnique de Lausanne, l'université McGill ou l'université Catholique de Louvain figurent parmi les institutions des pays de la Francophonie associées à cette plateforme.

Les CLOM sont généralement gratuits, mais la tendance est au paiement pour l'obtention des diplômes (Coursera propose nombre de « certificats vérifiés » contre une rémunération moyenne de 56 dollars américains et edX fait de même pour un coût moyen légèrement inférieur) et une note d'analyse du 4 février 2016⁽⁸⁴⁾ signale que France Stratégie⁽⁸⁵⁾ propose d'aller vers la certification payante dans la plateforme FUN (France université numérique)⁽⁸⁶⁾.

Le développement des CLOM a été rapide et les pays membres de la Francophonie n'ont pas été absents du mouvement. En effet, plus de 230 CLOM auraient été lancés, rien qu'en 2015, d'après ForumMOOC⁽⁸⁷⁾, sur une trentaine de plateformes différentes et suivis par au moins 200 000 apprenants, pour une vingtaine d'entre elles. Toutefois, même un pays relativement avancé comme la France n'aurait, toujours selon la note de France Stratégie⁽⁸⁸⁾, qu'une place relativement réduite

sur le marché international des CLOM (seulement 7,5 % de l'offre mondiale au début 2016). La note indique néanmoins que « ce chiffre ne doit pas occulter la dynamique de rattrapage à l'œuvre depuis 2013 grâce à la singularité du modèle économique français marqué par la prééminence d'une plateforme publique offrant un accès gratuit aux MOOC ». Cette citation fait référence, bien entendu, à la plateforme proposant à l'heure actuelle 140 CLOM par une soixantaine d'établissements éducatifs supérieurs et suivis par plus de 500 000 inscrits. La même note souligne, au passage, l'offre majoritairement nationale des plateformes européennes alors que plus de 70 % des CLOM proposés par Coursera, proviennent de 150 universités du monde considérées parmi les « meilleures » selon le fameux – et non moins controversé – classement de Shanghai⁽⁸⁹⁾.

La France serait le seul pays de la Francophonie à disposer, avec FUN, d'une plateforme centralisée, car les universités ou centres de formation dispensant des MOOC dans les autres pays francophones du Nord utiliseraient majoritairement l'hébergement par Coursera ou edX, du moins, c'est ce qui ressort d'une rapide analyse du plus grand répertoire mondial de CLOM, le MOOC List⁽⁹⁰⁾.

Il existe des annuaires de CLOM ou des outils de recherche de cours orientant vers les MOOC francophones comme les plateformes Digischool⁽⁹¹⁾ ou MOOC francophone⁽⁹²⁾, ce dernier indiquant pointer vers « tous les MOOC francophones » et se déclarant une initiative « indépendante de tout organisme et dont le travail de rédaction, de création et de conception est fait entièrement bénévolement ».

Les pays francophones du Sud, quant à eux, seraient peu visibles dans les répertoires internationaux, mais l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) propose sa collaboration pour des CLOM du Sud notamment avec la participation d'institutions universitaires des pays comme le Burkina Faso, le Cameroun, l'Égypte, le Liban, Mada- →



Un site Internet rénové pour l'Observatoire de la langue française

Pour disposer de données statistiques fiables sur la place et l'usage de la langue française dans le monde, l'Observatoire de la langue française de l'OIF recueille et analyse les données sur sa situation par pays, par secteur d'activité, dans les organisations internationales... À l'occasion du XVI^e Sommet de la Francophonie (Antananarivo, 26 et 27 novembre 2016), l'Observatoire se dote d'un site Internet entièrement rénové donnant accès à des tableaux, cartes interactives, graphiques, synthèses, études ainsi qu'à une série de ressources audios et vidéos réparties suivant trois grandes rubriques : Qui parle français dans le monde ? Qui apprend le français dans le monde ? Le français, langue de communication internationale et des affaires. Une attention particulière est accordée à la place de la langue française sur Internet.

En savoir plus :
<http://observatoire.francophonie.org>.

→ gascar, le Maroc, le Sénégal, la Tunisie et le Vietnam⁽⁹³⁾. Ceci est bienvenu, car, selon des chiffres de 2014, et probablement par manque d'offre locale, les étudiants africains étaient légion à participer aux CLOM européens, notamment ceux de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)⁽⁹⁴⁾, qui comptabilisait 42 000 Africains assistant à ses CLOM, ou l'École centrale de Lille, avec 11 500 participants africains en 2014.

L'OIF a récemment réalisé un CLOM sur l'intercompréhension⁽⁹⁵⁾ en langues romanes suscitant une dynamique collaborative entre les 4 344 participants, principalement des enseignants du primaire et du secondaire de français langue étrangère, langue seconde et langue maternelle⁽⁹⁶⁾. Au cours du quatrième trimestre 2016, il est également prévu de lancer un CLOM international en français sur l'amélioration des capacités d'encadrement pédagogique des maîtres. Capitalisant sur l'expérience acquise dans la construction des dispositifs nationaux de formation à distance au sein des 11 pays francophones bénéficiaires du projet Ifadem, une initiative copilotée par l'OIF et l'AUF, ce CLOM s'adresse à un public élargi d'enseignants du primaire⁽⁹⁷⁾.

Parmi les critiques majeures des CLOM il y a le faible taux de réussite, car en règle générale, une petite minorité des inscrits termine avec succès la formation. En septembre 2014, plusieurs sources regrettaient qu'en France seulement 2 % des inscrits, en moyenne, aurait suivi un CLOM jusqu'à son terme⁽⁹⁸⁾, alors qu'aux États-Unis où le système existe pourtant depuis plus longtemps ce chiffre montait à 9 %. À l'époque, l'IEPFL déjà citée, avait le record des 20 % des inscrits ayant fini la formation sur un CLOM, alors que sur Coursera « seuls 10 % des inscrits en moyenne finissent la formation » d'après Solerni.org, site d'Orange pour la formation en entreprise⁽⁹⁹⁾. L'analyse de la plateforme Solerni rappelait néanmoins que les cours ouverts et gratuits offraient l'option de participer à un nombre important d'auditeurs libres qui ne cherchent pas à obtenir de diplôme, et d'autres sources⁽¹⁰⁰⁾ sou-

ignent que l'apparente contradiction entre le nombre élevé d'inscriptions et le faible nombre de réussites masque « une réalité passionnante en matière de participation » et un excellent apprentissage aux biens communs numériques.

Les CLOM offrent de nouvelles opportunités en termes d'éducation et de formation, ainsi que de spécialisation ou de formation continue et même de simple « satisfaction de curiosité ». Et leur modularité et flexibilité, ainsi que leur disponibilité ne requérant que de faibles moyens pour l'apprenant devraient être prises en compte dans le dessein de politiques éducatives et culturelles. Les lacunes en matière de formation pour nombre de disciplines en

Afrique (mais aussi en Haïti, en Océanie) pourraient être comblées par une politique systématique de CLOM dans les formations manquantes. Mais il serait aussi opportun que des CLOM puissent être dessinés en matière de formation à la production de contenus (comme le fait Wikimedia⁽¹⁰¹⁾, par exemple), tant en langue française qu'en langues nationales ou régionales et facilement adaptables aux cultures locales. Si les technologies linguistiques ne sont plus un écueil, l'absence de volonté politique ne permet pas leur adaptation dans toutes les langues. Les CLOM sont un moyen (en termes de formation à l'appropriation de techniques de formalisation des langues), mais aussi un objectif, en termes de création de contenus linguistiques et culturels libres et ouverts.



Quelques données récentes sur les CLOM⁽¹⁰²⁾


Il y a un total de 4 200 cours offerts par 550 universités. La croissance forte en nombre de cours a connu une légère inflexion fin 2015. La répartition du nombre de cours par plateforme est la suivante :

- Coursera : 35,6 %
- EdX : 18,1 %
- Canvas.net : 6,92 %
- FutureLearn : 5,68 %
- MiriadaX : 3,66 %⁽¹⁰³⁾
- France université numérique : 3,33 %
- Udacity : 2,95 %
- Autres : 23,76 %

Par contre le nombre d'étudiants suivant au moins un cours a doublé en 2015, le total étant de 35 millions d'étudiants. La part de Coursera qui était de plus de la moitié en 2014 est passée sous la barre des 50 % en 2015.

Les cours sont offerts en 16 langues différentes⁽¹⁰⁴⁾ : la part de l'anglais qui était de 80 % commence à descendre (75 % en 2015) grâce en particulier à la présence de FUN et MiriadaX, les 3 langues principales étant dans l'ordre l'anglais, l'espagnol et le français.

Le record d'étudiants pour un cours donné appartient au British Council avec un cours dont le sujet est l'étude d'un système de test du niveau de la langue anglaise, avec 440 000 étudiants inscrits.

Les REL (Ressources éducatives libres) sont la face cachée des CLOM et, bien que moins connues, elles ont une très grande importance, surtout en relation avec les biens communs numériques dont elles représentent un noyau potentiel de développement. Si les CLOM sont conçus pour servir principalement les apprenants, les REL sont surtout au service des enseignants. Il s'agit en effet de ressources d'apprentissage⁽¹⁰⁵⁾ au format libre, ce qui permet de les reprendre et de les modifier aussi bien que de les intégrer comme composant de cours aux thématiques plus larges. À l'identique des CLOM, il existe des répertoires ou sites organisés pour la confection de cours comme le sont par exemple respectivement Abuledu⁽¹⁰⁶⁾ et Eliademy⁽¹⁰⁷⁾. Du côté des actions promues ou soutenues par la Francophonie pour la période 2015-2016, il faut noter plusieurs initiatives dont le lancement du méta-portail IDNEUF animé par l'AUF⁽¹⁰⁸⁾ et la publication par l'OIF, en partenariat avec l'Unesco, l'Alecso, l'Open Education Consortium et l'Université virtuelle de Tunis, du premier « Référentiel de compétences REL »⁽¹⁰⁹⁾ qui a la vocation d'être une grille pédagogique pour motiver la création et gestion de REL (Sur les REL, voir également l'Axe 4.2 *Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance*). 


LES MOTEURS DE RECHERCHE

Une autre tendance très marquante, mais beaucoup plus subtile et insidieuse, est celle de l'évolution des moteurs de recherche, qui sont par nature les gardiens du temple des données en donnant ou pas l'accès à tel ou tel recoin de la Toile. On est passé subrepticement, et sans que la grande majorité d'utilisateurs ne s'en rende bien compte, d'un gardien objectif qui tentait de donner l'accès à tous les recoins en octroyant les priorités d'affichages des résultats en fonction de critères scientifiques et objectifs⁽¹¹⁰⁾ à un gardien dont les critères n'étaient plus du tout génériques, mais spécifiquement adaptés à chaque individu (à travers, entre autres, la mémorisation de ses recherches précédentes) et orientés vers une priorisation de résultats qui optimisait la probabilité de succès publicitaire, le grand négociant de l'entreprise (en croisant l'historique de nos recherches avec d'autres informations collectées sur nos comportements dans l'Internet). En effet, et sans mentionner les liens sponsorisés qui représentent la publicité directe, la somme des informations que l'entreprise propriétaire du moteur de recherche⁽¹¹¹⁾ utilise pour profiler chaque utilisateur et faire de la publicité indirecte ne se réduit pas à celle de la mémorisation des recherches par mots clefs réalisées dans le passé. Elle inclut aussi la navigation⁽¹¹²⁾ et également les contenus des courriels échangés via des services de messagerie comme gmail⁽¹¹³⁾. À cela on peut rajouter, en ce qui concerne les téléphones intelligents, l'alliance entre Android⁽¹¹⁴⁾ et le GPS installé sur la plupart des téléphones intelligents qui permet de suivre à la trace l'utilisateur... Google nous identifie ainsi comme entité consommatrice de biens et services et oriente les résultats de nos recherches par mots clés de manière à augmenter les chances que nous visitons les entreprises qui le payent pour assurer leur publicité.

Promouvoir des contenus sans prendre en compte cette nouvelle réalité dans le monde virtuel serait un comportement analogue à celui de vouloir utiliser une carte routière à vocation

publicitaire pour faire du tourisme d'exploration, et que cette carte soit personnalisée en fonction des boutiques où nous serions supposés acheter et dont seuls seraient mentionnées les chemins qui conduisent à ces boutiques. Ce qui ferait scandale dans le monde de la cartographie ne pose apparemment pas trop de problèmes dans celui de la navigation virtuelle, ce qui est pour le moins surprenant.

Savoir quel est l'impact indirect pour les langues de cette évolution des

moteurs de recherche est une tâche difficile. Mais tout porte à croire, dans un contexte où le pourcentage d'indexation des moteurs de recherche est passé de plus de 80 % de la surface du Web en 2005 à moins de 5 % dans les dernières années⁽¹¹⁵⁾, que cet impact est positif pour l'anglais et qu'il est d'autant plus négatif pour les autres langues que leur présence est faible dans la Toile. Cette situation préoccupante concerne beaucoup des langues partenaires de la Francophonie, en particulier en Afrique. 

LES TECHNOLOGIES LINGUISTIQUES

Les industries linguistiques ont fait beaucoup rêver depuis la seconde moitié du XX^e siècle ; si les prédictions en matière de chiffres d'affaires ont souvent vu juste, celles concernant les résultats scientifiques laissent encore à désirer, du moins pour la grande majorité des langues. Certes, il y a eu un grand chemin parcouru depuis les premières tentatives de traduction automatique (qui, en pleine guerre froide, concernait surtout le couple anglais-russe⁽¹¹⁶⁾), mais pas à la vitesse promise par les constructeurs et même par certains projets millionnaires, tels Eurotra⁽¹¹⁷⁾.

Les technologies linguistiques des premiers logiciels de traduction (Systran, TAUM, IBM, Ariane-GETA, Atamiri, etc.) qui peinaient à satisfaire la qualité attendue ont été, sinon remplacées, complètement métamorphosées par l'exploitation de corpus de textes colossaux, de bases de connaissances, d'algorithmes statistiques et de mémoires de traduction⁽¹¹⁸⁾ avec Google Traduction en tête des systèmes utilisés en ligne.

Autant Systran, Trados, DéjàVu, Wordfast, Linguee et autres programmes de traduction assistée ou d'aide à la traduction continuent à être préférés par les traducteurs professionnels, autant les systèmes gratuits en ligne ont conquis l'utilisateur non professionnel pressé

de comprendre les grandes lignes d'un article écrit dans une langue qu'il ne maîtrise pas, par un simple clic sur la page de son navigateur. Mais ce qui est satisfaisant pour un internaute anglophone qui veut lire un article en français ou un germanophone qui souhaite comprendre une note en espagnol, ne fonctionne pas aussi facilement pour celui qui souhaite traduire, par exemple, un blog bulgare, perse et moins encore guarani ou sarde. En effet, les corpus exploitables disponibles pour le bulgare ou le perse sont insuffisants pour permettre une traduction satisfaisante et pour le guarani ou le sarde il n'y a tout simplement pas d'application les traitant à l'heure actuelle. *A contrario*, des langues ayant une présence très forte (anglais, français, allemand, japonais, espagnol, etc.) permettent statistiquement de trouver plus de matériaux pouvant donner la bonne traduction. Google a beau offrir la traduction « de et vers » plus d'une centaine de langues aujourd'hui⁽¹¹⁹⁾ si les résultats de traduction entre des langues ayant une présence très forte sur l'Internet sont pratiques et utiles (car les erreurs grossières qui parsèment ce résultat sont facilement détectables), ce n'est pas le cas si l'une des deux langues a une présence faible.

Il est important de noter que le matériau permettant ces technologies est →

→ fourni gratuitement et implicitement par l'utilisateur. Plus les services de Google Traduction, Systran, Reverso ou Bing seront utilisés, meilleurs seront leurs produits, ce qui fait partie de la logique même des modèles utilisés par les systèmes statistiques à mémoire de traduction. Un inconvénient intrinsèque de ce modèle est que les langues les moins utilisées ont moins de mémoires de traduction disponibles et en conséquence les produits linguistiques les concernant sont les moins performants. Et dans ce contexte, il est à regretter que les systèmes ouverts (Apertium, Omega T, Open Language Tools, etc.), plus perméables à l'incorporation de langues moins traitées (breton, macédonien, galicien, etc. pour Apertium, par exemple) ne bénéficient pas d'une visibilité aussi marquée. Reste à exprimer le souhait que lorsque le besoin de traduction de biens communs se manifeste la cohérence oblige à utiliser des logiciels ouverts.


