ÉTUDES DE L'IFRI

PROGRAMME GÉOPOLITIQUE DES TECHNOLOGIES

FÉVRIER 2023

Les politiques technologiques des puissances numériques moyennes

Alice PANNIER (dir.)

L'Ifri est, en France, le principal centre indépendant de recherche, d'information et de débat sur les grandes questions internationales. Créé en 1979 par Thierry de Montbrial, l'Ifri est une fondation reconnue d'utilité publique par décret du 16 novembre 2022. Elle n'est soumise à aucune tutelle administrative, définit librement ses activités et publie régulièrement ses travaux.

L'Ifri associe, au travers de ses études et de ses débats, dans une démarche interdisciplinaire, décideurs politiques et experts à l'échelle internationale.

Les opinions exprimées dans ce texte n'engagent que la responsabilité de l'auteur.

ISBN : 979-10-373-0705-7
© Tous droits réservés, Ifri, 2023
Couverture : © Carlos Andre Santos/Shutterstock

Comment citer cette publication :
Alice Pannier (dir.), « Les politiques technologiques des puissances numériques moyennes », *Études de l'Ifri*, Ifri, février 2023.

Ifri

27 rue de la Procession 75740 Paris Cedex 15 – FRANCE

Tél. : +33 (0)1 40 61 60 00 – Fax : +33 (0)1 40 61 60 60

E-mail : accueil@ifri.org

Site internet : Ifri.org

Auteurs

Marilia Maciel est responsable du commerce numérique et de la politique Internet à la Fondation Diplo et doctorante en sciences de l'information et de la communication à l'Université Bordeaux Montaigne.

Erez Maggor est chercheur post-doctoral à la Martin Buber Society of Fellows de l'Université hébraïque de Jérusalem.

Bruna Martins dos Santos est chercheuse invitée au groupe d'étude sur la politique de la numérisation du Centre des sciences sociales de Berlin (WZB).

Zach Meyers est chargé de recherche au Centre for European Reform à Londres.

Grace Mutung'u est responsable de projet à l'Open Society Foundations, Nairobi.

Julien Nocetti est chercheur associé à l'Institut français des affaires internationales (Ifri) et enseignant-chercheur à l'Académie militaire de Saint Cyr.

Babatunde Okunoye est chercheur, affilié au Département de la communication et des études médiatiques de l'Université de Johannesburg.

Alice Pannier est responsable du programme Géopolitique des technologies à l'Ifri.

Trisha Ray est membre et directrice adjointe du Centre pour la sécurité, la stratégie et la technologie de l'Observer Research Foundation à New Delhi, et membre du groupe de travail sur l'accessibilité de l'information de l'UNESCO.

Mariko Togashi est chargée de recherche pour la politique de sécurité et de défense japonaise au International Institute for Strategic Studies à Londres.

Joonkoo Yoo est professeur de recherche à l'Académie diplomatique nationale de Corée.

Remerciements

La directrice de la présente étude souhaite remercier Rubén Pépin pour son aide dans la recherche et la préparation des textes.

Executive Summary

Digital technology is an element of power in the international system as well as an area for competition among countries. Considering the economic weight and political voluntarism of the U.S., China, and the EU, those three poles of power have received a lot of attention when it comes to their technology policies. This study aims to shift our gaze towards countries outside of the trio. Digital middle powers are those countries which are caught in the middle of the power play in an emerging multipolar international system where digital technology is a determining factor of power. It also refers to countries with established or growing clout in digital technology, and which are regional leaders or global ones in certain sectors.

The study provides a qualitative comparison of the technology policies of nine of the digital middle powers: Brazil, India, Israel, Japan, Kenya, Nigeria, Russia, South Korea, and the United Kingdom. It seeks to reflect the diversity of national technology policies, as well as to identify those countries' convergences and divergences with Europe, the United States and China. Each case study introduces national technology and digital innovation ecosystems, data policies, and the state of digital infrastructure. These elements serve to examine the strengths of the country's private sector in technology, the government's regulatory capacity, and the degree of digital development. The chapters then look at how the digital domain is embedded in the broader dynamics of their bilateral relations with the U.S., the EU and China.

A first conclusion is that digital middle powers can usefully be differentiated between rising digital powers and established ones. Established digital powers have well-developed ecosystems, regulations and infrastructure, but they are all having to renew and re-focus their technology policies to remain relevant. By contrast, rising digital powers tend to have budding ecosystems in digital services and mobile applications, and large ongoing infrastructure development projects, albeit with limited or patchy regulatory capacity.

When it comes to foreign relations, the study confirms well-identified trends whereby the EU's influence occurs chiefly through the elaboration of norms; the U.S.'s via the strength of its digital services and private sector investment, as well as strong bilateral security ties; while China's growing influence is underpinned by large infrastructure projects. All the countries studied are attempting to balance their relations with U.S., China, and the EU. None, save for Russia, has outrightly "picked a side" and severed ties with one or two of the blocs.

Résumé

La technologie est un facteur de puissance et un enjeu de compétition dans le système international. Compte tenu du poids économique et du volontarisme politique des États-Unis, de la Chine et de l'Union européenne (UE), les politiques technologiques de ces trois pôles de puissance ont fait l'objet d'une grande attention. Cette étude entend déplacer le regard vers les pays hors de ce trio. Les puissances numériques moyennes (« *digital middle powers* ») sont ces États qui se trouvent pris dans ces jeux de pouvoir, dans un système international de plus en plus multipolaire et dans lequel le secteur numérique devient un facteur de puissance déterminant. Il s'agit également de pays qui ont une influence établie ou croissante dans le domaine des technologies et qui sont des leaders régionaux ou mondiaux dans certains secteurs.

L'étude propose une comparaison qualitative des politiques technologiques de neuf puissances numériques moyennes : le Brésil, l'Inde, Israël, le Japon, le Kenya, le Nigeria, la Russie, la Corée du Sud et le Royaume-Uni. Elle vise à refléter la diversité des politiques technologiques nationales, ainsi qu'à identifier les convergences et les divergences de ces pays avec l'Europe, les États-Unis et la Chine. Les études de cas présentent les écosystèmes technologiques, les politiques relatives aux données et les infrastructures numériques de chaque État. Ces éléments servent à examiner les forces du pays en matière de technologies, la capacité de régulation du gouvernement et le degré de développement du secteur numérique. Les chapitres examinent ensuite la façon dont le numérique s'inscrit dans les dynamiques plus larges de leurs relations bilatérales avec les États-Unis, l'UE et la Chine.

Une première conclusion est que les puissances numériques moyennes peuvent être différenciées, entre puissances numériques émergentes et puissances numériques établies. Les puissances numériques établies disposent d'écosystèmes, de régulations et d'infrastructures bien développés, mais toutes doivent se renouveler et revoir leurs politiques technologiques pour rester dans la course. Par contraste, les puissances numériques montantes se caractérisent par des écosystèmes florissants dans les services numériques et les applications mobiles et par de grands projets nationaux de développement d'infrastructures, mais aussi par leur capacité de régulation souvent limitée et hétérogène.

En ce qui concerne leurs relations extérieures, l'étude confirme des tendances bien identifiées : l'influence de l'UE se manifeste principalement dans le domaine des normes ; celle des États-Unis par la diffusion de ses services numériques et l'ampleur des investissements du secteur privé, ainsi

que par des liens bilatéraux forts en matière de sécurité ; tandis que l'influence croissante de la Chine s'appuie sur de grands projets d'infrastructure. Tous les pays étudiés tentent d'équilibrer leurs relations avec les États-Unis, la Chine et l'UE. Aucun, à l'exception de la Russie, n'a ouvertement « choisi son camp » et rompu ses liens avec un ou deux des blocs.

Table des matières

INTRODUCTION 7

Les puissances numériques moyennes et la compétition technologique internationale 7

Études de cas et indicateurs 9

Points clés 12

LE BOOM NUMÉRIQUE DES ÉCONOMIES À REVENU INTERMÉDIAIRE 22

Brésil : un *soft power* numérique 22

Inde : un acteur pivot 31

Kenya : une économie numérique sélectivement florissante 41

Nigeria : une puissance numérique montante 50

PUISSANCES TECHNOLOGIQUES ÉTABLIES : DE NÉCESSAIRES TRANSFORMATIONS 59

Israël : toujours une « start-up nation » 59

Japon : un besoin de renouveau 69

Corée du Sud : (s'efforcer de rester) à la pointe 79

Russie : un horizon étroit et incertain 88

Royaume-Uni : influent mais sans cap 96

Introduction

Alice Pannier

Les puissances numériques moyennes et la compétition technologique internationale

Le contexte international est caractérisé par une rivalité économique et une concurrence technologique toujours plus grandes entre les États-Unis et la Chine. Les deux pays dominent en termes de capitaux et de parts de marché dans les technologies numériques clés et sont à la pointe des innovations dans les technologies émergentes. La concurrence qui les oppose se manifeste dans leurs politiques nationales respectives d'investissement et d'innovation, mais aussi dans leurs ambitions d'exportation de technologies et de création de nouveaux partenariats internationaux. Cette géopolitisation de la technologie peut entraîner un recours à des pressions diplomatiques par ces deux grandes puissances, voire une « arsenalisation » des interdépendances économiques (coercition, représailles) pour forcer d'autres États plus petits à coopérer[1]. Ainsi, les États pris au piège de cette compétition sont toujours plus contraints à décider de quel côté ils se placent.

Bien qu'elle n'ait pas recouru de la même façon aux pressions, à la coercition ou aux représailles, l'Union européenne (UE) cherche depuis 2019 à affirmer son poids géopolitique dans le domaine des technologies et à adapter sa politique étrangère et ses partenariats internationaux à ces nouvelles réalités[2]. L'UE occupe une forte part de marché dans des segments technologiques spécifiques (équipements 5G, semi-conducteurs), mais elle est plus connue en tant que puissance normative, qui peut exploiter le poids de son marché pour influencer les règles du jeu mondial, tant pour les biens que pour les services numériques. L'UE cherche actuellement à se faire une place aux côtés des États-Unis et de la Chine

1. H. Farrell, A. Newman, « Weaponized Interdependence: How Global Economic Networks Shape State Coercion », *International Security,* Vol. 44 n° 1, 2019 ; M. Velliet, « Convaincre et contraindre : les interférences américaines dans les échanges technologiques entre leurs alliés et la Chine », *Études de l'Ifri*, février 2022.
2. A. Pannier, « Europe in the Geopolitics of Technology: Connecting the Internal and External Dimensions », *Briefings de l'Ifri*, 9 avril 2021.

dans le système international multipolaire émergent, et à adopter une approche plus stratégique et holistique vis-à-vis de ses partenaires.

Compte tenu du poids économique et du volontarisme politique des États-Unis, de la Chine et de l'UE, ces trois pôles de puissance ont fait l'objet de beaucoup d'attention en ce qui concerne leurs politiques technologiques. Cette étude entend déplacer notre regard vers les pays hors de ce trio. Bon nombre de pays dans le monde voudraient tirer profit des opportunités que présente le numérique pour le développement économique et la compétitivité, et cherchent à promouvoir leurs propres écosystèmes numériques nationaux, que ce soit dans le domaine des technologies et services mobiles ou des technologies issues de la recherche. Les gouvernements doivent également développer des infrastructures et des services numériques pour leurs citoyens et faire des arbitrages quant aux niveaux de protection des données et d'ouverture de leur marché. Les modèles sociétaux véhiculés par la technologie – les questions de vie privée et de surveillance en particulier – peuvent influencer ou dicter les choix des gouvernements en termes de législation (politiques de données) et d'approvisionnement (acquisition de technologies). Lorsqu'ils font ces différents choix politiques, les pays se positionnent *de facto* vis-à-vis des offres ou des pressions des trois pôles de puissance que sont les États-Unis, la Chine et l'UE.

Cette étude analyse la technologie (numérique) comme un élément de puissance dans le système international, ainsi que comme un espace de compétition et de coopération entre les pays. En effet, la technologie est un moteur essentiel de la croissance économique que les États peuvent ensuite transformer en puissance[3]. Helen Milner et Sondre Solstad ont récemment soutenu que la volonté des États de se démarquer à travers la technologie est encore plus forte dans un contexte international caractérisé par la compétition, comme c'est le cas aujourd'hui[4]. En outre, la technologie n'est pas seulement un moteur de croissance et de puissance économique, mais aussi un champ de bataille. Divers moyens non militaires comme le contrôle des exportations, les sanctions, la réglementation des données ou l'usage du commerce en tant qu'arme sont employés pour freiner le progrès technologique ou forcer les autres États à se conformer[5]. Pour les pays disposant de moins de moyens de pression que les États-Unis et la Chine, cela implique potentiellement le recours à des mesures défensives (telles que le contrôle des investissements directs étrangers (IDE) ou la protection

3. Le lien entre la technologie et le pouvoir est depuis longtemps abordé dans la littérature des sciences politiques. Pour une analyse récente de la question, voir D. Drezner, « Technological Change and International Relations », *International Relations*, Vol. 33, n° 2, 2019, pp. 286-303.
4. H. Milner et S. U. Solstad, « Technological Change and the International System », *World Politics*, Vol. 73, n° 3, 2021, pp. 545-589.
5. M. Leonard (dir.), *The Power Atlas: Seven Battlegrounds of a Networked World*, ECFR, décembre 2021, p. 4.

des données) pour limiter leur vulnérabilité[6]. Cependant, à la différence de domaines politiques traditionnels comme le commerce, la diplomatie ou l'armée, la technologie est largement issue des secteurs universitaires et industriels[7]. Les gouvernements disposent donc d'une influence limitée dans la construction de leurs écosystèmes technologiques nationaux et de leur propre puissance numérique.

Dans cette étude, le terme « puissance moyenne » renvoie à deux attributs principaux. D'une part, il désigne les pays à travers le monde se trouvant pris entre des modèles concurrents, dans un système international multipolaire émergent où la technologie numérique est un facteur de puissance déterminant. D'autre part, il désigne les pays dotés d'une influence établie ou croissante dans le domaine du numérique, des leaders régionaux ou mondiaux dans certains secteurs.

Études de cas et indicateurs

La présente étude a pour objectif de proposer une comparaison qualitative des politiques technologiques de pays, hors du trio UE/États-Unis/Chine, ayant un certain poids dans le secteur mondial du numérique. Cette étude cherche ainsi à refléter la diversité des politiques nationales de manière synthétique, ainsi qu'à identifier les points de convergence et de divergence avec l'Europe, les États-Unis et la Chine. Cette étude couvre neuf pays : le Brésil, l'Inde, Israël, le Japon, le Kenya, le Nigeria, la Russie, la Corée du Sud et le Royaume-Uni. Cette sélection a pour but de refléter les situations diverses de ce vaste échantillon de pays qui, individuellement, ont l'ambition de maintenir et/ou de développer un secteur technologique national dynamique et qui, collectivement, sont économiquement et géographiquement variés.

Il convient de signaler ici quelques réserves dans ces choix. Tout d'abord, nous avons choisi d'inclure certains cas moins étudiés (comme le Brésil, le Kenya et le Nigeria), mais il y aurait eu matière à traiter plusieurs autres pays. Ceux-ci comprennent la cité-État de Singapour, qui s'est positionnée comme un pôle commercial et financier et compte parmi les pays les plus innovants au monde ; le Canada et l'Australie, qui disposent de solides écosystèmes de recherche, notamment dans les technologies émergentes clés comme l'informatique quantique ; Taïwan, un leader mondial dans la fabrication de semi-conducteurs mais dont le statut est contesté ; et les Émirats arabes unis (EAU), qui investissent massivement dans l'innovation et les capacités dans des secteurs comme le spatial et les technologies vertes.

6. *Ibid*.
7. P. Fusaro, N. Jouan, L. Retter, et B. Wilkinson, « Science and Technology as a Tool of Power: An Appraisal », RAND Corporation, 2022, p. 3.

Deuxièmement, les pays entrant dans la catégorie des « puissances numériques moyennes » sont, comme nous l'avons dit, très divers, et il en va de même pour les cas traités dans cette étude. Cette diversité inclut des économies à revenu élevé et à revenu intermédiaire (tranche inférieure) ; des États post-coloniaux tout comme des (anciennes) puissances coloniales, etc. Ces différences sont particulièrement frappantes lorsqu'on compare les chiffres de PIB par habitant (tableau 1). Les cas du Kenya et du Nigeria sont intéressants : bien que ces pays soient moins numérisés au regard des chiffres mondiaux[8], ils se distinguent comme des leaders régionaux, voire continentaux, en termes de part du numérique dans le PIB, de nombre de start-ups et, surtout dans le cas du Nigeria, en nombre d'utilisateurs de services numériques[9].

Enfin, deux pays traversent de profonds changements dans leur politique intérieure et étrangère. Le Royaume-Uni, depuis le vote du Brexit en 2016, connaît une période d'instabilité politique et sa position en tant qu'acteur international, tout comme sa relation avec l'UE, sont encore en suspens. La Russie est, plus encore, un cas singulier, actuellement engagée dans un conflit militaire majeur depuis son invasion de l'Ukraine en février 2022.

8. Le Kenya et le Nigéria sont classés parmi les « économies à revenu intermédiaire de la tranche inférieure » par la Banque mondiale.
9. Direction Générale du Trésor, « L'écosystème innovant au Nigéria », Ministère français de l'économie, 22 juillet 2021, disponible sur : www.tresor.economie.gouv.fr.

Tableau 1 : Indicateurs économiques pour les cas sélectionnés

Pays	PIB par habitant en 2021, en USD actuels [1]	Part de la R&D dans le PIB [2]	Foyers ayant un accès à internet en pourcentage [3]	Population couverte par au moins un réseau 4G, en pourcentage [4]	Abonnés à la téléphonie mobile en millions [5]
Brésil	7 507	1.21	83	88	205,83
Inde	2 256	0,8	36	98	1153,71
Israël	52 170	5,44	82	97	12,27
Japon	39 312	3,26	97	100	195,05
Kenya	2 081	0,79	24	77	61,41
Nigeria	2 065	0,13	22	41	204,23
Russie	12 194	1,1	80	89	238,73
Corée du Sud	34 997	4,8	100	100	70,51
Royaume-Uni	46 510	1,84	95	100	79,01

Sources : [1] Banque mondiale, 2021 ; [2] Statista 2020 ; Brésil : Banque mondiale, 2020 ; Royaume-Uni : Banque mondiale, 2019 ; [3, 4, 5] UIT, 2020.

Ces réserves faites, il a été demandé aux auteurs contributeurs de recueillir des données qualitatives comparables, permettant d'avoir une vue d'ensemble des différents cas et d'identifier des tendances. Chaque chapitre présente de manière synthétique :

- Les écosystèmes d'innovation technologique et numérique du pays, avec notamment les principaux acteurs nationaux du domaine numérique, les programmes d'investissement actuels portés par le gouvernement, la réglementation du marché et les instruments de contrôle des IDE ;
- La politique nationale relative aux données, en particulier les principaux textes relatifs à la protection des données, et leur proximité avec le Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'UE ;
- L'infrastructure numérique, portant spécifiquement sur la portée et la qualité des réseaux de télécommunication, les principaux projets d'infrastructure en cours ou prévus, et les principaux fournisseurs d'équipements (pour la 5G, par exemple) ;
- Les liens du pays avec les États-Unis, la Chine et l'UE dans le secteur numérique, principalement les partenariats et/ou contentieux avec les États-Unis, la Chine et/ou l'UE, et la participation à des initiatives multilatérales sur les enjeux numériques.

Les éléments des trois premières sections sont des indicateurs pour examiner le concept de puissance numérique, identifiant les points forts du secteur privé du pays en matière de technologie, la capacité de régulation du gouvernement (données, IDE) et le degré de développement numérique (infrastructure, connectivité). Ces indicateurs donnent un aperçu du niveau de développement actuel de ces pays et des indices sur leur potentiel de croissance. La dernière section nous permet d'examiner si et comment cette puissance est exploitée à l'international, et la manière dont elle s'inscrit aux côtés d'autres aspects de leurs relations bilatérales avec les États-Unis, l'UE et la Chine. Les chapitres ne traitent cependant pas du recours aux outils numériques dans l'exercice de la diplomatie (telles que la e-diplomatie ou l'influence).

Points clés

Concernant les puissances numériques moyennes

Les tableaux ci-dessous (tableau 2 et tableau 3) résument les principales conclusions de ces études de cas. Une première conclusion est que les puissances numériques moyennes peuvent être différenciées entre puissances numériques émergentes et puissances numériques établies.

Les puissances numériques établies, dans cette étude, sont Israël, le Japon, la Russie, la Corée du Sud et le Royaume-Uni. Leurs écosystèmes numériques existent depuis des décennies et tendent à inclure des segments spécifiques de la conception et la fabrication de composants, et à reposer sur des industries plus traditionnelles. Tous ces pays doivent moderniser leurs politiques technologiques pour conserver leur position, soit pour suivre les évolutions technologiques, soit pour compenser les perturbations politiques et/ou économiques nationales, comme l'illustrent la Russie et, dans une moindre mesure, le Royaume-Uni. Les plans d'investissement gouvernementaux jouent un rôle clé, stimulant et orientant l'innovation. Enfin, les puissances numériques établies s'efforcent d'avoir un secteur numérique bien réglementé avec une grande capacité de mise en application.

Par contraste, les puissances numériques émergentes concernent des économies à revenu intermédiaire de tranche inférieure et supérieure – dans cette étude, le Brésil, l'Inde, le Kenya et le Nigeria. Elles ont une propension à disposer d'écosystèmes plus récents spécialisés dans les logiciels, les services et les applications mobiles. L'accès à internet se fait principalement *via* les téléphones portables, et les investissements publics sont principalement orientés vers le développement d'infrastructures (réseaux de fibre optique ; 4G et, dans une moindre mesure, 5G). La capacité de régulation (pour la protection des données, la fiscalité et/ou les investissements étrangers) a tendance à être fragmentaire ou difficile à mettre en application.

Pour les puissances numériques émergentes comme pour les puissances établies, le RGPD tend à servir de modèle pour la mise en place de régimes nationaux de protection des données personnelles. Cependant, les deux groupes comprennent également des pays présentant des risques ou des cas de recul démocratique, se traduisant parfois par un usage du numérique pour surveiller les citoyens ou contrôler les contenus sur internet.

Tableau 2 : Indicateurs nationaux de pouvoir numérique

Pays	Écosystème	Capacité de régulation	Connectivité et infrastructure
Brésil	Présence de grandes sociétés informatiques internationales. Marché du *cloud* dynamique. R&D relativement faible.	Variations par rapport au RGPD. Pas de mécanisme officiel de contrôle des IDE.	Usage de l'Internet principalement mobile. Plan fédéral pour les réseaux en fibre optique. Progression modeste du déploiement de la 5G.
Inde	#3 en nombre de licornes. Logiciels et services informatiques. Nouveau plan d'investissement pour la microélectronique.	Pas de contrôle des IDE dans le secteur numérique, sauf pour les médias. Nouvelle taxe numérique. Nouveau projet de loi sur la protection des données en préparation, allant dans le sens du RGPD.	Usage de l'Internet principalement mobile. Plan massif pour les réseaux en fibre optique. Infrastructure numérique publique parmi les plus avancées au monde.
Israël	Leader en nombre de start-ups et en capital-risque relatif à sa taille. Secteur high-tech 15 % du PIB. Électronique, technologies militaires, cyber, IA, *fintech.*	Pas de contrôle des IDE dans les secteurs high-tech. Variations par rapport au RGPD, mais statut d'adéquation.	Peu de services administratifs en ligne et faible déploiement de la 5G par rapport au poids du secteur technologique dans l'économie.

Japon	Nombre de start-ups relativement faible Initiatives publiques ambitieuses	1er pays à recevoir une adéquation au RGPD Promoteur du *Data free flow with trust.*	Soutient la 5G « Open RAN » et est leader dans son développement technologique.
Kenya	Rôle du gouvernement dans l'investissement dans les technologies numériques. Applications mobiles dans les transports, la santé, les paiements, l'agriculture.	Loi sur la protection des données faisant écho au RGPD. Questions concernant l'indépendance du commissaire à la protection des données.	Classée meilleure infrastructure numérique d'Afrique. Accès encore inégal aux TIC dans le pays. Hub pour les câbles sous-marins internationaux.
Nigeria	Secteur numérique 15 % du PIB. *Fintech*, e-commerce et autres services.	Peu de réglementation du secteur technologique. Projet de loi sur la protection des données inspiré du RGPD en cours depuis plusieurs années, mais fort contrôle du gouvernement sur les données personnelles.	Usage quasi exclusif de l'Internet mobile. Hub pour les câbles sous-marins internationaux.
Russie	*Cloud*, cybersécurité, réseaux sociaux, IA, lanceurs spatiaux. Économie lourdement affectée par les sanctions.	Lois pour la localisation des données. Surveillance de l'État sur le cyberespace. Perte de l'adéquation au RGPD.	Progression modeste du déploiement de la 5G.

Corée du Sud	Électronique grand public, automobile, semi-conducteurs, IA. Industrie des semi-conducteurs 20 % des exportations.	Réglementation globale des données. Adéquation au RGPD.	Parmi les premiers à déployer la 5G. Déploiement important de la fibre optique.
Royaume-Uni	#4 en nombre de licornes. Logiciels, *fintech*, conception de puces, spatial. Faible intensité de R&D par rapport au PIB	Instrument de contrôle de l'IDE pour les secteurs stratégiques. Régime de concurrence pour les plateformes numériques en développement. Adéquation au RGPD, mais objectif de libéralisation de la protection des données.	Réseaux internet de haut niveau. Soutient la 5G « Open RAN ».