Bien entendu, la traduction automatique n'est pas l'unique technologie linguistique, loin de là, et d'autres outils ont connu des performances majeures à partir des développements de l'informatique en matière de représentation des langues. Depuis les correcteurs orthographiques ou syntaxiques, en passant par les dictionnaires électroniques, l'étiquetage des discours ou les résumés automatiques, ces technologies sont aujourd'hui de plus en plus largement utilisées en bénéfice d'un meilleur confort de rédaction, analyse et compréhension de textes, ainsi que de facilité de recherches et obtention de réponses multilingues, mais aussi pour mieux vendre un produit ou un service, facilitant le profilage du consommateur et permettant de lui présenter rapidement une offre « adaptée » à ses besoins via les moteurs de recherche ou les réseaux sociaux.

Riches d'une longue tradition en la matière, des acteurs des pays de la Francophonie ont toujours été très présents dans l'innovation technologique des industries langagières⁽¹²⁰⁾. Les systèmes TAUM-Météo (Canada-Québec)⁽¹²¹⁾ ou

Ariane-GETA (France)⁽¹²²⁾ figuraient parmi les meilleurs au monde dans les années 70 et des logiciels de TAO très utilisés aujourd'hui comme Systran⁽¹²³⁾, Reverso⁽¹²⁴⁾ et Wordfast⁽¹²⁵⁾ se sont développés majoritairement avec des technologies d'origine francophone. Le dynamisme des pays de la Francophonie dans le domaine des logiciels libres et à code source ouvert en la matière est tout aussi important et des initiatives comme Grammalecte⁽¹²⁶⁾ (correcteur grammatical pour la langue française fonctionnant sur la suite bureautique LibreOffice et depuis 2015 également sur Firefox) et la nouvelle version de Linotte⁽¹²⁷⁾ (langage de programmation basé sur une syntaxe naturelle et en français) ouvrent des perspectives à des initiatives comparables pour les langues partenaires (sur les logiciels libres et à code source ouvert, voir également les axes 4.2 *Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance* et 1.2 *Appuyer le développement de l'économie numérique*).

Cependant, nous nous trouvons confrontés à un retard majeur en matière de modélisation de la plupart des langues de la planète⁽¹²⁸⁾ qui ne possèdent même pas d'analyses linguistiques de base permettant une transcription de connaissances, moins encore donc, permettant une inclusion de ces langues dans l'univers numérique. Marcel Diki-Kidiri avait, en 2005, synthétisé les étapes nécessaires pour qu'une langue puisse être présente dans le cyberspace alors qu'elle se trouve au stade « oral »⁽¹²⁹⁾. Une décennie plus tard, et malgré nombre d'initiatives volontaires, moins d'une langue sur dix est réellement présente dans l'Internet⁽¹³⁰⁾.

Cependant de nouvelles pistes sont apparues avec le développement de la vidéo et la place de plus en plus importante déjà décrite qu'elle prend sur l'Internet. Les langues orales peuvent trouver une vitrine de poids dans cet univers, même si elle n'a pas encore la puissance que permet le traitement automatique des textes. À l'image de Sorosoro⁽¹³¹⁾,

pour ne citer qu'un site francophone de divulgation parmi d'autres, vitrine des possibilités de numérisation des ressources linguistiques pour les langues moins diffusées, de nombreux projets concernant les technologies vocales adaptées aux besoins des langues non écrites sont menés par différents ONG, laboratoires (notamment du CNRS en France) ou programmes (CRDI au Canada ou à la Commission européenne). À l'heure actuelle, les défis ne sont plus techniques, mais juste financiers – ou de volonté politique, finalement – afin de produire facilement des systèmes de traduction automatique vocale de et vers toutes les langues de la planète⁽¹³²⁾. 

EN CONCLUSION

Les mécanismes sous-jacents à la production de contenus sont complexes et souvent difficiles à déterminer. Ils font intervenir une combinaison d'acteurs qui vont du simple citoyen motivé par la création de « pages personnelles » d'intérêt général, aux acteurs organisés de la société civile, du milieu universitaire, du secteur privé et jusqu'aux gouvernements et collectivités locales. Des programmes ont également été développés par les organisations multilatérales dans cette direction, comme le Fonds francophone des inforoutes de l'OIF, devenu à présent Fonds francophone pour l'innovation numérique⁽¹³⁷⁾, qui a toujours comporté, parmi ses axes de soutien aux initiatives, l'élément clé de la promotion de la production de contenus en français, et souvent dans les langues partenaires, avec une attention particulière sur l'usage des technologies libres et l'accès au plus grand nombre. Les programmes de ce type ont une valeur d'exemplarité qui fait sens et ont certainement eu un impact sur la production de contenus à travers un certain nombre d'histoires à succès, même s'il est difficile de le mesurer dans son entièreté au regard de l'étendue des champs d'intervention ciblés et des objectifs spécifiques visés par les organisations à l'initiative de ces mécanismes de soutien financier et d'accompagnement. Il →

Valérie Peugeot, membre 2013-2015 du Conseil national du numérique de France et actrice de longue date des problématiques de la société de l'information à travers l'ONG VECAM (Citoyenneté dans la société numérique), travaille dans le département d'études prospectives de Orange Lab.

Hervé le Crosnier est enseignant-chercheur à l'université de Caen-Normandie et éditeur à C&F Editions qui a publié une quinzaine d'ouvrages sur les thèmes autour de la culture numérique⁽¹³³⁾, et en particulier les premiers ouvrages français sur la question des communs numériques⁽¹³⁴⁾. Ils ont été consultés en tant qu'experts sur les questions suivantes auxquelles ils ont répondu ensemble.

Quelles sont les stratégies que vous préconisez dans les années à venir pour promouvoir la production de contenus francophones et dans les langues partenaires de la Francophonie, spécialement dans le domaine des biens communs numériques ?

Ouvrir en partage des ressources documentaires peut se réaliser en suivant plusieurs modèles. D'une part, en encourageant les formes collaboratives, dans lesquelles plusieurs auteurs abondent un fonds commun qui est ouvert. L'exemple typique est Wikipédia, mais d'autres sites collaboratifs plus spécialisés existent, comme Remix Biens Communs (qui collecte des documents, notamment des vidéos sur les communs). Une action politique d'encouragement à participer à ce type de site est d'une grande valeur. Wikimedia propose par exemple de nombreuses formes de relations avec les institutions éducatives ou muséales. La photographie numérique qui porte témoignage de l'environnement architectural et naturel actuel en complément des articles de l'encyclopédie permet de favoriser la participation de tous.

Une autre manière de construire des communs numériques est d'étendre la compréhension par les individus et les institutions des licences ouvertes. En déposant des documents sur le Web associés à ces licences, on favorise la réutilisation et la circulation. On peut penser que tout système d'inscription de contenu sur le Web qui serait soutenu par la Francophonie devrait proposer à l'auteur un tel choix de licence, de façon à répandre la notion même d'autorisation auprès des auteurs.

Une troisième voie consiste à inciter les institutions gestionnaires des documents du domaine public à les placer sur le Web avec des licences ouvertes. Ceci n'est pas encore pleinement compris. De nombreuses institutions estiment qu'offrir un accès gratuit est suffisant... mais ne prennent pas en compte la rediffusion auprès d'autres publics qui est au cœur de la logique hypertexte du Web.

Inscrire la défense du domaine public dans les lois devient une nécessité quand on voit se multiplier les tentatives privées ou publiques pour reculer l'entrée dans le domaine public des œuvres culturelles. L'exemple récent du Boléro de Ravel⁽¹³⁵⁾ nous montre l'urgence de ces décisions collectives. La possibilité pour des associations spécialisées de porter en justice les cas manifestes de copyfraud⁽¹³⁶⁾ permettrait de faire avancer cet axe de travail.

Enfin, l'incitation à la réalisation de Ressources éducatives libres, dans lesquelles les enseignants permettent à d'autres collègues de

réutiliser, de modifier et de rediffuser leurs matériaux de cours est certainement la voie la plus efficace pour toucher les pays en développement. Favoriser la coopération des enseignants pour produire l'ensemble des ressources qui vont couvrir les programmes de tous les niveaux scolaires serait un formidable appel d'air. Ces matériaux pourraient ensuite être réutilisés dans des formations à distance ou des formations continues, dans le monde entier.

Quelles sont les difficultés que vous prévoyez pour ces stratégies et comment les surmonter ?

Les communs numériques sont mal compris par les associations représentant les auteurs, qui voient une concurrence et non un complément. Les institutions elles-mêmes sont souvent rétives à l'ouverture, argumentant de motifs économiques, alors même que nous manquons d'études coûts/bénéfices réelles sur la diffusion payante des travaux des bibliothèques, des archives ou des musées. Il y a en ce domaine des efforts de recherche et de formation à accomplir.

La notion de licence reste peu maîtrisée. Faire en sorte que tout auteur puisse comprendre et décider ce qu'il souhaite pour la diffusion de son travail nécessite un travail pédagogique de longue haleine. Construire des MOOC sur ces sujets en français est un outil nécessaire.

Enfin, les Ressources éducatives libres ont besoin d'une organisation collective, au-delà des volontés individuelles des enseignants qui souhaitent y participer. Des sites organisés selon les disciplines et les niveaux pour valoriser ces ressources comme outils de coopération entre enseignants sont nécessaires. Leur curation demande un véritable travail collectif. Or on ne voit pas d'institutions susceptibles de prendre ceci en charge, en termes d'emplois et de ressources informatiques.

Les coordinations d'individus sur ces sujets restent plus difficiles qu'une encyclopédie, chaque thème devant être traité de manière plus complète, avec notamment des exercices et des travaux dirigés applicatifs. Une réelle dynamique de valorisation auprès des enseignants de ces activités de partage des pratiques éducatives reste à accomplir.

VALÉRIE PEUGEOT (Orange Lab)

**et HERVÉ LE CROSNIER
(université Caen-Normandie)**

Note des auteurs : les deux dernières recommandations du chapitre sont à mettre au crédit des deux experts consultés dans cet encadré.

→ reste que les deux facteurs essentiels pour que la dynamique de production s'impose sont d'abord celui de la capacité et ensuite celui de la motivation à créer des contenus. Les premiers travaux (souvent soutenus par l'OIF) de l'Observatoire des langues et cultures dans l'Internet, déjà cité, ont montré que dans la période initiale de croissance de la Toile, entre 1988 et 2003, il y avait une claire proportionnalité entre la croissance du nombre d'utilisateurs d'Internet dans une langue donnée et celle des contenus dans cette langue. Cependant cette tendance s'est progressivement estompée révélant que les vagues successives de nouveaux utilisateurs postérieurs étaient clairement beaucoup moins préparées ou motivées par la création de contenus.

La réponse en termes de politiques publiques à cette situation est de manière évidente dans l'éducation du grand public à la culture numérique dans ce que l'Unesco appelle l'alphabétisation aux médias et à l'information (aussi appelée la littératie par le Conseil national du numérique ou encore alphabétisation numérique et informationnelle⁽¹³⁸⁾ par d'autres sources), la seule

susceptible de faire retrouver cette relation perdue entre nouveaux utilisateurs et progression parallèle des contenus. Des CLOM de qualité pour l'alphabétisation informationnelle seraient certainement bienvenus dans ce contexte.

Mais il n'est pas possible d'ignorer que dans la Toile d'aujourd'hui les sites sont très majoritairement visités via les moteurs de recherche (plus de 90 % du trafic Internet sur un site serait généré de cette manière⁽¹³⁹⁾). Il n'est pas anodin que les Portugais, depuis 1995 (Sapo⁽¹⁴⁰⁾) ; les Russes, depuis 1997 (Yandex), c'est-à-dire avant l'arrivée de Google ; les Chinois, depuis 2000 (Baidu, et également Sogou en 2004 et Soso en 2006) ; les Coréens du Sud, depuis 2004 (Naver) ; les Kurdes, depuis 2013 (Egerin) ont développé des moteurs de recherche orientés vers leurs langues respectives. Il ne s'agit pas seulement de présenter une interface à la recherche dans la langue choisie, mais aussi, et surtout, de favoriser l'exploration des sites dans cette langue en privilégiant leur indexation. Tous ces moteurs ne sont pas (encore) devenus les premiers choix dans leur communauté linguistique respective,

mais certains comme Baidu ou Yandex ont réussi à le faire et peuvent se targuer d'avoir permis à leur communauté linguistique une certaine indépendance dans un domaine où les implications sont nombreuses et puissantes en termes de contenus présentés dans la langue maternelle de l'utilisateur.

Le français n'est pas en reste avec l'existence du moteur de recherche Exalead depuis 2000, lequel a été conçu dans une coopération avec le projet européen Quaero (2008-2013). La vocation de l'entreprise Dassault Systèmes qui gère Exalead n'est pas d'en faire un projet grand public, mais une vitrine technologique pour ses produits qui sont orientés vers des services très personnalisés pour les entreprises. Dans ce contexte, la promotion de ce service de grande qualité qui offre une interface de recherche avancée et favorise les contenus francophones n'est pas à l'ordre du jour, car le succès entraînerait des coûts importants pour la gestion d'un trafic d'une nature plus massive. Reste qu'il serait opportun d'examiner des possibilités de partenariat ou de prendre cette initiative comme une preuve de concept qui pourrait motiver des initiatives simi-



Favoriser la santé avec la cartographie numérique collaborative (OSM)

L'accès au dispositif de prévention et de soins constitue un des défis que rencontrent de nombreux pays francophones, notamment du Sud. Pour les populations comme pour les États et gouvernements, il s'agit notamment de pouvoir facilement identifier l'existant sur une carte afin tout à la fois de répondre à l'urgence et de planifier l'action publique.

Utilisant les technologies de cartographie numérique collaborative OpenStreetMap (OSM), PharmaCarte est une carte thématique géocalisant les pharmacies de garde de la ville d'Abidjan. Produite et mise à jour régulièrement par la communauté OSM Côte d'Ivoire (www.openstreetmap.ci), cette carte consultable en ligne est également rattachée à un système d'alerte par SMS fonctionnant avec un simple téléphone mobile dépourvu d'accès à Internet. En interrogeant ce service, on reçoit par messagerie textuelle l'adresse, le numéro de téléphone et informations complémentaires sur les pharmacies de garde les plus proches de sa position.

La disponibilité de cartes détaillées et actualisées s'inscrivant dans une dynamique de biens communs numériques est également indispensable pour la prévention et la gestion de crises sanitaires par les autorités publiques et par les acteurs nationaux et internationaux de l'humanitaire. Ainsi en 2015 et 2016 au Burkina Faso et en Guinée notamment, des ONG telles que Médecins sans frontières, la Croix-Rouge et Terre des Hommes ont fait appel à des contributeurs de la communauté mondiale OpenStreetMap, pour cartographier sur le terrain, mais également à distance à l'aide d'images satellites haute définition, les maisons, écoles, hôpitaux, points d'eau, etc. Fortement mobilisée dans toutes ces initiatives, la communauté OpenStreetMap d'Afrique de l'Ouest y a démontré son expertise acquise dans le cadre notamment des formations régionales organisées et soutenues depuis 2014 par l'OIF en partenariat avec le projet Espace OSM francophone (<http://projeteof.org/blog/>).




lares à Baidu ou Yandex dans le monde francophone (en 2012, Baidu approchait du chiffre de 20 % des personnes réalisant des recherches sur l'Internet et Yandex 5 %⁽¹⁴¹⁾). Enfin, il faut suivre de près l'initiative rafraîchissante du moteur <http://qwant.com> qui permet de chercher en français (ou en corse !) dans un cadre conceptuel que l'on pourrait qualifier de contrepied à Google⁽¹⁴²⁾ et qui permet d'orienter la recherche par pays.

Certains pays francophones comme la France et le Burkina Faso sont en train de développer une politique publique ambitieuse et volontariste pour les données ouvertes⁽¹⁴³⁾ et c'est certainement un axe très important pour susciter des actions en aval qui vont contribuer à la création de biens communs numériques. En effet, le traitement et le recoupement par des acteurs de la société civile de différents groupes de données que les pouvoirs publics vont laisser en accès ouvert, public et pratique (c'est-à-dire dans des formats reconnus) pourra représenter, dans les années à venir, un terrain d'expérimentation exceptionnel et virtuellement infini pour des expériences concrètes

de biens communs numériques. Un partage des expériences nationales au sein des pays de la Francophonie serait susceptible d'accompagner et d'amplifier ce mouvement. En ce domaine, les initiatives de données ouvertes menées depuis quelques années dans le domaine de la cartographie collaborative reposant sur l'écosystème numérique OpenStreetMap (OSM) méritent d'être rappelées, d'autant plus que l'appropriation de ce dispositif ouvert mondial s'inscrit dans une approche plurilingue et qu'il implique de plus en plus les pouvoirs publics, les milieux professionnels et la société civile de pays du Sud. Ainsi, grâce aux actions de renforcement de capacités réalisées et soutenues par plusieurs acteurs internationaux et nationaux, dont l'OIF, une communauté de cartographes numériques expérimentés OSM émerge et se structure en Afrique subsaharienne francophone (*voir encadré page 162*).