Concernant les relations extérieures des puissances numériques moyennes

La présente étude examine les relations des puissances numériques moyennes avec les principales politiques technologiques mondiales (voir tableau 3). L'étude montre que tous les pays étudiés cherchent un équilibre dans leurs relations avec les États-Unis, l'UE et la Chine. Aucun d'entre eux, à l'exception de la Russie, n'a expressément « choisi son camp » en rompant ses liens avec un ou deux des blocs.

Les positions vis-à-vis des États-Unis et de la Chine se reflètent le plus clairement dans le choix des fournisseurs d'équipement 5G, avec une nette tendance pour les puissances numériques établies, ayant des liens étroits avec les États-Unis en matière de sécurité, à opter pour une interdiction (partielle ou totale) des équipements chinois. La Russie se démarque dans ce groupe, car elle a rompu la plupart de ses liens avec les économies (numériques) occidentales à la suite de son invasion de l'Ukraine en février 2022 et a ainsi renforcé ses dépendances déjà existantes aux technologies chinoises.

Cette étude confirme des tendances bien identifiées : l'influence de l'UE se manifeste principalement par l'élaboration de normes, comme le RGPD ; celle des États-Unis par la diffusion de ses services numériques et

l'ampleur des investissements du secteur privé, ainsi que par des liens bilatéraux forts en matière de sécurité ; tandis que l'influence croissante de la Chine s'appuie sur de grands projets d'infrastructure. Dans l'ensemble, les puissances numériques émergentes tendent à adopter des positions moins tranchées vis-à-vis de la rivalité entre les États-Unis et la Chine.

Dans la plupart de ces pays, la présence des États-Unis se manifeste par d'importants investissements privés et une position de leader dans les services numériques et les infrastructures comme le *cloud*. Le gouvernement des États-Unis parvient généralement aussi à rattacher les partenariats numériques à des partenariats de défense et de sécurité, et peut exercer une pression diplomatique sur ses partenaires pour que leurs choix technologiques correspondent aux préférences américaines. Il est néanmoins difficile d'en voir concrètement les conséquences en dehors du cas de l'infrastructure 5G.

Une autre tendance simultanée est le rôle croissant de la Chine, non seulement dans l'infrastructure numérique (5G, et d'une manière croissante, le *cloud*, l'espace et les câbles sous-marins) mais aussi dans les accords commerciaux et les IDE à destination des pays étudiés, et tout particulièrement les puissances numériques émergentes. Ces dépendances économiques grandissantes rendent plus difficile pour ces pays d'adopter une position ferme contre la Chine, par exemple en interdisant les équipements ou les logiciels chinois. L'Inde fait figure d'exception à cet égard. De plus, dans les démocraties fragiles ou les non-démocraties, les dirigeants politiques peuvent être tentés de reproduire certaines des pratiques chinoises de surveillance numérique (cf. les cas du Kenya et du Nigeria). La Russie, pour sa part, s'est davantage tournée vers la Chine depuis l'invasion de l'Ukraine.

L'influence de l'UE, quant à elle, se manifeste principalement à travers des normes, notamment des normes de protection des données personnelles. Presque tous les pays convergent vers le RGPD ou une forme apparentée de régime de protection des données personnelles. Quatre des nef cas étudiés ont obtenu une décision d'adéquation au RGPD. L'UE entretient des partenariats bilatéraux solides qui comprennent une composante numérique, avec des économies à haut revenu ainsi qu'avec des pays en développement. Le récent paquet UE-Nigeria pour l'économie numérique, dans le cadre de l'initiative *Global Gateway*, est un exemple clair de l'évolution de la stratégie de l'UE vers une approche plus globale et stratégique du développement numérique dans les pays partenaires.

Enfin, chaque chapitre examine l'engagement politique international des puissances numériques moyennes. Nous pouvons observer que les puissances numériques établies sont solidement ancrées dans les institutions internationales, alliances et accords commerciaux internationaux, qu'il s'agisse des Nations Unies, du Quad indo-pacifique, du G20 ou du Partenariat économique global régional (RCEP). Les puissances

numériques moyennes tendent à vouloir exercer un leadership sur des segments spécifiques au sein de l'Organisation des Nations Unies (ONU), par exemple le Brésil sur la gouvernance de l'Internet, la Russie sur les cyber-normes et le Nigeria par le biais des élections de l'Union internationale des télécommunications (UIT) ; ou en dehors, par exemple le Japon avec la libre circulation des données en toute confiance (*Data Free Flow with Trust*, DFFT), ou l'Inde avec les infrastructures numériques publiques. Cette étude ne traite toutefois que partiellement de la manière dont les puissances numériques moyennes exercent leur puissance et leur ambition à l'échelle internationale, une question qui mériterait d'être approfondie.

Tableau 3 : Relations extérieures

Pays	UE	États-Unis	Chine
Brésil	Convergence dans des domaines comme la réglementation des marchés numériques et la protection des données.	Coopération bilatérale importante. Relations importantes en matière de commerce et d'investissement.	Relations importantes en matière de commerce et d'investissement. Le Brésil s'est néanmoins tenu à l'écart de la Nouvelle route de la soie.
Inde	Convergence croissante sur les normes. 2021, Partenariat pour la connectivité.	Afflux important d'IDE américains Membre du Quad indo-pacifique Opinions divergentes sur le commerce numérique équitable	Afflux d'IDE chinois en hausse Relation de sécurité dégradée Interdiction des équipements 5G et d'applications chinois
Israël	Participation à Horizon Europe. Forte coopération scientifique.	Afflux important d'IDE américains. Accords récents pour contrer le déclin de la coopération en matière de R&D. Pression des États-Unis pour réduire la dépendance à la Chine.	Liens croissants en matière de commerce et d'investissement. ALE en négociation. Forte présence chinoise dans l'infrastructure numérique.

Japon	Convergence normative sur la réglementation des données. Partenariat numérique Japon-UE.	Membre du Quad et de l'alliance Chip 4. Coopération sur les chaînes d'approvisionnement sensibles. Fortes pressions américaines sur le contrôle des exportations de semi-conducteurs.	Participation au Partenariat économique global régional (RCEP). Fortes dépendances des marchés.
Kenya	Projet commun UE-États-Unis pour la connectivité du dernier kilomètre.	Accord commercial intégrant les données et le commerce électronique en négociation. Projet commun UE-États-Unis pour la connectivité du dernier kilomètre.	Forte présence chinoise dans l'infrastructure numérique. Gouvernement tenté d'adopter le modèle chinois d'identité numérique.
Nigeria	Liens importants, renforcés par le paquet pour l'économie numérique de 2022.	Liens axés sur le secteur privé.	Forte implication de la Chine dans l'infrastructure numérique. Gouvernement tenté d'importer le modèle autoritaire numérique.
Russie	Sanctions de l'UE et retrait des entreprises européennes à la suite de l'invasion de l'Ukraine.	Sanctions américaines ; politique technologique russe motivée par l'opposition aux États-Unis, encore plus depuis février 2022.	Forte présence de Huawei dans les réseaux de télécommunications. Dépendances technologiques russes croissantes, encore plus depuis février 2022.

Corée du Sud	Partenariat numérique bilatéral. Intérêts communs dans la gouvernance mondiale.	Fortes pressions américaines pour le contrôle des exportations de semi-conducteurs. Membre de l'alliance Chip 4.	Fortes dépendances commerciales, mais coopération gouvernementale limitée. Déclin de la présence chinoise dans les équipements.
Royaume-Uni	Mauvaise relation et coordination limitée sur la politique numérique.	Dialogue global sur la technologie et les données. Liens économiques forts et alignement croissant sur les États-Unis.	La Chine perçue comme un risque systémique. Rejet par le gouvernement d'investissements chinois dans une usine de fabrication de puces. Huawei exclu des réseaux 5G.

Le boom numérique des économies à revenu intermédiaire

Brésil : un *soft power* numérique

Marília Maciel et Bruna Martins dos Santos

Le Brésil a largement contribué aux débats internationaux sur la gouvernance numérique ces dernières années, notamment au sein de l'ONU, et participe aux mécanismes de coopération entre les grandes économies numériques, principalement au sein des BRICS. Au niveau national, le pays a été un pionnier dans le développement de cadres institutionnels pour une gouvernance multipartite de l'Internet, avec l'approbation du Cadre civil de l'Internet en 2014, une loi élaborée de manière collaborative au moyen de consultations en ligne. Toutes ces raisons permettent de considérer le Brésil comme une puissance moyenne en matière de politique numérique. Bien qu'il ne dispose pas de ressources matérielles et techniques suffisantes pour rivaliser avec les grandes puissances, il reste capable d'influer sur les décisions et d'exercer un leadership et un *soft power* sur la scène internationale. Certains signes indiquent que les questions numériques recevront plus d'attention lors du mandat du président Lula, récemment élu. Par exemple, un Secrétariat des politiques numériques a été créé pour travailler sur le pluralisme des médias, l'éducation aux médias et la désinformation.

Écosystèmes d'innovation technologique et numérique

Le Brésil est actuellement la deuxième plus grande économie d'Amérique latine et des Caraïbes en matière d'innovation, après le Chili[10]. Les programmes d'innovation menés par le gouvernement sont encadrés par le décret sur la politique nationale d'innovation et sa gouvernance, publié en octobre 2020. Le décret établit un cadre de référence pour la stratégie nationale d'innovation et ses plans d'action, ainsi que pour le suivi et

10. Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), *Indice mondial de l'innovation 2022 : quel est l'avenir de la croissance fondée sur l'innovation ?* 2022, disponible sur : www.wipo.int.

l'évaluation. La politique nationale d'innovation est ancrée dans la stratégie brésilienne de transformation numérique (E-Digital) de 2018[11]. E-Digital est une politique interministérielle qui établit une approche pangouvernementale coordonnée par le Comité interministériel pour la transformation numérique (CITDigital). Cette stratégie a pour objectif :

- la transformation numérique de l'économie en une économie basée sur les données ;
- la transformation numérique du gouvernement, le rendant plus efficace et plus accessible aux citoyens.

La mise en œuvre d'E-Digital a été critiquée pour avoir alloué la plupart des investissements en interne, dans la transformation du gouvernement, et trop peu sur le progrès numérique de l'économie dans son ensemble[12]. Le financement public de l'innovation est en effet limité : le Brésil ne consacre que 1 % de son PIB à la recherche et au développement, si l'on inclut les investissements publics et privés[13]. De plus, les ressources du Fonds national pour le développement scientifique et technologique ont été considérablement réduites en 2022[14].

Dans le classement des 10 plus grandes entreprises de technologie de l'information du Brésil, deux entreprises de télécommunication, Vivo et Claro, occupent les premières places. Les succursales brésiliennes de multinationales comme HP, IBM, Oracle ou Microsoft figurent également en bonne place dans la liste. Les secteurs de l'infrastructure sous forme de service (IaaS) et du *cloud computing* se sont considérablement développés ces dernières années. En ce qui concerne les start-ups, la plus grande partie est dans le secteur informatique, mais les start-ups de services financiers ont connu une croissance importante. Le cadre juridique pour les start-ups et l'entrepreneuriat de l'innovation a été établi par la loi complémentaire n° 182/2021, visant à aider les petites entreprises technologiques, désormais jugées essentielles au développement économique, social et environnemental.

Jusqu'en 2019, les propositions législatives liées aux investissements étrangers étaient axées sur l'attraction et la facilitation des investissements. Mais en 2020, la priorité est passée au contrôle des investissements étrangers dans certains secteurs sensibles identifiés. Ce changement a été provoqué par la crise de la pandémie du COVID-19 et par le mouvement

11. La stratégie brésilienne pour la transformation numérique (décret 9.319/2018) est conçue comme une politique « vivante » et a été mise à jour en 2019 et en 2022.
12. B. Amaral, « TCU tece críticas à estratégia digital do governo Bolsonaro », *Teletime*, 8 juillet 2022, disponible sur : www.teletime.com.
13. Agência de Notícias da Indústria, « Apenas 10% das empresas usam recursos públicos para inovação, diz sondagem da CNI », 9 mars 2022.
14. Mesure provisoire (MP) n° 1.136 du 29 août 2022, portant modification de la loi n° 11.540 du 12 novembre 2007, portant création du Fonds national de développement scientifique et technologique - FNDCT.

international en faveur des mécanismes de contrôle des investissements[15]. Les nouveaux projets de loi présentés dans ce domaine traitent de questions de sécurité et d'ordre public. L'accent mis sur les investissements des entreprises publiques et les risques associés à l'innovation technologique traduisent une préoccupation implicite face à l'augmentation des investissements chinois dans des secteurs clés au Brésil[16]. Si ces projets de loi sont actuellement débattus à la Chambre des représentants, le gouvernement de Jair Bolsonaro aurait déjà soumis certains investissements chinois à des restrictions, notamment en ce qui concerne le projet de centrale nucléaire Angra 3[17].

Politique relative aux données

Le Cadre civil de l'Internet au Brésil[18] est l'un des principaux cadres juridiques régissant les politiques de données et le contenu en ligne. La loi a été promulguée en 2014 lors de la conférence NetMundial, organisée à São Paulo. Cette législation phare est non seulement responsable de la mise en place d'un système de responsabilité des intermédiaires, elle constitue également l'un des premiers textes juridiques à plus clairement aborder les droits à la vie privée et à la protection des données, grâce à la participation de la société civile aux étapes initiales de sa rédaction.

Le Brésil a considérablement progressé dans sa politique de données avec la promulgation du Règlement brésilien sur la protection des données (LGPD) en 2018. Le LGPD a institué d'importantes protections pour les utilisateurs et les responsables du traitement des données, ce qui a eu des conséquences sur les activités de traitement des données menées au Brésil et à l'étranger. Il fournit aux citoyens des garanties telles que le droit d'accéder à leurs données, de corriger les informations incomplètes ou inexactes, la portabilité de leurs données et l'anonymisation, le blocage ou la suppression des données non essentielles ou excessives, entre autres.

Le LGPD et le RGPD convergent largement sur trois aspects importants : les principes énoncés par les deux règlements, le modèle de protection *ex ante*, les définitions et les droits des personnes concernées, ainsi que le rôle central de la responsabilité dans les deux modèles

15. Voir les projets de loi 2.491/2020 et 3.122/2020 actuellement en discussion à la Chambre des représentants.
16. M. Sanchez-Badin, A. Morais, et C. Bonini, « Instrumentos De Avaliação De Investimento Externo e o Debate Legislativo no Brasil », *Boletim de Economia e Política Internacional (BEPI)* n° 31, septembre/décembre 2021.
17. J. Wiziack, « Brasil cria travas que dificultam investimentos chinês no país », *Folha de São Paulo*, 8 août 2020, disponible sur : www1.folha.uol.com.
18. Loi n° 12.965/2014 sur les principes, garanties, droits et devoirs pour l'utilisation de l'Internet au Brésil.

réglementaires[19]. Le LGPD est cependant un texte de loi concis, comportant peu de clés pour son interprétation ; il est encore récent et manque de spécificité en ce qui concerne le rôle du délégué à la protection des données ou les délais appropriés pour le signalement des incidents de sécurité, par exemple.

En contresens des efforts pour la création d'une culture nationale de protection des données et de la vie privée, l'ancien président Jair Bolsonaro a en 2019 signé un décret établissant une nouvelle base de données centralisée des données des citoyens conservée par les organes fédéraux. Le *Cadastro Base do Cidadão* a été conçu pour faciliter l'échange de données entre les agences et organismes gouvernementaux, et permettrait d'accéder à des informations, telles que les dossiers médicaux et les informations biométriques, sans le consentement ou la notification des personnes concernées. Plus récemment, à la suite de plaintes alléguant que la base de données portait atteinte au droit à la vie privée – tout en ouvrant la voie à l'utilisation abusive d'informations personnelles – la Cour suprême du Brésil (STF) a décidé que l'accès aux données devrait dépendre de motifs légitimes, spécifiques et explicites pour leur traitement[20].

Infrastructure numérique

Le pourcentage de foyers ayant accès à internet était de 81,50 % en 2022[21]. Malgré une croissance importante de l'utilisation des réseaux câblés et de la fibre optique ces dernières années, 64 % des utilisateurs accèdent à internet exclusivement par téléphone portable. En 2017, le gouvernement a lancé une consultation publique pour un nouveau plan de connectivité nommé *Internet para Todos* (Internet pour tous), visant à étendre l'accès dans les zones mal desservies et à améliorer l'infrastructure haut débit au Brésil. La connectivité haut débit par satellite fait partie du programme fédéral d'accessibilité depuis 2017, et un satellite géostationnaire de défense et de communications stratégiques relie les points de communication et les écoles publiques.

En décembre 2020, le Fonds pour l'universalisation des services de télécommunications (FUST) a été modifié pour faciliter les investissements pour la construction et l'amélioration de l'infrastructure haut débit. Parallèlement, le gouvernement a entamé le processus de mise aux enchères du spectre pour la technologie de cinquième génération (5G). Le principal engagement énoncé lors des enchères – annoncées comme les

19. L. Schertel et B. Bioni, « O Regulamento Europeu de Proteção de Dados Pessoais e a Lei Geral de Proteção de Dados Brasileira: Mapeando Convergências na Direção de um Nível de Equivalência », *Revista de Direito do Consumidor*, Vol. 124, 2019, pp. 157-180.
20. ADPF-695 et ADI 6649 ont analysé la constitutionnalité du « Cadastro Base do Cidadão ».
21. Centre régional d'études sur le développement de la société de l'information (Cetic.br). *TIC Domicílios – 2021* [Foyers TIC – 2021], disponible sur : www.cetic.br.

plus importantes d'Amérique latine[22] – était de fournir une connexion 5G à l'ensemble des 5 570 municipalités d'ici juillet 2029[23]. La 5G n'est devenue disponible qu'en juillet 2022 et Brasilia, la capitale, a servi de ville pilote pour le déploiement de la technologie, d'autres villes devant suivre.

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

Conformément aux principes traditionnels de la politique étrangère du Brésil (souveraineté, autonomie, non-intervention et développement national), l'approche du pays concernant ses partenariats dans le domaine du numérique pourrait être qualifiée de pragmatique. Le Brésil résiste généralement à l'idée d'établir ses partenariats principalement avec des pays sur la base de valeurs partagées (*like-minded countries*)[24], et les divergences bilatérales en matière de commerce ou de défense tendent à être circonscrites et se répercutent rarement sur les autres aspects de leurs relations.

Relations Brésil-Chine

Depuis le « partenariat stratégique » Brésil-Chine de 1993, les relations bilatérales sont marquées par un haut degré d'institutionnalisation. Les deux pays entretiennent un partenariat bilatéral constructif, quelles que soient leurs divergences d'opinions politiques. Ce pragmatisme s'explique par l'importance stratégique de leurs relations bilatérales. La Chine est le principal partenaire commercial du Brésil : un tiers des exportations brésiliennes sont à destination de la Chine, et la Chine est un investisseur clé de l'économie brésilienne.

Malgré ces relations favorables, certaines attentes restent insatisfaites des deux côtés. Pour sa part, le Brésil cherche à diversifier ses exportations vers la Chine, avec une plus grande part de produits à plus forte valeur ajoutée, pour contrer la tendance à la désindustrialisation, et nourrit l'espoir que la Chine contribue à la modernisation technologique du Brésil. Sur ce dernier point, le Conseil des entreprises Chine-Brésil a par exemple appelé à un partenariat renforcé dans les domaines liés à « la connectivité, l'intelligence artificielle, les nouveaux matériaux, la 5G, la nanotechnologie, la programmation génétique, les véhicules autonomes, l'industrie 4.0 et les

22. Agência Brasil, « Leilão do 5G Foi o Maior Certame de Radiofrequência da América Latina », *Agência Brasil*, 10 décembre 2021, disponible sur : www.agenciabrasil.ebc.com.
23. Ministère des communications, « Compromissos de Abrangência do Leilão do 5G », *Gov.br*, 19 janvier 2022, disponible sur : www.gov.br.
24. Certains auteurs qualifient le Brésil d'« État pivot » dans les débats sur la gouvernance de l'Internet. Voir, par exemple, T. Maurer et R. Morgus, « Tipping the Scale: An Analysis of Global Swing States in the Internet Governance Debate », *Internet Governance Papers*, papier n° 7, mai 2014, disponible sur : www.cigionline.org.

nouvelles énergies[25] ». La Chine, quant à elle, s'attendait à ce que le Brésil se joigne à son initiative de Nouvelle route de la soie.

Le Brésil a jusqu'à présent maintenu une certaine distance par rapport à la Nouvelle route de la soie[26]. Malgré cela, le pays est l'un des plus grands bénéficiaires en Amérique du Sud de financements chinois pour les infrastructures, notamment dans les secteurs de l'énergie, du pétrole et de l'informatique[27]. Les entreprises technologiques chinoises sont de plus en plus présentes au Brésil. Huawei est par exemple l'un des principaux fournisseurs de la technologie 5G aux trois plus grands télécoms brésiliens – malgré l'opposition du gouvernement américain[28] – et contribuera au développement de l'intelligence artificielle au Brésil[29]. Huawei participe également aux plans stratégiques pour le développement des villes intelligentes. Un projet pilote va être développé par TIM Brasil et Huawei à Curitiba[30].

Le Brésil et la Chine coopèrent également sur les enjeux numériques par l'intermédiaire des BRICS, qui ont renforcé leur coopération dans les domaines de la science et de la technologie, tout en favorisant les synergies liées aux politiques numériques dans plusieurs domaines, de la cybersécurité et de la protection des données aux questions liées à l'économie et au commerce numériques[31] [32].

Relations Brésil-États-Unis

On pourrait qualifier la politique étrangère du Brésil envers les États-Unis de cyclique, avec des périodes où le pays cherche à s'allier et à s'aligner, suivies d'un désir d'autonomie accrue, et de tentatives d'ajustement et de recalibrage des liens bilatéraux[33]. C'est dans cette perspective qu'il faut comprendre la coopération bilatérale dans différents domaines, dont la technologie.

25. Conseil des entreprises Chine-Brésil, *Sustainability and Technology as Foundations for Brazil-China Cooperation*, 14 octobre 2021, disponible sur : www.cebc.org.
26. M. Caramuru de Paiva, C. Lins et G. Ferreira, *Brasil e China: o estado da relação Belt and Road e lições para o futuro*, Rio de Janeiro: CEBRI, 2019.
27. T. Cariello, « Chinese Investments in Brazil: 2021 – a year of recovery », *Conseil des entreprises Chine-Brésil*, 2022.
28. A. Kharpal, « U.S. tries to get Huawei blocked from Brazil's 5G networks with $1 billion financing pledge », *CNBC*, 21 octobre 2020, disponible sur : www.cnbc.com.
29. M. Sakate, « Inteligência artificial: país define plano para avançar em pesquisa », *Exame*, 1er mars 2022, disponible sur : www.exame.com.
30. H. Julião, « TIM e Huawei assinam acordo para 5G e cidade inteligente em Curitiba » Teletime, 2 mars 2022, disponible sur : www.teletime.com.
31. S. Suchodolski, « Preface: Building universally accepted norms, standards and practices » in L. Belli (ed.), *CyberBRICS: Cybersecurity Regulations in the BRICS Countries*, Springer, 2020.
32. Cette institutionnalisation croissante se manifeste notamment à travers la création de la Digital BRICS Task Force (DBTF), du Digital BRICS Forum, du BRICS Partnership on New Industrial Revolution Innovation Center à Xiamen, et du BRICS Technology Transfer Center, premier mécanisme officiel de coopération pour le transfert de technologies entre les pays du BRICS.
33. M. Hirst, *The United States and Brazil: a long road of unmet expectations,* Routledge, 2005.

Les deux pays entretiennent le dialogue à travers un Partenariat mondial – un cadre de discussions sur des sujets de premier plan – depuis 2010, et un Partenariat stratégique établi en 2019. Peu après cela, le Brésil et les États-Unis ont approuvé un Plan de travail pour la science et la technologie pour la période 2020-2023, mais celui-ci ne met pas clairement l'accent sur les enjeux numériques. Le Brésil et les États-Unis ont également créé un Groupe de travail sur internet et les technologies de l'information et de la communication (TIC)[34], qui devrait promouvoir les échanges techniques et mener des consultations afin de mettre en commun les meilleures pratiques en matière de protection des données, de flux de données transfrontaliers, d'approvisionnement en TIC, de sécurité internationale dans le cyberespace, de cybersécurité et de coopération militaire et policière.

Le niveau actuel des échanges dans le domaine de la coopération numérique ne semble pas refléter l'importance stratégique de cette relation. Des segments de l'industrie aux États-Unis et au Brésil – sous l'impulsion du Information Technology Industry Council (ITI) – appellent donc à ce que des sujets tels que les flux de données, l'accès au code source des programmes informatiques, la confidentialité en ligne, la cybersécurité et la fiscalité en ligne soient intégrés à un Accord sur l'économie numérique, dans le cadre de l'Accord sur le commerce et la coopération économique (ATEC) existant depuis 2011[35].