Quant aux contenus du domaine public, l'accès gratuit aux œuvres ne suffit pas à les constituer en communs, car il est nécessaire d'autoriser la réutilisation⁽¹⁴⁴⁾. Il serait opportun de

réaliser un travail d'explication à ce sujet auprès des institutions concernées (en premier lieu les bibliothèques publiques et archives nationales) ce qui pourrait aider au développement des communs.

La production de communs demande l'apposition de licences ouvertes. Une formation des auteurs (à travers les éditeurs, par exemple) qui les porte à établir une stratégie claire pour chacune de leur production : par exemple, soit accentuer la propriété, s'ils veulent s'inscrire dans un mode de commercialisation classique, soit permettre la diffusion et la reprise, s'ils souhaitent notamment tirer parti de modèles de rémunérations alternatifs ou rechercher un impact non directement financier. Par ailleurs, il serait souhaitable que les sites gérés ou soutenus par les différents acteurs de la Francophonie intègrent par principe ce choix de licence dans l'interface de saisie de l'information et du contenu. C'est notamment le cas pour la nouvelle version du site du Réseau francophone de l'innovation Finnov (francophonieinnovation.org) soutenu par l'OIF dont le contenu est placé sous licence CC BY NC ND⁽¹⁴⁵⁾. 

NOTES DE L'AXE 4.1

- (1) Propos du PDG de Google rapportés par un site spécialisé en technologie appartenant à la compagnie AOL : <http://techcrunch.com/2010/08/04/schmidt-data/> (Consulté le 15 juillet 2016)
- (2) C'est-à-dire un ensemble de huit bits, le bit étant l'unité élémentaire qui prend la valeur 0 ou 1
- (3) L'entreprise Cisco, spécialisée dans les routeurs, publie annuellement, et depuis quelques années, un rapport prévisionnel détaillé sur l'évolution du trafic de l'Internet. Le dernier rapport de mai 2015, qui est en ligne à http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/ip-ngn-ip-next-generation-network/white_paper_c11-481360.html (Consulté le 15 juillet 2016) rapporte que le trafic annuel sur l'Internet va dépasser un zetaoctet en 2016 et le double en 2019
- (4) Cardon (D.), *À quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure des big data*, Coédition Seuil-La République des idées, Paris, 2015
- (5) En effet, chaque utilisateur du service peut proposer à Google de corriger les erreurs que le service commet et ainsi enrichir ses futures traductions
- (6) La notion d'ancienneté dans l'Internet est bien entendu toute relative; il s'agit ici de la période 1995-2005
- (7) Par traditionnel il faut entendre des pages statiques en HTML par opposition aux pages dynamiques impliquant l'utilisation de bases de données ou/et de systèmes de gestion de contenus (CMS)
- (8) Le modèle de données du dispositif numérique OSM intègre largement le multilinguisme, comme le montre la page wiki dédié à la clé name : <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:Key:name> (Consulté le 26 mai 2016). 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
- (9) Cette comptabilité approximative inclut les langues « localisées » c'est-à-dire pour lesquelles une codification qui permet leur manipulation informatique et leur affichage normalisé sur écran a été acceptée par le consortium UNICODE (<http://unicode.org>). Cela n'inclut pas les langues seulement orales qui disposent d'enregistrements vidéo ou audio
- (10) http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_313_en.pdf : Rapport Flash EB Series #313
- (11) Page d'accès au rapport : <http://ec.europa.eu/COMMFrontOffice/PublicOpinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/search/language/surveyKy/2059> (Consulté le 15 juillet 2016)
- (12) C'est en 1997, qu'apparaît, pour la première fois, dans la Charte de la Francophonie la formule « langues partenaires » pour désigner ce qu'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
- (13) Une langue est localisée quand elle a une codification de l'ensemble de ses caractères, ce qui permet son existence numérique
- (14) <http://funredes.org/presentation/francaisinternet.ppt> : Présentation de PIMENTA (D.), États généraux de la promotion du français dans le monde, Paris, octobre 2011
- (15) <https://stateof.creativecommons.org> (Consulté le 15 juillet 2016)
- (16) 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 maintenir des compteurs. 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 domaine public et que de nombreux contenus sous CC, faute d'être associés au lien Internet du logo correspondant, ne sont pas comptabilisés
- (17) Une présentation détaillée des licences Creative Commons figure dans l'axe 4.2 « Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance » du présent rapport.
- (18) Source : <https://stateof.creativecommons.org/2015/data.html#people-are-sharing-with-cc-licenses-in-as-many-as-34-languages-with-more-than-90-million-views-of-ccs-deeds-in-the-last-ten-years>
- (19) Pour les pages disponibles dans d'autres langues des pays membres de la Francophonie, on constate que le niveau de fréquentation est inférieur à 202 000 vues, avec l'arabe (28 438), le catalan (12 298), le grec (201 277) et le roumain (63 000)
- (20) Seulement une indication car les données sont compilées à partir d'un échantillonnage très restreint
- (21) Page de statistiques par langue de InternetWorldStats : <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm> (Consulté le 15 juillet 2016)
- (22) Page de mesure de la langue des sites de W3Techs : http://w3techs.com/technologies/overview/content_language/all (Consulté le 15 juillet 2016)
- (23) <http://www.alexa.com/> (Consulté le 15 juillet 2016) : site de la compagnie Alexa qui appartient à Amazon et est devenue leader mondial en matière de surveillance du trafic mondial, réclamant près de 30 millions de sites scrutés
- (24) Le site NETCRAFT indique en avril 2016 un total supérieur à un milliard de sites Internet dont seulement 167 millions en fonctionnement. Les dix millions de sites dont la langue est explorée représentent donc 6% du total des sites en fonction. Voir : <http://news.netcraft.com/archives/2016/04/21/april-2016-Web-server-survey.html> (Consulté le 15 juillet 2016)
- (25) <http://funredes.org/lc> : site de l'Observatoire des langues et cultures dans l'Internet de l'ONG Funredes
- (26) Comme il est logique, étant donné les fortes pénétrations initiales, les croissances les plus notables en termes de nombre d'utilisateurs depuis 2007 n'ont certainement pas été dans le monde anglophone, mais plutôt en Asie et plus récemment dans le monde arabe
- (27) OIF, *Rapport 2014, La langue française dans le monde*, Nathan, Paris, p. 501-541. En ligne à <http://www.francophonie.org/Rapports-Publications.html>
- (28) Rappelons que les contenus des encyclopédies Wikipédia constituent des dispositifs indépendants par langue et ne sont pas nécessairement des traductions des autres, même si cela arrive que des articles entiers ou partiels puissent l'être
- (29) Page listant les différentes versions linguistiques de Wikipédia avec les données associées : https://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias/fr (Consulté le 15 juillet 2006)
- (30) Page listant les 500 sites les plus visités selon Alexa : <http://www.alexa.com/topsites> (Consulté le 15 juillet 2006)
- (31) Page de Wikipédia décrivant la licence de documentation libre GNU : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia> (Consulté le 15 juillet 2016)
- (32) Valeur d'avril 2016 consultée sur la page listant les différentes versions linguistiques de Wikipédia avec les données associées, *op. cit.*
- (33) Page de Wikipédia associée au terme « wiki » : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Wiki> (Consulté le 15 juillet 2006)
- (34) Près de 40 millions d'articles diffusés, toutes langues confondues, représentant près de 150 millions de pages réellement écrites (même source)
- (35) Les articles sont souvent précédés de commentaires sur les éventuels manquements à la rigueur et tous sont classés en matière de qualité. Voir <https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Statistics> : page de statistiques de Wikipédia

- (36) Selon L'étude menée en 2015 par le Groupement d'Intérêt Scientifique M@rsouin consacrée au lectorat de la version en français de Wikipédia, de 18% à 35,1% des enseignants francophones interrogés utilisent occasionnellement à fréquemment cette encyclopédie collaborative. Voir <http://www.marsouin.org/article760.html> et <http://www.marsouin.org/article673.html> (Consultés le 15 juillet 2016)
- (37) Une des langues des Philippines avec un total de locuteurs estimé à 20 millions selon, justement, Wikipédia
- (38) Comme le catalan (17^e), le roumain (25^e), le basque (31^e), le bulgare (36^e), l'arménien (38^e), le grec (51^e), l'occitan (59^e), le breton (72^e), l'albanais (74^e) et le luxembourgeois (77^e), pour ne citer que celles qui sont présentes dans le classement des 100 premières.
- (39) Page listant les différentes versions linguistiques de Wikipédia avec les données associées : https://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias/fr (Consulté le 26 juillet 2016)
- (40) Page de la Fondation Wikimedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikimedia_Foundation
- (41) Page du projet Wiktionnaire de dictionnaire libre en français : <https://fr.wiktionary.org> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (42) Page du projet Wikimedia Commons de médiathèque libre : <https://commons.wikimedia.org/wiki/Accueil> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (43) Page du projet Wikisource de bibliothèque libre : <https://wikisource.org> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (44) Page du projet Wikiquote de collecte de citations dans différentes langues : <https://www.wikiquote.org/> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (45) Page du projet Wikilivres de bibliothèque de livres pédagogiques libres : <https://fr.wikibooks.org/wiki/Accueil> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (46) Page du projet Wikiversité de communauté pédagogique libre : <https://fr.wikiversity.org/wiki/Wikiversit%C3%A9:Accueil> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (47) Page du projet de recensement libre des espèces de Wikipédia : <https://species.wikimedia.org/wiki/Accueil> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (48) Il faudrait cependant relativiser ce chiffre car de nombreuses fiches ou pages de navigation de Wikispecies ne sont disponibles qu'en anglais. Dans le domaine végétal, notons par ailleurs que l'initiative francophone Telobotanica montre un dynamisme supérieur à Wikispecies (Voir l'encadré « Préserver et valoriser le patrimoine végétal à l'ère du numérique » de l'axe 4.2 du présent rapport)
- (49) Page du projet Wikivoyage de guides touristiques : <https://www.wikivoyage.org/> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (50) Page du projet Wikinews d'articles d'actualité : <https://fr.wikinews.org/wiki/Accueil> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (51) Page de description du projet Wikinews et de son historique <https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikinews> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (52) Page de description des conférences annuelles de la communauté Wikipédia et d'accès vers le site de chaque conférence : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikimania> (Consulté le 16 février 2016)
- (53) Page de description du projet de base de données participative de Wikipédia : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikidata> (Consulté le 16 février 2016)
- (54) TUAL (M.), « Un projet de moteur de recherche sème la discorde chez Wikipédia », Le Monde, 16 février 2016, http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/02/16/un-projet-de-moteur-de-recherche-seme-la-discorde-chez-wikipedia_4866293_4408996.html, (Consulté le 16 février 2016)
- (55) Page du réseau WikiFranca : <https://meta.wikimedia.org/wiki/WikiFranca/fr> (Consulté le 16 février 2016)
- (56) Page de la Wikiconvention : https://meta.wikimedia.org/wiki/WikiConvention_francophone/2016/fr (Consulté le 26 juillet 2016)
- (57) Page du CLOM « Apprenez à contribuer sur Wikipédia ! » Consultable sur la Plateforme FUN : https://www.fun-mooc.fr/courses/WMFr/86001/session01/about?utm_content=buffer2827c (Consulté le 26 juillet 2016)
- (58) Page d'accueil du projet WikiMOOC : « Apprenez à contribuer sur Wikipédia ! » rendant compte des résultats de l'activité : https://fr.wikipedia.org/wiki/Projet:Aide_et_accueil/WikiMOOC/Pr%C3%A9sentation (Consulté le 26 juillet 2016)
- (59) Page de Wikipédia de présentation du mois de la Francophonie : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (60) Selon les rapports de CISCO *op. cit.*, le trafic vidéo sur l'Internet (hors P2P) représenterait plus de 80% du trafic total en 2019, à comparer avec 64% en 2014.
- (61) Page de statistiques de YouTube : <https://www.youtube.com/yt/press/fr/statistics.html> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (62) YouTube n'a toutefois pas le monopole de ce service. Parmi les concurrents les plus actifs il faut noter Dailymotion, une entreprise française que Orange a cédée en 2015 à Vivendi et dont 14% des utilisateurs mondiaux d'Internet ont visité le portail vidéo en ligne au cours du 1^{er} trimestre 2015 (<http://www.statista.com/statistics/444287/global-dailymotion-reach/> : données statistiques du portail Statista spécialisé en données statistiques)
- (63) <http://www.support.google.com/youtube/answer/2797468?hl=fr> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (64) <https://stateof.creativecommons.org/2015/data.html#youtube-13-million-videos> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (65) <https://vimeo.com/creativecommons> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (66) www.flickr.com. Notons que le site se décline en plusieurs langues dont le français et le vietnamien.
- (67) <http://blog.flickr.net/en/2015/06/10/thank-you-flickr-community/> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (68) www.flickr.com/creativecommons/
- (69) <http://blog.flickr.net/en/2015/05/07/flickr-unified-search/>
- (70) www.flickr.com/commons/institutions/
- (71) <https://stateof.creativecommons.org/2015/data.html#px-661000-photos>
- (72) Page d'accueil du concours photographique Wiki loves Africa : <http://wikilovesafrica.org/?lang=fr> (Consulté le 15 juillet 2016)
- (73) Données 2015 fournies par l'équipe de BandCamp à Creative Commons Fondation : <https://stateof.creativecommons.org/2015/data.html#bandcamp-1.95-million-tracks>
- (74) Données 2015 fournies par l'équipe de Jamendo à Creative Commons Fondation : <https://stateof.creativecommons.org/2015/data.html#jamendo-496000-tracks>. Créée en 2005, la plateforme Jamendo est gérée par une entreprise du même nom dont le siège est à Luxembourg
- (75) <https://stateof.creativecommons.org/2015/data.html#free-music-archive-86000-tracks> : Données 2015 fournies par l'équipe de Free Music Archive à Creative Commons Fondation
- (76) Page d'accueil de Dogmazic. Initiative francophone créée en 2004 : <http://www.dogmazic.net>. Cette archive proposant 50 000 titres placés sous licence libre ouverte est gérée par l'association lyonnaise Musique libre

- (77) Données 2015 fournies par l'équipe de Tribe of noise à Creative Commons Foundation : <https://stateof.creativecommons.org/2015/data.html#tribe-of-noise-29000-tracks>
- (78) <http://www.europeana.eu/portal/fr/collections/music/> (Consulté le 28 juillet 2016)
- (79) Même si les cours gratuits et massifs sont nés bien avant, un consensus veut que le premier MOOC soit celui donné par l'université californienne de Stanford, en 2011, sur l'intelligence artificielle avec 160 000 inscrits
- (80) Appelés également FLOT (Formation en ligne ouverte à tous). L'acronyme en anglais est MOOC pour Massive Online Open Courses
- (81) Dossier préparé par le Centre régional de ressources emploi et formation du Limousin exposant différentes prises de position entre 2014 et 2015 : <http://www.prisme-limousin.fr/mooc-nouveaux-modeles-formation-en-ligne> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (82) Page du répertoire des cours de Coursera : <https://fr.coursera.org/directory/courses>
- (83) Site de la plateforme de MOOC Edx : <https://www.edx.org>
- (84) « Les Mooc, FUN et bientôt payants ? » Article du site letudiant.fr publié le 4 février 2016. <http://www.letudiant.fr/educpros/actualite/mooc-fun-mais-bientot-payants.html>
- (85) « MOOC français : l'heure des choix ». Analyse publiée le 4 février 2016 par le site gouvernemental France Stratégie : <http://www.strategie.gouv.fr/publications/mooc-francais-lheure-choix>
- (86) Portail France université numérique : <https://www.fun-mooc.fr/> (Consulté le 26 juillet 2016)
- (87) Bilan MOOC 2015, article publié par l'administrateur du site de Forum MOOC le 1^{er} janvier 2016 : <http://www.forummoooc.fr/viewtopic.php?t=15>
- (88) *Op. cit.*
- (89) Page Wikipédia sur le classement de Shanghai : https://fr.wikipedia.org/wiki/Classement_acad%C3%A9mique_des_universit%C3%A9s_mondiales_par_l%27universit%C3%A9_Jiao_Tong_de_Shanghai
- (90) Site d'un répertoire mondial de MOOC : <https://www.mooc-list.com/countries>
- (91) Annuaire des MOOC francophones sur le site de la plateforme de MOOC Digischool : <https://www.digischool.fr/mooc/>
- (92) Site de recherche de MOOC francophone : <http://mooc-francophone.com/>
- (93) « Les formations à distance de l'AUF ». Article publié le 26 avril 2016 sur le site de l'AUF : <http://ifc.auf.org/salle-de-presse/les-formations-a-distance-de-l-auf>
- (94) Site de l'école polytechnique fédérale de Lausanne : <http://www.epfl.ch/index.fr.html>
- (95) L'intercompréhension est un modèle d'échange par lequel chacun s'exprime dans sa propre langue et comprend celle de l'autre, notamment si elles appartiennent à la même famille linguistique (slave, germanique, romane, etc.). L'ensemble des locuteurs des langues romanes (catalan, espagnol, français, italien, portugais et roumain) peuvent ainsi échanger aisément tout en conservant une économie substantielle du temps d'apprentissage par rapport aux méthodes traditionnelles
- (96) <http://www.francophonie.org/Intercomprehension-en-langues.html>
- (97) <http://www.ifadem.org/>
- (98) <https://www.digischool.fr/formation/mooc-spoc-formation-24631.php> : Le SPOC supplantera-t-il le MOOC ?, article de la plateforme Digischool publié le 8 octobre 2014 ; http://www.studyrama.com/formations/filieres/enseignement-a-distance/spoc-vs-mooc-queelles-differences-87273?utm_source=news&utm_medium=breve&utm_campaign=article : SPOC vs MOOC : quelles différences ?, article du site Studyrama publié le 19 septembre 2014
- (99) <https://solemi.org/blog/2014/09/faut-il-juger-un-mooc-au-nombre-dinscrits/> : Faut-il juger un MOOC au nombre d'inscrits ?, analyse de la plateforme Solemi (Consultée le 26 mai 2016).
- (100) Salaün (J.M.), Quelques leçons sur le rythme de travail dans un MOOC, Blog Introduction à l'architecture de l'information, en ligne à <http://archinfo01.hypotheses.org/1981> (Consultée le 26 mai 2016)
- (101) Page du site FUN présentant le cours WikiMOOC : « Apprenez à contribuer sur Wikipédia ! » : https://www.fun-mooc.fr/courses/WMFfr/86001/session01/about?utm_content=buffer2827c (Consultée le 26 mai 2016)
- (102) <https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2015/> (Consulté le 26 mai 2016)
- (103) MiradaX est une plateforme espagnole lancée par Telefonica
- (104) Pour plus de détails consultez <https://www.class-central.com/languages>
- (105) Ces ressources ne se limitent pas à des modules de cours mais peuvent inclure d'autres types de ressources comme par exemple des dispositifs de soutien aux étudiants ou des outils d'évaluation
- (106) <http://data.abuledu.org> : site communautaire francophone de recherche de REL. À noter que depuis décembre 2015, il est possible de nourrir la base de données d'images Wikimedia commons simultanément à partir d'une mise en ligne de contenus dans Abuledu. Ce système a été réalisé avec le soutien de l'OIF
- (107) Catalogue de REL du site Eliademy : <https://eliademy.com/catalog/featured.html>
- (108) Site de IDNEUF : <http://www.idneuf.org>
- (109) Document PDF Référentiel de compétences REL : <http://www.francophonie.org/referentiel-rel/>
- (110) Le succès initial de Google qui, en 1998, a déplacé Altavista, un moteur très efficace et pratique, était dû à son option de réduire l'espace des résultats à l'intersection des termes de recherche et surtout à sa magnifique innovation avec un algorithme de rangement des résultats basé sur un concept récursif de notoriété (un lien pesant d'autant plus dans le rangement qu'il provient d'un site notoire)
- (111) Avec en premier lieu, Google, suivi de Microsoft avec son moteur Bing
- (112) Plus de la moitié des sites Web du marché utilise Google Analytics pour mesurer leur audience : http://w3techs.com/technologies/overview/traffic_analysis/all. D'autre part Google Chrome est utilisé par près de 70% des internautes : http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp (Consultés le 26 mai 2016)
- (113) Gmail est un agent de courrier utilisé par entre 30 et 60% des utilisateurs dans chaque pays (source : <https://www.comscore.com/Insights/Data-Mine/Infographic-Gmail-Global-Market-Penetration>). Ainsi le total de comptes Gmail dépasse le milliard (source : <https://www.theguardian.com/technology/2016/feb/02/whatsapp-gmail-google-facebook-user-app>). (Consulté le 26 mai 2016)
- (114) 85% des téléphones intelligents sont dotés de ce système : <http://www.poworld.com/article/2460020/android-grabs-record-85-percent-smartphone-share.html>. (Consulté le 26 mai 2016)

- (115) Les moteurs de recherche sont plus que discrets sur cette donnée fondamentale. Cette estimation provient d'une extrapolation de la taille du Internet à partir de 2008 et l'hypothèse, confirmée par le Directeur de la recherche de Exalead, qu'à partir de cette date, les index ont cessé d'augmenter à cause des coûts indirects des centres de données en termes de consommation électrique. La dernière estimation disponible de la taille de l'Internet est de 127 milliards de pages, en 2008, valeur proposée par diverses sources. Voir en particulier <http://www.worldwidewebsize.com/> (Consulté le 26 mai 2016), et présentée par le moteur de recherche CUIL, aujourd'hui disparu, qui prétendait explorer à cette date l'ensemble du Web. Voir la page du site conservée par archive.org : <http://web.archive.org/web/20100916001435/http://www.cuil.com/> (Consultée le 26 mai 2016)
- (116) Gross (M.), « Notes sur l'histoire de la traduction automatique », *Langages*, 1972. Volume 7, Numéro 28, p. 40-48. En ligne à http://www.persee.fr/doc/lgge_0458-726x_1972_num_7_28_2096 (Consulté le 26 mai 2016)
- (117) Description du projet Eurotra par Wikipedia ; <https://en.wikipedia.org/wiki/Eurotra> (Consulté le 26 mai 2016)
- (118) « Base de données contenant des segments de texte ainsi que l'équivalent de ces segments dans une autre langue. », d'après Wikipédia, https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9moire_de_traduction (Consulté le 26 mai 2016). Les mémoires de traduction permettent de ne pas avoir à traduire deux fois la même phrase, par la réutilisation d'une traduction préalable
- (119) Site de traduction automatique de Google : http://translate.google.com/about/intl/fr_ALL/languages/
- (120) Soulignons au passage que le terme « industries de la langue » proposé à Tours en 1982 s'imposera mondialement pour définir un secteur extrêmement innovateur et où des entreprises et laboratoires francophones figuraient au premier plan
- (121) https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_METEO
- (122) https://fr.wikipedia.org/wiki/Groupe_d%27%C3%A9tude_pour_la_traduction_automatique_et_le_traitement_automatis%C3%A9_des_langues_et_de_la_parole
- (123) <http://www.systran.fr/>
- (124) <http://reverso.softissimo.com/fr/>
- (125) <https://www.wordfast.net/index.php?whichpage=products&lang=frfr>
- (126) <http://www.dicollecte.org/grammalecte/>
- (127) <http://langagelinotte.free.fr/wordpress/>
- (128) Seules un peu plus d'une langue sur 100 aurait des outils linguistiques adaptés à l'heure actuelle
- (129) Diki Kidiri, (M.), *Comment assurer la présence d'une langue dans le cyberspace ?*, UNESCO. Programme Information pour tous (PIPT). Edité par la Division de la société de l'information, Secteur de la communication et de l'information (Editeur : Claudio Menezes), UNESCO, Paris, 2007 (CI-007/WS/1), en ligne à <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001497/149786F.pdf> (Consulté le 26 mai 2016)
- (130) Prado (D.) « Communication et mondialisation. Les limites du tout-anglais. Les enjeux du cyberspace multilingue », Enregistrement vidéo de présentation réalisée le 14 novembre 2012 à l'Institut des sciences de la communication - CNRS / Paris-Sorbonne, en ligne à https://webcast.in2p3.fr/videos-les_enjeux_du_cyberspace_multilingue_2
- (131) Site de l'association Sorosoro : <http://www.sorosoro.org/>
- (132) Voir META-NET La collection des livres blancs, 31 volumes décrivant la situation de 30 langues européennes en matière de numérisation des langues et où l'IMSI et l'IMMI du CNRS ont été fortement impliqués. En ligne à http://www.meta-net.eu/whitepapers/overview-fr?set_language=fr
- (133) Voir la liste d'ouvrages à <http://cfeditions.com/public/>
- (134) *Pouvoir Savoir. Le développement face aux biens communs de l'information et à la propriété intellectuelle*, avril 2005, ISBN 2-915825-02-5 et Libres Savoirs. Les biens communs de la connaissance, mai 2011, ISBN 978-2-915825-06-0
- (135) Note des auteurs : la rentrée dans le domaine public de cette œuvre qui a rapporté beaucoup de royalties aux ayants droit a été retardée par des artifices légaux (voir par exemple <http://aventdudomainepublic.org/Maurice-Ravel>)
- (136) Le copyfraud est une fausse déclaration de possession de droit d'auteur dans le but d'acquiescer abusivement le contrôle d'une œuvre et tend à restreindre dans les faits le domaine public. Voir également le chapitre 4.2 « Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance » du présent rapport
- (137) Ce fonds a géré 20 appels à projets jusqu'en 2012 (Voir le dernier appel à <http://www.francophonie.org/Fonds-francophone-des-inforoutes-37149.html>) et a ensuite évolué en Fonds Francophone pour l'innovation numérique (voir <http://www.ffin.francophonie.org/>). Pour en savoir plus sur le Fonds Francophone pour l'innovation numérique (FFIN), voir l'encadré de l'axe 1.1 « Appuyer l'entrepreneuriat des jeunes dans le secteur du numérique » du présent rapport
- (138) Si les définitions ne sont pas encore stabilisées dans ce domaine, les concepts qui sont recouverts par les différents termes sont clairement établis. Il s'agit de la maîtrise des outils numériques (ordinateurs, téléphones intelligents et autres médias) et de leurs interfaces (éléments qui sont en général parfaitement contrôlés par les enfants du numérique (ou natifs numériques) mais aussi des capacités suivantes: reconnaître un besoin en informations, localiser les informations, les évaluer, les organiser, les sélectionner et les présenter de manière efficace, ce qui peut inclure celle de créer des contenus (éléments pour lequel le déficit est particulièrement préoccupant chez les enfants du numérique, ce qui facilite par exemple la propagation de la désinformation sous formes diverses et fait le lit des théories du complot et du côté sombre de l'Internet comme bouillon de culture de la haine
- (139) <https://moz.com/community/q/what-is-the-average-percentage-of-traffic-from-search-engines-that-a-website-receives> : article publié le 18 octobre 2013 sur la plateforme MOZ
- (140) La liste des noms de moteurs de recherche par langue cités dans cette phrase est extraite de https://en.wikipedia.org/wiki/Web_search_engine; les liens vers leur description respective sont mentionnés dans cette source
- (141) Article publié le 11 février 2013 sur la plateforme spécialisée SearchEngineLand : <http://searchengineland.com/google-worlds-most-popular-search-engine-148089> (Consulté le 15 juillet 2016)
- (142) Lire l'article du Monde du 22/6/2016: http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/06/22/qwant-le-petit-moteur-de-recherche-anonyme-qui-monte_4955968_4408996.html
- (143) Une donnée ouverte est une donnée numérique qui est mise à disposition de tous, en général, dans un format qui permet un traitement à valeur ajoutée, et qui est produite par une collectivité, un service public ou une entreprise. Elle est diffusée avec une « licence ouverte » garantissant son libre accès et sa réutilisation par tous, sans restriction technique, juridique ou financière
- (144) Comme le font la New York Public Library ou la Library of Congress, qui associent toujours une licence aucun droit connu à leur mise à disposition d'œuvres du domaine public
- (145) Pour davantage d'information sur l'initiative Finnov, voir l'axe 3.1 « Soutenir le partage des ressources et la contribution des acteurs francophones aux questions émergentes » du présent rapport



AXE 4.2

Contribuer à la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance

[AUTEURS : SÉVERINE DUSOLLIER, TONSSIRA MYRIAM SANOU]

La Stratégie de la Francophonie numérique se donne pour objectif « *dans un contexte croissant de marchandisation de l'information, [d']accompagner la préservation des héritages culturels et savoirs incluant notamment la protection des savoirs oraux et des patrimoines immatériels, (...) [de s'inscrire] dans une dynamique visant à équilibrer davantage la mise à disposition de la connaissance, de l'accès au savoir et de la rémunération des créateurs (...) [de] favoriser le développement, la diffusion et l'usage de logiciels libres, au nom du principe de la liberté de choix technologique et d'une appropriation réelle et maîtrisée du numérique (...)* »⁽¹⁾.

Les enjeux poursuivis par la Francophonie à travers la défense du domaine public et des biens communs de la connaissance tiennent à la promotion de l'usage des créations dites libres qu'elles le soient du fait de l'absence

des droits exclusifs ou de l'octroi des flexibilités d'usage aux utilisateurs. La mise en œuvre de cet axe vise à favoriser la disponibilité des ressources d'information et des œuvres libres et leur circulation dans une société numérique inclusive, démocratique et transparente, vision qui se veut conforme aux valeurs humanistes de la Francophonie, notamment le partage et la solidarité. Elle répond aussi à la nécessité de résorber la fracture numérique entre États en prenant en compte les besoins spécifiques des pays en développement en termes d'éducation, de préservation des savoirs locaux et de croissance économique. De par sa transversalité, l'axe contribue à la réalisation de nombreux autres objectifs prévus dans la stratégie numérique.

L'IMPORTANCE DU DOMAINE PUBLIC ET DES COMMUNS NUMÉRIQUES POUR UNE SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE RICHE

Le numérique a multiplié les possibilités de diffusion de l'information, de la culture et des connaissances et a accru la soif d'accès aux contenus informationnels, culturels ou éducatifs. On perçoit d'emblée les avantages de disposer d'œuvres et d'informations librement accessibles par tous : accès à l'information et à la connaissance, mise en ligne d'ouvrages, de films, de textes du domaine public, promotion de l'héritage culturel d'un pays et plus largement de la francophonie. Si la protection des créateurs et du droit d'auteur est un élément indispensable de toute stratégie numérique afin d'encourager la création francophone, la promotion d'œuvres et de contenus libres de droits n'est pas moins essentielle. Lorsqu'une création ou une information n'est pas ou plus soumise à un droit d'auteur (et appartient donc à ce qu'on désigne par « domaine public ») ou que son utilisation est réputée libre et ouverte à tous, notamment par une licence libre, un usage commun et ne faisant l'objet d'aucune réservation privative permet l'accès à la connaissance, l'échange des savoirs et la création nouvelle. Loin de s'opposer au droit d'auteur, de tels communs, numériques ou non, constituent aussi un vecteur de création, d'innovation et d'éducation.

La nécessité de promouvoir le domaine public ou les communs numériques a ainsi été affirmée dans de nombreux textes internationaux, ainsi que dans la Stratégie de la Francophonie numérique à l'horizon 2020. Déjà en 2004, la déclaration faite lors du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) tenu sous l'égide de l'Union internationale des télécommunications (UIT) et de l'ONU⁽²⁾, appelle à l'émergence d'une société de l'information démocratique, inclusive, ouverte et transparente et insiste sur l'importance du domaine public dans le contexte du numérique. La nécessité de créer un domaine public riche,

source de nombreux avantages tels que la formation du public, la création d'emplois, l'innovation, les débouchés économiques et progrès scientifiques est soulignée de même que la nécessité d'en faciliter l'accès et de le protéger contre les utilisations abusives. De même, le Plan d'action de l'OMPI⁽³⁾ pour le développement, dans ses recommandations⁽⁴⁾, préconise de « *prendre en considération la préservation du domaine public dans l'élaboration des normes à l'OMPI et approfondir l'analyse des conséquences et des avantages d'un domaine public riche et accessible, ainsi que de promouvoir (...) l'élaboration éventuelle de principes directeurs susceptibles d'aider les États (...) à recenser les objets tombés dans le domaine public sur leurs territoires respectifs* »⁽⁵⁾.

Nombreux sont les projets, au sein de l'espace francophone, qui donnent corps à ces déclarations en encourageant la mise en libre disposition des contenus culturels, soit appartenant au domaine public soit diffusés sous des licences permissives (un peu plus loin, nous aurons l'occasion d'en présenter certains en complément de ceux développés dans l'Axe 4.1 *Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones et de nouveaux modes d'expression numérique* du présent rapport).

Favoriser les communs numériques a aussi un effet incontestable sur la diffusion de la culture, notamment francophone. Si la protection des œuvres et des artistes par le droit d'auteur est essentielle au développement de la culture et de sa dissémination dans le public, la présence en parallèle d'un domaine public riche est tout autant nécessaire. Les œuvres du domaine public, ou dont la reproduction est libre, peuvent par exemple faire l'objet de nouvelles traductions en langue française, de même que des œuvres

francophones peuvent être traduites dans les langues locales et être ainsi mieux connues du public. L'éducation a aussi tout à gagner d'une recrudescence d'œuvres accessibles librement, particulièrement pour les pays en développement qui restent très dépendants des manuels et ouvrages de référence importés, la pénétration de ce secteur étant rarement viable sur le plan commercial pour les éditeurs locaux en difficulté. Le coût élevé des livres, des revues et du matériel multimédia a pour conséquence qu'à défaut de pouvoir « payer » l'information, ces pays restent en marge du développement, et ne peuvent participer que partiellement à une sphère publique éducative qui repose sur la réutilisation des contenus, des outils, des méthodes et sur la pluralité des langues.