Les États-Unis attendent du Brésil qu'il reste aligné avec les démocraties occidentales dans la politique mondiale, notamment dans le cadre de la compétition géopolitique avec la Chine. Le Brésil a pris des mesures dans ce sens, en soutenant les principes de la proposition de *Clean Network* présentée par les États-Unis, par exemple. Cependant, les principales compagnies de télécommunications brésiliennes ont fait pression sur le gouvernement pour s'assurer de pouvoir continuer à acheter des équipements Huawei pour la construction des réseaux 5G au Brésil[36]. Les opérateurs brésiliens ont affirmé qu'interdire l'achat d'équipements à l'entreprise chinoise augmenterait les coûts, ce qui nuirait au déploiement de la technologie, et donc au développement. Le Brésil n'a également pas

34. Ce dialogue bilatéral s'est refroidi après les révélations d'Edward Snowden sur les programmes de surveillance de masse, mais le groupe de travail a été réactivé en 2015. C. Benett, « U.S., Brazil to Restart Long Dormant Internet Working Group », *The Hill*, 30 juin 2015, disponible sur : www.thehill.com.

35. Information Technology Industry Council (ITI), « Tech Industry Urges U.S., Brazil to Ensure Inclusion of Digital Trade Principles in Bilateral Talks », *ITI News*, 10 septembre 2020, disponible sur : www.itic.org.

36. Selon des sources médiatiques, les États-Unis ont offert au Brésil un financement allant jusqu'à 1 milliard de dollars via l'Eximbank pour financer les achats par les télécoms brésiliens d'équipements de concurrents de Huawei. A. Boadle et A. Shalal, « U.S. Offers Brazil Telecoms Financing to Buy 5G Equipment from Huawei Rivals », *Reuters*, 20 octobre 2020, disponible sur : www.telecom.economictimes.indiatimes.com.

signé la Déclaration pour l'avenir de l'Internet, menée par Washington, et signée par plus de 60 pays.

Relations Brésil-Union européenne

L'Union européenne et le Brésil entretiennent un partenariat de longue date, qui repose sur des valeurs et des principes fondamentaux communs, et étayé par plusieurs accords de coopération. La science et la technologie sont un des domaines les plus actifs du Partenariat stratégique actuel.

Le Dialogue Brésil-UE sur la société de l'information et l'économie numérique, créé en 2010, a permis d'établir une coopération dans divers domaines, comme la 5G, l'Internet des objets (*Internet of things*, IoT), l'IA, la normalisation et l'interopérabilité des services TIC, ainsi que la fabrication avancée. Il a également facilité la promotion de projets d'infrastructure numérique communs, tels que le câble transatlantique EllaLink, achevé en 2021 dans le cadre de la stratégie européenne *Global Gateway* pour les données. L'UE et certains États membres de l'« Équipe Europe » ont aussi des projets en cours pour soutenir la transformation numérique au Brésil, comprenant un dialogue politique, une assistance technique, une coopération en matière de recherche et d'innovation et un financement public et privé d'activités. En outre, en 2014, un autre dialogue UE-Brésil sur la cybersécurité a permis d'institutionnaliser leur coopération dans ce domaine. Ce « cyber dialogue » a notamment permis de rapprocher les positions de ces pays dans les enceintes multilatérales, comme le Groupe d'experts gouvernementaux des Nations Unies sur la cybersécurité[37].

On peut également observer une convergence dans des domaines tels que la réglementation des marchés numériques et la protection des données, et l'« effet Bruxelles » se fait sentir dans l'approche brésilienne de la réglementation des questions numériques. C'est notamment le cas pour ce qui est de la neutralité des réseaux, l'approche européenne ayant influé sur son traitement dans le Cadre civil de l'Internet (voir section 2). Enfin, le LGPD converge largement avec le RGPD européen.

Les possibilités de collaboration bilatérale dans le domaine numérique sont nombreuses. Tout d'abord, l'UE pourrait tenter de répondre aux attentes frustrées du Brésil face aux États-Unis et à la Chine en matière d'assistance technologique et de transformation numérique. Ensuite, les deux parties pourraient faire valoir leurs convictions communes en termes de valeurs et de droits de l'homme pour renforcer non seulement la coopération numérique bilatérale, mais aussi leur convergence dans les forums multilatéraux. Concernant les données, par exemple, le dialogue bilatéral pourrait couvrir plus largement la réglementation de la

37. H. Ebert et L. M. Hurel, « Brazil-EU Cyber Cooperation: Swinging Bridges on the Road to Stability in Cyberspace », *Council of Foreign Relations*, 25 mars 2020, disponible sur : www.cfr.org.

concurrence et des plateformes dans l'économie des données – le Brésil et l'UE se préoccupent tous deux de la concentration des données et du pouvoir des grandes entreprises technologiques américaines et chinoises – ainsi que les mécanismes de promotion de l'accès et de l'utilisation équitables des données (y compris les données non personnelles – industrielles ou générées par des machines) afin d'en dégager la valeur économique et sociale. Les négociations commerciales couvrent actuellement de nombreuses questions de politique numérique, comme la neutralité des réseaux, la vie privée, la cybersécurité et les flux de données. Le potentiel de convergence entre le Brésil et l'UE dans les discussions commerciales a donc également augmenté.

Inde : un acteur pivot

Trisha Ray

La dernière décennie a vu l'Inde s'élever au rang de « puissance numérique ». Sa croissance remarquable, ses projets de numérisation ambitieux et la façon dont Digital India capte les ambitions et les aspirations de sa jeune population, sont autant d'éléments qui ont fait du pays un acteur central dans tout un ensemble de nouvelles coalitions et de processus liés aux technologies émergentes. La croissance de l'économie numérique indienne, sa masse de jeunes talents et son secteur des services informatiques sont autant de raisons pour lesquelles l'Inde est un acteur de premier plan dans le domaine du numérique. Lors du sommet du G20 à Bali en novembre 2022, le Premier ministre Modi a esquissé la vision de l'Inde concernant le numérique : « La transformation numérique est le plus important bouleversement de notre époque. Un usage judicieux du numérique pourrait démultiplier les effets de la lutte mondiale contre la pauvreté, menée depuis des décennies[38]. »

Si l'idée de mettre la technologie au service du développement est très présente dans les politiques numériques de l'Inde, l'État doit aussi résoudre le « trilemme » du numérique : simultanément générer de la croissance économique, protéger la vie privée des individus, assurer la sécurité nationale. En effet, la guerre commerciale entre les États-Unis et la Chine, la guerre en Ukraine et le blocus numérique de la Russie qui en résulte, les perturbations de la pandémie du COVID, ont ravivé le désir d'« autosuffisance ». Au moment où l'Inde prend la tête du G20 en 2023, l'économie numérique est au centre de son programme. Le gouvernement a en parallèle donné la priorité au renforcement du secteur de la fabrication microélectronique, en annonçant des investissements et d'autres programmes d'incitation tels que les programmes EMC 2.0, SPECS, et les PLI (incitations liées à la production) pour la fabrication microélectronique à grande échelle, représentant une enveloppe collective de 50 000 crores de roupies (environ 5,7 milliards d'euros[39]), ainsi que le programme Semicon India, de 76 000 crores de roupies (environ 8,6 milliards d'euros) qui fournira un soutien fiscal aux entreprises de semi-conducteurs pour le développement et la production de composants[40]. Il sera intéressant

38. « English translation of Prime Minister Shri Narendra Modi's address at the G-20 Summit in Bali, Session III: Digital Transformation », Press Information Bureau, 16 novembre 2022, disponible sur : www.pib.gov.in.
39. Taux de change en janvier 2023. Sauf indication contraire, la même méthodologie sera employée dans l'ensemble de cette étude.
40. *Scheme for Promotion of Manufacturing of Electronic Components and Semiconductors*, Ministry of Electronics and Information Technology, 1er avril 2022, disponible sur : www.meity.gov.in ; *Production Linked Incentive Scheme (PLI) for Large Scale Electronics*

d'observer comment le pays gère son trilemme numérique en développant ses engagements avec ses partenaires mondiaux.

Écosystèmes d'innovation technologique et numérique

Force du secteur des services informatiques

L'écosystème technologique indien est particulièrement fort dans les secteurs des logiciels et des services basés sur les logiciels. Malgré les perturbations économiques provoquées par les confinements dus au COVID, ses exportations de services en 2021 ont dépassé les niveaux de 2019 dès le premier trimestre de l'année[41]. Les exportations de services logiciels cette année-là étaient estimées à 156,7 milliards de dollars (environ 146 milliards d'euros), soit 66 % du total des exportations de services[42].

Le gouvernement a élaboré des politiques visant à encourager la croissance continue du secteur *via* une approche unifiée. L'initiative Digital India (DI) lancée en 2015 a regroupé sous une même bannière les multiples initiatives indiennes en matière d'e-gouvernance et d'infrastructure publique numérique[43]. L'initiative est supervisée par le ministère de l'Électronique et des technologies de l'information (MeitY), avec plusieurs ministères de tutelle impliqués dans la mise en œuvre des initiatives DI.

L'Inde compte plusieurs entreprises de services informatiques ayant pris de l'importance dans les années 1970 et 1980, qui demeurent également des acteurs clés de l'écosystème de l'innovation numérique. Parmi elles, Infosys, fondée en 1981 avec un capital de 250 $ (environ 234 €), est aujourd'hui évaluée à 77,8 milliards de dollars (environ 73 milliards d'euros). Tata Consultancy Services Limited, fondée en 1968, a devancé Accenture en 2020 pour devenir l'entreprise informatique la mieux valorisée au monde[44]. Le pays abrite également le troisième plus grand écosystème de start-ups au monde, derrière seulement les États-Unis et la

Manufacturing, Ministry of Electronics and Information Technology, 14 mars 2022, disponible sur : www.meity.gov.in ; *Modified Electronics Manufacturing Clusters (EMC 2.0) Scheme* [Notification], Ministry of Electronics and Information Technology, 1er avril 2020, disponible sur : www.meity.gov.in ; *Programme for Development of Semiconductors and Display Manufacturing Ecosystem in India,* Ministry of Electronics and Information Technology, 23 décembre 2021,disponible sur : www.meity.gov.in.

41. *Key Statistics and Trends in International Trade: The Effects of the COVID-19 Pandemic on International Trade*, United Nations (Geneva), 2022, disponible sur : www.unctad.org.

42. « Survey on Computer Software and Information Technology Enabled Services Exports: 2021-22 », Reserve Bank of India, 8 septembre 2022, disponible sur : www.rbi.org.

43. « Ecosystem », Digital India, consulté le 1er octobre 2022, disponible sur : www.digitalindia.gov.in.

44. « TCS surpasses Accenture in m-cap to become world's most-valuable IT company ». The Economic Times. Consulté le 13 octobre 2020, disponible sur : www.economictimes.indiatimes.com.

Chine[45]. Un nombre record de 44 startups ont atteint le statut de licorne rien qu'en 2021, et en septembre 2022, l'Inde comptait 107 licornes[46]. Plusieurs de ces licornes sont dans le secteur des services et regroupent des activités très variées : bourses de crypto-monnaies, jeux, paiements électroniques, logistique, mobilité ou e-commerce.

Réglementation du marché

Avec l'arrivée des politiques de libéralisation économique en 1991, l'Inde a progressivement assoupli les restrictions sur les investissements étrangers, exception faite des secteurs sensibles comme la défense et les transports. Il n'existe pas de plafond pour les investissements directs étrangers (IDE) dans les services informatiques, l'e-commerce ou les télécommunications, et les IDE de ce type peuvent être traités automatiquement, sans autorisation préalable du gouvernement[47]. Les IDE dans le secteur des médias d'information numériques sont pour leur part limités à 26 % et doivent être approuvés par le gouvernement.

Alors que les services numériques enregistraient une croissance fulgurante lors de la dernière décennie, les législateurs se sont demandé si l'Inde bénéficiait suffisamment de l'écosystème numérique mondial, notamment des entreprises exerçant des activités en Inde par voie numérique sans y être imposées selon la loi indienne. En avril 2020, le gouvernement indien a instauré une taxe numérique, reprenant la taxe de péréquation (2016) imposant un taux de 2 % sur les revenus générés en Inde[48]. Cette mesure sera en vigueur jusqu'en 2024, date à laquelle l'Inde s'alignera sur les cadres internationaux, notamment la « Solution à deux piliers pour résoudre les défis fiscaux posés par la numérisation de l'économie » de l'OCDE[49].

Politique relative aux données

Actuellement, la loi sur les technologies de l'information (IT Act 2000) est la principale législation régissant les données en Inde, mais le MeitY travaille, depuis 2018, à l'élaboration d'une législation plus complète sur la protection des données. Après deux versions successives, en août 2022, le

45. *Economic Survey 2021-22*, Government of India, 31 janvier 2022, p. 340, disponible sur : www.indiabudget.gov.in.
46. « The Indian Unicorn Landscape », Invest India, consulté le 22 septembre 2022, disponible sur : www.investindia.gov.in.
47. « Foreign Investment in India », Reserve Bank of India, 7 mai 2018, disponible sur : www.rbi.org.in.
48. « Ministry of Finance (Department of Revenue) Notification: Equalisation Levy », Ministry of Finance, Government of India, 28 octobre 2020, disponible sur : www.incometaxindia.gov.in.
49. « India and USA agree on a transitional approach on Equalisation Levy 2020 », Press Information Bureau, 24 novembre 2021, disponible sur : www.pib.gov.in.

gouvernement a présenté le projet de loi sur la protection des données personnelles numériques (2022).

IT Act (2000-présent)

Le IT Act 2000 est l'aboutissement des efforts du gouvernement indien pour aligner la législation nationale sur la Loi type sur le commerce électronique (LTCE) de la Commission des Nations unies pour le droit commercial international (CNUDCI). La LTCE visait à lever des obstacles au commerce électronique en recommandant aux États de promulguer ou d'amender la législation nationale pour qu'elle confère une base légale aux communications électroniques. Le IT Act n'est donc pas principalement une loi sur la protection des données, mais plutôt une législation sur le commerce électronique et la cybercriminalité.

Le IT Act sanctionne l'accès non autorisé aux données, la destruction ou l'altération des données, l'absence de protection adéquate des données personnelles et les violations de la vie privée. Le Règlement sur les technologies de l'information, 2011 impose aux personnes morales l'obligation de fournir une politique de confidentialité facilement accessible, d'obtenir un consentement avant de collecter toute donnée personnelle sensible, de limiter la collecte de données à celles qui sont nécessaires à la fourniture d'un service, et uniquement aux fins et à la durée prévues[50].

Le parcours du projet de loi sur la protection des données personnelles numériques (2022)

En juillet 2017, le gouvernement indien a constitué un comité d'experts sur la protection des données, dirigé par le juge B.N. Srikrishna[51], avec l'ambition de « formuler un cadre juridique en matière de données personnelles qui puisse servir de modèle aux pays en développement ». Le rapport du comité Srikrishna s'est directement inspiré du RGPD européen – qui à l'époque venait d'être adopté et était à « l'avant-garde des normes mondiales de protection des données[52] ».

Bon nombre des recommandations du rapport – notamment la localisation des données, le droit à l'oubli et le concept de « fiducie des données » – ont été reprises dans les versions 2018 et 2019 du projet de loi sur la protection des données personnelles. Le projet de loi imposait certaines restrictions au transfert de données personnelles critiques et sensibles à l'étranger. Il définissait également les obligations des fiducies privées de données, en particulir la définition de motifs « spécifiques, clairs

50. « Reasonable Security Practices and Procedures and Sensitive Personal Data or Information Rules, 2011 », Government of India, disponible sur : www.indiacode.nic.in.
51. « A Free and Fair Digital Economy Protecting Privacy, Empowering Indians Committee of Experts under the Chairmanship of Justice B.N. Srikrishna », Ministry of Electronics and Information Technology, 2018, disponible sur : www.meity.gov.in.
52. *Ibid*, p. 3.

et légaux » pour le traitement des données personnelles, le consentement avisé et les limites de la conservation des données personnelles.

À la suite de plusieurs recommandations parlementaires concernant le texte, le gouvernement a rédigé fin 2021 une nouvelle législation[53], le projet de loi sur la protection des données personnelles numériques[54], qui a été publié pour consultation publique le 18 novembre 2022. Le projet de loi s'applique uniquement aux données collectées et/ou stockées en format numérique, et dont le traitement est automatisé. Il a levé les restrictions sur les flux transfrontaliers. Le gouvernement annoncera à la place une liste de pays vers lesquels le transfert transfrontalier de données personnelles est autorisé. Cette version allégée pourrait signifier plusieurs choses : premièrement, le projet de loi a pour but d'être un cadre flexible, et le gouvernement a décidé de laisser aux régulateurs sectoriels la gestion des questions spécifiques. Deuxièmement, la suppression des obligations de localisation démontre que, même si l'intérêt national reste au premier plan, le gouvernement est prêt à réorienter son action pour s'aligner sur ses partenaires internationaux.

Infrastructure numérique

Connectivité internet

L'Inde abrite la deuxième plus grande base d'utilisateurs d'internet au monde, et la plupart de ceux-ci y accèdent à partir d'appareils mobiles. En juillet 2022, il y avait 776,8 millions d'abonnés au haut débit mobile, et 29,47 millions d'abonnés au haut débit filaire[55].

Pour réduire le fossé du haut débit fixe, le gouvernement indien a lancé le projet BharatNet, qui vise à poser 800 000 km de câbles de fibre optique pour relier chacun des plus de 250 000 villages ruraux du pays[56]. Étant donné son ampleur, le projet a connu quelques difficultés, que ce soit à cause du terrain et des conditions météorologiques ou de la pandémie de COVID-19[57]. Néanmoins, en septembre 2022, 584 747 km de câbles de fibre optique ont été posés dans le cadre du projet[58].

53. « Report of the Joint Parliamentary Committee on the Personal Data Protection Bill, 2019 », Lok Sabha Secretariat, décembre 2021, disponible sur : www.164.100.47.193.in.
54. *The Digital Personal Data Protection Bill, 2022*, Ministry of Electronics and Information Technology, 18 novembre 2022, disponible sur : www.meity.gov.in.
55. « Press Release No. 63/2022 », Telecom Regulatory Authority of India, 15 septembre 2022, disponible sur : www.trai.gov.in.
56. Le projet a été officiellement annoncé en 2011 sous le nom de National Optical Fibre Network (NOFN), mais n'a officiellement entamé ses travaux qu'en 2014 en raison de retards dans les enquêtes de terrain, et a alors été rebaptisé Bharat Broadband Network, ou BharatNet. Bharat Broadband Network Limited, consulté le 10 septembre 2022, disponible sur : www.bbnl.nic.in.
57. « Progress of Implementation of BharatNet », Standing Committee on Information Technology (2017-18), Seventeenth Lok Sabha, août 2018, disponible sur : www.eparlib.nic.in ; A. Aryan,

Les prix du haut débit mobile en Inde sont parmi les plus compétitifs au monde : 1 Go de données coûte 0,17 $ (environ 0,16 €), soit le cinquième tarif le moins cher au monde[59]. La forte demande, la concurrence entre les fournisseurs, ainsi que l'arrivée sur le marché d'un fournisseur en particulier, Reliance Jio, ont contribué au maintien de ces tarifs[60].

En août 2022, le gouvernement indien a conclu les enchères du spectre 5G, recueillant des offres d'une valeur de 1,5 lakh crores de roupies (environ 17,3 milliards d'euros[61]). Les trois plus grandes sociétés de télécommunications du pays, Reliance Jio, Bharti Airtel et Vodafone Idea ont toutes participé, ainsi que Adani Data Networks Limited, mais uniquement pour un usage privé et industriel. Les opérateurs se sont associés à Ericsson, Nokia et Samsung pour les équipements 5G[62]. Jio développe également sa propre infrastructure 5G locale[63]. Le gouvernement a instauré une « interdiction douce » des fournisseurs 5G chinois, en les excluant de sa liste de « fournisseurs de confiance[64] ». Un déploiement 5G limité a démarré dans les grandes villes au quatrième trimestre 2022, et le déploiement national devrait avoir lieu en 2023.

Le MeitY, tourné vers l'avenir, élabore une stratégie visant à développer une technologie 6G indienne d'ici fin 2023 ou 2024. Selon Ashwini Vaishnaw, ministre de l'Électronique et des technologies de l'information, la technologie 6G sera déployée dans le pays avec du matériel et des logiciels développés localement – une technologie qui pourrait ensuite être exportée[65].

Infrastructure numérique publique

Enfin, la révolution numérique indienne est alimentée par son infrastructure numérique publique, principalement grâce à IndiaStack, une

« Government to rope in private players to speed up work on rural net plan », Indian Express, 1er juillet 2021, disponible sur : www.indianexpress.com.

58. Bharat Broadband Network Limited, disponible sur : www.bbnl.nic.in.

59. « Worldwide Mobile Data Pricing 2022 », Cable.co.uk, consulté le 5 septembre 2022, disponible sur : www.cable.co.uk.

60. N. Sharma, « Reliance Jio's Cheap Data Turned India's Internet Dreams into Reality », *Quartz India*, 7 septembre 2021, disponible sur : https://qz.com.

61. S. Barik, « 5G Spectrum Auction Ends, Govt Earns Over Rs 1.5 Lakh Cr; Reliance Jio Top Bidder », *Indian Express*, 2 août 2022, disponible sur : www.indianexpress.com.

62. Vodafone Idea has not placed a purchase order with any 5G vendor yet. K. Rathee, « DoT Keeping an Eye on Cash-Strapped Vodafone Idea's 5G Service Rollout Plans », *ET Telecom*, 10 janvier 2023, disponible sur : www.telecom.economictimes.indiatimes.com.

63. « Jio Gets Ready to Roll-Out the World's Most Advanced 5G Network Across India and to Make India the Global Leader in Digital Connectivity and Digital Solutions », Reliance Industries Limited, 1er août 2022, disponible sur : www.ril.com.

64. Andreas Kuehn and Trisha Ray, « This Connection is Secure: A 5G Risk and Resilience Framework for the Quad », National Security College, septembre 2021, disponible sur : www.nsc.crawford.anu.edu.au.

65. R. Jain, « India to get 6G by 2023 end or 2024, India's communications minister says while the country still waits for 5G rollout », *Business Insider India,* 24 novembre 2021, disponible sur : www.businessinsider.in.

série d'API, ou interfaces de programmation d'applications. Conçue en 2012, IndiaStack regroupe des outils tels que la United Payments Interface ou UPI, qui permet d'effectuer des paiements interbancaires instantanés avec un smartphone. Elle inclut aussi CoWin, l'application indienne de dépistage et de réponse au COVID. IndiaStack est un partenariat public-privé, développé par des « bénévoles » de l'industrie[66], et ses API peuvent être utilisées par les gouvernements, les entreprises, les entrepreneurs et les particuliers.

L'Inde est un leader mondial en matière d'infrastructure numérique publique. En septembre 2022, l'Autorité indienne d'identification unique (UIDAI) a généré 13 milliards de numéros Aadhaar, dans le cadre du programme national d'identification biométrique de l'Inde, et l'interface de paiement unifiée (UPI) a facilité 5,4 milliards de transactions au cours du seul mois de mars 2022[67]. Forte du succès national des infrastructures numériques publiques, l'Inde cherche maintenant à exporter son modèle vers d'autres pays. Les infrastructures numériques publiques occupent une place importante dans le programme indien au moment où le pays assume la présidence du G20[68]. Le Premier ministre a lancé « Indiastack.global », un répertoire centralisé de tous les grands projets d'IndiaStack[69].

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

Chine : relations de sécurité dégradées et découplage numérique

Dans les années 2010, plusieurs start-ups technologiques indiennes importantes ont bénéficié d'investissements chinois, bien que les IDE chinois aient été éclipsés pendant cette période par les investissements américains, singapouriens, japonais, néerlandais et mauriciens[70], qui représentaient ensemble près des trois quarts des flux d'IDE. Les IDE chinois ont cependant été multipliés par douze en seulement trois ans, entre 2016 et 2019[71].

Au cours des cinq dernières années, l'impact combiné du changement de politique commerciale des États-Unis à l'égard de la Chine, ainsi que la

66. Indian Software Product Industry Round Table, disponible sur : www.ispirt.in.
67. *Benchmarking India's Payment Systems,* Reserve Bank of India, juillet 2022, disponible sur : www.rbi.org.in.
68. « India's forthcoming G20 Presidency », Ministry of External Affairs, 13 septembre 2022, disponible sur : www.mea.gov.in.
69. « India Stack Knowledge Exchange 2022 », *Press Information Bureau*, 8 juillet 2022, disponible sur : www.pib.gov.in.
70. Voir la « voie mauricienne ». Les investisseurs profitent souvent de l'accord de non-double imposition entre l'Inde et l'île Maurice, ainsi que du statut de paradis fiscal de l'île Maurice.
71. « India received $1.81 bn FDI from China during Apr'14- Mar'19: Piyush Goyal », *The Economic Times*, 28 juin 2019, disponible sur : www.economictimes.indiatimes.com.

détérioration des relations de sécurité de l'Inde avec son voisin, ont conduit à des efforts politiques pour se « découpler » de la Chine. Un point de friction continu entre les deux pays concerne les applications et les plateformes chinoises, et les préoccupations liées à la confidentialité des données et à la modération laxiste des contenus. En décembre 2017, le ministère de la Défense a ordonné aux membres des forces armées de désinstaller 42 applications chinoises, citant des « rapports fiables » sur les logiciels espions et les malwares[72]. En avril 2019, ByteDance (société mère de TikTok) a fait l'objet d'un litige d'intérêt public pour son inaction face à l'utilisation massive de leurs plateformes par des pédoprédateurs, ce qui a incité la Haute Cour de Madras à interdire l'application[73]. Enfin, depuis les affrontements frontaliers de 2020 jusqu'à août 2022, le gouvernement indien a interdit plus de 200 applications chinoises[74].