Un lien entre l'accès au domaine public et l'éducation est établi dans la Déclaration de Paris des Ressources éducatives libres (REL)⁽⁶⁾, qui a été précédée par la Déclaration de Dakar de 2009 qui encourage « *la création, l'acquisition, le traitement et la diffusion de savoirs, sous différents supports (papier, numérique, etc.), librement utilisables, et adaptables selon des normes ouvertes et interopérables* »⁽⁷⁾.

Le terme Ressources éducatives libres (REL) fut créé lors du Forum Unesco de 2002 sur l'impact des didacticiels libres. Elles 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 restrictions ou avec des restrictions limitées. Les licences ouvertes sont fondées dans le cadre existant du droit à la propriété intellectuelle, comme défini par les conventions internationales concernées, et respectent la paternité de* →

→ l'œuvre »⁽⁸⁾. Elles comprennent des matériaux numérisés offerts librement pour que des éducateurs, des étudiants et des apprenants les réutilisent pour l'enseignement, l'apprentissage et la recherche.

Des recommandations sont faites aux États en vue de « promouvoir et utiliser les REL pour favoriser un plus large accès à tous les niveaux de l'éducation, formelle et non formelle (...) »⁽⁹⁾. La Déclaration offre des pistes en faveur d'une admission étendue des licences libres puisqu'elle recommande de « faciliter la réutilisation, la révision, la modification et la redistribution des matériels éducatifs à travers le monde sous licence ouverte (...) »⁽¹⁰⁾. La Déclaration a favorisé l'émergence d'une communauté des REL initiée par des Fondations,

universités, enseignants et pédagogues en vue de créer et de distribuer via Internet des ressources éducatives (cours, manuels, logiciels éducatifs, etc.) libres et gratuites⁽¹¹⁾. Ils ont développé des mécanismes pour identifier et extraire les REL pertinentes et spécifiques à des besoins particuliers et adopté des standards ouverts appropriés afin d'assurer l'interopérabilité et de faciliter l'utilisation des REL dans divers médias. L'initiative s'appuie également sur les licences libres ou ouvertes comme les licences Creative Commons.

Au sein de l'espace francophone, des acteurs nationaux et internationaux se mobilisent depuis plusieurs années dans ce domaine. Ainsi en partenariat avec l'université de Moncton, l'OIF est à l'initiative du premier cours en ligne ouvert et massif (CLOM) francophone sur les REL qui vise à former tous les acteurs de l'enseignement et de l'apprentissage au potentiel que représentent les nouvelles ressources éducatives. Dans le cadre de la mise en œuvre de son plan d'action en faveur des REL, l'OIF a également organisé à

Dakar en juin 2015 un atelier régional sur le thème *Ressources éducatives libres : quelles opportunités pour l'édition scolaire et parascolaire africaine ?* à destination de maisons d'édition membres de l'Association des éditeurs francophones au Sud du Sahara (Afrilivres). En avril 2016, l'Organisation a également lancé un premier référentiel de compétences sur les REL, en partenariat avec l'Unesco, l'Alecso, l'Open Education Consortium et l'Université virtuelle de Tunis (voir encadré). Au sein de l'Initiative francophone pour la formation à distance des maîtres (Ifadem), qu'elle copilote avec l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), les livrets de formation sont mis à disposition de la communauté enseignante sous une licence Creative Commons BY NC SA⁽¹²⁾. Le 17 juin 2016 au Mali, l'AUF a présenté IDNEUF, un méta-portail en libre accès de ressources pédagogiques universitaires francophones à l'occasion de la deuxième rencontre des ministres francophones de l'enseignement supérieur sur le développement numérique de l'espace universitaire francophone (www.idneuf.org). 



Un référentiel de compétences sur les ressources éducatives libres

Publié en avril 2016 par l'OIF en partenariat avec l'Unesco, l'Alecso, l'Open Education Consortium et l'Université virtuelle de Tunis, ce document s'adresse à la communauté éducative mondiale et a pour but de contribuer à un changement des pratiques ainsi qu'à une multiplication des Ressources éducatives libres (REL) de qualité en français et dans toutes les langues d'enseignement.



Disponible sous licence CC BY 4.0 afin de permettre sa diffusion et son appropriation la plus large possible, ce référentiel intègre les dimensions pédagogiques et technologiques, et aborde quatre compétences fondamentales (recherche, réutilisation, conception, diffusion) qui couvrent l'éventail des possibilités offertes par ce type de ressources. Il est accompagné d'un guide du formateur.

En savoir plus :

www.francophonie.org/referentiel-rel/

NOTIONS DE DOMAINE PUBLIC ET DE COMMUNS NUMÉRIQUES

LE DOMAINE PUBLIC COMPOSÉ DE CE QUI N'EST PAS PROTÉGÉ PAR LE DROIT D'AUTEUR

Rares sont les définitions légales du domaine public. Celui-ci est généralement déduit de l'absence de protection par le droit d'auteur, notamment lorsque la protection par le droit d'auteur est arrivée à son terme. À l'expiration de la durée de protection, l'œuvre « tombe » dans le domaine public et son utilisation devient libre, à l'exception de l'exercice éventuel du droit moral de l'auteur. Les œuvres du folklore, si elles sont anciennes, peuvent à ce titre relever du domaine public. Nous y reviendrons.

Il faut y ajouter les créations et autres objets qui ne sont pas protégés par le droit d'auteur, soit qu'ils n'en remplissent pas les conditions, soit qu'ils en sont exclus. Cela concerne par exemple les idées, le droit d'auteur s'étendant uniquement, conformément à ce que prévoit l'Accord ADPIC⁽¹³⁾, « aux expressions et non aux idées, procédures, méthodes de fonctionnement ou concepts mathématiques en tant que tels ». L'originalité des œuvres étant une condition généralement requise dans toutes les législations sur le droit d'auteur⁽¹⁴⁾, les créations non originales appartiennent également au domaine public.

Il faut ensuite y ajouter les textes de lois et autres actes officiels et les décisions de justice qui dans de nom-

breux pays, ne peuvent faire l'objet d'un droit d'auteur. Ces « actes officiels de l'autorité », selon l'expression qui apparaît dans la Convention de Berne sur le droit d'auteur⁽²⁰⁾, font alors partie du domaine public. Cette composante du domaine public, également qualifiée de domaine public « réglementaire »⁽²¹⁾ ou « d'intérêt général », rejoint alors d'autres objectifs de la Stratégie de la Francophonie numérique que sont la promotion des libertés démocratiques, la gouvernance démocratique, la participation citoyenne et la transparence. En garantissant l'accès et la libre utilisation des documents essentiels à la gouvernance et en privant les idées et certains éléments d'information du contrôle de leurs auteurs, le domaine public offre aux citoyens les moyens de débattre, d'exprimer leur avis, d'évaluer les actions des gouvernants, de participer à la vie de la nation. Ils prennent part indirectement à l'élaboration des décisions politiques, suscitent la transparence de l'action publique, améliorent la qualité des débats politiques et évaluent la qualité des services publics, participant ainsi à la construction de l'intérêt général.



Les (rares) définitions positives du domaine public dans la législation des pays de la Francophonie

- L'article 34 de la loi de Cabo Verde⁽¹⁵⁾ sur le droit d'auteur inclut dans le domaine public : les œuvres dont la protection a expiré ; les œuvres déclarées vacantes non exploitées dans les dix ans après déclaration de propriété étatique ; les œuvres du folklore ; les œuvres non publiées dans les 50 ans suivant leur création.
- Il ressort des textes du Cameroun⁽¹⁶⁾, du Congo⁽¹⁷⁾, du Togo⁽¹⁸⁾, du Bénin⁽¹⁹⁾ que l'œuvre du domaine public est celle dont la période de protection a expiré. Il est aussi précisé qu'à l'expiration des délais de protection, le droit exclusif tombe dans le domaine public.

Enfin, le domaine public peut être enrichi d'œuvres en principe protégées par le droit d'auteur, mais dont les auteurs décident d'abandonner leur droit d'auteur, préférant « donner » l'œuvre au domaine public (on parle de domaine public « volontaire »). Si la validité de telles renonciations à son droit de propriété littéraire et artistique reste controversée, tant le droit d'auteur est parfois sacralisé comme un droit naturel dont on ne peut se défaire, un nombre croissant de pays inclut ces créations dans le domaine public⁽²²⁾. Par exemple, Le domaine public volontaire est ainsi défini par la loi du Mali : « [f]ont partie (...) du domaine public, les œuvres dont les titulaires ont renoncé par une déclaration écrite à l'organisme professionnel de gestion collective, à la protection ». Une des licences proposées par le projet Creative Commons, la licence CC0, formalise cette volonté du créateur de donner son œuvre au domaine public⁽²³⁾.

LA FRAGILITÉ DU DOMAINE PUBLIC

Cette composition du domaine public montre qu'il se définit par la négative, en fonction de ce qui n'est pas protégé par le droit d'auteur, ce qui entraîne plusieurs conséquences. Toute augmentation de la durée du droit d'auteur, tout élargissement de ses conditions de protection réduit d'autant le champ du domaine public. L'absence d'une protection par le droit d'auteur n'empêche pas non plus d'autres formes de réservation. Par exemple un procédé technique ne fera pas l'objet d'un droit d'auteur, n'étant pas une œuvre littéraire ou artistique, mais pourrait toutefois faire l'objet d'un droit de brevet. Son utilisation dans ce cas ne sera pas libre car il restera soumis au droit du titulaire du brevet.

Ensuite, en raison de la territorialité du droit d'auteur, la consistance du domaine public diffère d'un pays à l'autre. Le standard d'originalité, condition de protection, peut être plus ou moins exigeant selon les États, protégeant certaines créations dans certains cas et les laissant dans le domaine

public dans d'autres. Le droit d'auteur sur une même œuvre expirera plus tôt dans un pays dont la durée de protection du droit d'auteur est de 50 ans après la mort de l'auteur que lorsque la durée est de 70 ans.

LES LICENCES LIBRES COMME COMMUNS NUMÉRIQUES

Si le domaine public peut être considéré comme un commun, librement utilisable par tous, en raison de l'absence d'une réservation privative par le droit d'auteur, d'autres créations, bien que protégées par le droit d'auteur, sont également offertes par leur créateur à l'usage commun. Les auteurs peuvent en effet recourir à des contrats, qu'on appelle licences libres, afin d'autoriser largement la libre utilisation, reproduction, modification et diffusion de leurs œuvres. Ce mouvement du « libre » est né dans les années 80 en matière de programmes d'ordinateur, de l'insatisfaction de certains informaticiens face à la privatisation croissante des logiciels par le droit de la propriété littéraire et artistique. L'idée a alors été d'utiliser le droit d'auteur à rebours, non pour interdire l'utilisation du logiciel, mais pour l'autoriser et la favoriser. La licence GPL constitue le premier exemple de ce type d'autorisation qui revendique la protection par le droit d'auteur pour en faire un outil de diffusion libre du programme⁽²⁴⁾.

Cette première idée a inspiré un mouvement plus large (dit mouvement du libre, *open source*, FLOSS ou libre accès) dont le but essentiel était d'utiliser le droit d'auteur pour partager les œuvres et accorder une grande liberté d'utilisation au public. Les licences Creative Commons ont ainsi été imaginées pour permettre la réutilisation de tous types d'œuvres, permettant à l'auteur de moduler son autorisation, par exemple pour se réserver les utilisations commerciales de son œuvre ou interdire les modifications de son œuvre (<https://creativecommons.org> ou <http://creativecommons.fr>). Des équipes locales de Creative Commons existent dans 17 pays membres de →

→ la Francophonie⁽²⁵⁾, elles encouragent le recours à ces licences et peuvent expliquer leur contenu et leur utilisation.

La dernière version, la 4.0, publiée le 25 novembre 2013, a été récemment traduite en langue française par des experts français, belges, suisses et canadiens des chapitres francophones de Creative Commons auxquels se sont joints des juristes africains dans le cadre d'un atelier qui s'est tenu à Paris en juin 2016 avec le soutien de l'OIF⁽²⁶⁾. Les versions antérieures de la licence existent déjà en français et dans des versions compatibles avec les droits nationaux de plusieurs pays de la Francophonie. Une licence Creative Commons (CC 3.0 IGO)⁽²⁷⁾ a également été élaborée en faveur des organisations intergouvernementales qui souhaitent faciliter le partage des résultats de la recherche, des données et du matériel pédagogique qu'elles produisent.

Il existe également des licences destinées spécifiquement à favoriser la libre réutilisation de bases de données comme par exemple l'Open Database License (ODbL)⁽²⁸⁾ sur laquelle repose notamment l'écosystème de cartographie collaboratif mondial OpenStreetMap.

L'application de ces licences libres à de multiples types de créations, numériques ou non, a contribué à l'expansion des communs. Les œuvres libres, dont l'utilisation est largement autorisée par les auteurs, enrichissent ainsi le stock des œuvres que le public peut reproduire, communiquer ou modifier. Il ne faut toutefois pas confondre ces œuvres libres avec le domaine public : la protection par le droit d'auteur, auquel l'auteur n'a pas renoncé, subsiste en effet sur ces œuvres. Les créateurs peuvent d'ailleurs conjuguer licences Creative Commons et exercice plus classique de leur droit d'auteur. Plusieurs sociétés d'auteur, et notamment la société française Sacem, l'une des sociétés de gestion collective les plus importantes, autorisent leurs membres à percevoir des droits d'auteur sur les exploitations de leurs œuvres tout en autorisant des utilisations non commerciales dans le cadre d'une licence Crea-

tive Commons, preuve s'il en est que droit d'auteur et licences libres peuvent faire bon ménage.

Ceci dit, la stratégie des licences libres permet de créer un monde de libre utilisation sans renoncer à l'exclusivité que le créateur a sur la création intellectuelle, ce qui empêche d'autres personnes de s'approprier cette création et de la faire leur, car la distribution ultérieure des œuvres se voit imposer les mêmes conditions de licence : une œuvre dérivée créée à partir de contenus diffusés sous une licence Creative Commons – partage à l'identique, doit en effet être soumise à la même licence permissive qui autorise sa copie, sa dif-

fusion et sa modification. À ce titre, les licences libres créent des communs en constante expansion dans la mesure où la règle de libre utilisation s'attache à toutes les variations ou modifications de l'œuvre première, dans un mouvement de contagion. Ainsi, tout ajout ou nouvelle contribution à une page Wikipédia, à la base de données géographiques mondiales OpenStreetMap⁽²⁹⁾ ou encore aux bases de données collaboratives sur le patrimoine végétal en Afrique du Nord et en Afrique tropicale du Réseau de la botanique francophone Tela Botanica (*voir encadré*) enrichit nécessairement ces communs tout en restant automatiquement soumis aux mêmes libertés. [↗](#)



Préserver et valoriser le patrimoine végétal à l'ère du numérique




La préservation du patrimoine végétal dans un contexte d'extensions urbaines, de nouvelles pratiques culturelles et forestières ainsi que de changements climatiques passe notamment par le recensement et la valorisation de la flore auprès des spécialistes et du grand public. S'appuyant sur un réseau de plus de 30 000 botanistes professionnels et amateurs dans le monde, les bases de données libres de droits de Tela Botanica recensent à ce jour (juin 2016) près de 500 000 observations de plus de 13 000 espèces végétales en Afrique du Nord, Afrique tropicale, Liban et France, en incluant les Antilles françaises et La Réunion. Conçue pour accompagner la montée en compétence des acteurs de terrain et du grand public, la plateforme numérique offre une encyclopédie collaborative sous licence libre (CC BY SA), un outil de création de sentiers botaniques interactifs à l'aide de téléphones mobiles, une interface d'échange facilitant l'identification photographique des plantes et un premier Clom/Mooc en français d'initiation à la botanique. Mobilisant des instituts, universités, conservatoires, parcs naturels et jardins botaniques notamment du Burkina Faso, Côte d'Ivoire, France, Sénégal et Suisse, cette initiative francophone soutenue par l'OIF n'a à ce jour pas d'équivalent dans l'univers anglophone.