La dégradation des relations de sécurité entre l'Inde et la Chine a également entraîné une rupture au niveau de l'infrastructure de télécommunication, notamment la 5G. En juin 2020, le gouvernement indien a interdit aux opérateurs télécoms publics d'utiliser des équipements chinois. En mars 2021, le ministère des télécommunications a imposé aux fournisseurs de n'utiliser dans leurs réseaux que des « produits de confiance », indiqués par le coordinateur national de la cybersécurité. Dans ce but, le ministère a lancé un portail répertoriant les fournisseurs d'équipements de télécommunication de confiance. Les critères des « fournisseurs de confiance » ont été communiqués aux FST et aux distributeurs lors d'une réunion dont Huawei et ZTE auraient été exclus.

Union européenne : d'une vision partagée à l'action politique

Au cours des cinq dernières années, l'Inde et l'UE ont connu une période de convergence discursive et normative, particulièrement autour des questions de souveraineté numérique. Par exemple, les deux territoires s'accordent à dire que la valeur économique des données générées localement devrait contribuer au développement socio-économique et à la prospérité de la région. Comme le RGPD, l'architecture d'autonomisation et de protection des données proposée par NITI Aayog, la commission de planification indienne, donne plus de pouvoir aux utilisateurs sur la façon dont leurs données sont utilisées[75]. L'Inde et l'UE considèrent également la taxation

72. S. Dhapola, « Defence Ministry to Indian armed forces: Uninstall these Chinese apps immediately », *Indian Express*, 2 décembre 2017, disponible sur : www.indianexpress.com.
73. « Madras High Court Bans Downloading Tik Tok », Software Freedom Law Centre, 4 août 2019, disponible sur : www.sflc.in.
74. « Meity blocks 348 apps identified by Home Ministry: MoS IT », *Economic Times Telecom*, 3 août 2022, disponible sur : www.telecom.economictimes.indiatimes.com.
75. « Data Empowerment and Protection Architecture: Draft for Discussion », NITI Aayog, août 2020, disponible sur : www.niti.gov.in.

numérique comme un moyen d'obtenir leur juste part des bénéfices générés par les entreprises opérant à l'intérieur de leurs frontières.

En 2021, l'Inde et l'UE ont signé le Partenariat pour la connectivité UE-Inde. Il fixe des objectifs ambitieux pour la coopération sur les réseaux numériques, de transport et d'énergie durables, et la circulation des personnes, des biens, des services, des données et des capitaux entre les deux entités[76]. Le Partenariat pour la connectivité, en plus de faciliter la coopération numérique bilatérale entre l'Inde et l'UE, servira également de tremplin pour les initiatives trilatérales en Asie du Sud, en Asie de l'Est, en Asie centrale et en Afrique, dans la poursuite des Objectifs de développement durable[77].

États-Unis : coopération et désaccords

L'Inde et les États-Unis sont aussi de plus en plus alignés concernant les menaces de dépendance technologique vis-à-vis de la Chine, notamment au sein du Quad indo-pacifique. Le Quad a constitué des groupes thématiques sur la 5G, les semi-conducteurs, l'IA, les biotechnologies, les chaînes d'approvisionnement, entre autres sujets, sous l'égide du Groupe de travail sur les technologies critiques et émergentes[78].

Bien que le partenariat économique entre les États-Unis et l'Inde n'ait cessé de se renforcer au cours des deux dernières décennies, la coopération numérique entre les deux pays n'a toujours pas atteint son plein potentiel. La voie à suivre n'est pas tout à fait claire, cependant, car les deux parties ont des visions concurrentes quant à la façon d'établir une relation économique numérique équitable. Le gouvernement indien considère la distribution inéquitable de la valeur générée par le commerce numérique comme un point sensible et a rédigé et adopté des réglementations pour y remédier. Mais le gouvernement américain considère les mesures indiennes comme fondamentalement discriminatoires. Par exemple, sur la question de la taxe de péréquation (2020), l'enquête du représentant américain au commerce note que 72 % des entreprises soumises à cette taxe sont des entreprises américaines[79]. L'Inde et les États-Unis figurent néanmoins parmi les 135+ pays ayant rejoint l'accord-cadre de l'OCDE sur la fiscalité numérique en octobre 2021[80]. Les deux pays font également partie du Cadre

76. « India-EU Connectivity Partnership », Ministry of External Affairs, 8 mai 2021, disponible sur : www.mea.gov.in.
77. RIS, « India-EU Connectivity: New Context, New Horizons », vidéo YouTube, 27 avril 2022, disponible sur : www.youtube.com.
78. « Quad Framework and Engagement », AMS Division, Ministry of External Affairs of India, disponible sur : www.mea.gov.in.
79. « Report on India's Digital Services Tax », Office of the United States Trade Representative, 6 janvier 2021, disponible sur : www.ustr.gov.
80. « India and USA agree on a transitional approach on Equalisation Levy 2020 », Press Information Bureau.

économique indo-pacifique pour la prospérité (IPEF)[81], qui peut servir de forum pour résoudre les points de désaccord entre les États-Unis et l'Inde, comme les flux de données transfrontaliers et la fiscalité numérique.

81. « United States and Indo-Pacific Economic Framework Partners Announce Negotiation Objectives », U.S. Department of Commerce, 9 septembre 2022, disponible sur : www.commerce.gov.

Kenya : une économie numérique sélectivement florissante

Grace Mutung'u

Le Kenya a un ensemble varié de politiques gouvernementales, de développement et de marché ciblant l'écosystème technologique[82]. Si la libéralisation du marché à la fin des années 1990 a entraîné un développement technologique important, le gouvernement a également joué un rôle clé dans les investissements et l'élaboration des politiques. La politique numérique actuelle est le Plan directeur pour l'économie numérique (2019), qui reprend le Plan directeur pour l'économie numérique en Afrique de la Banque mondiale[83]. Elle s'appuie sur les politiques existantes pour la numérisation, comme la politique de développement national Vision 2030 et le système de gouvernement décentralisé prévu par la Constitution de 2010. Des projets externes, comme le RGPD de l'Union européenne, l'initiative chinoise de la Route de la soie numérique et la Stratégie économique numérique pour l'Afrique de la Banque mondiale, et des événements comme la pandémie de COVID-19 ont également marqué les politiques numériques kényanes.

Si le Kenya a réussi à étendre la couverture des technologies de l'information et de la communication (TIC) à presque tout le pays, cela ne se traduit pas par un accès pour tous. L'accès aux TIC est entravé par des facteurs tels que le genre, la pauvreté, la faible culture numérique, le manque d'accès aux appareils intelligents et la mauvaise qualité des services dans les zones mal desservies. Alors que la plupart des gens accèdent aux services numériques *via* les réseaux mobiles, les consommateurs ont un choix limité en raison d'un marché non concurrentiel dominé par l'opérateur mobile Safaricom. Pour que l'économie kényane soit vraiment inclusive, il est nécessaire de faire progresser l'infrastructure et de cibler les personnes et les zones qui ont été exclues de l'économie numérique.

Écosystèmes d'innovation technologique et numérique

La téléphonie mobile, le système de gouvernement décentralisé et la pandémie de COVID-19 font partie des facteurs du développement numérique du Kenya. Il existe trois opérateurs de réseau mobile (ORM),

82. B. Ndemo and T. Weiss (eds.), *Digital Kenya: An Entrepreneurial Revolution in the Making*, Palgrave Macmillan, 2017.
83. Republic of Kenya, Ministry of ICT, *Digital Economy Blueprint: Powering Kenya's Transformation*, 2019.

Airtel, Safaricom et Telkom Kenya. Outre la communication mobile, les réseaux mobiles servent de plateformes pour la fourniture de l'Internet mobile, des services financiers et d'information, etc. Safaricom occupe une part de marché importante dans la plupart des segments, ce qui suscite des débats sur la façon de corriger le marché[84]. Diverses options légales et réglementaires, notamment la séparation du *mobile money* des autres services, sont envisagées[85].

Le produit le plus célèbre de l'économie mobile est en effet le *mobile money*, au départ un simple système d'envoi et de réception d'argent, qui a développé de nombreux autres usages, notamment le paiement de factures, la liaison avec des comptes bancaires, la micro-épargne et les prêts[86]. Cette économie a engendré d'autres innovations dans divers secteurs, les transports, la santé, les systèmes de paiement, les prêts numériques et l'agriculture, les start-ups développant des plateformes reliant différents acteurs[87]. Par exemple, Twiga foods met en relation les agriculteurs avec les vendeurs et les consommateurs de leurs produits. L'entreprise a récemment obtenu près de 2,5 millions de dollars (environ 2,3 millions d'euros) pour des prêts aux utilisateurs de sa plateforme[88]. Twiga fait partie d'une longue liste d'entreprises dans les services de technologie financière qui ont dominé l'écosystème d'innovation kenyan en 2022[89].

Par ailleurs, après le sommet États-Unis-Afrique de décembre 2022, les entreprises américaines ont engagé plus de 20 millions de dollars (environ 18,8 millions d'euros) de financement pour les start-ups kenyanes[90]. Beaucoup de ces start-ups tentent de résoudre des problèmes de développement tels que la prestation de services dans les zones éloignées et mal desservies. En 2010, le Kenya a adopté une nouvelle Constitution qui transfère les services à 47 gouvernements infranationaux (comtés). Ce système a catalysé la connectivité numérique dans les comtés grâce au déploiement de la fibre optique et de la connectivité mobile aux sièges des comtés et des sous-comtés[91]. La connectivité est également nécessaire pour organiser les élections, incluant les postes au niveau des comtés. Depuis 2013, l'inscription des électeurs, la publication des listes électorales, la

84. Communications Authority, *First Quarter Sector Statistics Report for the Financial Year 2021/22,* 2022.
85. Departmental Committee on Communication, Information and Innovation, *Report on the Inquiry into Legislative and Regulatory Gaps Affecting Competition in the Telecommunications Sub-Sector*, 2019
86. N. Ndung'u, *A Digital Financial Services Revolution in Kenya: The M-Pesa Case Study* African Nairobi: Economic Research Consortium, 2021.
87. *Ibid*.
88. K. Namunwa, « Twiga Food Launches 'Soko Solution' », *CIO Africa*, 1er décembre 2022.
89. L. Owoko, « 63 Kenyan Start-ups Raise Sh62bn in 2022 », *Business Daily*, 27 décembre 2022.
90. D. Akure, « Kenya Start-ups Cut Sh29bn Deals With U.S. Investors », *Business Daily*, 30 décembre 2022.
91. Kenya Vision 2030, *National Optic Fibre Network Backhaul Initiative (NOFBI),* 2022.

transmission des résultats des élections et la publication des résultats sont effectuées numériquement[92].

Enfin, parmi les politiques de l'administration au pouvoir depuis 2022, il est prévu de mettre en ligne plus de 5 000 services gouvernementaux et de financer des start-ups, dont beaucoup sont dans le domaine du numérique[93]. La pandémie de COVID-19 a marqué le début d'une nouvelle phase de développement numérique, caractérisée par l'accélération de la numérisation des services publics et privés, et le soutien aux paiements sans espèces[94]. Par exemple, le système judiciaire a adopté les dépôts et les audiences informatisés[95]. De même, les écoles, les hôpitaux et d'autres prestataires de services ont adopté des services électroniques, et les ont maintenus même après la reprise des services en personne.

Politique relative aux données

Le Kenya dispose de bases de données extensives, utilisées à des fins économiques, de sécurité nationale et d'intérêt public. Celles-ci comprennent des bases de données d'organismes publics comme les registres des personnes, les listes électorales, les registres des véhicules motorisés, des biens fonciers, des mariages et des entreprises. Certains de ces registres remontent à la période coloniale et ont été numérisés pour les services d'e-gouvernement. Au travers du projet *Huduma Namba* de 2018, le gouvernement transforme ces registres en un registre de la population nommé Système national intégré de gestion de l'identité (NIIMS). NIIMS contient un fichier biométrique pour chaque citoyen et résident permettant de confirmer l'identité de chaque personne accédant aux services publics et privés[96]. Le NIIMS regroupe plusieurs lois sur l'identification et l'authentification, comme l'enregistrement obligatoire des cartes SIM, la sécurité privée et les pratiques de connaissance clientèle (K-Y-C, « know your customer »)[97]. De nombreuses bases de données privées existent également, comme les registres hospitaliers, les programmes de fidélité et le registre des abonnés aux réseaux mobiles.

Ces usages croissants des données personnelles, ainsi que le potentiel du système à être exploité par les forces de sécurité nationales pour le

92. Independent Electoral and Boundaries Commission (IEBC), *The Post-Election Evaluation Report for the 8 August 2017 General Election and 26 October 2017 Fresh Presidential Election,* 2018.
93. C. Omulo, « William Ruto: State in in final stages of setting up startup fund », *Business Daily,* 11 décembre 2022.
94. G. Mutung'u, 'Placing All the Bets on High Technology' *in*: L. Taylor and others (eds), *Data Justice and COVID-19: Global Perspectives – Meatspace Press,* Meatspace Press, 2021.
95. Chief Justice/President of the Supreme Court, *Kenya Law: Practice Directions on Electronic Case Management*,2020.
96. Registration of Persons Act, section 9A.
97. Kenya Information and Communications (Registration of SIM-Cards) Regulations 2015 ; Private Security Regulation Act 2016 ; Proceeds of Crime and Anti-Money Laundering 2009 ;

renseignement, les enquêtes criminelles et la conformité fiscale, ont conduit à la promulgation de la loi sur la protection des données en 2019.

La loi sur la protection des données fait écho au RGPD au niveau de ses définitions, ses principes, des droits des personnes, de la réglementation des transferts transfrontaliers et des sanctions[98]. Comme le RGPD, elle encadre le traitement des données, que ce soit directement par ceux responsables dudit traitement ou à travers des sous-traitants. La limitation, le traitement licite, la rétention et l'adéquation font partie de ses principes. Les transferts de données transfrontaliers sont sujets à l'adéquation dans le pays de transfert. La loi kényane va toutefois plus loin en limitant le transfert de certaines catégories de données. Alors que la loi n'en est encore qu'à ses débuts, des doutes subsistent quant à l'indépendance du commissaire à la protection des données, en particulier vis-à-vis des organismes publics. Par ailleurs, dans un litige en cours, l'Institut Katiba, une organisation de la société civile, affirme que le projet NIIMS n'a pas fait l'objet d'une évaluation adéquate de l'impact sur la protection des données[99].

En ce qui concerne la réglementation des contenus internet, la plupart des contenus en ligne sont librement accessibles, avec des restrictions sur les contenus immoraux et les propos haineux[100]. En réponse à l'augmentation des fausses informations et de la désinformation, en particulier durant les élections, la loi de 2018 sur l'utilisation abusive de l'informatique et la cybercriminalité a rendu illégales les actualités mensongères ou les publications destinées à semer la panique[101]. Ces dispositions ont été appliquées pour contrôler l'expression en ligne, en particulier lors d'urgences nationales et d'élections. Au début de la pandémie de COVID-19 par exemple, des blogueurs ont été arrêtés pour avoir partagé des vidéos d'avions atterrissant au Kenya[102]. Dans un autre exemple, la Commission nationale pour la cohésion et l'intégration, un organisme public mandaté pour assurer l'harmonie interethnique et nationale, a exploité la surveillance des contenus pour supprimer les contenus indésirables pendant les périodes électorales[103]. Malgré ces efforts, lors de la période électorale de 2022, chercheurs et activistes ont observé une augmentation de la désinformation et ont appelé à l'éducation

Data Protection Act 2019.

99. « Republic of Kenya, Republic v Joe Mucheru, Cabinet Secretary Ministry of Information Communication and Technology & 2 others Ex Parte Katiba Institute & another », Immaculate Kasait, Data Commissioner (Interested Party), *eKLR*, 2021.

100. Kenya ICT Action Network (KICTANet), *State of Content Policy in Kenya* 2019.

101. *Computer Misuse and Cybercrimes Act 2018* sections 22, 23.

102. Article 19 Eastern Africa, Kenya ICT Action Network, and Pollicy, « Unseen Eyes, Unheard Stories: Surveillance, Data Protection, and Freedom of Expression in Kenya and Uganda during COVID-19 », avril 2021, disponible sur : www.article19.org .

103. Communications Authority and National Cohesion and Integration Commission, *Guidelines on Prevention of Dissemination of Undesirable Bulk and Premium Rate Political Messages and Political Social Media Content Via Electronic Networks,* 2017.

du public. Ils ont également exhorté les médias sociaux à augmenter les ressources consacrées à la modération des contenus dans des pays comme le Kenya où ces médias sont répandus[104].

Infrastructure numérique

Une étude réalisée avant les élections générales de 2017 a montré que les réseaux de télécommunications étaient disponibles sur environ 88 % du territoire, un taux de pénétration élevé par rapport à de nombreux autres pays africains[105]. L'enquête de 2021 sur la qualité de vie numérique corrobore cette étude, classant le Kenya comme ayant la meilleure e-infrastructure d'Afrique. Cependant, le fort taux de pénétration des télécoms et d'internet n'entraîne pas un accès pour tous, car ces services sont inabordables pour beaucoup[106]. De plus, la qualité des services est généralement plus élevée dans les zones urbaines et les *townships* que dans les zones rurales ou mal desservies[107].

Pour combler ces lacunes, les autorités de régulation des communications contrôlent la qualité du service et imposent des sanctions si celle-ci est insuffisante[108]. Des projets de connectivité sont en cours, notamment la fibre terrestre pour les connexions locales et plusieurs projets visant les zones mal desservies, ainsi qu'un câble sous-marin pour les connexions internationales. Le Kenya dispose d'un fonds d'accès universel (UAF), dans lequel les titulaires de licences de télécommunications versent des contributions obligatoires en fonction de leurs revenus annuels[109]. Le fonds a permis d'étendre l'accès au réseau dans les zones mal desservies et de soutenir des projets spéciaux tels que l'infrastructure vocale, l'éducation et l'accessibilité pour les personnes handicapées[110]. Le gouvernement a également connecté tous les sièges des comtés et sous-comtés dans le cadre d'un projet connu sous le nom de *National Optic Fiber Backbone Infrastructure* (NOFBI). En juillet 2022, le NOFBI a été élargi aux tribunaux au niveau infranational pour soutenir les services judiciaires en

104. Kenya ICT Action Network (KICTANet) and Collaboration on International ICT Policy for East and Southern Africa (CIPESA), « Disinformation in Kenya's Political Sphere: Actors, Pathways and Effects », 2022 ; O. Madung, « From Dance App to Political Mercenary: How Disinformation on TikTok Gaslights Political Tensions in Kenya », Mozilla Foundation, 2022, disponible sur : https://foundation.mozilla.org.
105. Intelcon Research and Consultancy Ltd., *ICT Access Gap Stud*', Government Report 2016.
106. M. Ndung'u, T. Waema et W. Mitullah, « Factors Influencing Usage of New Technologies in Low-income Households in Kenya: The Case of Nairobi », *Info*, vol 14. nº 4, juin 2012, pp. 52-64.
107. Communications Authority, *Framework for Assessment of Quality of Service of Telecommunications Systems and Services,* 2017.
108. Communications Authority, « Authority Fines Telcos Over Ksh. 300m for Poor Quality Services', Communications Authority of Kenya », 12 janvier 2018, disponible sur : www.ca.go.ke.
109. Kenya Information and Communications (Universal Access and Service) Regulations, 2010.
110. Communications Authority, *Communications Authority Universal Access Projects,* 2022.

ligne[111]. La pandémie du COVID-19 a également stimulé les projets de connectivité. On peut citer le projet Google Loon, qui a néanmoins été suspendu par manque de viabilité technique, et un projet de connectivité rurale du fournisseur d'accès internet (FAI) local, Mawingu Networks Ltd[112]. Le pays progresse également en ce qui concerne les réseaux 5G. Safaricom, en partenariat avec Nokia et Huawei, a commencé à tester des services 5G dans plusieurs villes du pays[113]. Airtel Kenya a obtenu des fréquences supplémentaires pour améliorer les réseaux existants et éventuellement expérimenter avec la 5G[114]. L'autorité a également signé un accord de coopération technique avec Huawei pour le déploiement des réseaux 5G[115]. Le déploiement de la 5G s'est jusqu'à présent concentré sur le Wi-Fi domestique et les utilisations commerciales, l'utilisation individuelle étant limitée par le manque de disponibilité et le coût prohibitif des smartphones 5G[116].

Outre les solutions privées et celles financées par des fonds publics, le Kenya expérimente aussi des réseaux non commerciaux comme les réseaux communautaires. Les réseaux communautaires sont des infrastructures à petite échelle, sans but lucratif et détenues localement pour la distribution d'internet, conçues sur un modèle de coopérative ou d'entreprise sociale[117]. En 2021, l'Autorité des communications a approuvé une licence de réseau communautaire destinée à soutenir de petits FAI gérés localement dans les zones rurales ou mal desservies[118]. Le Kenya a ainsi rejoint une poignée de pays ayant adopté un cadre de licence alternatif pour les usages non commerciaux[119].

Enfin, le Kenya est un pôle de connectivité internationale pour l'Afrique, le pays étant un point d'atterrissage pour de nombreux câbles sous-marins. En 2022, le câble Pakistan & East Africa Connecting Europe (PEACE) a atterri à Mombasa[120]. Le principal investisseur et opérateur du câble est le PEACE Cable International Network, une filiale de la société

111. Kenya News Agency, « 67 Court Stations to Benefit from NOFBI Internet Connectivity », *KBC*, 16 juillet 2022.
112. Presidential Strategic Communications Unit (PSCU), « Kenya Approves Roll out of Google Loon 4G to Mitigate Coronavirus Work Disruptions », 23 mars 2021, disponible sur : www.president.go.ke.
113. B. Ambani, « Safaricom Boosted by Prime Spectrum for 5G Rollout », *Business Daily,* 9 mai 2022.
114. O. Oyugi, « Airtel Pumps Sh4.7b into 4G Network Expansion, Eyes 5G », *The Standard*, 25 juillet 2022.
115. M. Pham, « Kenya Inks 5G Deal with Huawei », Developing Telecoms, 27 juin 2022, disponible sur : https://developingtelecoms.com.
116. F. Ngila, « Kenya Has 5G Now. But Who Can Afford It? », *Quartz,* 3 novembre 2022.
117. Association for Progressive Computing (APC), *Community Networks: A People- and Environment-Centred Approach to Connectivity*' 2020.
118. Communications Authority, « Draft Licensing and Shared Spectrum Framework for Community Networks in Kenya », *Draft framework*, 2021.
119. Community Networks Wiki, *Policy and Regulation for Community Networks,* 2022.
120. PEACE, « PEACE Cable and Telkom Land New Submarine Cable in Kenya », *PEACE Cable,* 12 avril 2022, disponible sur : www.peacecable.net.

chinoise Hengtong Group, et il a été fourni par HMN Tech (anciennement Huawei Marine). Sa construction a suscité des tensions géopolitiques car de traditionnels alliés des États-Unis se sont associés à la Chine[121]. Le partenaire kényan de PEACE Cable est la société publique Telkom Kenya. Le câble de 15 000 km relie l'Asie, l'Europe et l'Afrique et est le sixième câble sous-marin à atterrir au Kenya[122].

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

Traditionnellement, le Kenya s'est associé à l'Occident dans ses politiques de développement. Le développement numérique actuel peut être attribué à la libéralisation du marché à la fin des années 1990 ainsi qu'à la réglementation de la concurrence, de la cybercriminalité, de l'innovation et de la protection des données, inspiré par les États-Unis et l'UE[123].

Depuis quelques années, cependant, le Kenya suit le modèle chinois de transformation numérique guidée par l'État et s'est associé au gouvernement et à des entreprises chinoises pour financer et fournir les infrastructures, comme les câbles sous-marins, les *clouds* et les réseaux 5G. De plus, la philosophie chinoise du contrôle social pénètre les projets de numérisation du gouvernement, où, par exemple, l'identification numérique vise à créer une base de données centralisée pour fournir une « source unique de vérité » sur les identités personnelles[124]. Le système d'identification numérique du Kenya, comme celui de la Chine, a pour ambition de répertorier toutes les interactions des individus avec le gouvernement, de la naissance à la mort, grâce à un identifiant personnel unique[125].