En savoir plus : www.tela-botanica.org

STRATÉGIES RELATIVES AU DOMAINE PUBLIC OU AUX ŒUVRES LIBRES

MIEUX IDENTIFIER LE DOMAINE PUBLIC ET LES COMMUNS NUMÉRIQUES

Le domaine public et les communs numériques, s'ils constituent une source de contenus et créations libres de droits, ne produiront leur entière valeur qu'à condition de pouvoir être aisément identifiés comme tels, cette liberté d'utilisation devant être connue du public.

Les communs numériques résultant des licences libres sont facilement identifiables. Logiciels ou autres créations libres sont généralement diffusés avec la licence qui explique les libertés d'utilisation et de diffusion. Les licences Creative Commons ont particulièrement insisté sur cette mise à disposition effective des créations libres. D'une part, elles sont représentées par une série de logos qui à la fois indiquent que l'œuvre est sous licence CC (ce qui est identifié par le symbole suivant : ) et explicitent les libertés accordées de manière aisément compréhensible : par exemple  indique que l'œuvre ne peut être utilisée commercialement,  que l'œuvre modifiée doit être soumise à la même licence CC). D'autre part, les licences

proprement dites sont résumées par un texte explicatif court qui traduit le contrat en une page Web reprenant simplement les libertés offertes aux utilisateurs⁽³⁰⁾.

En outre, lorsque les œuvres sont diffusées dans un format numérique, elles s'accompagnent d'un code informatique qui intègre les conditions des licences au fichier. En conséquence, les moteurs de recherche peuvent facilement identifier et indexer ces œuvres. Par exemple, une recherche avancée sur le moteur de recherche Google (en sélectionnant *Paramètres* et ensuite *Recherche avancée*) permet de sélectionner les contenus dont la reproduction ou modification est autorisée, par l'onglet "Droits d'usage". Seuls ceux-ci apparaîtront alors dans les résultats de la recherche produits par le moteur de recherche. Associés au choix du français, autre option de recherche offerte par Google, ces critères permettent d'identifier relativement facilement des communs numériques francophones librement réutilisables⁽³¹⁾.

C'est bien moins évident pour le domaine public. Rien n'indique (sauf pour le domaine public volontaire) qu'un texte, une image, un film est protégé par le droit d'auteur ou est entré dans

le domaine public. Ce qui constitue le domaine public est une combinaison de règles légales déterminant les conditions de protection par le droit d'auteur ainsi que sa durée. Ces règles sont complexes. Le critère d'originalité qui enclenche la protection par le droit d'auteur, qu'il insiste sur l'effort intellectuel fourni ou sur la personnalité de l'auteur qui se retrouve dans l'œuvre, reste vague et soumis à appréciation. Quant à la durée, elle court généralement pendant une période de 50 à 70 ans après le décès de l'auteur. Outre que la date de ce décès peut être inconnue, de nombreuses règles complexifient le calcul de la durée, par exemple pour les œuvres de collaboration (la date de décès du dernier co-auteur déterminant le point de départ de la durée), pour les œuvres anonymes ou pseudonymes (la durée commençant à courir à partir de la publication) ou dans certains pays, pour les œuvres d'auteurs décédés en tant que combattants (les œuvres des auteurs morts pour la France).

Le principe de territorialité du droit d'auteur rend cette détermination encore plus malaisée. En effet une œuvre peut être dans le domaine public en Égypte (où la durée de protection est de 50 ans) mais non en France (où la →

DONNÉES 2016 SUR L'ENTRÉE DES ŒUVRES DANS LE DOMAINE PUBLIC DANS LES PAYS DE LA FRANCOPHONIE

| DURÉE DU DROIT D'AUTEUR | PAYS |
|--------------------------|--|
| 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 R. D., ÉGYPTÉ, 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, 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 |

→ durée de protection est de 70 ans). La Convention de Berne prévoit toutefois que les États prendront en compte la durée de protection dans le pays d'origine de l'œuvre si celle-ci est inférieure à la durée dans le pays où la protection par le droit d'auteur est demandée. Un exemple permettra d'illustrer le casse-tête auquel la combinaison de ces différentes règles peut donner lieu.

Si une personne souhaite illustrer un site Web au Burkina Faso avec une photographie, il devra identifier l'auteur et connaître l'année de son décès pour vérifier si l'image est ou non dans le domaine public. La durée du droit d'auteur au Burkina Faso est de 70 ans après la mort de l'auteur. Imaginons que le photographe soit vietnamien et ait diffusé cette photographie pour la première fois au Vietnam. La durée dans le pays d'origine de l'œuvre (pays dont la détermination repose sur des règles complexes) est plus courte que dans le pays d'exploitation de l'œuvre. Cette durée de 50 ans sera donc applicable au Burkina pour cette œuvre. Si cette photographie a plusieurs co-auteurs, la situation se complique encore.

Pour faciliter l'identification d'œuvres du domaine public et ainsi promouvoir leur utilisation, deux outils peuvent être utiles. Le premier consiste en un calculateur du domaine public, sorte de logiciel qui, sur base de diverses données relatives à l'œuvre (selon les systèmes juridiques, nombre d'auteurs, date de décès, nationalité des auteurs, existence d'un contrat de travail...) détermine si l'œuvre est ou non dans le domaine public. De tels outils, qui ont été développés dans plusieurs pays européens⁽³²⁾, ne sont toutefois pas la panacée car ils dépendent d'informations qui ne sont pas toujours connues, et ne valent généralement que pour l'identification du domaine public selon une loi nationale, ne pouvant prendre en compte la comparaison du délai de protection selon cette loi avec le délai prévu dans le pays d'origine de l'œuvre.

Des bases de données ou site Web regroupant des œuvres du domaine public peuvent également être élaborés

et mis à la disposition du public. L'on songe au projet Gutenberg aux États-Unis qui met à disposition sous format électronique des livres (également en langue française) entrés dans le domaine public⁽³³⁾ ou au site www.inlibroveritas.net qui contient de nombreux contenus dans le domaine public ou libres de droits⁽³⁴⁾. Là aussi ces répertoires de créations ne peuvent que garantir que l'œuvre est dans le domaine public dans leur pays et non dans tous les pays où des utilisateurs pourraient avoir l'intention de les exploiter. Par exemple, de nombreux films américains des années 50 et 60 sont dans le domaine public aux États-Unis, par le jeu de règles spécifiques relatives à la durée de protection, mais ne le sont pas dans les pays qui calculent celle-ci sur base du décès de l'auteur.

Toutefois, des efforts d'identification du domaine public composé des créations nationales peuvent être entrepris par les États et gouvernements en collaboration avec les bibliothèques nationales (qui disposent généralement d'informations utiles comme la date de décès de l'auteur de l'œuvre) et les œuvres en question mises à disposition du public. Avec le soutien de l'OIF, une initiative francophone pilote, dénommée BOKK⁽³⁵⁾ a ainsi été lancée en 2016 par l'association Coala en partenariat avec Creative Commons France : il s'agit de la réalisation d'un système innovant de certification numérique de contenus du domaine public (et sous licences Creative Commons) conçu notamment pour que les institutions culturelles francophones (musées, bibliothèques...) jouent un rôle central d'organismes certificateurs.

Il serait souhaitable d'identifier les œuvres du domaine public et les communs numériques en développant des bases de données d'œuvres du domaine public, particulièrement pour les œuvres nationales, en collaboration avec les bibliothèques nationales ; en développant des calculateurs du domaine public à l'échelon national et à l'échelon de l'espace francophone ; et en encourageant l'identification et l'utilisation d'œuvres libres par les moteurs de recherche.

➤ LA FAUSSE BONNE IDÉE DU DOMAINE PUBLIC PAYANT

Le domaine public payant a été instauré au début du XIX^e siècle comme un outil d'aide à la création⁽³⁶⁾. Il est en vigueur dans plusieurs États africains francophones⁽³⁷⁾. Il a pour principale caractéristique de limiter le principe de gratuité des œuvres du domaine public en ce sens que tout usager d'une œuvre du domaine public doit payer une redevance lorsqu'il désire la reproduire ou la représenter malgré son statut d'œuvre relevant du domaine public.

À titre d'illustration, le régime du domaine public payant tel qu'aménagé par certains pays d'Afrique francophone limite dans des proportions plus ou moins grandes la possibilité de réutiliser les œuvres du domaine public. Un pourcentage est prélevé sur les recettes obtenues en faveur de l'État ou d'une institution publique suivant divers modes d'opération reposant sur une déclaration⁽³⁸⁾ ou une autorisation d'utilisation associée au paiement de redevances consacrées à des fins culturelles et sociales au profit des auteurs⁽³⁹⁾. La procédure d'autorisation semble peu compatible avec la liberté d'usage du domaine public. Celle-ci est laissée à l'appréciation de l'organe public qui pourrait opposer un refus sur base de son pouvoir discrétionnaire. Des sanctions pour l'exploitation illicite (sans autorisation) des œuvres du domaine public sont prévues sous forme d'amendes ou de procédure de saisie-contrefaçon.

Le domaine public payant paraît inopportun dans les pays d'Afrique francophone car il limite la liberté d'usage d'œuvres dans des pays où les populations en ont le plus besoin. Puisque l'utilisation engendre des coûts, elle réduit les motivations pour la valorisation de ces œuvres et leur mise à disposition. Si le domaine public payant a pu être conçu afin de percevoir des rémunérations destinées à la création contemporaine, le contexte a bien changé. Les possibilités de diffusion et de réutilisation des créations dans l'environnement numérique

poussent plutôt les jeunes créateurs à vouloir utiliser les œuvres qui les précèdent comme matériau premier. Supprimer cette redevance sur le domaine public, dans les pays où elle existe, aiderait bien davantage la création.

BIBLIOTHÈQUES NUMÉRIQUES ET DOMAINE PUBLIC

Conscients du potentiel inestimable des communs numériques et du domaine public pour la création de nouvelles œuvres, l'accès à la culture, l'éducation et la recherche, de nombreux États et gouvernements se sont attelés à la mise à disposition de ce patrimoine culturel, historique ou informationnel notamment par le développement de bibliothèques numériques, telle Europeana en Europe ou de multiples initiatives nationales de numérisation des fonds des bibliothèques⁽⁴⁰⁾. Le Maroc a par exemple mis en ligne de nombreux documents numérisés de sa bibliothèque nationale⁽⁴¹⁾ et la Côte d'Ivoire a développé une importante bibliothèque numérique sous le nom d'Akwaba⁽⁴²⁾.

Google, par des accords avec les bibliothèques du monde entier, s'est également lancé il y a de nombreuses années dans la numérisation de livres et leur mise à disposition sur Internet, même dans leur intégralité quand ceux-ci étaient dans le domaine public. Cette numérisation et mise à disposition est essentielle pour faire bénéficier tous

les citoyens d'une société numérique de culture et de mémoire. Mais elle a un coût significatif. Outre les coûts techniques et de personnels liés au processus même de numérisation, l'identification des œuvres libres de droits n'est pas aisée. Ces projets peuvent également paraître impayables pour les pays plus pauvres.

La Francophonie a sans doute un rôle à jouer pour contribuer au développement de la numérisation et de la diffusion d'œuvres francophones du domaine public, que ce soit sur le plan financier ou organisationnel. À cet égard, l'OIF soutient depuis sa création le Réseau francophone numérique (RFN) qui regroupe à ce jour 26 grandes institutions documentaires de 19 États et gouvernements membres de la Francophonie⁽⁴³⁾. Ce réseau s'est doté en 2016 d'une nouvelle structure juridique, avec un siège à Bruxelles, et d'un nouveau site portail permettant de valoriser et d'interroger en une seule interface les fonds francophones d'intérêt dont sont dépositaires les bibliothèques et archives nationales membres (*voir encadré*).

Des partenariats entre les institutions documentaires francophones et des acteurs privés sont également envisageables, sans pour autant confier aveuglément la numérisation d'un patrimoine culturel national ou local à une entreprise privée qui pourrait revendiquer une protection exclusive de celui-ci, niant de la sorte le caractère public de ces contenus.

Afin d'encourager la numérisation des contenus du domaine public dans les pays membres de la Francophonie, il convient de soutenir les bibliothèques et archives de l'espace francophone dans leurs efforts de numérisation et d'être attentif aux risques de reprivatisation du domaine public qui peuvent affecter certaines plateformes numériques.

ENCOURAGER LA DIFFUSION SOUS LICENCES LIBRES

Une grande part des communs numériques est constituée par les œuvres mises en libre accès. Le choix d'une diffusion de son œuvre sous une licence libre relève de l'exercice du droit d'auteur et ne peut être imposé aux auteurs. Issues d'un mouvement purement volontariste, les œuvres libres se réduisent donc aux créations d'auteurs convaincus par ce mode d'exercice de leur droit d'auteur. Toutefois, il est envisageable dans certains cas d'inciter plus ou moins fortement les auteurs à recourir aux licences libres. De manière générale, les États et gouvernements peuvent informer et éduquer les créateurs quant à ce choix. Il ne s'agit pas nécessairement de déposséder les auteurs de leurs droits, les licences Creative Commons non commerciales peuvent notamment permettre aux auteurs d'exploiter normalement leurs œuvres et d'en tirer un revenu, tout en autorisant des usages non commerciaux par le public.

Les pouvoirs publics peuvent également faire le choix des licences libres pour promouvoir la diffusion de leurs propres créations et documents dans la logique de service public qui les anime. Un tel choix s'inscrit également dans le mouvement des données ouvertes (*open data*). Les logiciels libres peuvent aussi être préférés par les administrations publiques. C'est ainsi que depuis 2015 dans le cadre de son programme de formation au et en français de diplomates et fonctionnaires de pays membres et observateurs de la Francophonie⁽⁴⁴⁾, l'OIF a fait le choix de Sigma, un logiciel libre de gestion de →



Un nouveau portail pour le réseau des institutions documentaires francophones (RFN)

Déjà engagées dans des programmes de numérisation patrimoniale ou soucieuses de développer des projets dans ce domaine, les 26 grandes institutions documentaires membres du Réseau francophone numérique (RFN) fédèrent leurs efforts pour construire et développer un portail de bibliothèque numérique francophone au service du rayonnement des cultures francophones et de la langue française. Avec le soutien de l'OIF, la nouvelle version de ce portail vient de voir le jour en 2016, en amont du XVI^e Sommet de la Francophonie (Antananarivo, 26 et 27 novembre 2016).

En savoir plus : <http://rfnum-bibliotheque.org>



→ l'information des projets d'aide internationale afin d'aider les administrations nationales à mieux effectuer le suivi de ces activités de renforcement de capacités⁽⁴⁵⁾. Soucieuse d'encourager la diffusion des contenus de formation issus de ce programme, l'OIF a également publié en juin 2016 un dossier pédagogique en intercompréhension écrite français-anglais sous licence Creative Commons BY NC ND destiné aux fonctionnaires plurilingues ayant vocation à participer à des négociations ou réunions internationales⁽⁴⁶⁾.

Le libre accès aux écrits et données scientifiques est un autre enjeu essentiel des communs numériques. C'est l'éthos scientifique, fait de partage et de diffusion des connaissances scientifiques, qui explique avant tout les initiatives des chercheurs, partout dans le monde, de mettre leurs productions scientifiques à la libre disposition de leurs pairs et de développer des revues scientifiques en libre accès. La question est aussi économique, les bibliothèques universitaires, surtout dans les pays les plus pauvres, ne disposent pas du budget nécessaire pour acquérir les revues scientifiques requises dans chaque discipline scientifique, revues dont le coût d'abonnement n'a cessé d'augmenter. Or, le contenu de ces publications scientifiques est fourni par des chercheurs et professeurs généralement rémunérés sur fonds publics, ces mêmes scientifiques effectuant en outre le travail de relecture et d'évaluation par les pairs (*peer review*) garantissant la qualité de la publication.

L'université (et les fonds publics qui la financent) paie donc triplement les publications scientifiques : en rémunérant les auteurs de ces publications, en rémunérant le travail de relecture scientifique par d'autres scientifiques et en s'acquittant du prix des revues. Conscients de ce paradoxe, le monde universitaire et les pouvoirs publics imposent de plus en plus aux chercheurs, principalement lorsqu'ils sont financés par des budgets publics, de diffuser leurs résultats et données de recherche en libre accès. Si le monde universitaire américain a initié le mouvement du libre accès, les autres conti-

nents ne sont pas en reste et le nombre de revues scientifiques ou de répertoires d'articles en libre accès augmente. Au sein des pays membres de la Francophonie, un nombre croissant d'universités impose des mandats de libre accès à leurs chercheurs en Belgique, en



La plus riche archive mondiale de logiciels en partage

Grâce aux suites d'instructions qui composent son code source, le logiciel est à la fois une source de connaissance, un objet de formation à la programmation et un produit du génie informatique au service de l'industrie, de la recherche scientifique et plus largement de la société. Comme l'ont illustré les fermetures récentes des dépôts numériques Gitorious et Google Code, l'hétérogénéité et le manque de pérennité des infrastructures de développement et de diffusion des projets logiciels fragilisent la constitution, la préservation et la valorisation de ce patrimoine technique, avec pour corollaire la difficulté pour les logiciels futurs d'améliorer leur qualité et leur sécurité en capitalisant sur les codes sources existants. Initié en 2015 puis officiellement lancé le 30 juin 2016 par l'Inria, institut national français de recherche dédié au numérique, le projet Software Heritage a pour objectif de collecter, organiser, préserver, et rendre accessible, à tous, le code source de tous les logiciels s'inscrivant dans une logique d'ouverture et de liberté de choix technologique. Soutenue par plusieurs partenaires nationaux et internationaux, cette initiative de base de données décentralisée constitue l'archive de code source la plus riche de la planète en ayant collecté à ce jour plus de 20 millions de projets logiciels, deux milliards et demi de fichiers sources uniques archivés ainsi que tout l'historique de leur développement. Le site Internet du projet est actuellement disponible en anglais et le sera prochainement en français et en espagnol.