L'influence croissante de la Chine au Kenya a suscité une attention nouvelle de la part des États occidentaux. Les États-Unis, par exemple, négocient un accord commercial avec de nombreuses composantes numériques, notamment le commerce des données et le commerce électronique, tandis que les pays de l'UE soutiennent les politiques

121. H. Fouquet, « China's 7,500-Mile Undersea Cable to Europe Fuels Internet Feud », *Bloomberg* 5 mars 2021.
122. It was preceded by sea-cables Djibouti Africa Regional Express (DARE1), SEACOM, The East African Marine System (TEAMS), Eastern Africa Submarine Cable System (EASSy) and Lower Indian Ocean Network (LION II).
123. B. Ndemo and T. Weiss (eds), *Digital Kenya: An Entrepreneurial Revolution in the Making,* Palgrave Macmillan, 2017.
124. Registration of Persons Act, 1947, sec. 9A.
125. R. Creemers, « China's Social Credit System: An Evolving Practice of Control », *SSRN Electronic Journal,* 2018 ; X. Dai, « Toward a Reputation State: The Social Credit System Project of China », *in* Oliver Everling (dir.), *Social Credit Rating: Reputation und Vertrauen beurteilen*, Springer Gabler, 2018.

numériques[126]. Les entreprises de technologie américaines alignent également leurs programmes sur les objectifs de développement du Kenya, en créant par exemple des centres de développement dans le pays[127]. Les agences de développement des États-Unis et des États membres de l'UE apportent également un soutien technique à la transformation numérique, tandis que la Commission européenne a mobilisé plus de 300 milliards d'euros pour les investissements post COVID-19 dans le cadre de l'initiative Global Gateway[128]. En décembre 2022, les États-Unis ont organisé un sommet avec 49 dirigeants africains au cours duquel une nouvelle initiative sur la transformation numérique en Afrique a été annoncée[129]. Avant cela, le Conseil du commerce et des technologies UE-États-Unis (TTC) a annoncé une initiative conjointe pour soutenir la connectivité du dernier kilomètre au Kenya[130]. Ces développements pourraient contrer les investissements chinois car ils sont liés à d'autres volets de l'économie numérique comme l'innovation et le développement des ressources humaines.

Outre ces influences extérieures, le Kenya participe activement aux processus régionaux et multilatéraux d'élaboration des politiques numériques. Il figure parmi les pays africains opposés à l'instauration d'une taxe mondiale minimale pour les entreprises technologiques, préférant imposer une taxe sur les services numériques (DST, « digital service tax »)[131]. La DST est facturée aux entreprises du secteur effectuant des transactions au Kenya, indépendamment de leur présence physique dans le pays. En tant que membre de la Communauté d'Afrique de l'Est (CAE), le Kenya soutient l'intégration numérique régionale, notamment à travers le système régional de suivi électronique des cargaisons et des conducteurs (RECDTS). Le pays appuie les initiatives de numérisation de l'Union africaine, telles que SmartAfrica et le programme de contenu numérique et

126. USTR, « United States and Kenya Announce the Launch of the U.S.-Kenya Strategic Trade and Investment Partnership », 14 juillet 2022, disponible sur : www.ustr.gov.
127. See for example Microsoft News Center, « Furthering Our Investment in Africa: Microsoft Opens First Africa Development Centre in Kenya and Nigeria », 13 mai 2019, disponible sur : www.news.microsoft.com ; A. Njanja, « Google Opens First Innovation Hub in Africa », *TechCrunch*, 19 avril 2022 ; A. Kitimo, « Visa Opens Nairobi Innovation Hub, the First in Africa », *The East African*, 7 avril 2022.
128. European Commission, « Global Gateway: up to €300 billion for the European Union's Strategy to Boost Sustainable Links Around the World », 1er décembre 2021, disponible sur : www.ec.europa.eu. Voir également, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), *Kenya Programmes* 2022 ; R. Chirchir et V. Barca, « Building an Integrated and Digital Social Protection Information System », Technical Paper, GIZ, 2020 ; United States Agency for International Development (USAID), *Identity in a Digital Age: Infrastructure for Inclusive Development*, 2017.
129. The White House, « Fact Sheet: New Initiative on Digital Transformation with Africa (DTA) », *The White House*, 14 décembre 2022, disponible sur : www.whitehouse.gov.
130. European Commission, « EU-U.S. Joint Statement of the Trade and Technology Council », *European Commission*, 5 décembre 2022, disponible sur : www.ec.europa.eu.
131. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), « International community strikes a ground-breaking tax deal for the digital age », 8 octobre 2021, disponible sur : www.oecd.org.

d'innovation de l'Union africaine. Le Kenya est également signataire de l'accord sur la zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf), qui met la numérisation au service du libre-échange et prévoit des mesures pour le commerce électronique.

Nigeria : une puissance numérique montante

Babatunde Okunoye

Le Nigeria est aujourd'hui la plus grande économie d'Afrique, dépassant l'Afrique du Sud après un exercice de réévaluation économique réalisé en 2014. Le secteur de la technologie et du numérique a fortement contribué à ce produit intérieur brut (PIB) rebasé, à hauteur de 25 %[132]. En 2020, le secteur technologique représentait 15 % du PIB, soit le deuxième poste le plus important après l'agriculture. En outre, entre 2016 et 2019, le secteur de la technologie du Nigeria a connu une croissance impressionnante de 18 %[133]. Après des décennies de régimes principalement militaires dans le pays depuis son indépendance du Royaume-Uni en 1960, le Nigeria a vu le retour d'un régime démocratique en 1999. Cela a eu un impact sur le secteur du numérique grâce au développement participatif et inclusif des politiques technologiques, ce que la démocratie a favorisé davantage que les régimes militaires précédents. Parmi ces politiques, on peut citer la politique et la stratégie nationales pour l'économie numérique (2020-2030)[134] et le plan national pour le haut débit (2020-2025) [135]. Le Nigeria peut être qualifié de puissance numérique montante, au vu de son importance croissante dans le domaine des politiques numériques dans le monde. À titre d'exemple, le Nigeria a récemment été réélu au conseil de l'Union internationale des télécommunications (UIT) pour la période 2023-2026[136].

Écosystèmes d'innovation technologique et numérique

L'écosystème de la technologie et de l'innovation numérique du Nigeria est constitué d'un certain nombre d'entreprises innovantes et de start-ups dans différents secteurs de l'économie. Certaines des entreprises technologiques nigérianes les plus innovantes sont dans le secteur des technologies financières (*fintech*), du commerce électronique et des services. Figurent parmi elles Kuda, une banque numérique ; Andela, un centre de formation aux compétences numériques ; Jobberman, un portail d'emploi en ligne ;

132. « Step Change », *The Economist*, 12 avril 2014.
133. *Ibid*.
134. Federal Ministry of Communications and Digital Economy, « National Digital Economy Policy and Strategy 2020 – 2030 », novembre 2019, disponible sur : www.ncc.gov.ng.
135. Federal Ministry of Communications and Digital Economy, « National Broadband Plan 2020 – 2025 », disponible sur : www.ncc.gov.ng.
136. G. Elimian, « Nigeria re-elected as ITU Council Member till 2026 », *Technext*, 4 octobre 2022, disponible sur : www.technext.ng.

Wakanow, une plateforme de réservation de vols en ligne ; Jumia, un centre de commerce électronique ; IrokoTV, un service de streaming vidéo ; et des plateformes de paiement numérique, notamment Flutterwave, Paystack, Opay, Interswitch et Paga.

Les investissements nationaux et étatiques sont limités, mais ces entreprises ont bénéficié d'investissements internationaux pour leur croissance. En effet, le marché technologique nigérian est plus attractif que les autres marchés d'Afrique de l'Ouest, en raison notamment de sa population et de son PIB élevé. Le Nigeria, le Kenya, l'Afrique du Sud et l'Égypte représentent à eux seuls 92 % des investissements dans le secteur de la technologie en Afrique[137]. Kuda, par exemple, a levé 10 millions de dollars (environ 9,4 millions d'euros) en capital de lancement en 2020[138]. En 2012, IrokoTV a reçu un investissement de 8 millions de dollars (environ 7,5 millions d'euros) de la part de Tiger Global, une société d'investissement. En août 2021, SoftBank (Japon) et Sequoia Capital (Chine) ont investi 400 millions de dollars (environ 375 millions d'euros) dans OPay, une société d'argent mobile basée à Lagos[139]. En octobre 2020, Paystack a été racheté par l'entreprise américaine Stripe pour 200 millions de dollars (environ 188 millions d'euros)[140] et en mars 2021, Flutterwave a reçu 170 millions de dollars (environ 159 millions d'euros) de financement, atteignant une valorisation de 1 milliard de dollars (environ 0,94 milliard d'euros)[141]. Ces réussites tiennent entre autres au soutien de centres d'incubation technologique comme Wennovation Hub[142] et Co-Creation Hub[143], qui ont aidé ces entreprises à passer du stade de petites start-ups à celui de licornes et d'entreprises plus importantes, avec ces investissements conséquents.

Les efforts de réglementation du secteur technologique émergent du Nigeria sont relativement récents. Le secteur a largement échappé à l'attention réglementaire du gouvernement, qui n'a pris pleinement conscience de son potentiel qu'au cours des cinq dernières années. Mais certains analystes considèrent que ces efforts de réglementation n'ont pour but que de restreindre l'indépendance de l'élite du secteur, qui agit sans

137. A. Dushime, « These Four Countries Are Leading Africa's Start-Up Scene — Here's Why », *World Economic Forum*, 24 août 2022, disponible sur : www.weforum.org.
138. I. Lunden, « Nigeria's Kuda Raises $10M to be the Mobile-First Challenger Bank for Africa », *TechCrunch*, 10 novembre 2020, disponible sur : www.techcrunch.com.
139. A. Idris, « The World's Biggest Vcs Are Now Vying for Stakes in Nigeria's Tech Sector », *Rest of world*, 14 septembre 2021, disponible sur : www.restofworld.org.
140. I. Lunden, « Stripe Acquires Nigeria's Paystack for $200M+ to Expand into the African Continent », *TechCrunch*, 15 octobre 2020, disponible sur : www.techcrunch.com.
141. E. Paul, « Flutterwave Becomes a Unicorn, Raises $170m at over $1 Billion Valuation », *Techpoint.africa,* 10 mars 2021, disponible sur : www.techpoint.africa.
142. Wennovation Hub, site officiel, 2023, disponible sur : www.wennovationhub.org.
143. Co-Creation Hub, site officiel, 2023, disponible sur : www.cchubnigeria.com.

recours à des systèmes de soutien politique[144]. En règle générale, la Commission des affaires des entreprises (CAC, « Corporate Affairs Commission ») du Nigeria supervise les efforts de réglementation des entreprises du pays. L'Agence nationale de développement des technologies de l'information (NITDA)[145], organe gouvernemental chargé de conseiller et financer le secteur de la technologie, est également impliquée dans cet effort de réglementation du gouvernement nigérian.

Créée en 2001, la NITDA met en œuvre les politiques nationales relatives aux technologies de l'information et coordonne le développement de ces technologies dans le pays, conformément au NITDA Act de 2007. Elle est dirigée par un directeur général nommé par le gouvernement[146]. Cependant, le projet de loi d'amendement de la NITDA, s'il est adopté, permettra à l'agence de se repositionner en tant que régulateur du secteur technologique, en lui conférant le pouvoir d'octroyer des licences et de taxer les entreprises[147]. Le projet de loi autorise la NITDA à imposer une taxe de 1 % aux entreprises dont les revenus dépassent environ 100 millions de nairas (environ 208 800 euros), cette taxe devant être versée au fonds de développement de l'agence. Les contrevenants s'exposent à une amende de 30 millions de nairas (environ 62 640 euros) ou à une peine d'emprisonnement[148].

Le Start-up Act[149] est une autre voie possible pour la réglementation du secteur. La loi est le fruit d'un effort conjoint du gouvernement, d'organisations du secteur privé et de nombreux autres partenaires. Elle vise à aider à concrétiser le potentiel de l'économie numérique nigériane en veillant à ce que les lois et réglementations la concernant soient claires et favorables au secteur technologique.

Politique relative aux données

Le Nigeria dispose d'un écosystème très développé en matière de politique de données. Les textes juridiques nigérians concernant la protection des données comprennent l'article 37 de la Constitution de 1999[150] (modifiée) qui protège la vie privée des Nigérians, leur domicile, leur correspondance, leurs conversations téléphoniques et leurs communications télégraphiques. Cependant, pour que ces dispositions constitutionnelles de l'article 37

144. C. Ukonne, « Nigeria's war on tech », *African Arguments,* 6 octobre 2021, disponible sur : www.africanarguments.org.
145. National Information Technology Development Agency (NITDA), site officiel, 2023, www.nitda.gov.ng.
146. *Ibid*.
147. A. Idris, « Nigeria's Regulatory Clampdown is Rattling Startups », *Rest of world,* 20 août 2021, disponible sur : www.restofworld.org.
148. E. Kanife, « 'An Enemy of Progress'- Nigerian Tech Community Slam 'Wicked' NITDA Bill », *Technext,* 17 août 2021, disponible sur : www.technext.ng.
149. Nigeria Startup Act, site officiel, www.startupbill.ng.
150. Constitution of the Federal Republic of Nigeria, 1999, disponible sur : www.nigeria-law.org.

soient efficaces, elles nécessitent une législation nationale correspondante sur la protection des données. Cela fait actuellement défaut, et la couverture et la pertinence de ses dispositions ne sont donc pas claires.

Depuis de nombreuses années, une législation nationale correspondante est en cours d'élaboration. Ce travail a engendré la rédaction de plusieurs versions d'un projet de loi sur la protection des données et de la vie privée entre 2008 et 2019[151], aucune n'étant devenue loi en raison d'un consensus insuffisant entre les parties prenantes. La publication du règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'Union européenne (UE) a influencé[152] et façonné les tentatives ultérieures de réglementation de la protection des données au Nigeria. Un projet de loi sur la protection des données en 2020 avait beaucoup avancé et semblait en mesure de devenir la législation nigériane principale en la matière, mais un nouveau projet de loi sur la protection des données l'a encore une fois éclipsé[153]. En janvier 2023, ce nouveau projet de loi n'a pas encore été adopté.

En l'absence d'une loi sur la protection des données au Nigeria, plusieurs législations couvrant des secteurs spécifiques, comme les lois sur les rapports de crédit, sur la liberté d'information, sur les droits de l'enfant et sur la cybercriminalité, constituent le cadre réglementaire existant[154]. Les réglementations des agences fédérales sont également d'importants instruments de protection de la vie privée. Elles comprennent les règlements de la Commission des communications, le cadre des consommateurs de la Banque centrale et le règlement sur la protection des données promulgué par la NITDA – et une volonté nouvelle de réglementer le secteur technologique florissant du Nigeria.

L'adoption de la loi sur la protection des données au Nigeria devrait également entraîner la création d'une commission de protection des données et d'un commissaire à la protection des données, qui figuraient tous deux dans les précédents projets de loi sur la protection des données. Dans le même temps, les organisations de la société civile défendant les droits à la protection des données ont dénoncé le fait que le contrôle du gouvernement sur les données des personnes est presque total ; elles affirment que les droits numériques/des données dans le pays sont en déclin depuis 2015[155]. Une coalition d'organisations de la société civile a notamment attaqué la Commission nationale de gestion de l'identité

151. Paradigm Initiative, *The Legislative Journey towards a Comprehensive Data Protection Framework in Nigeria*, 2022.
152. « How European Union's GDPR Influenced Data Privacy Law in Africa », *Regtech Africa*, 3 juin 2022, disponible sur : www.regtechafrica.com.
153. T. Omoniyi, « Data Protection: Indignation as FG Abandons Draft Bill, Seeks 'Consultants' for Fresh Process », *Premium Times*, 17 novembre 2021, disponible sur : www.premiumtimesng.com.
154. Paradigm Initiative, « Digital Rights and Privacy in Nigeria », juillet 2020.
155. Freedom House, *Freedom on the Net Report: Nigeria*, 2022.

(NIMC) devant la Haute Cour fédérale en janvier 2019[156]. L'affaire a révélé que le niveau de protection des données du système national de gestion de l'identité était gravement déficient. Le règlement nigérian sur la protection des données (NDPR) a été adopté avant la conclusion de cette affaire, mais les organismes de la société civile insistent sur le fait que ce règlement, adopté par une agence gouvernementale, ne peut se substituer à une législation sur la protection des données adoptée et sanctionnée par le corps législatif national.

La conscience de la mainmise du gouvernement sur les données et les contenus internet s'est encore accrue lorsque le gouvernement a bloqué l'accès à Twitter[157] dans le pays en juin 2021, à la suite des manifestations #EndSARS contre les violences policières, obligeant des millions de Nigérians à utiliser des réseaux privés virtuels (VPN) pour accéder au service de *microblogging*. La volonté du gouvernement de contrôler l'utilisation des réseaux sociaux dans le pays semble claire, et les projets de réglementation actuels prévoient notamment de soumettre les plateformes internet à une responsabilité en tant qu'intermédiaire, ce qui pourrait conduire les utilisateurs de ces plateformes à s'autocensurer.

Infrastructure numérique

L'infrastructure numérique du Nigeria s'est considérablement développée depuis 2001, au moment où le gouvernement a libéralisé le secteur des télécommunications. Les entreprises de télécommunications mobiles ont alors fait leur entrée dans le pays, ce qui a fortement accéléré le développement numérique[158], et totalement bouleversé l'accès au numérique. En 2000, seulement 0,02 % de la population disposait d'un abonnement mobile, ce chiffre passant à 99,7 % en 2020[159]. De même, la pénétration de l'Internet est passée de 0,06 % en 2000 à 35,5 % en 2020[160], reflétant l'augmentation générale de l'adoption de l'Internet en Afrique.

En 2021, le pourcentage de la population nigériane desservie par au moins un réseau mobile 3G était de 85 %[161], et 62 % avaient accès à au

156. Les USSD (Unstructured Supplementary Service Data) de la NIMC transmises via téléphone mobile divulguaient les numéros d'identité nationaux (NIN) des Nigérians sans mesures adéquates de protection de la vie privée, n'utilisant que les noms de famille et la date de naissance comme données d'accès. Voir : www.ng.andersen.com.
157. N. Princewill et S. Busari, « Nigeria bans Twitter after company deletes President Buhari's tweet », *CNN*, 5 juin 2021, disponible sur : www.cnn.com.
158. A. Adepetun, « MTN's role in 20 years of Nigeria's telecoms revolution », *The Guardian*, 6 octobre 2021, disponible sur : www.guardian.ng.
159. International Telecommunication Union, « Statistics: Individuals Using the Internet », 2023, disponible sur : www.itu.int.
160. *Ibid*.
161. International Telecommunication Union, « Digital Development Dashboard: An overview of the state of digital development around the world based on ITU data – Nigeria », disponible sur : www.itu.int.

moins un réseau mobile 4G, tandis que le pourcentage d'abonnements actifs au haut débit mobile s'élevait à 37 %. La pénétration du haut débit fixe est de 0,03 % et donc négligeable : la connexion au haut débit et à l'Internet au Nigeria se fait principalement à travers la téléphonie mobile. Les principaux opérateurs télécoms sont MTN, Airtel et Glo mobile, Visafone et 9Mobile (GSM) ; MTN, Glo, ipNX et 21st century (téléphonie fixe) ; Smile et NTEL (VoIP)[162]. Le Nigeria a effectué des tests 5G dans six sites à travers le pays en novembre 2019[163] et des opérateurs sélectionnés comme MTN (le plus grand opérateur de téléphonie mobile) ont commencé à offrir des services 5G en août 2022[164]. Les entreprises de télécommunications chinoises, notamment Huawei et ZTE, sont responsables de la construction d'une grande partie du réseau haut débit au Nigeria (4G, LTE et 5G)[165]. On estime que jusqu'à 70 % de l'infrastructure 4G africaine a été construite par des entreprises chinoises[166].

Enfin, du fait de son emplacement, le Nigeria est un pôle de connectivité pour les câbles sous-marins internationaux. Six câbles d'une capacité d'au moins 40 térabits seconde atterrissent au Nigeria, mais on estime que le pays n'a exploité que 10 % de cette capacité en 2019[167], principalement en raison d'obstacles politiques comme les frais de « droit de passage » encourus lors de l'extension de cette capacité à l'intérieur des terres. Parmi ces câbles sous-marins ? on trouve le Equiano Cable System de Google/West Indian Ocean Cable Company (WIOCC), le SAT-3 Cable, le MainOne Cable, le Glo1 Cable, le Africa Coast to Europe (ACE) Cable, et le West Africa Cable System (WACS) de MTN[168].

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

Union européenne

Le Nigeria entretient des liens importants avec l'UE dans le domaine numérique. Dans le cadre de son initiative *Global Gateway* (paquet pour

162. Nigerian Communications Commission (NCC), « Industry statistics », 20 janvier, 2023, disponible sur : www.ncc.gov.ng.
163. Nigerian Communications Commission (NCC), *National Policy on Fifth Generation (5G) Networks for Nigeria's Digital Economy,* 2021.
164. J. Barton, « Nigeria sets August deadline for 5G launches », *Developing Telecoms,* 5 mai 2022, disponible sur : www.developingtelecoms.com.
165. London School of Economics and Political Science (LSE), *Assessing China's Digital Silk Road: Huawei's engagement in Nigeria*, 2021
166. B. Jili, « The Spread of Surveillance Technology in Africa Stirs Security Concerns », *Africa Center for Strategic Studies,* 11 décembre 2020, disponible sur : www.africacenter.org.
167. Submarine Cable Networks, « Cable Landing Stations in Nigeria », 2022, disponible sur : www.submarinenetworks.com.
168. L. Ajanaku, « Nigeria's Sea of 'Redundant' Submarine Cables », *The Nation,* 26 avril 2022, disponible sur : www.thenationonlineng.net

l'économie numérique UE-Nigeria 2021-2024)[169], l'UE a prévu un investissement de 820 millions d'euros pour la stratégie de transformation numérique du Nigeria. Cet investissement comprend 160 millions d'euros de subventions et 660 millions d'euros de prêts. Concernant les investissements dans l'infrastructure numérique, l'UE soutiendra la construction des câbles de fibre optique et des centres de données nécessaires pour améliorer l'accès des Nigerians à la connectivité à haut débit. La Banque européenne d'investissement investira 100 millions d'euros pour étendre la connectivité 4G sécurisée dans les États de Lagos et d'Ogun ainsi que dans le sud-ouest du Nigeria, et pour tripler la capacité nationale de transmission de données. Cet investissement comprend également la numérisation des services publics, pour laquelle l'UE appuiera l'administration nigériane pour améliorer l'accessibilité des services publics pour les citoyens. La Banque européenne d'investissement investit également 250 millions d'euros dans le but de renforcer l'infrastructure d'identité numérique du Nigeria en appliquant les normes de protection des données les plus strictes. Ce partenariat inclut aussi l'entrepreneuriat numérique, pour lequel l'UE soutiendra la création et le développement de start-ups et appuiera des solutions innovantes pour la société et l'économie nigérianes. En outre, une subvention de 9,5 millions d'euros au Nigeria Innovation Programme permettra de favoriser des écosystèmes propices à l'innovation et de nouvelles solutions numériques.

L'investissement de l'UE porte également sur les compétences numériques : l'UE soutiendra le développement des compétences essentielles requises pour que les Nigerians prospèrent dans l'économie numérique, en mettant l'accent sur les jeunes et les femmes. Par ailleurs, une subvention de 44 millions d'euros au Nigeria Jubilee Fellowship Programme soutiendra les formations en entreprise de jeunes Nigerians dans le secteur des TIC. Enfin, l'investissement portera le thème de la gouvernance numérique, pour lequel l'UE soutiendra l'élaboration de cadres réglementaires respectant les normes les plus strictes en matière de protection de la vie privée, de sécurité et de cybersécurité, tout en promouvant un internet et un marché numérique ouverts et respectueux des droits des citoyens. L'UE prévoit également d'engager un dialogue politique et d'établir un mécanisme d'assistance technique spécifique de 2 millions d'euros pour le partage d'expertise et le renforcement des capacités administratives.

Chine

Le Nigeria entretient également des liens bilatéraux étroits avec la Chine dans le numérique, dans le cadre de son projet de Nouvelle route de la soie.

169. European Union, « Global Gateway, the EU-Nigeria Digital Economy Package (2021-2024) », février 2022, disponible sur : www.ec.europa.eu

En Afrique, la stratégie chinoise de Nouvelle route de la soie s'est manifestée par la construction de projets d'infrastructures, routes, chemins de fer, barrages et ports, dans le but d'étendre son influence et de renforcer la coopération économique. Comme nous l'avons mentionné, elle a également intégré les TIC à ces activités, en construisant et en investissant dans l'infrastructure des télécommunications sur l'ensemble du continent[170].

La Chine a de plus investi dans le secteur spatial au Nigeria. La China Great Wall Industry Corporation, détenue par l'État, a fabriqué et lancé le satellite de communication NigComSat-1, après avoir remporté un contrat de 311 millions de dollars (environ 292 millions d'euros) auprès du gouvernement nigérian en 2005. Le satellite a été lancé en mai 2007, mais il n'est plus opérationnel. NigComSat-1R, également développé par la Chine, a succédé au NigComSat-1[171]. Par la suite, la China EXIM Bank a investi 550 millions de dollars (environ 516 millions d'euros) dans NIGCOMSAT, la société de communication par satellite détenue par le gouvernement nigérian[172].

En outre, Huawei joue un rôle important dans le développement de villes intelligentes et d'applications administratives en ligne pour l'amélioration des services publics dans le pays. La société étudie la possibilité d'un partenariat avec le gouvernement de l'État de Lagos (le principal pôle commercial du Nigeria) dans ce domaine[173]. Le gouvernement nigérian a également tenu une réunion en 2021 avec l'administration chinoise du cyberespace pour examiner des projets de construction d'un pare-feu Internet[174], dans une apparente volonté d'importer le modèle chinois d'autoritarisme numérique. À titre d'exemple, le gouvernement a précédemment bloqué l'accès à Twitter dans le pays à la suite du blocage du compte Twitter du président par le réseau social.

170. A. Hruby, « Africa's Digital Infrastructure is the Next Playing Field for Great-Power Competition », *Atlantic Council,* 29 novembre 2021, disponible sur : www.atlanticcouncil.org.
171. Le Nigéria dispose également d'un satellite d'observation terrestre, NigeriaSat-2, destiné aux communications et à l'observation de la terre, construit pour sa part par la société Surrey Satellite Technology Limited, basée au Royaume-Uni. S. Oyewole, « One Of Nigeria's Satellites is on its Last Legs: Why this is Worrying », *The Conversation*, 4 août 2021, disponible sur : www.theconversation.com.
172. N. Hungerland et K. Chan, « Assessing China's Digital Silk Road: Huawei's Engagement in Nigeria », *LSE Working Paper Series,* 2021.
173. O. Olasunkanmi, « Chinese Tech firms show interest in Lagos Smart-City Project », Site officiel du gouvernement de l'État du Lagos, 22 novembre 2019, disponible sur : www.lagosstate.gov.ng.
174. E. Olander, « Report: Nigerian Government In Contact With Chinese Cyber Authorities Over How to Build New Internet Firewall », *China Global South Project,* 7 juin 2021, disponible sur : www.chinaglobalsouth.com.

États-Unis et autres acteurs au niveau multilatéral

Aux partenariats déjà évoqués s'ajoutent les liens que le Nigeria entretient avec le Royaume-Uni dans le domaine du numérique, à travers le programme d'accès au numérique du Foreign, Commonwealth and Development Office (FCDO)[175]. Le FCDO contribue également au renforcement des capacités dans le domaine de la cybersécurité[176]. Quant aux États-Unis, leurs liens avec le Nigeria en matière de numérique relèvent davantage du secteur privé, notamment *via* Microsoft[177].

Au niveau multilatéral, en 2021, le Nigeria a en outre rejoint l'Organisation de coopération numérique (DCO) [178], une alliance regroupant l'Arabie Saoudite, la Jordanie, Oman, le Pakistan, le Koweït et Bahreïn, axée sur la coopération numérique dans les domaines de l'inclusion numérique, de la *fintech* et de l'intelligence artificielle. Par exemple, en mai 2022, la DCO a conclu un partenariat avec l'association GSM (l'association internationale de l'industrie des télécommunications mobiles) afin d'élargir l'accès aux technologies des télécommunications, de créer des programmes d'acquisition de compétences pour les jeunes et les entrepreneurs, de fournir aux États membres de la DCO un accès au portail d'apprentissage en ligne de renforcement des capacités de la GSM, et de fournir une formation et des ressources aux responsables politiques et aux régulateurs des États membres de la DCO[179]. Le Nigeria participe également à des forums internationaux sur la politique numérique au sein de l'Union africaine, des Nations unies et de l'UIT pour des activités de définition de normes et d'élaboration de politiques, où il est considéré comme l'un des pays leaders du continent.

175. Foreign, Commonwealth and Development Office (FCDO), « Digital Access Program », octobre 2022, disponible sur : www.devtracker.fcdo.gov.uk.
176. HM Government, « UK Pledges £22 Million to Support Cyber Capacity Building in Vulnerable Countries », *Gov.UK*, mai 2021, disponible sur : www.gov.uk.
177. Microsoft, « Enabling a Digital Nigeria », *Microsoft.com,* 2020, disponible sur : www.microsoft.com.
178. Geneva Internet Platform DigWatch, *Nigeria joins a digital cooperation framework of six Middle Eastern countries*, 2021.
179. A. Geronimo, « Digital Cooperation Organisation, stc and GSMA to 'create digital prosperity for all' », *ITP.net*, 18 mai 2022, disponible sur : www.itp.net.

Puissances technologiques établies : de nécessaires transformations

Israël : Toujours une « start-up nation »

Erez Maggor

Israël revendique le titre de « start-up nation[180] », et son économie high-tech florissante est souvent qualifiée de « nouvelle Silicon Valley[181] ». En effet, Israël se classe au septième rang dans l'index Bloomberg 2021 des « pays les plus innovants », occupant la première place en termes d'investissement par habitant dans la recherche et le développement (R&D) et de concentration de chercheurs[182]. Au total, le secteur de la haute technologie représente plus de 15 % du PIB total d'Israël et plus de 50 % de ses exportations. Il emploie 334 000 personnes, soit près de 10 % de l'ensemble de la population active, ce qui représente le taux le plus élevé de l'OCDE et plus du double de la moyenne des pays de l'OCDE[183]. Ce chapitre présente les principales caractéristiques de l'écosystème d'innovation israélien, les programmes d'innovation gouvernementaux actuels, les principales réglementations, la politique en matière de données, l'infrastructure numérique et ses relations internationales. Nous démontrerons que cet écosystème d'innovation résulte de l'« État entrepreneurial » israélien[184], les politiques publiques guidant l'orientation du développement technologique. La capacité d'Israël à conserver son statut de puissance numérique mondiale dépend à bien des égards de l'initiative et du soutien continus de l'État à l'égard du secteur privé.

---

180. S. Dan et S. Singer, *Start-up Nation: The Story of Israel's Economic Miracle*, McClelland & Stewart, 2009.
181. E. Bino, « Is Israel The Next Silicon Valley? », *Forbes*, 21 octobre 2021, disponible sur : www.forbes.com.
182. M. Jamrisko, W. Lu, et A. Tanzi, « South Korea Leads World in Innovation as U.S. Exits Top Ten », *Bloomberg.com,* 3 février 2021, disponible sur : www.bloomberg.com.
183. Israel Innovation Authority (IIA), « Innovation Report », 2022.
184. M. Mazzucato, *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths,* London: Anthem Press, 2013.

Écosystèmes d'innovation technologique et numérique

Historique et principaux acteurs nationaux

L'écosystème high-tech israélien est très développé et diversifié. C'est une véritable pépinière de start-ups, avec le plus grand nombre de start-ups par habitant au monde. Plus récemment, Israël a également réussi à produire des entreprises à forte croissance – celles dont le nombre d'employés a augmenté de plus de 20 % pendant trois années consécutives[185]. La quantité d'entreprises à forte croissance dans le secteur de la haute technologie a presque doublé au cours de la dernière décennie, passant de 172 en 2010 à 322 en 2018, leur nombre d'employés augmentant de 23 000 à 70 000, et leur chiffre d'affaires de 3 milliards à 16 milliards d'euros[186]. Israël accueille par ailleurs plus de 350 multinationales étrangères, dont une grande majorité est des pôles d'innovation. L'industrie high-tech israélienne bénéficie de la vitalité de son secteur du capital-risque, qui dépasse tous les autres pays en volume de capital-risque par habitant. Les principaux secteurs technologiques du pays ont évolué au cours des années. Au début des années 1990, Israël était à la pointe des technologies de l'information et de la communication (TIC), de l'électronique, de l'électro-optique et des technologies militaires. Ces dernières décennies, cependant, le secteur de la fabrication de haute technologie s'est orienté vers les services high-tech, avec les logiciels d'entreprise, la *fintech* et la cyber-technologie en tête de liste[187].

Bien qu'Israël soit souvent célébré pour sa culture entrepreneuriale et son secteur privé innovant, l'émergence et le succès durable du secteur de la haute technologie n'auraient pas été possibles sans l'initiative et le soutien continus du gouvernement[188]. Dès 1971, Israël a créé le Chief Scientist Office (actuellement l'Autorité israélienne pour l'innovation, IIA), une agence d'État chargée de concevoir et mettre en œuvre un ensemble de politiques d'innovation originales qui ont permis de réaliser des investissements précoces importants, de créer des réseaux et de mettre en place l'infrastructure nécessaire pour que le secteur israélien de la haute technologie puisse prospérer. Ses programmes clés sont notamment le Fonds de R&D, qui offre des subventions de contrepartie pour la R&D, le programme « Yozma », un fonds public de capital-risque, à l'origine du secteur du capital-risque en Israël, et le programme d'incubateur technologique, qui offre jusqu'à 85 % de financement public pour des

185. Cela correspond à la définition retenue par l'OCDE et EuroStat pour les entreprises à forte croissance.
186. IIA, *Innovation Report*, 2019.
187. IIA, *Innovation Report*, 2022.
188. D. Breznitz, *Innovation and the State: Political Choice and Strategies for Growth in Israel, Taiwan, and Ireland*, Yale University Press, 2007 ; E. Maggor, « The Politics of Innovation Policy: Building Israel's 'Neo-Developmental' State », *Politics & Society* Vol. 49, nº 4, 2021, pp. 451-87.

projets en phase de lancement. Même si le secteur dépend beaucoup moins des financements publics directs que par le passé, les politiques publiques continuent de le guider. Le National Cyber Directorate (INCD) en est un bon exemple. Fondé en 2010, l'INCD est chargé de concevoir et de formuler des politiques favorables à l'industrie informatique[189]. Bien le pays reste en tête du classement mondial des investissements en R&D en pourcentage du PIB, Israël accorde moins de fonds publics à l'innovation que d'autres pays. En effet, au cours des dernières décennies, on a assisté à un déclin continu du niveau des dépenses publiques en R&D par rapport aux investissements totaux, passant de 25 % au début des années 1990 à moins de 2 % aujourd'hui[190]. Cette évolution est le résultat à la fois du succès remarquable des incitations gouvernementales à mobiliser des investissements privés supplémentaires dans les secteurs de la haute technologie et des sociétés de capital-risque, et de l'érosion continue du budget de l'IIA. Une grande partie du financement privé du secteur provient d'en dehors d'Israël. Près de 50 % des investissements en R&D en Israël sont financés par des investisseurs étrangers, majoritairement américains, tandis que près de 95 % du capital-risque investi dans les entreprises israéliennes est étranger[191].

Les programmes d'investissement publics en cours

Au début de l'année 2022, Israël a adopté les recommandations d'un comité intergouvernemental, qui a identifié la FoodTech[192], les énergies renouvelables, le stockage de l'énergie, la bio-convergence (associant l'ingénierie et la biologie) et les technologies spatiales et océaniques comme des secteurs prometteurs, qui bénéficieront d'investissements importants au cours des cinq prochaines années. Le comité a également recommandé de poursuivre le soutien de l'État aux secteurs de l'intelligence artificielle (IA) et de l'informatique quantique, identifiés dans une décision précédente du gouvernement[193]. Pour promouvoir ces secteurs, l'État se chargera de coordonner les différents acteurs publics impliqués dans chacun d'entre eux, tout en allouant aux secteurs retenus la majeure partie des subventions de R&D provenant du ministère de l'innovation et de la science. En effet, si le secteur privé fournit la majeure partie des fonds de secteurs bien établis tels que les logiciels et la cybersécurité, c'est encore le secteur public qui finance les secteurs à plus haut risque, dont les retombées publiques à long

189. E. Matania et A. Rapaport, *Cybermania- How Israel Became a Global Powerhouse in The Domain that Is Revolutionizing the Future of Humanity,* Cybertech-Arrowmedia, 2022.
190. IIA, « Innovation Report », 2021.
191. D. Breznitz, « What Silicon Valley Gets Wrong about Innovation », *Boston Review*, 21 octobre 2021, disponible sur : www.bostonreview.net.
192. Terme désignant l'emploi de nouvelles technologies dans le secteur de l'alimentation.
193. R. Ben-David, « Food, Energy, Space Tech in top 5 of Israel's New National R&D Priorities », *The Times of Israel*, 8 septembre 2022, disponible sur : www.timesofisrael.com.

terme seront plus importantes, tels que la santé numérique, l'AgTech[194], la FoodTech et l'énergie renouvelable. Ces secteurs sont moins prisés dans le privé, malgré leur grand potentiel de contribution sociale et la possibilité pour eux de devenir le prochain phénomène technologique[195].

Un secteur ayant déjà connu un certain succès est l'IA. En 2019, l'IIA a accordé des subventions à 219 entreprises pour un montant total d'environ 111 millions d'euros. Ces subventions ont principalement été attribuées à des technologies et des projets d'infrastructure innovants pour l'IA. Cet investissement public a aidé à stimuler l'investissement privé. Entre 2011 et 2019, les investissements dans les projets israéliens de haute technologie dans le domaine de l'IA ont été multipliés par 12,5, passant de 290 millions d'euros à 3,8 milliards d'euros. Israël figure ainsi aujourd'hui parmi les trois pays les plus importants dans le domaine de l'IA, après la Chine et les États-Unis[196]. Il se classe également en tête par le nombre d'entreprises développant des technologies d'infrastructure pour l'IA, comme des puces à usage spécifique, des algorithmes d'infrastructure ou des systèmes complexes pour l'accélération des calculs[197]. Malgré la croissance rapide de l'industrie israélienne de l'IA, l'IIA a identifié en 2019 divers obstacles susceptibles de ralentir la croissance dans ce domaine. Parmi eux, on trouve le manque de capital humain, l'accès limité aux bases de données publiques et gouvernementales, l'insuffisance des infrastructures de supercalcul, une réglementation inadéquate et l'absence de normes éthiques[198]. L'IIA, en collaboration avec des partenaires gouvernementaux et industriels, a œuvré pour surmonter ces obstacles. Par exemple, le monde universitaire israélien a répondu à la demande croissante de professionnels de l'IA qualifiés et a lancé en 2018 le Programme national pour l'avancement de la science des données dans l'enseignement supérieur. L'IIA travaille également sur des programmes de formation non académiques afin de proposer d'autres parcours professionnels dans le domaine de l'IA, notamment des camps d'entraînement au codage. Enfin, pour faire avancer la réglementation favorisant le développement du secteur de l'IA, le ministère israélien de l'innovation, de la science et de la technologie et le ministère de la justice ont publié, vers la fin de l'année 2022, un document complet sur la réglementation et l'éthique dans le domaine de l'IA. Bien que le document ne soit pas contraignant, ses principes serviront de modèle à une future

194. L'AgTech, ou agrotechnologie, désigne l'emploi des nouvelles technologies dans le secteur de l'agriculture.
195. IIA, « Innovation Report », 2019.
196. DAIN Studios, « Global AI landscape by Asgard », 11 juin 2018, disponible sur : www.dainstudios.com.
197. IIA, « Innovation Report », 2019.
198. *Ibid*.

infrastructure réglementaire pour le développement et la mise en œuvre des technologies de l'IA en Israël[199].

Réglementation du marché et instruments de contrôle des IDE

Jusque très récemment, Israël ne disposait pas de législation générale et unifiée concernant les investissements directs étrangers (IDE). En octobre 2019, un comité ministériel sur les affaires de sécurité nationale (le cabinet de sécurité de l'État) a adopté la résolution B\372 préconisant la mise en place d'un processus et d'un mécanisme d'évaluation des enjeux de sécurité nationale liés aux investissements étrangers en Israël. Un comité consultatif, dirigé par l'économiste en chef du ministère des finances, a donc été créé. Le rôle du comité est de conseiller les régulateurs chargés d'approuver les investissements étrangers sur les enjeux de sécurité nationale liés à l'approbation de ces investissements[200]. À l'origine, la participation au comité était facultative. De récents amendements, dus en grande partie à la pression continue et croissante de Washington[201], ont défini des secteurs spécifiques pour lesquels l'approbation de la commission est obligatoire. La liste de ces secteurs n'a pas encore été finalisée, mais elle devrait inclure l'énergie, l'eau, les transports et les communications, ainsi que les investissements dans le secteur financier (entités bancaires ou institutionnelles). Pour l'instant, le mécanisme ne s'applique pas aux investissements dans la haute technologie, mais les négociations entre Israël et les États-Unis se poursuivent sur ce point (cf. infra[202]). Les modifications à la réglementation ont également abaissé le seuil définissant une entreprise comme étant sous contrôle étranger, qui passe de 25 % à 20 % et, dans certains « cas particuliers » (encore flous), ce seuil est réduit à 5 %. L'autorité de la commission a également été étendue au contrôle des appels d'offres du gouvernement, lorsqu'une entité étrangère est impliquée[203].

199. Ministry of Science and Technology, « For The First Time in Israel: The Principles of the Policy for the Responsible Development of The Field of Artificial Intelligence Were Published for Public Comment », 17 novembre, 2022, disponible sur : www.gov.il.
200. The Chief Economist, « The Advisory Committee for Evaluating National Security Aspects of Foreign Investments », 23 janvier 2020, disponible sur : www.gov.il.
201. S. Mathews, « U.S.-China tensions cloud Israel free trade deal », *Middle East Eye,* 10 octobre 2022, disponible sur : www.middleeasteye.net.
202. Pour inciter Israël à renforcer la surveillance des investissements technologiques chinois, les États-Unis ont cherché à renforcer la collaboration entre Israël et les États-Unis dans le domaine de la recherche. Pour plus de détails, voir ci-dessous.
203. A. Bar-Eli, « Under American Pressure, Israel to Tighten Oversight of Foreign Investment », *Haaretz*, 5 octobre 2022, disponible sur : www.haaretz.com.

Politique relative aux données

La protection des données en Israël est principalement régie par la loi sur la protection de la vie privée et mise en application par l'Autorité de protection de la vie privée (PPA) du ministère de la Justice[204]. La loi sur la protection de la vie privée couvre la collecte et l'utilisation des données personnelles et des données sensibles, définit les droits et les obligations des parties qui collectent et utilisent les données, y compris les exigences en matière de sécurité, et définit les droits des personnes dont les données sont collectées et utilisées. Des efforts ont été faits ces dernières années pour aligner le droit israélien avec le RGPD. Au début de l'année 2022, un projet de loi a été introduit, proposant plusieurs modifications importantes à la loi existante sur la protection de la vie privée. Cette législation vise à maintenir le statut d'adéquation d'Israël auprès de l'UE, obtenu en 2011. Le projet de loi porte principalement sur la rationalisation de définitions clés, l'obligation de nommer un délégué à la protection des données (DPD) et l'octroi de pouvoirs plus étendus à l'autorité de protection de la vie privée. Le projet de loi va également dans le sens du RGPD en matière de protection des données et limiterait l'obligation actuelle, jugée largement excessive et obsolète, d'enregistrer la quasi-totalité des bases de données. Le dernier changement, et peut-être le plus important, est l'extension des pouvoirs de la PPA pour assurer le respect de la législation et poursuivre les violations de la vie privée. Ceux-ci comprennent notamment un large éventail de pouvoirs d'investigation et de sanction qui vont bien au-delà des pouvoirs dont dispose actuellement la PPA[205].

Infrastructure numérique

Paradoxalement, si les entreprises technologiques israéliennes sont à la pointe de l'innovation mondiale, leurs produits et services sont souvent exportés et n'entraînent que peu d'activité dans ce secteur au-delà de la haute technologie. Cela vaut notamment pour les infrastructures technologiques et la numérisation dans le secteur public. Selon l'enquête des Nations unies sur l'e-gouvernement, Israël est passé du 16e rang mondial en 2012 au 30e rang en 2020. Israël se situe également en dessous de la moyenne en ce qui concerne les infrastructures essentielles, comme la participation aux processus de numérisation du secteur public dans l'indice mondial de l'innovation (GII) pour 2021[206]. Plusieurs raisons expliquent le retard du secteur public israélien sur le plan de la numérisation. L'une

204. The Privacy Protection Authority, « Privacy Protection (Data Security) Regulations », 9 février 2021, disponible sur : www.gov.il.
205. R. Dvash, « Reducing The Gap Between Israel's Data Protection Regime and the GDPR – A Governmental Proposal », *Israel Tech Policy Institute*, 12 juillet 2022, disponible sur : www.techpolicy.org.il.
206. IIA, « Innovation Report », 2019.

d'entre elles est que la plupart des entreprises numériques du pays sont axées sur l'exportation (en raison de la taille restreinte du marché intérieur israélien), ce qui les conduit à négliger l'économie locale. Une deuxième raison, non moins importante, est la relative modestie des dépenses publiques israéliennes (en pourcentage du PIB), qui se classent à la sixième et avant-dernière place de l'OCDE avec 40,8 %[207].

Le déploiement des infrastructures de communication avancées en Israël – par fibre optique – a récemment été accéléré pour couvrir 50 % des foyers du pays à la fin de l'année 2021. Cela a été possible grâce à un investissement massif cherchant à combler le retard existant[208]. Israël a également commencé à moderniser son infrastructure mobile. L'IIA a récemment approuvé des subventions pour un programme pilote pour soutenir l'expansion des réseaux 5G en Israël et développer des applications innovantes faisant usage de cette infrastructure. Ce programme permet à des entreprises technologiques ayant développé des prototypes prêts à l'emploi de tester leurs technologies sur des sites pilotes fiables et de mettre en place des installations pilotes, afin de transformer Israël en un lieu d'expérimentation de niveau international[209]. La 5G est officiellement arrivée en Israël en 2020, lorsque trois entreprises israéliennes (Partner, Hot Mobile et Pelephone) ont obtenu des licences pour exploiter le nouveau réseau à la suite d'appels d'offres[210]. Si Israël a officiellement rejoint la liste des pays dans lesquels la technologie 5G est disponible, il reste encore un long chemin à parcourir pour que cette technologie soit généralisée. Actuellement, les opérateurs mobiles ont pour priorité l'augmentation du nombre d'abonnés et investissent moins dans le développement d'applications, de sites et d'infrastructures qui permettraient à cette technologie d'être fonctionnelle. Aujourd'hui, chaque opérateur mobile israélien ne dispose que de quelques centaines de sites partiels. Les sites ne sont pas connectés à l'infrastructure publique conçue pour la 5G, mais fonctionnent de manière indépendante, de sorte que leurs capacités sont limitées[211].

Le gouvernement israélien travaille en outre à la mise en œuvre du « Projet Nimbus », un projet intergouvernemental avec plus d'un milliard d'euros d'investissement destiné à fournir des services d'informatique dématérialisés à toutes les agences gouvernementales et militaires *via* des centres de serveurs locaux de stockage en *cloud*. Google et Amazon ont été

207. OECD, « General government spending », 2021, disponible sur : www.data.oecd.org.
208. IIA. « Innovation Report », 2022.
209. Ministry of Communications, « The Ministry of Communications and the Israel Innovation Authority have published the list of winners funded by the fourth round in the pilot program », 19 juin 2022, disponible sur : www.gov.il.
210. D. Rachel Edmunds et H. Hacohen, « 5G Network Officially Launches Across Israel », *The Jerusalem Post*, 29 septembre 2020, disponible sur : www.jpost.com.
211. G. Perez, « Israeli Carriers Selling 5G, but not Developing Network », *Globes*, 19 avril 2022, disponible sur : www.en.globes.co.il.

sélectionnés pour bâtir et exploiter les serveurs de stockage en *cloud*, et KPMG a remporté l'appel d'offres pour les services de conseil et de formation[212].

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

Liens avec les États-Unis, la Chine et l'UE dans le domaine numérique

Les relations étroites entre Israël et les États-Unis remontent à l'indépendance d'Israël, et la collaboration dans le domaine de la technologie a toujours été associée à cette relation diplomatique. Récemment, cependant, Washington s'inquiète de l'intensification des investissements chinois dans l'économie israélienne. La décision israélienne de mettre en place le mécanisme de contrôle des investissements étrangers décrit ci-dessus est le résultat d'une pression américaine croissante et de la crainte d'Israël de nuire à ses relations stratégiques avec les États-Unis. La Chine est le troisième partenaire commercial d'Israël, derrière l'Union européenne et les États-Unis. Depuis que les deux pays ont entamé des négociations en vue d'un accord de libre-échange (ALE) en 2016, leurs échanges commerciaux sont passés de 10,5 milliards de dollars (environ 9,8 milliards d'euros) à 17 milliards de dollars (environ 15,9 milliards d'euros) en 2021[213]. Alors que la « guerre commerciale » entre la Chine et les États-Unis s'intensifie, de hauts responsables de l'administration ont reconnu leur inquiétude quant à la présence chinoise dans le port de Haïfa au nord d'Israël, dans l'infrastructure de communication cellulaire 5G et dans le secteur israélien de la haute technologie, qui, pour l'instant, ne relève pas de la compétence du comité des investissements étrangers, malgré les objections des États-Unis[214]. Ces tensions ne feront probablement que croître au cours de l'année à venir, alors que les négociations sur l'accord de libre-échange entre Israël et la Chine entrent dans leur phase finale[215].

Les États-Unis se préoccupent également de ce qui ressemble à une intensification de la collaboration Israël-UE dans les domaines de la science, de la technologie et de la R&D. Au cours de la dernière décennie, la part des projets conjoints entre Israël et les États-Unis est passée de 27 % à

212. A. Ziv. « Israel Picks Google, Amazon for Massive Official Cloud; 'Data Will Remain Here' », *The Marker*, 21 avril 2021, disponible sur : www.haaretz.com.
213. Mathews, « U.S.-China tensions cloud Israel free trade deal », *Middle East Eye,* 10 octobre 2022, disponible sur : www.middleeasteye.net.
214. D. Ella, « A Regulatory Mechanism to Oversee Foreign Investment in Israel: Security Ramifications », *Institute for National Security Studies Insight n° 1229*, 19 novembre 2019, disponible sur : www.inss.org.il.
215. R. Jennings, « China, Israel free-trade deal, Beijing's first in Middle East, in 'last stages' amid troubles with US », *China Macro Economy*, 8 septembre 2022, disponible sur : www.scmp.com.

seulement 19 %, tandis que la part de la recherche technologique conjointe entre Israël et l'Europe est passée de 53 % à 56 %. Une étude récente a révélé qu'en 2021, 18 500 publications scientifiques résultaient d'une collaboration israélo-européenne, contre seulement 6 300 publications résultant d'une coopération israélo-américaine[216]. Ces chiffres s'expliquent notamment par l'inclusion d'Israël dans le programme européen de R&D (Horizon), qui a accepté Israël comme membre à part entière en 2014 et en 2021[217].