En savoir plus : www.softwareheritage.org

France, au Canada, au Ghana, au Vietnam, en Roumanie, au Luxembourg et en Suisse⁽⁴⁷⁾. La plupart des répertoires et des revues scientifiques en libre accès restent toutefois majoritairement composés d'articles en langue anglaise⁽⁴⁸⁾, ce qui risque de contribuer à un affaiblissement de la recherche scientifique francophone (et à un appauvrissement de la diversité linguistique dans la recherche). Au nombre des initiatives francophones, nous pouvons citer Erudit, un répertoire québécois d'une quarantaine de revues universitaires en langue française dans le domaine des sciences humaines et sciences sociales (www.erudit.org) et Revues.org, un répertoire financé par le ministère français de la Recherche et le CNRS donnant accès à ce jour à 162 revues scientifiques en libre accès.⁽⁴⁹⁾

La Francophonie, notamment l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), a certainement un rôle à jouer pour centraliser et rendre visibles les initiatives nationales ou locales de libre accès à la production scientifique en langue française, à la fois pour faciliter l'accès à la connaissance par les chercheurs francophones dans les pays n'ayant pas les moyens des bibliothèques universitaires des pays riches, mais aussi pour diffuser plus largement la production scientifique francophone. L'AUF a ainsi développé un portail de ressources scientifiques qui donne accès à des contenus académiques et scientifiques (ouvrages, revues, articles, cours en ligne) ou à des ressources et documents produits en collaboration avec ses universités membres (<http://www.savoirsenpartage.auf.org>). Par ailleurs, elle a conclu récemment un accord de partenariat avec la plateforme québécoise de revues scientifiques en ligne Erudit et l'Observatoire des sciences et technologies (OST)⁽⁵⁰⁾ pour la création d'un prototype de système d'indexation des citations scientifiques francophones⁽⁵¹⁾.

Il est donc important d'informer les créateurs, enseignants et chercheurs sur l'utilisation des licences libres ; d'opter pour la mise en ligne systématique sous licence libre des documents et contenus produits par les pouvoirs publics ainsi que pour l'utilisation de logiciels libres au sein des administrations publiques

et des universités ; de définir une politique claire en matière de libre accès à l'information scientifique francophone.

➤ **DOMAINE PUBLIC ET PROTECTION DU FOLKLORE OU PATRIMOINE CULTUREL IMMATÉRIEL**

Il ressort de la Stratégie de la Francophonie numérique à l'horizon 2020 que la promotion du domaine public et des communs doit « accompagner la préservation des héritages culturels et savoirs incluant notamment la protection des savoirs oraux et des patrimoines immatériels ». Ces ressources communément désignées patrimoine culturel immatériel⁽⁵²⁾, expressions culturelles traditionnelles⁽⁵³⁾, folklore ont en commun avec le domaine public l'absence de protection par le droit d'auteur.

Cependant, il ne convient pas de les y assimiler totalement. La liberté qu'induit le domaine public ne reçoit pas l'assentiment des communautés qui sont créatrices et détentrices de ce folklore, communautés qui ont rapidement exprimé l'urgence de protéger les expressions culturelles traditionnelles de l'appropriation illégitime. L'inclusion dans le domaine public⁽⁵⁴⁾ favoriserait l'appropriation des connaissances et cultures traditionnelles du fait de la commercialisation ou d'éventuels usages déshonorants ou irrespectueux, le statut de domaine public ne permettant pas d'en interdire légalement l'accès et l'usage. L'appropriation passe aussi par l'enregistrement, l'adaptation, l'arrangement, l'interprétation ou l'exécution ou la communication au public, notamment via l'Internet de chansons et musiques traditionnelles. Par ailleurs, des contes et poèmes faisant partie de la tradition orale indigène ont été transposés à l'écrit, traduits et publiés par des non autochtones ou des personnes non dépositaires de la tradition. La réflexion est ainsi lancée sur la redéfinition du domaine public au vu des spécificités des expressions du folklore. Les communautés détentrices des expressions

culturelles ont déjà envisagé cette hypothèse en faisant valoir que « la définition du domaine public doit concilier différentes manières d'envisager le partage des connaissances. (...) Il existe non pas un seul domaine public, mais plusieurs domaines publics ou espaces de partage des connaissances qui se chevauchent »⁽⁵⁵⁾.

Pour faire face aux menaces d'appropriation, certains États tentent de faire échapper les expressions culturelles traditionnelles du domaine public en prévoyant leur protection au sein des textes sur le droit d'auteur⁽⁵⁶⁾.

D'autres solutions consistent à fixer les expressions culturelles traditionnelles, à les répertorier par la mise en place de registres et bases de données⁽⁵⁷⁾. Sur ce point, les technologies numériques ont profondément modifié la manière dont ce patrimoine peut être protégé. En plus d'intervenir dans la phase d'identification, elles offrent de nombreuses opportunités aux communautés quant à la promotion de leur culture et à l'éclosion des biens communs. L'usage des expressions culturelles numérisées fait l'objet de licences en faveur de la recherche et des études. Des licences du type Creative Commons, ou à tout le moins une forme hybride qui tient compte des besoins spécifiques des communautés, peuvent être reliées aux expressions culturelles traditionnelles en vue d'en aménager la réutilisation⁽⁵⁸⁾.

➤ **LES RISQUES DE REPRIVATISATION DU DOMAINE PUBLIC À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE**

Si la société numérique accroît les possibilités de diffusion libre des contenus numériques, elle permet aussi de renforcer la réservation du domaine public par le biais des mesures techniques de protection des œuvres, du contrat ou par une revendication induite d'un droit d'auteur sur des contenus non protégés. Les mesures techniques de protection consistent en tout mécanisme tech-

nique qui interdit ou contrôle la copie ou autres utilisations d'un contenu, ou en conditionne l'accès. Leur apposition sur des œuvres du domaine public empêche l'utilisateur d'y accéder ou restreint les actes qu'il peut poser. Par un contrat, une œuvre du domaine public peut pareillement être soumise à des conditions qui réduisent la liberté d'utilisation pourtant conférée par la loi.

La réservation du domaine public s'opère aussi par la revendication illégale du droit d'auteur sur des rééditions ou numérisations d'œuvres du domaine public à travers l'apposition de la mention « *copyright* » ou d'une notice qui définit les limites d'utilisation dans les mêmes termes que le droit d'auteur. Cette pratique, appelée fraude du droit d'auteur (*copyfraud*) réduit la possibilité de réutiliser les œuvres du domaine public en laissant croire qu'elles sont toujours couvertes par le droit d'auteur. Qu'ils soient intentionnels ou liés à une méconnaissance de la législation, ces procédés existent aussi sur certains portails numériques institutionnels. Par exemple, Gallica est une initiative de bibliothèque virtuelle lancée par la Bibliothèque nationale de France (BnF) et qui regroupe des numérisations d'œuvres tombées dans le domaine public issues de collections de cette institution documentaire⁽⁵⁹⁾. Selon les conditions d'utilisation, la Bibliothèque nationale de France est le producteur de la base de données Gallica de sorte que « toute reproduction ou représentation, intégrale ou substantielle, du contenu... par quelque procédé que ce soit » requiert une autorisation expresse. Ces conditions d'utilisation, si elles n'empêchent pas la consultation des documents numérisés par Gallica ou l'établissement d'hyperliens vers ceux-ci, érigent toutefois un droit privatif nouveau sur la collection des œuvres du domaine public.

➤ **UN STATUT LÉgal POUR LE DOMAINE PUBLIC ?**

Ces nouveaux modes de réservation techniques ou contractuels sont en contradiction avec l'intérêt croissant pour la libre utilisation du domaine →

→ public et des communs numériques, au point que certains législateurs ont envisagé de protéger le domaine public par un statut spécifique dans le but d'interdire la réappropriation exclusive d'œuvres libres de droits. La question a par exemple été discutée en été 2015 dans le projet de loi français pour une République numérique⁽⁶⁰⁾. Le projet de loi prévoyait de qualifier le domaine public en droit d'auteur de « communs » et d'en interdire la réappropriation exclu-

sive. Cette disposition a été abandonnée face à une vive opposition, principalement des titulaires de droit d'auteur qui craignaient que ce statut du domaine public ne limite leurs droits. Au Vietnam en revanche, la loi prévoit que les œuvres dont la protection a expiré appartiennent au public, ce qui est une affirmation forte des droits que les utilisateurs peuvent revendiquer sur le domaine public⁽⁶¹⁾. Il faudrait réfléchir à un éventuel statut du domaine public et des communs numériques garantissant leur libre utilisation et les prémunissant contre une réappropriation par des mesures techniques des contrats ou tout autre mode de réservation. [↗](#)



Un modèle de plaidoyer : Le Manifeste du domaine public

Rédigé dans le cadre du projet européen Communia, ce manifeste énonce les principes fondamentaux qui devraient régir le domaine public afin de le préserver et de permettre à la société de bénéficier pleinement de la culture et du savoir partagés.

<http://www.publicdomainmanifesto.org/french>

EN CONCLUSION

Contribuer à la défense du domaine public et des communs numériques est un axe important d'une stratégie visant à renforcer la société numérique et la promotion de la langue et de la culture francophones. Parmi les mesures essentielles aptes à soutenir

un tel objectif, on peut relever :

- l'intensification des efforts d'identification et de diffusion d'œuvres du domaine public à travers leur numérisation,
- la promotion de l'utilisation des licences libres et du domaine public qui s'accompagne d'une sensibilisation des décideurs et populations des pays membres de la Francophonie aux bienfaits de la disponibilité d'œuvres du domaine public et des biens communs numériques,
- la consolidation des partenariats existants avec des organisations internationales telles que l'OMPI et l'Unesco notamment s'agissant de la protection du folklore, de la protection du patrimoine culturel et le développement de ressources éducatives libres.

La culture est un des piliers de toute société démocratique. Il ne s'agit pas uniquement de la protéger mais également de la rendre accessible à tous. La défense du domaine public et des communs dans l'environnement numérique participe largement à cet objectif. [↗](#)

NOTES DE L'AXE 4.2

- (1) Extrait de la *Stratégie de la Francophonie numérique - horizon 2020. Agir pour la diversité dans la société de l'information* : http://www.francophonie.org/IMG/pdf/horizon_2020_-_strategie_de_la_francophonie_numerique.pdf
- (2) Voir les points 25 et 26 de la Déclaration de principes, Construire la société de l'information: un défi mondial pour le nouveau millénaire adoptée par le SMSI à Genève le 12 mai 2004, Document WSIS-03/GENEVA/DOC/4-F. Texte disponible sur le site de l'UIT <http://www.itu.int/net/wsis/index-fr.html> (Consulté le 7 mai 2016)
- (3) Organisation Mondiale pour la Propriété intellectuelle
- (4) 45 recommandations ont été adoptées dans le cadre du Plan d'action de l'OMPI pour le développement, lors de l'Assemblée générale de l'Organisation en 2007
- (5) Recommandations n°16 et n° 20 : <http://www.wipo.int/ip-development/fr/agenda/recommendations.html> (Consulté le 7 mai 2016)
- (6) Unesco, « Déclaration de Paris des ressources éducatives libres (REL) », Congrès mondial sur les Ressources éducatives libres (REL), Paris, 20 au 22 juin 2012: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/French_Declaration.html (Consulté le 7 mai 2016)
- (7) Préambule de la Déclaration de Dakar du 5 mars 2009 sur les ressources éducatives libres (REL) : https://www.auf.org/media/IMG2/pdf/REL-Declaration_de_Dakar-5_mars_2009.pdf (Consulté le 7 mai 2016) 8 Préambule de la Déclaration de Paris des ressources éducatives libres (REL), *op. cit.*
- (8) Préambule de la Déclaration de Paris des ressources éducatives libres (REL), *op. cit.*
- (9) Recommandation a) de la Déclaration de Paris des ressources éducatives libres (REL), *op. cit.*
- (10) Recommandation d) de la Déclaration de Paris des ressources éducatives libres (REL), *op. cit.*
- (11) Source : Wikiversity
- (12) www.ifadem.org, (Consulté le 16 mai 2016)
- (13) Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce, article 9 § 2, RTNU, vol. 1867, p. 3
- (14) Même si le contenu précis de cette originalité peut différer
- (15) Decree-Law No. 1/2009 of April 27, 2009, revising the Law on Copyright. Les textes de lois sur le droit d'auteur mentionnés dans le présent chapitre sont extraits de la base de données WIPO lex de l'OMPI : <http://www.wipo.int/wipolex/fr/> (Consulté le 7 mai 2016)
- (16) Loi n° 2000/011 du 19 décembre 2000 relative au droit d'auteur et aux droits voisins, article 2.8
- (17) Loi n° 24/82, du 7 juillet 1982 sur le droit d'auteur et les droits voisins, article 84
- (18) Loi n°91-12 du 10 juin 1991 portant protection du droit d'auteur, du folklore et des droits voisins, articles 64 et suivants
- (19) Loi n°2005-30 du 5 avril 2006 relative à la protection du droit d'auteur et des droits voisins au Bénin, article 57
- (20) Convention de Berne de 1886 pour la protection des œuvres littéraires et artistiques (modifiée le 28 septembre 1979), WIPO Lex, TRT/BERNE/001
- (21) Dusollier (S.), « Le domaine public, garant de l'intérêt général en propriété intellectuelle ? », in Buydens (M.), Dusollier (S.), L'intérêt général et l'accès à l'information en propriété intellectuelle, Bruylant, Bruxelles, 2008
- (22) Pour un aperçu des États qui admettent la renonciation au droit d'auteur, voy. GUADAMUZ (A.), « Comparative analysis of national approaches on voluntary copyright relinquishment », OMPI-CDIP, CDIP/13/INF/6, 14 avril 2014
- (23) <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.fr>, (Consulté le 16 mai 2016)
- (24) <http://www.gnu.org/licenses/licenses.fr.html>, (Consulté le 16 mai 2016)
- (25) En Arménie, Belgique, Bulgarie, Cambodge, Canada, Égypte, France, Grèce, Laos, Liban, Luxembourg, Qatar, Roumanie, Rwanda, Suisse, Tunisie et Vietnam
- (26) Pour davantage de détails sur cette traduction, voir l'encadré qui lui est consacrée dans l'axe 4.1 « Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones et de nouveaux modes d'expression numérique » du présent rapport
- (27) <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/deed.fr>, (Consulté le 16 mai 2016) Ces licences sont notamment utilisées pour les rapports produits par la Banque mondiale
- (28) <http://opendatacommons.org/licenses/odbl/>, (Consulté le 16 mai 2016)
- (29) www.openstreetmap.org, (Consulté le 16 mai 2016)
- (30) Voir par exemple l'explication de la licence Attribution – Non Commerciale – Partage à l'identique : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.fr> (Consulté le 7 mai 2016)
- (31) Pour en savoir davantage sur l'ampleur de l'usage des licences Creative Commons dans le monde et plus spécifiquement dans les pays membres de la Francophonie, voir l'axe 4.1 « Contribuer à la production et à la promotion de contenus francophones et de nouveaux modes d'expression numérique » du présent rapport
- (32) Un calculateur a été développé en France grâce à un partenariat entre le ministère de la Culture et de la Communication, la bibliothèque nationale de France et Open Knowledge Foundation France (<http://calculateurdomainepublic.fr/>). À l'échelon européen, un partenariat entre Europeana, la bibliothèque numérique européenne et la Bibliothèque nationale du Luxembourg a permis de créer un calculateur basé sur l'analyse de la durée de protection du droit d'auteur dans une trentaine de juridictions européennes (<http://outofcopyright.eu/>)
- (33) www.gutenberg.org, (Consulté le 16 mai 2016)
- (34) Voir également le site <http://www.atramenta.net/authors-public-domain/?biography=1>, ou le site de TV5 Monde qui contient 400 ouvrages classiques en langue française, <http://bibliothequenumerique.tv5monde.com/>
- (35) www.bokk.io

- (36) On attribue l'idée du domaine public payant immédiat à Victor Hugo. En effet, il ressort de son discours prononcé au Congrès littéraire international : « Constatons la propriété littéraire, mais, en même temps, fondons le domaine public. Allons plus loin. Agrandissons-le. Que la loi donne à tous les éditeurs le droit de publier tous les livres après la mort des auteurs, à la seule condition de payer aux héritiers directs une redevance très faible (...) ». Hugo (V), « Discours d'ouverture du Congrès littéraire international », 7 juin 1878, disponible sur https://fr.wikisource.org/wiki/Discours_d%27ouverture_du_Congr%C3%A8s_litt%C3%A9raire_international (Consulté le 16 juillet 2016)
- (37) Voir notamment les lois précitées du Togo (article 64), du Bénin (articles 53 et 54), du Cameroun (article 39.2) et du Congo (articles 84 et 85)
- (38) À titre d'illustration, voy. la loi n° 2008-09 du 25 janvier 2008 sur le droit d'auteur et les droits voisins au Sénégal
- (39) Par exemple, les lois précitées du Togo, (article 64), du Congo (article 85) et pour la Côte d'Ivoire, l'article 61 de la loi n° 96-564 du 25 juillet 1996 relative à la protection des œuvres de l'esprit et aux droits des auteurs, des artistes-interprètes et des producteurs de phonogrammes et vidéogrammes
- (40) Voir le portail de la BNF dédié aux ressources de la francophonie: <http://bnf.lilguides.com/francophonie/> (Consulté le 16 juillet 2016)
- (41) Voir <http://bnm.bnrm.ma:86/> (Consulté le 16 juillet 2016)
- (42) Voir <http://www.akwaba.bnci.ci> (Consulté le 16 juillet 2016)
- (43) Le RFN regroupe à ce jour 26 institutions documentaires francophones des États et gouvernements suivants : Belgique, Bénin, Burkina Faso, Cambodge, Canada, Canada-Québec, République démocratique du Congo, Côte d'Ivoire, Égypte, France, Haïti, Luxembourg, Madagascar, Mali, Maroc, Sénégal, Suisse, Tunisie, Vietnam (Voir www.refnum.org)
- (44) <http://www.francophonie.org/Formation-diplomates-et-fonctionnaires.html> : présentation du programme de l'OIF « Formation au et en français de diplomates et fonctionnaires » (Consulté le 17 juin 2016)
- (45) Se développant dans une logique de mutualisation des moyens et des coûts, ce logiciel est porté par un groupe baptisé « Coopérative de Pilotage », qui rassemble en 2016 14 ONG : Acting For Life, Action Contre la Faim, CARE Nederland, Comité de Secours Internationaux, Croix-Rouge française, Croix-Rouge Luxembourg, Équilibres & Populations, Etc Terra, Handicap International, Médecins du Monde, Première Urgence-Aide Médicale Internationale, Solidarités International, Triangle Génération Humanitaire et le Groupe URD. En rejoignant la coopérative de pilotage, l'OIF participe au développement de nouvelles fonctionnalités destinées notamment au suivi des bénéficiaires directs (participants aux différentes formations organisées) de ses actions de formation. <http://urd.org/Sigmah-logiciel-libre-de-gestion/> : présentation du logiciel Sigmah (Consulté le 17 juin 2016)
- (46) <http://www.francophonie.org/Module-intercomprehension-diplomates-47006.html>
- (47) ROARMAP, Registry of Open Access Repository of Mandates and Policies, <http://roarmap.eprints.org/view/country/151.html> (Consulté le 17 juin 2016)
- (48) Voir cependant Erudit, un répertoire québécois d'une quarantaine de revues universitaires en langue française en sciences humaines et sciences sociales, <http://www.erudit.org>; Revues.org, un répertoire français de revues financé par le ministère français de la Recherche et le CNRS
- (49) En date du 17 juin 2016, sur les 431 revues répertoriées 162 était en libre accès sur le site [revues.org](http://www.revues.org) (chiffre obtenu via la fonction de recherche de [openedition.org](http://www.openedition.org))
- (50) <http://www.ost.uqam.ca> (Consulté le 16 juillet 2016)
- (51) Pour davantage de détails sur l'initiative de création d'un prototype de système d'indexation de citations scientifiques francophones, voir également l'axe 1.2 « Appuyer le développement de l'économie numérique » du présent rapport
- (52) L'Unesco intègre dans le patrimoine culturel immatériel, les « traditions et expressions orales, y compris la langue comme vecteur du patrimoine culturel immatériel ; (...) arts du spectacle ; (...) pratiques sociales, rituels et événements festifs ; (...) connaissances et pratiques concernant la nature et l'univers ». Unesco, Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel, Paris, 17 octobre 2003, article 2, al.1
- (53) Les Expressions culturelles traditionnelles « se transmettent de génération en génération, oralement ou par imitation, (...) reflètent l'identité culturelle et sociale d'une communauté, (...) sont constituées d'éléments caractéristiques du patrimoine d'une communauté, (...) sont le fait soit d'« auteurs inconnus », soit de communautés, soit d'individus reconnus par la communauté comme en ayant le droit, la responsabilité ou la permission et (...) évoluent, se développent et sont recrées constamment au sein de la communauté. » Il s'agit de critères définis par le Comité intergouvernemental de la propriété intellectuelle relative aux ressources génétiques, aux savoirs traditionnels et au folklore suite à l'analyse des textes nationaux et régionaux. OMPI, Les expressions culturelles traditionnelles ou expressions du folklore : options juridiques et de politique, WIPO/GRTKF/IC/6/3, 1^{er} décembre 2003
- (54) Il ressort en effet des travaux de l'OMPI que « [l]es communautés et d'autres parties intéressées demandent la mise en place d'une protection juridique pour les expressions culturelles préexistantes qui se trouvent actuellement dans le domaine public. » Cf. OMPI, Analyse globale de la protection juridique des expressions culturelles traditionnelles, WIPO/GRTKF/IC/5/3, 2 mai 2003
- (55) OMPI, Note sur les significations du terme "domaine public" dans le système de la propriété intellectuelle, traitant en particulier de la protection des savoirs traditionnels et des expressions culturelles traditionnelles ou expressions du folklore, WIPO/GRTKF/IC/17/INF/8, 24 novembre 2010
- (56) Il s'agit par exemple de pays africains francophones comme le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la République démocratique du Congo, le Mali et le Sénégal
- (57) À l'échelon international, l'Unesco entreprend depuis des années des initiatives en vue de répertorier le patrimoine culturel immatériel. L'objectif de l'Unesco est de créer des bases de données informatisées qui seront accessibles par l'intermédiaire de réseaux internationaux. Pour ce faire, elle a lancé une série de publications afin d'aider les spécialistes à inventorier et à enregistrer les pratiques artistiques traditionnelles au sein des pays
- (58) Burkert (H), « New Information and Communication Technologies, Traditional Cultural Expressions and Intellectual Property Lawmaking - a Polemic Comment », in Graber (C. B.), Burri-Nenova (M.), Intellectual Property and Traditional Cultural Expressions in a Digital Environment, Cheltenham, UK/ Northampton, MA, USA, Edward Elgar, 2008, p. 230-231
- (59) <http://gallica.bnf.fr/> (Consulté le 16 juillet 2016)
- (60) Projet de loi pour une République numérique, Assemblée nationale, EINI1524250L. Voir les dispositions sur le domaine public dans une première version du texte sur <http://www.assemblee-nationale.fr/14/projets/pl3318.asp>
- (61) Law n° 50/2005/QH11 on Intellectual Property, December 25, 2001, article 43

CONCLUSION

L'année 2015 a constitué une année charnière au cours de laquelle de nouveaux agendas ont été fixés dans le cadre des processus de concertations internationales en liaison avec le numérique. Ainsi, le 25 septembre 2015, l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté le document final du Sommet des Nations Unies consacré à l'adoption du programme de développement pour l'après-2015 intitulé *Transformer notre monde : le programme de développement durable à l'horizon 2030*. Il est en effet établi que les TIC ont un rôle important à jouer pour atteindre les objectifs du développement durable (ODD)⁽¹⁾.


Dans le cadre du suivi des résultats du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI), la manifestation de haut niveau SMSI+10, organisée les 10 et 13 juin 2014 au siège de l'UIT à Genève, avait été également l'occasion de présenter une vision pour l'après-2015⁽²⁾. Cette vision met l'accent sur onze grandes orientations, notamment le rôle primordial des jeunes, le développement de l'économie numérique, l'importance de la diversité culturelle et linguistique, le renforcement de l'administration électronique, la mise en place d'un cadre juridique

approprié, la promotion de la cybersécurité, la gouvernance des TIC par toutes les parties prenantes.

À cet égard, la Stratégie de la Francophonie numérique *Agir pour la diversité dans la société de l'information – Horizon 2020* 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.

Au regard de sa précédente édition, le présent rapport a montré que d'importants progrès ont été réalisés durant la période 2015-2016 dans le développement de l'écosystème numérique au sein de l'espace francophone, mais de nombreux défis restent à relever.

Pour relever ces défis il est important d'associer les jeunes qui sont les premiers concernés : pratiquement tous les objectifs du développement durable ont des répercussions sur leur existence et leur potentiel et ils seront les acteurs clefs de la société numérique

de demain. À cet égard on soulignera que dans la stratégie jeunesse de la Francophonie 2015-2022⁽³⁾, il est indiqué : « *On note de plus en plus, au Sud comme au Nord, l'engagement croissant des jeunes dans des organisations, des associations diverses et des mouvements alternatifs. Leur dynamisme, leur engouement pour les technologies de l'information et de la communication et leur volonté d'apporter des solutions aux principaux enjeux auxquels ils sont confrontés doivent être encouragés. La Francophonie doit soutenir leur désir de contribuer à la vie politique, à la cohésion sociale et au développement durable et inclusif de leur société* »⁽⁴⁾. 

(1) Cette thématique a d'ailleurs été à l'honneur des éditions 2015 et 2016 du Forum du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) qui se sont tenues à Genève au mois de mai

(2) UIT, SMSI+10, documents finals, Genève 2014, Genève, 2014, p. 21 – pour les documents voir : <http://www.itu.int/net/wsis/implementation/2014/forum/inc/doc/outcome/362828V2F.pdf> (Consulté le 15 août 2016)

(3) http://www.francophonie.org/IMG/pdf/sommet_xv_strategie_jeunesse_2015_2022_vf.pdf (Consulté le 15 août 2016)

(4) D'ailleurs, le Cadre stratégique de la Francophonie adopté en 2014, la Stratégie numérique de la Francophonie et la Politique intégrée de promotion de la langue française, adoptées en 2012, ainsi que la stratégie économique de la Francophonie adoptée en 2014, accordent tous une place importante à la jeunesse

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.

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 80 États et gouvernements dont 57 membres et 23 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.

La secrétaire générale conduit l'action politique de la Francophonie, dont elle est la porte-parole et la représentante officielle au niveau international. Michaëlle Jean est la secrétaire générale de la Francophonie depuis janvier 2015.

57 ÉTATS ET GOUVERNEMENTS MEMBRES

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 • 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.

23 OBSERVATEURS

Autriche • Bosnie-Herzégovine • Costa Rica • 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

Institut du droit de l'Espace et des Télécommunications, Idest

- À l'initiative et avec le soutien de

Organisation internationale de la Francophonie (OIF)

- Supervision et coordination du projet

Philippe ACHILLEAS, professeur de droit public, université Caen-Normandie, directeur de l'Idest et du master Droit des activités spatiales et des télécommunications, université Paris Sud/université Paris Saclay

Daniel DORMOY, professeur émérite, chaire Jean Monnet en droit de l'Union européenne, université Paris-Sud/université Paris-Saclay, CEI-Idest, consultant

- Coordination logistique et administrative

Kamil EL KHATIB, secrétaire exécutif de l'Idest, chercheur associé junior, CEI-Idest, université Paris Sud/université Paris-Saclay

- Assistance à la recherche documentaire

Abdul OUATTARA, Idest (mise à jour des tableaux statistiques du rapport 2014)

- Experts ayant contribué à la rédaction de ce rapport

Philippe ACHILLEAS, professeur de droit public, université Caen-Normandie, directeur de l'Idest et du master Droit des activités spatiales et des télécommunications, université Paris Sud/université Paris Saclay (Axe 2.3 et Axe 3.1)

Abdoulah CISSE, professeur et avocat, expert en cybersécurité et cybersécurité (Axe 3.3)

Ahmed DAHMANI, maître de conférences, université Paris Sud/Paris-Saclay, CEI-Idest, expert en Technologies numériques et développement (Axe 1.2)

Daniel DORMOY, professeur émérite, chaire Jean Monnet en droit de l'Union européenne, université Paris-Sud/université Paris-Saclay, CEI-Idest, consultant (Chapitre préliminaire, I et Axe 3.1)

Séverine DUSOLLIER, professeure, école de Droit, Sciences Po (Axe 4.2)

Kamil EL KHATIB, secrétaire exécutif de l'Idest, chercheur associé junior, CEI-Idest, université Paris Sud/université Paris-Saclay (Chapitre préliminaire I et Axe 3.1)

Laurent FERRALI, consultant en gouvernance de l'Internet et innovation numérique (Axe 3.2)

Rachida JOUHARI, chargée de mission de l'e-gouvernement mise à disposition par le gouvernement marocain auprès de l'OIF (Axe 2.1)

Richard LABELLE, consultant, Technologies pour le développement et la durabilité (Chapitre préliminaire II)

Hermine LACOUR, juriste TIC, collaborateur scientifique à l'université de Neuchâtel (Axe 2.2)

Yves MIEZAN EZO, consultant en stratégie d'entreprise, *open source* et gouvernance Internet (Axe 1.1)

Daniel PIMIENTA, président de l'Association réseaux et développement (<http://funredes.org>) et secrétaire exécutif du Réseau mondial pour la diversité linguistique (<http://maaya.org>) (Axe 4.1)

Daniel PRADO, ancien directeur à l'Union latine et ancien secrétaire exécutif du réseau Maaya, consultant en langues dans la société de la connaissance (Axe 4.1)

Hanitra RANDRIANASOLO-RAKOTOBE, maître de conférences, université Paris Sud/Paris-Saclay, CEI-Idest, expert en Technologies numériques et développement, chercheur associé PICAR-T, La Salle Beauvais-Esitpa (Axe 1.2)

Réjean ROY, consultant en technologies de l'information (Retour sur le rapport 2014)

Tonssira Myriam SANOU, enseignant-chercheur à l'université Ouaga II, expert en droit de la propriété intellectuelle. (Axe 4.2)

- Pays et experts consultés pour la rédaction de ce rapport

États et gouvernements membres de la Francophonie

Eric ADJA, directeur adjoint de la Francophonie économique et numérique (DFEN), OIF

Emmanuel ADJOVI, spécialiste de programme à la DFEN, OIF

Christian AMBAUD, spécialiste de programme à la DFEN, OIF

Hervé BARRAQUAND, chargé de mission auprès de l'Administrateur, OIF

François DUBUISSON, professeur, Centre de droit international de l'université libre de Bruxelles (ULB)

Stéphane GRIVELET, coordonnateur pôle francophonie universitaire et langue française, AUF

Hervé LE CROSNIER, maître de conférences en Informatique, université Caen-Normandie

François LEFEVRE, directeur Orange Paris, numérique utilitaire (Encadré 6, Chapitre préliminaire, I)

Christine LEURQUIN, vice-présidente Relations internationales et communication, SES, Luxembourg

Kako NUBUKPO, directeur de la Francophonie économique et numérique, OIF

Valérie PEUGEOT, chargée des projets de prospective à Orange Lab, présidente de Vecam

Hassan SEFRIQUI, attaché de programme à la DFEN, OIF

- Révision

Alain DJEBALI

- Conception graphique et réalisation

Valérie MERSIER, Pauline BÉRIOT, In Fine



- Fontes typographiques libres utilisées dans le rapport :

Roboto • Archivo • Oswald

- Imprimé en France par STIPA sur papier certifié PEFC 10-31-1222



10-31-1222 / Certifié PEFC / Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. / pefc-france.org

Dépôt légal : 4^e trimestre 2016

Bibliothèque nationale de France

ISBN 978-2-9557091-0-8

Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons BY NC ND (Patrimoine, Pas d'utilisation commerciale, Pas de modification, Version 3.0 France)





Suite à l'adoption de la Stratégie de la Francophonie numérique 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 Congo), 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 par l'Idest, 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 de l'accès au numérique, infrastructures et opportunités pour le développement et 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
ISBN 978-2-9557091-0-8