Pour réagir à ces tendances, Israël et les États-Unis ont récemment lancé de nouvelles initiatives pour renforcer la collaboration israélo-américaine dans le domaine de la science et de la technologie. Elles consistent notamment en un nouvel accord de collaboration dans le domaine de l'informatique quantique, sous les auspices de la BSF (Fondation scientifique binationale). En outre, il a été depuis peu convenu que les portes du NIST seraient ouvertes aux start-ups israéliennes et que les chercheurs auraient accès aux laboratoires et aux infrastructures de recherche fédéraux. En parallèle, le nombre de chercheurs et de post-doctorants israéliens dans les instituts de recherche aux États-Unis sera augmenté. L'objectif de ces initiatives est de doubler le taux de recherche conjointe entre Israël et les États-Unis d'ici 2025. Récemment, le président Biden et l'ancien Premier ministre Lapid ont également lancé un dialogue stratégique de haut niveau États-Unis-Israël pour la technologie afin d'établir un partenariat pour les technologies essentielles et émergentes. Ce partenariat a pour but d'accélérer le développement technologique dans les domaines du changement climatique, de la sécurité alimentaire et des applications de l'IA dans les soins de santé[218]. Si ces développements semblent indiquer qu'Israël est sur le point de redynamiser ses collaborations scientifiques et technologiques avec les États-Unis, la dépendance croissante d'Israël au financement de la R&D par le programme Horizon[219] suggère que la coopération entre Israël et l'UE devrait se poursuivre.

Partenariats technologiques régionaux

En 2020, avec la médiation des États-Unis, une série de déclarations conjointes de normalisation entre Israël, les Émirats arabes unis et Bahreïn

216. A. Bar-Eli, « The U.S. will open a door to Israeli hi-tech – in exchange for monitoring technological exports », *The-Marker,* 28 septembre 2022, disponible sur : www.themarker.com.
217. Delegation of the European Union to the State of Israel, « The European Union and the Israeli Innovation Authority Mark Launch of a New Chapter in Research & Innovation Cooperation », 19 mai 2022, disponible sur : www.eeas.europa.eu.
218. White House Press Release, « U.S.-Israel Strategic High-Level Dialogue on Technology », 30 septembre 2022, disponible sur : www.whitehouse.gov.
219. Les subventions du programme Horizon accordées aux entreprises israéliennes en 2019 étaient 2,4 fois plus importantes que le total accordé en 2018, passant de 39 millions d'euros à 89 millions d'euros, voir : Israel Innovation Authority, « Innovation Report », 2019, pp. 105-106.

– les accords d'Abraham – a été signée. S'en sont suivis un accord supplémentaire entre Israël et Bahreïn et la signature d'un accord de libre-échange entre Israël et les Émirats arabes unis, qui ont permis d'approfondir les relations économiques entre les deux côtés, principalement dans le domaine de la technologie. Israël a récemment signé un protocole d'accord avec Abu Dhabi Global Market, le principal centre financier international d'Abu Dhabi, afin d'explorer et de promouvoir ensemble des opportunités de collaboration et d'investissement. Un accord similaire a été signé il y a près d'un an avec le DIFC, le centre financier international de Dubaï, portant sur des collaborations dans le domaine de la *fintech*. Ces relations ont ouvert la voie à une collaboration plus poussée entre Israël et les pays de la région. Cette année, par exemple, la Turquie et Israël ont annoncé qu'ils rétabliraient leurs relations diplomatiques, et des entreprises israéliennes travaillent avec leurs voisins arabes, même en l'absence de relations diplomatiques officielles[220].

220. A. Hasson, « Two Years of the Abraham Accords: Tech and Innovation Play a Critical Role », *Start-Up Nation Central*, 15 mai 2022, disponible sur : www.blog.startupnationcentral.org.

Japon : un besoin de renouveau

Mariko Togashi

La politique étrangère et de défense du Japon se trouve à un tournant, avec le lancement de sa nouvelle stratégie de sécurité nationale à la fin de 2022. Alors que les domaines de la technologie et du numérique ont été pour le Japon un des plus importants vecteurs de sa politique étrangère pour atteindre un espace indo-pacifique libre et ouvert, la nouvelle stratégie met davantage l'accent sur ces domaines dans le but d'améliorer sa capacité de défense et sa sécurité économique. Concernant le numérique, si Tokyo a joué un rôle clé dans le commerce numérique et la gouvernance mondiale des données, les initiatives nationales destinées à construire une société numérique n'en sont qu'à leurs débuts. En ce sens, le Japon est à la fois une ancienne et une nouvelle puissance numérique. Bien que le Japon dispose d'un avantage certain et d'un passé de leader dans de nombreux domaines technologiques et numériques, il est en train de vivre un changement drastique, tant au niveau extérieur qu'intérieur.

Écosystèmes d'innovation technologique et numérique

Le modèle d'innovation japonais est étroitement lié à la gestion dite « japonaise » [221], caractérisée par un emploi de longue durée, le système des banques principales, des actionnaires nombreux et stables et des dirigeants jouissant d'une grande liberté d'action[222]. Jusqu'aux années 1990, le modèle d'innovation japonais s'est concentré sur l'amélioration de la qualité des technologies existantes, sous l'impulsion de grandes entreprises dotées de laboratoires centraux, comme Toyota, Panasonic ou Canon[223]. Nombre d'entreprises japonaises jouissaient de parts de marché élevées au niveau mondial, ce qui a permis au Japon de devenir le numéro un[224] dans de nombreux secteurs, notamment l'automobile, la robotique, les semi-

221.Le système des banques principales est un système ou une coutume financière propre au Japon, selon lequel une banque principale supervise la gestion d'une entreprise sur une longue période.

222. Cabinet Office, « 第４節　我が国のイノベーションをめぐる課題 [Section 4 : Questions concernant l'innovation dans notre pays] », Economic and Fiscal White Paper, août 2007, disponible sur : www5.cao.go.jp.

223. New Energy and Industrial Technology Development Organization, « オープンイノベーション白書 第三版 [Open Innovation White Paper, troisième édition] », mai 2020, disponible sur : www.nedo.go.jp.

224. *Japan as Number One* est un livre best-seller au Japon, écrit par Ezra Vogel et publié en 1979. Le livre soutenait que les États-Unis devraient s'inspirer du Japon, qui était devenu la puissance industrielle la plus performante au monde.

conducteurs, l'électronique, les télécommunications et l'industrie chimique. Mais depuis que la bulle économique des années 1990 a éclaté, le système d'innovation japonais a stagné. Alors que le monde s'oriente depuis les années 2000 vers un modèle d'innovation propre au XXIe siècle, le Japon n'a pas encore réussi à s'adapter pleinement à ce nouveau modèle. Bien que le gouvernement japonais mette l'accent sur les start-ups en tant qu'acteurs principaux de l'innovation, leur présence au Japon est relativement faible, ce qui fait que les grandes entreprises restent les principaux acteurs du système d'innovation. Par exemple, le pourcentage d'individus indifférents à l'entrepreneuriat est de 75 % au Japon, alors qu'il est de 21,6 % aux États-Unis, de 30 % en Allemagne, de 36 % au Royaume-Uni et de 37 % en France[225].

Politique d'innovation actuelle et programmes d'investissement des pouvoirs publics

La politique du Japon en matière de technologie a pour objectif de parvenir à une « société 5.0 », société centrée sur l'humain, qui assure le développement économique et apporte des solutions aux problèmes sociaux au moyen de systèmes intégrant étroitement le cyberespace et l'espace physique. Pour atteindre cet objectif, la science et la technologie sont essentielles, et l'*Integrated Innovation Strategy 2022* présente les trois piliers de l'actuelle politique d'innovation du Japon[226].

1. Amélioration des bases de connaissances (capacités de recherche) et développement des ressources humaines

Le premier pilier comprend un fonds universitaire de 10 000 milliards de yens (environ 71 milliards d'euros) destiné à renforcer les infrastructures de recherche et les réformes universitaires, la promotion des universités régionales et des formations en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM) et la formation continue, afin d'améliorer la compétitivité des universités japonaises.

2. Création d'un écosystème d'innovation

Le deuxième pilier prévoit un soutien important aux start-ups, encourage la circulation des fonds privés et accélère la mise en œuvre du concept de ville rurale numérique. Le sixième plan de base pour l'innovation scientifique et technologique[227], dont fait partie la stratégie d'innovation intégrée 2022, fixe un objectif d'environ 30 000 milliards de yens (environ 213 milliards d'euros) pour les investissements publics en R&D et de 120 000 milliards de yens (environ 853 milliards d'euros) pour

225. *Ibid.*
226. Cabinet Office, « 統合イノベーション戦略 2022 [Integrated Innovation Strategy 2022] », juin 2022, disponible sur : www8.cao.go.jp.
227. Cabinet Office, « 科学技術・イノベーション基本計画 [Science, Technology and Innovation Basic Plan], » mars 2021, disponible sur : www8.cao.go.jp.

les investissements publics et privés en R&D au cours des cinq prochaines années. En juin 2022, l'administration Kishida a lancé le grand plan de conception et de mise en œuvre du nouveau capitalisme, qui présente des mesures concrètes pour accélérer la création de start-ups, comme l'augmentation des canaux d'investissement pour les start-ups, le développement des talents et la promotion d'un environnement propice à la création de start-ups[228].

3. Promotion stratégique des sciences et technologies avancées

La stratégie d'innovation intégrée dresse une liste de secteurs stratégiques, dont l'IA, la biotechnologie, la technologie quantique, les matériaux, la santé et les soins médicaux, l'espace, les océans, l'alimentation, l'agriculture, la sylviculture et la pêche[229]. La stratégie se concentre également sur des initiatives en matière de sûreté et de sécurité, telles que la création et l'utilisation de *think tanks* et la mise en œuvre de la loi sur la promotion de la sécurité économique. Cette loi soutient 27 technologies dans quatre catégories (marine, espace et aéronautique, cyberespace et biotechnologie), pour un montant de 250 milliards de yens (environ 1,78 milliard d'euros) sur une période pouvant aller jusqu'à dix ans[230].

Évolution de la perception des technologies à double usage

Une tendance majeure susceptible de faire évoluer le système d'innovation japonais est l'évolution de la perception des technologies à double usage[231]. Le ministère de la défense envisage de créer un nouvel institut de recherche d'ici à l'année fiscale 2024 pour intégrer des technologies civiles innovantes dans les équipements, sur le modèle de l'agence américaine DARPA[232]. En outre, le Conseil scientifique du Japon, qui s'était toujours opposé à la recherche militaire, a revu sa position pour autoriser de fait la recherche sur les technologies à double usage[233]. Tokyo discute actuellement des mesures

228. Cabinet Secretariat, « 新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 [Grand design and implementation plan of the new capitalism] », juin 2022, disponible sur : www.cas.go.jp.
229. Cabinet Office, « 科学技術・イノベーション基本計画 [Science, Technology and Innovation Basic Plan] », mars 2021.
230. « 極超音速など27技術に財政支援へ、経済安全保障で政府 [Le gouvernement apportera un soutien financier à 27 technologies, dont l'hypersonique, afin d'assurer la sécurité économique] », *Nikkei*, 16 septembre, 2022, disponible sur : www.nikkei.com.
231. Le terme « multi-usage » est employé au Japon car la distinction entre les usages en temps de paix, d'urgence, commerciaux et militaires se brouille.
232. « 防衛強化へ技術革新支援　防衛省、24年度にも新研究機関 [Soutien à l'innovation technologique pour renforcer la défense, le ministère de la défense lancera un nouvel institut de recherche au cours de l'année fiscale 2024] », *Nikkei*, 19 octobre 2022, disponible sur : www.nikkei.com.
233. « 軍民両用技術で歩み寄り 学術会議見解 政府は評価 [Compromis sur les technologies à double usage, le gouvernement prend acte de l'avis du Conseil scientifique du Japon] », *Nikkei*, 28 octobre 2022, disponible sur : www.nikkei.com.

à prendre pour éliminer le cloisonnement entre les sciences et technologies et la sécurité nationale[234].

L'augmentation des investissements dans l'innovation, une approche plus flexible à l'égard des start-ups et une évolution de la perception des technologies à double usage pourraient entraîner un cercle vertueux pour l'innovation au Japon, bien que la mise en œuvre et l'opérationnalisation restent encore à démontrer.

Politique relative aux données

La stratégie de données du Japon

Tokyo a annoncé en juin 2021 la stratégie nationale des données (NDS), sa première stratégie globale en matière de données, afin d'établir les bases d'une société numérique[235]. La stratégie énonce sa valeur fondamentale comme étant de « créer une société centrée sur le citoyen qui équilibre l'efficacité et la confiance » et que cette valeur sera incarnée au travers d'une société humainement centrée qui « crée de la valeur à la fois par le développement économique et par la résolution des problèmes sociaux », ce qui sera rendu possible grâce à un jumelage numérique[236]. Tokyo a créé l'Agence numérique en septembre 2021 pour mettre cette stratégie en œuvre.

La protection des données au Japon et le RGPD

Le Japon garantit rigoureusement la protection des données et de la vie privée, ce qui lui aura valu de recevoir la première décision d'adéquation de la Commission européenne (CE) en janvier 2019 après l'entrée en vigueur du Règlement général sur la protection des données (RGPD) [237]. Les décisions d'adéquation mutuelles de la CE et de la Commission de protection des informations personnelles du Japon permettent le transfert de données à caractère personnel entre l'Espace économique européen (EEE) et le Japon[238]. La loi japonaise sur la protection des informations personnelles (APPI) restreint les transferts de données personnelles en dehors du Japon, de façon similaire au RGPD. Avant de recevoir la décision d'adéquation de la CE, le Japon a adopté des garanties additionnelles pour

234. « 研究開発、安保活用で2案　防衛力強化へ「縦割り打破」[Deux propositions concernant les applications de la R&D dans le domaine de la sécurité et le renforcement des capacités de défense par la suppression des cloisonnements] », *Nikkei*, 23 octobre 2022, disponible sur : www.nikkei.com.
235. Cabinet Secretariat, « National Data Strategy », 18 juin 2021, disponible sur : www.digital.go.jp.
236. *Ibid*.
237. Commission européenne, « Joint Statement on the First Review of the EU-Japan Mutual Adequacy Arrangement », 26 octobre 2021, disponible sur : www.ec.europa.eu.
238. T. Hickman et S. Asayama, « EU-Japan Adequacy Decision Now in Force », *White&Case.com*, 30 janvier 2019, disponible sur : www.whitecase.com.

se conformer au RGPD, avec notamment des règles supplémentaires[239], un nouveau mécanisme de traitement des plaintes, et en restreignant l'accès des pouvoirs publics aux données, le limitant à ce qui est nécessaire et proportionné pour l'application de la loi et à des fins de sécurité nationale[240]. Tokyo a modifié l'APPI en 2020 afin de mieux protéger les droits et les intérêts individuels et a souligné l'importance de la protection des données à caractère personnel dans la NDS.

La libre circulation des données en toute confiance

Le Japon est l'un des leaders en matière de gouvernance internationale des données. En janvier 2019, le pays a proposé le concept de libre circulation des données en toute confiance (DFFT, « *Data Free Flow with Trust* »)[241], qui s'est concrétisé en juin 2019 lors du sommet du G20 à Osaka[242]. Le DFFT promeut la libre circulation transfrontalière des données et renforce la confiance des consommateurs et des entreprises en répondant aux préoccupations liées à la vie privée, à la protection des données, à la propriété intellectuelle et à la sécurité[243]. Depuis la proposition, le DFFT continue de se développer, notamment avec la feuille de route adoptée lors de la réunion des ministres chargés du numérique du G7 de 2021 au Royaume-Uni et le plan d'action adopté lors de la réunion des ministres chargés du numérique du G7 de 2022 en Allemagne. Tout au long de ce processus, le Japon a été le principal ambassadeur du DFFT. Le ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie a engagé des travaux de recherche sur les transferts transfrontaliers de données et travaille actuellement à la mise en place d'un système de coordination des transferts transfrontaliers de données[244] en vue des réunions du G7 qui se tiendront au Japon en 2023[245].

239. Commission européenne, « Supplementary Rules under the Act on the Protection of Personal Information for the Handling of Personal Data Transferred from the EU based on an Adequacy Decision », disponible sur : www.ec.europa.eu.
240. T. Hickman et S. Asayama, « EU-Japan Adequacy Decision now in force », *White&Case.com*, 30 janvier 2019, disponible sur : www.whitecase.com.
241. Ministry of Foreign Affairs, « Speech by Prime Minister Abe at the World Economic Forum Annual Meeting, » 23 janvier 2019, disponible sur : www.mofa.go.jp.
242. Ministry of Foreign Affairs, « G20 Osaka Summit (Summary of Outcome) », 29 juin 2019, disponible sur : www.mofa.go.jp.
243. Cabinet Secretariat, « National Data Strategy », 18 juin 2021, disponible sur : www.digital.go.jp.
244. Ministry of Economy, Trade and Industry, « データの越境移転に関する研究会報告書 [Report of the Study Group on Cross-border Transfer of Data] », 28 février 2022, disponible sur : www.meti.go.jp.
245. T. Mizushima, « DFFTの具体化を加速する経済産業省 商務情報政策局 総務課 国際室の取り組み [Accelerating the embodiment of the DFFT, International Office, Policy Planning and Coordination Division, Commerce and Information Policy Bureau, METI] », JIPDEC, 6 juin 2022, disponible sur : www.jipdec.or.jp.

Infrastructure numérique

Le Japon prône une approche globale de la numérisation de la société à travers quatre couches d'infrastructure : réseaux, stockage/traitement des données, règles et sécurité. Cette section est consacrée à la couche des réseaux (5G et Beyond 5G), du fait de l'attention que lui porte le gouvernement, son impact sur les autres couches et son importance géoéconomique.

Réseau 5G

Au Japon, NTT Docomo, KDDI et Softbank ont lancé la 5G commerciale en mars 2020[246]. La couverture de la 5G était d'environ 30 % en mars 2022, principalement dans les zones urbaines, mais le ministère des affaires intérieures et des communications a pour objectif d'étendre la couverture à 95 % d'ici à la fin de l'année fiscale 2023, 97 % d'ici à la fin de l'année fiscale 2025 et 99 % d'ici à la fin de l'année fiscale 2030[247]. Sur l'ensemble des brevets essentiels à la 5G, les entreprises japonaises en détiennent environ 10,7 %, contre 18,2 % pour les États-Unis, 15,8 % pour la Chine et 13,2 % pour l'Europe[248].

Le gouvernement japonais favorise le développement d'une infrastructure d'information et de communication 5G sûre, sécurisée et ouverte, sur la base de la loi 5G, entrée en vigueur en août 2020[249]. Les contrôles effectués par le pays concernant les équipements se sont renforcés ces dernières années. En 2018, à la suite de l'interdiction imposée par les États-Unis aux agences gouvernementales d'acheter des équipements de télécommunications Huawei et ZTE, le Japon a annoncé une directive sur les achats d'équipements pour les agences gouvernementales, stipulant d'éviter l'achat d'équipements présentant un risque de fuite de données[250]. En 2022, Tokyo a adopté la loi sur la promotion de la sécurité économique, qui habilite le gouvernement à contrôler les équipements d'entreprises chargées d'infrastructures essentielles afin d'atténuer le risque de cyberattaques.

246. Ministry of Internal Affairs and Communications, « 2022 White Paper on Information and Communications », disponible sur : www.soumu.go.jp.
247. NHK, « 5G 「人口カバー率」2023年度末に95%へ 総務省 [Le taux de couverture de la 5G atteindra 95 % d'ici à la fin de l'année fiscale 2023] », 29 mars 2022, disponible sur : www3.nhk.or.jp.
248. Ministry of Internal Affairs and Communications, « Beyond 5G 推進戦略 [Beyond 5G Promotion Strategy] », 30 juin 2020, disponible sur : www.soumu.go.jp. La part de marché de chaque pays/région ne comprend que celle des 15 plus grandes entreprises.
249. Government of Japan, « 包括的データ戦略 [National Data Strategy] », 18 juin 2021, disponible sur : www.digital.go.jp.
250. Nikkei, « 機密漏洩防止へ調達指針 政府、ファーウェイ念頭 [Directives de passation de marchés pour prévenir les fuites d'informations confidentielles] », 10 décembre 2018, www.nikkei.com.

Technologies Beyond 5G

En juin 2020, le ministère des communications a annoncé la stratégie de promotion Beyond 5G[251]. Cette stratégie prévoit le déploiement du réseau 6G vers 2030 et fixe les objectifs suivants pour atteindre une « société 5.0 » : établir des technologies essentielles autour de 2025 en R&D, détenir plus de 10 % des parts de marché des brevets Beyond 5G en matière de propriété intellectuelle et de normes, et créer 44 000 milliards de yens (environ 313 milliards d'euros) de valeur d'ici à l'année fiscale 2030 au niveau du déploiement. Le Japon devrait investir 100 milliards de yens (environ 711 millions d'euros) dans la technologie Beyond 5G entre 2021 et 2025[252].

Architecture – Open RAN

Concernant l'architecture des réseaux, le gouvernement japonais promeut le réseau d'accès radio ouvert (Open RAN), qui permet l'interconnexion avec des équipements et des systèmes provenant de différents fournisseurs en rendant les stations de base sans fil ouvertes et standardisées. Cette architecture conteste l'oligopole des fournisseurs, comme Huawei, Ericsson et Nokia, et le Japon encourage actuellement un dialogue public-privé plus approfondi dans cette optique[253]. Au Japon, NTT Docomo et Rakuten Mobile sont les premiers à déployer des stations de base compatibles avec l'Open RAN, tandis que NEC et Fujitsu sont les premiers à proposer des équipements adaptés à l'Open RAN[254].

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

États-Unis–Japon

En matière de commerce numérique, le Japon et les États-Unis ont signé un accord commercial numérique États-Unis–Japon en octobre 2019, entré en vigueur en janvier 2020[255]. Cet accord est plus strict que le CPTPP, déjà l'un

251. *Ibid*.
252. Ministry of Internal Affairs and Communications, « Beyond 5G に向けた情報通信技術戦略の在り方に関する検討について [Étude sur la stratégie des technologies de l'information et de la communication concernant Beyond 5G] », 4 novembre 2021, disponible sur : www.soumu.go.jp.
253. Ministry of Internal Affairs and Communications, « Beyond 5G推進戦略プログレスレポート 2021 [Rapport de situation 2021 sur la stratégie de promotion Beyond 5G] », mars 2022, disponible sur : www.soumu.go.jp.
254. M. Takahashi, Y. Yamamoto, et S. Sugiura, « 日本の視点 : Open RAN国内競争動向の考察 [Perspective japonaise : analyse de la concurrence nationale sur le réseau Open RAN] », *Technology, Media and Telecommunications Predictions (2021 Japan)*, Deloitte, disponible sur : www2.deloitte.com.
255. Ministry of Foreign Affairs, « デジタル貿易に関する日本国とアメリカ合衆国との間の協定 [Agreement between Japan and the United States of America Concerning Digital Trade] », 1er janvier 2020, disponible sur : www.mofa.go.jp.

des accords commerciaux numériques les plus stricts que le Japon ait signé. Pour ce qui est de l'infrastructure numérique, le partenariat États-Unis–Japon pour la compétitivité et la résilience (CoRe) lancé en avril 2021 comporte des volets essentiels, tels que la coopération sur des réseaux 5G ouverts, l'investissement dans le domaine numérique, l'élaboration de normes mondiales, et les chaînes d'approvisionnement sensibles, notamment les semi-conducteurs[256]. Le partenariat CoRe a encore progressé lors de la réunion du comité consultatif de politique économique Japon-États-Unis (Economic 2+2), à laquelle ont participé le secrétaire d'État américain, le secrétaire au commerce, le ministre japonais des affaires étrangères et le ministre de l'Économie, du commerce et de l'industrie, en juillet 2022, avec notamment un accord sur la R&D conjointe des puces avancées de 2 nm[257]. Bien que la coopération dans le domaine des semi-conducteurs s'intensifie au niveau de la R&D et de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement, des écarts subsistent entre les deux pays en ce qui concerne les contrôles à l'exportation. Le Japon n'a pas encore décidé s'il suivrait ou non les nouvelles réglementations américaines adoptées en octobre 2023, qui restreignent largement le commerce des semi-conducteurs avancés avec la Chine[258], car cela aurait un impact significatif sur ses parts de marché et pourrait nuire à sa compétitivité à long terme. Dans le domaine de la 5G et de Beyond 5G, la collaboration dans le secteur privé est également bien établie entre les deux pays, comme en témoigne la coopération interentreprises pour la promotion des équipements Open RAN et les consortiums privés[259]. Plus récemment, en janvier 2023, les deux pays ont convenu d'accélérer la coopération en matière de R&D des technologies Beyond 5G[260].

UE-Japon

Le Japon et l'UE ont conclu plusieurs accords de premier plan dans le domaine du numérique. En janvier 2019, la CE et le Japon ont adopté des décisions d'adéquation mutuelle, qui autorisent le transfert de données à caractère personnel. Bien que l'accord de partenariat économique (APE) entre l'UE et le Japon, entré en vigueur en février 2019, ne comporte pas de dispositions sur la libre circulation des données, les négociations visant à

256. White House, « Fact Sheet: U.S.-Japan Competitiveness and Resilience (CoRe) Partnership », 16 avril 2021, disponible sur : www.whitehouse.gov.
257. Ministry of Foreign Affairs, « Japan-U.S. Economic Policy Consultative Committee Meeting », 29 juillet 2021, disponible sur : www.mofa.go.jp.
258. R. Tobita, « 半導体の対中輸出規制「数週内に進展」冨田駐米大使 [Restrictions à l'exportation de semi-conducteurs vers la Chine : "progrès dans les semaines à venir", selon l'ambassadeur Tomita] », *Nikkei*, 18 janvier 2023, disponible sur : www.nikkei.com.
259. J. Schoff et R. Kajima-Tsunoda, « The United States and Japan Should Team Up on 5G, » Carnegie Endowment for International Peace, 23 juillet 2020, disponible sur : www.carnegieendowment.org.
260. NHK, « Japan, U.S. Agree to Closer Cooperation on 'Beyond 5G' », 18 janvier 2023, disponible sur : www3.nhk.or.jp.

inclure de telles dispositions ont débuté en octobre 2022[261]. En mai 2022, les deux parties ont lancé le partenariat numérique Japon-UE, qui doit renforcer la coopération dans les domaines du numérique, tels que la 5G, Beyond 5G, l'IA, les chaînes d'approvisionnement en semi-conducteurs, l'infrastructure numérique et les données[262]. Ce partenariat, qui a fait du Japon le premier pays à conclure un tel partenariat avec l'UE, est un instrument destiné à « faire progresser la coopération sur les questions numériques afin de favoriser la croissance économique et une transformation numérique centrée sur l'humain, sur la base de nos valeurs communes[263] ».

Bien qu'il existe des écarts importants dans les politiques de données entre les États-Unis et l'Union européenne, les deux parties sont des partenaires essentiels pour le Japon dans le domaine numérique, comme le montre leur coopération approfondie. Le Japon tente d'incarner le DFFT en établissant des mesures d'ajustement pour l'interopérabilité, sans nécessairement prendre le parti des États-Unis ou de l'UE.

Initiatives multilatérales et relations avec la Chine dans le domaine numérique

Le Japon mène différentes initiatives numériques multilatérales, mettant l'accent sur la promotion du DFFT et présentant des mesures concrètes lors des réunions du G7 et du G20 depuis 2019. Concernant le commerce numérique, le Japon a dirigé la négociation de l'Accord de partenariat transpacifique global et progressif (CPTPP), qui contient un chapitre sur le commerce électronique avec des règles de commerce numérique sophistiquées pour la protection des consommateurs, les flux de données transfrontaliers, la localisation des données, le code source des logiciels, etc.[264] D'autre part, le Japon participe également au Partenariat économique régional global (RCEP), qui permet aux membres de justifier l'interdiction des flux transfrontaliers de données et de la localisation des données. Alors que le CPTPP promeut et incarne le DFFT, le RCEP laisse entrevoir de possibles divergences[265]. La participation au RCEP offre au Japon la possibilité d'approfondir ses liens économiques avec la Chine, mais elle suscite en même temps des inquiétudes quant à ses principes relatifs aux données. Bien que le Japon soit opposé au protectionnisme des données et ne partage pas de normes avec la Chine dans le domaine du

261. Ministry of Foreign Affairs, « Japan and the European Union start negotiations to include provisions on the free flow of data into the Japan-EU EPA with the European Union », 7 octobre 2022, disponible sur : www.mofa.go.jp.
262. European Commission, « Japan-EU Digital Partnership – Factsheet », 12 mai 2022, disponible sur : www.digital-strategy.ec.europa.eu.
263. *Ibid*.
264. Cabinet Secretariat, « TPP協定 [accord TPP] », disponible sur : www.cas.go.jp.
265. H. Sekine, « Collective Action Can Spark Innovation for Data Flows », Chatham House, 28 juin 2021, disponible sur : www.chathamhouse.org.

numérique, il cherche à établir une relation « constructive et stable » en raison des liens économiques étroits qui l'unissent.

Dans le domaine de l'infrastructure numérique, le Japon participe à plusieurs forums pilotés par les États-Unis. Le Quad, composé des États-Unis, de l'Australie, de l'Inde et du Japon, se concentre de plus en plus sur les technologies essentielles et émergentes, telles que la promotion de l'interopérabilité et de la sécurité dans les technologies 5G et Beyond 5G et la construction de chaînes d'approvisionnement en semi-conducteurs résilientes[266]. Un autre cadre clé est le cadre économique indo-pacifique pour la prospérité (IPEF), dont l'un des piliers est la poursuite de normes avancées pour l'économie numérique, bien que l'impact réel de l'IPEF reste à évaluer[267]. Dans le domaine des semi-conducteurs, le Japon fait partie de l'alliance Chip 4, qui réunit les États-Unis, le Japon, la Corée du Sud et Taïwan. L'initiative Chip 4 n'a pas fait de progrès significatifs, compte tenu des réactions potentielles de la Chine et de son impact sur la concurrence au sein de l'alliance[268].

266. White House, « Quad Joint Leaders' Statement », 24 mai 2022, disponible sur : www.whitehouse.gov.
267. White House, « Fact Sheet », 23 mai 2022, disponible sur : www.whitehouse.gov.
268. C. Davies, S. Jung-a, K. Inagaki and R. Waters, « U.S. Struggles to Mobilise its East Asian 'Chip 4' Alliance », *Financial Times*, 13 septembre 2022, disponible sur : www.ft.com.

Corée du Sud : (s'efforcer de rester) à la pointe

Joonkoo Yoo

À partir des années 2010, la Corée du Sud a commencé à affirmer son statut de puissance numérique mondiale exemplaire, tant au niveau de son gouvernement que de la société civile. Elle est devenue le pays le plus connecté au monde, où 96 % des adultes ont accès à l'internet, avec le plus haut taux de disponibilité des réseaux 4G et le haut débit le plus rapide au monde[269]. En 2019, la Corée du Sud est devenue le premier pays au monde à déployer un service 5G et a été classée comme le pays au gouvernement le plus numérisé au monde dans l'indice de gouvernement numérique de l'OCDE (DGI). Outre la capacité de service bien établie, l'industrie sud-coréenne de produits électroniques commerciaux et de la technologie a prouvé sa compétence mondiale, comme en témoignent Samsung et LG Electronics, deux marques ayant fait leur place dans les foyers du monde entier[270].

La pandémie mondiale de COVID-19 a mis la gouvernance numérique et les systèmes novateurs de la Corée du Sud à l'épreuve. Les mesures de quarantaine sévères prises en réponse à la crise du COVID-19 ont entraîné un fort ralentissement de l'économie coréenne et un choc sur le marché de l'emploi, qui ont exacerbé les problèmes sociaux et intensifié la polarisation politique. La Corée du Sud a cependant réussi à répondre rapidement et efficacement à la crise, exploitant pleinement ses capacités numériques grâce à sa connectivité nationale et à des services de télétravail performants[271]. La pandémie de COVID-19 a non seulement renforcé la dépendance de la Corée du Sud aux TIC, mais elle a également accéléré la transformation numérique dans divers domaines, notamment les entreprises, l'éducation, le gouvernement, et bien d'autres encore.

Les conséquences géopolitiques de l'intensification de la concurrence entre les États-Unis et la Chine représentent cependant le principal enjeu pour l'avenir. La Corée du Sud cherche depuis longtemps à trouver un équilibre entre les États-Unis et la Chine, qui défendent chacun leur

269. L'indice de connectivité a été établi sur la base de la vitesse moyenne de débit montant et descendant des services mobiles, du haut débit fixe, de la disponibilité de la 4G et de la 5G dans 97 pays. R. Daws, « Research: These Countries Are the 'Most Connected' in the World », *Telecoms Tech News*, 6 juillet 2021
270. Carnegie Endowment for International Peace, « The Korean Way with Data », 2021.
271. Par exemple, les données de géolocalisation des téléphones mobiles de la population ont été utilisées aux premiers stades de la pandémie pour la recherche de contacts afin de minimiser la propagation du virus. Le partage de données sanitaires, notamment les doses de vaccin et le signalement de symptômes aux ministères compétents, a servi à mettre en place des mesures de protection via des services en ligne d'e-gouvernement.

sécurité et leurs intérêts économiques. Il est impératif que la Corée du Sud surmonte les mutations du paysage numérique mondial provoquées par la rivalité entre les États-Unis et la Chine – comme la fragmentation des normes numériques, l'éclatement de l'internet, la non-interopérabilité, les goulots d'étranglement de la chaîne d'approvisionnement mondiale, etc. – pour pouvoir progresser en tant que puissance numérique mondiale.

Écosystèmes d'innovation technologique et numérique

La Corée du Sud a connu une croissance économique rapide à la fin du XXe siècle, surnommée le « Miracle de la rivière Han », grâce à une stratégie nationale axée sur l'électronique, l'industrie manufacturière, l'acier et les industries lourdes. La Corée a une économie fortement orientée vers l'exportation, qui représente 33 % du PIB national[272]. Après s'être spécialisé dans l'industrie lourde et la fabrication de produits chimiques dans les années 1970-1980, le pays s'est tourné vers les technologies et services de l'information et de la communication (TIC), comme les semi-conducteurs, les automobiles et leurs composants, les produits pétroliers, et les biens électroniques, notamment les écrans d'affichage, les capteurs et autres dispositifs de TIC. Dans ces secteurs clés, de grands conglomérats familiaux connus sous le nom de *chaebol* contrôlent fondamentalement la structure industrielle et jouent un rôle clé dans les écosystèmes de technologie et d'innovation numérique sud-coréens[273].

L'écosystème d'innovation technologique et numérique de la Corée du Sud se caractérise par un développement piloté par les pouvoirs publics. Le ministère de l'information et de la communication (ministère des sciences et des TIC depuis 2017) a spécifiquement assuré le rôle de poste de contrôle depuis les années 1980, le gouvernement s'étant engagé à renforcer le secteur des technologies et l'infrastructure nationale en matière de TIC. À la fin des années 1990, la stratégie de financement du gouvernement a été d'« investir d'abord, régler plus tard » et a encouragé un investissement massif dans la R&D et les ressources humaines. À travers diverses mesures de partenariat public-privé (PPP), le gouvernement a réparti les risques avec le secteur privé dans les premières phases de développement de l'industrie et a progressivement évolué vers une croissance menée par le secteur privé avec la privatisation et la déréglementation des entreprises[274].

272. H. Bae, « South Korea's Trade Dependency Slips in 2019 Amid Sluggish Reports », *The Korea Herald*, 18 octobre 2020.
273. Carnegie Endowment for International Peace, « *How South Korea Is Honing a Competitive Edge* », 2022.
274. Inter-American Development Bank Group and Korea Development Institute, « *Research on the Digital Transformation and Ecosystem of Korea applicable to Latin American and Caribbean companies* », 2021.

L'industrie des semi-conducteurs représente 20 % des exportations nationales de la Corée du Sud, soit 129 milliards de dollars (environ 121 milliards d'euros). Les deux principaux fabricants de semi-conducteurs (*integrated device manufacturers*, IDM) au monde – Samsung Electronics et SK Hynix – représentaient 18,4 % du marché mondial des semi-conducteurs en 2020[275]. Les deux géants détiennent notamment 72 % du marché mondial de la mémoire vive dynamique (DRAM) et 47 % du marché de la mémoire flash NAND en 2022[276], et de nombreuses PME produisent divers composants et équipements tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Le gouvernement sud-coréen a annoncé un plan d'investissement national de 450 milliards de dollars (environ 422 milliards d'euros) sous le nom de « K-Semiconductor Belt Strategy » en 2021, afin de consolider sa position de leader mondial des semi-conducteurs pour la prochaine décennie[277]. Cette stratégie prévoit une augmentation de la main-d'œuvre, des investissements en R&D pour les semi-conducteurs de nouvelle génération et les puces pour l'IA, ainsi que des mesures de déduction fiscale.

L'industrie de l'intelligence artificielle (IA) est un autre élément clé du secteur du numérique en Corée du Sud. En 2019, le gouvernement a annoncé son initiative pour renforcer les capacités nationales en matière d'IA en investissant massivement dans la formation de la main-d'œuvre, la construction d'infrastructures et la diffusion de technologies d'IA dans tous les secteurs, avec près de 3 milliards de dollars (environ 2,8 milliards d'euros) à la clé. Actuellement, dix universités locales disposent d'écoles d'ingénierie en IA et quatre universités nationales dirigent des centres de recherche en IA afin de développer des pôles de talents en IA au niveau national. Les grandes entreprises de TIC investissent elles aussi massivement dans la recherche et le développement des technologies de l'IA. Les leaders coréens de l'électronique Samsung Electronics et LG Electronics construisent des centres spécialisés dans l'IA au Royaume-Uni, au Canada, aux États-Unis, etc. afin d'encourager la coopération internationale. Naver, société de moteurs de recherche, et Kakao, géant des plateformes, investissent aussi considérablement dans les moteurs d'IA et les start-ups nationales spécialisées dans l'IA.

Politique relative aux données

La politique de données de la Corée du Sud est passée d'une approche conservatrice, dirigée par le gouvernement, à une approche innovante et

275. S. Rousselot, « The Ambiguous Position of the South Korean Semiconductor Industry in the U.S.-China Tech War », *Asia Power Watch*, 16 novembre 2022.
276. U.S. Department of Commerce, « South Korea – Country Commercial Guide », 2 août 2022, disponible sur : www.trade.gov.
277. European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS), Global Semiconductor Trends and the Future of EU Chip Capabilities, *ESPAS Ideas*, 2022.

ouverte. Des années 1980 à 2010, la Corée du Sud a cherché à établir des structures gouvernementales pour sécuriser l'accès du public aux bases de données administratives, qui contiennent des informations sur les registres résidentiels, les biens immobiliers, les documents douaniers, etc. Divers projets ont été lancés pour développer un cadre exhaustif pour les services publics, de la mise en place d'un réseau administratif à la création d'une base de données nationale, en passant par l'installation d'une administration en ligne plus complète. Mais depuis l'apparition des smartphones, la politique de données de la Corée du Sud commence à évoluer vers plus d'ouverture, le développement de l'industrie du big data et le lancement de projets pilotes pour intégrer l'IA dans la gestion des données, et ce à partir des années 2010[278]. Le projet *Data Dam*, dans le cadre du *Korean New Deal Plan*, reflète l'orientation politique actuelle de la Corée du Sud en matière de gestion des données.

En 2020, l'Assemblée nationale a adopté des amendements sur les « trois lois sur les données » – la loi sur la protection des renseignements personnels (PIPA), la loi sur la promotion de l'utilisation des réseaux d'information et de communication et la protection de l'information (« *Network Act* »), et la loi sur l'utilisation et la protection des informations sur le crédit (« *Credit Information Act* ») – afin de rationaliser les mesures réglementaires et établir le concept de « pseudonymisation des données » pour répondre aux exigences du RGPD. De nombreuses critiques ont cependant suivi, opposant l'innovation à la protection de la vie privée, différentes organisations de la société civile s'inquiétant de l'élargissement de la liste des données susceptibles d'être traitées sans le consentement de leur propriétaire sous couvert de la « pseudonymisation »[279].

En avril 2022, la Commission de protection des informations personnelles (PIPC), l'autorité centrale de régulation des données en Corée du Sud, a modifié ses procédures afin d'encourager un traitement plus actif des données pseudonymisées. Bien qu'il soit trop tôt pour évaluer l'impact des nouveaux amendements, les efforts de la Corée du Sud pour promouvoir l'utilisation des informations personnelles et des données pseudonymisées d'une manière plus sûre et plus efficace sont attendus, car de nouvelles recommandations et modifications législatives sont en cours d'élaboration[280].

Avec les amendements aux trois lois sur les données, la Commission des services financiers (FSC) a lancé un projet de service de données complet appelé MyData qui permet aux fournisseurs de services agréés de rassembler et d'utiliser des données personnelles dispersées dans le secteur

278. Carnegie Endowment for International Peace, « The Korean Way with Data », 2021.
279. Konrad Adenauer Stiftung (KAS), « Data Innovations and Challenges in South Korea, Data and Innovation in Asia-Pacific », 2021.
280. S. Kang et al., « PIPC's Amendment to the Guidelines on Processing Pseudonymized Data », *Lexology.com*, 31 mai 2022, disponible sur : www.lexology.com.

financier avec le consentement des consommateurs, à l'instar du système bancaire ouvert adopté par l'Union européenne et le Royaume-Uni. Pour les consommateurs, la gestion de leurs informations financières entre plusieurs institutions financières et le transfert de leurs données personnelles sont devenus plus pratiques grâce à leurs droits de portabilité des données.

Depuis la phase pilote d'un mois de MyData, supervisée par la Commission nationale des services financiers en décembre 2021[281], plus de 33 grandes institutions financières, banques, sociétés d'investissement financier, de cartes de crédit et d'assurance, ainsi que des sociétés fintech, dont les fournisseurs de services en ligne Kakao, Naver et Toss, ont demandé à utiliser MyData. En octobre 2022, le nombre de prestataires de services agréés s'élevait à 59. Les entreprises de fintech ont recueilli le plus grand nombre d'abonnés à MyData, avec 11 010 000 abonnés, et cette plateforme de données intermédiaire entre les institutions financières et les consommateurs devrait se développer rapidement dans l'avenir proche[282].

Infrastructure numérique

En juillet 2020, la Corée du Sud a annoncé le *Korean New Deal Plan*, dont l'objectif est de réaliser une vaste transformation numérique des structures économiques et sociales et de promouvoir l'expansion de l'écosystème DNA – « Data, Network, and AI » – de la Corée. Le New Deal coréen repose sur trois piliers principaux – numérique (*Digital New Deal*), environnement (*Green New Deal*) et sécurité (*Strong Safety Net*) – qui s'appliquent aussi bien au secteur public qu'au secteur privé. La Corée du Sud a alloué 11,7 milliards de dollars (environ 11 milliards d'euros) pour le *Digital New Deal* en 2021, qui vise à construire des plateformes de Big Data, constituer et fournir des données d'apprentissage pour l'IA, et offrir des bons en ligne pour renforcer l'infrastructure éducative, et numériser l'infrastructure des équipements collectifs – notamment les routes, les hôpitaux et les écoles – afin d'améliorer la sécurité et la facilité d'accès pour le public[283].

L'un des principaux projets du *New Deal* numérique est la construction d'un « barrage de données » (*Data Dam*) – faisant écho au New Deal du président Roosevelt aux États-Unis et au barrage Hoover – pour la collecte et l'utilisation de diverses données dans les secteurs privé et

281. D. Tost, « South Korea launches government-backed consumer finance data service », *Global Government Fintech*, 14 décembre 2021.
282. S. Lee, « Data Sharing through MyData Services: Implications for Big Tech's Fair Competition », Korea Capital Market Institute, 25 octobre 2022, disponible sur : www.kcmi.re.kr.
283. 16 plateformes, 150 centres et 4 036 catégories de données ont été créés et rendus publics pour répondre aux enjeux du Big Data. Concernant les données d'apprentissage de l'IA, 170 catégories de données ont été créées et rendues disponibles dans huit domaines, notamment la voix humaine et le langage naturel (en juin 2021). Enfin, pour améliorer l'infrastructure éducative, des réseaux sans fil ont été installés dans des écoles, couvrant un total de 310 000 salles de classe (en juin 2021), et 255 000 PC obsolètes ont été remplacés (en avril 2021).

public. Un large éventail de données issues de la culture, des transports, des soins de santé, de la finance, du big data et des données d'apprentissage de l'IA est partagé par les PME et les organismes publics[284]. Le gouvernement sud-coréen souhaite, à travers ce projet, promouvoir une économie reposant sur les données, créer de nouvelles industries et accélérer la transition numérique des grands secteurs d'activité.

L'économie de données de la Corée du Sud repose sur une infrastructure numérique solide et l'hyperconnectivité, les Coréens bénéficiant de l'un des réseaux internet les plus rapides au monde. Selon un rapport de Statista, le taux de pénétration de l'Internet en Corée du Sud est de 96,51 %, avec une couverture nationale des réseaux 4G approchant les 100 %[285]. Les trois principaux opérateurs – SK Telecom Co, KT Corp et LG Uplus Corp[286] – affichent tous une augmentation continue du nombre d'abonnements à la 5G. Depuis le premier déploiement mondial du service 5G en 2019, le nombre d'abonnements 5G a dépassé les 22 millions en mars 2022 et le nombre de stations de base 5G a atteint 162 299, ce qui représente 11 % de l'ensemble des stations de base mobiles en Corée du Sud. En termes de parts de marché, les trois principaux opérateurs sont dominants – KT 41,2 %, SK 28,2 %, LG Uplus 20,7 % – et quelques autres opérateurs comme CJ HelloVision et t-broad totalisent 9,4 %[287]. La Corée du Sud réduit actuellement la quantité d'équipements Huawei dans les réseaux 5G, en coordination avec les États-Unis, comme le font la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni. Le gouvernement a interdit les installations Huawei dans les réseaux publics, tandis que le secteur privé cherche à obtenir un retrait progressif.

Concernant les efforts publics de mise en place d'une infrastructure numérique inclusive, le gouvernement a également installé et actualisé les systèmes d'internet sans fil dans plus de 310 000 salles de classe à travers le pays, ainsi que 10 000 systèmes Wi-Fi haut débit dans des espaces publics (arrêts de bus, zones rurales, etc.) dans le cadre du *Korean New Deal* en 2021[288].

284. R. Jones, « The Korean New Deal », Korea Economic Institute of America, 13 juillet 2021, disponible sur : www.keia.org.
285. N. Jobst, « Internet Usage in South Korea – Statistics & Facts », *Statista.com*, 17 novembre 2022, disponible sur : www.statista.com.
286. *SK Telecom* appartient au même conglomérat que *SK Hynix*, et il en va de même pour *LG Uplus* et *LG Electronics*.
287. J. Yoon, « Market Share of High-Speed Internet Service Providers South Korea 2021 », 27 juin 2022, disponible sur : www.statista.com.
288. Born2Global Centre, « Digital New Deal Secures Future Growth Engine », *PR Newswire*, 3 août 2021.

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

Union européenne

En tant que l'un des 11 « partenaires stratégiques » de l'UE (dont cinq en Asie), l'UE considère la République de Corée comme un pays avec lequel la coopération est essentielle « pour contribuer à la résolution des crises internationales et relever les grands défis du XXIe siècle[289] ». En matière de politique étrangère et de sécurité, l'UE et la Corée du Sud ont coopéré bilatéralement ainsi qu'au sein d'institutions multilatérales interrégionales et mondiales sur de nombreux sujets.

Le 30 juin 2020, le président Moon Jae-in, le président du Conseil européen Charles Michel et la présidente de la Commission européenne Ursula von der Leyen ont tenu une réunion de hauts responsables par vidéoconférence. Dans leur communiqué de presse commun, ils ont souligné leur volonté de « renforcer la coopération pour répondre à la quatrième révolution industrielle, tirer parti d'une numérisation axée sur l'humain et promouvoir une application sûre et éthique des technologies de l'IA[290] ».

Les deux parties ont convenu de lancer un dialogue de haut niveau sur l'économie numérique dans un avenir proche et ont confirmé leur engagement à promouvoir l'ordre international fondé sur des règles et une coopération efficace dans les domaines de la cybersécurité, de la désinformation et d'autres menaces hybrides. Ces mesures témoignent du souci commun de l'UE et de la Corée du Sud d'instaurer dans le cyberespace un ordre international fondé sur des règles, dans le respect du droit international public et des droits de l'homme. Par ailleurs, la Corée du Sud est devenue, en décembre 2021, l'un des rares pays à obtenir une décision d'adéquation de l'UE, reconnaissant un niveau équivalent de protection des données entre les deux entités et permettant une circulation fluide des données personnelles entre la Corée du Sud et l'UE.

Enfin, en novembre 2022, la Corée du Sud et l'UE ont lancé un nouveau partenariat numérique pour renforcer la coopération autour des semi-conducteurs, des réseaux mobiles de nouvelle génération, de l'IA, des plateformes, des données, etc.

Chine

L'avenir des relations entre la République de Corée et la Chine fait face à divers défis géopolitiques et géoéconomiques, notamment du fait de

289. European External Action Service, « The European Union and the Republic of Korea », 8 avril 2021, disponible sur : www.eeas.europa.eu.
290. European Council, « Republic of Korea – EU Leaders' video conference meeting », 30 juin 2020.

l'intensification de la rivalité entre les États-Unis et la Chine. En moyenne, la Chine représentait 20 à 25 % des exportations sud-coréennes au cours des dix dernières années, et la dépendance de la Corée du Sud sur certains produits stratégiques, comme les batteries de grande capacité et les terres rares, est particulièrement forte[291].

En 2016, alors que la Corée du Sud annonçait le déploiement de son système de défense THAAD (*Terminal High Altitude Area Defense*) contre la menace nord-coréenne, la Chine a riposté par des mesures de coercition économique qui ont entraîné une perte de 7,5 milliards de dollars (environ 7 milliards d'euros) pour l'économie sud-coréenne au cours de la seule année 2017. En conséquence, le sentiment anti-chinois a explosé en Corée du Sud, et persiste encore. Mais l'intensification de la concurrence entre les États-Unis et la Chine et la fragmentation qui en résulte au niveau des grands enjeux mondiaux placent la Corée du Sud dans une situation relativement délicate. D'autres défis géopolitiques et sécuritaires, en particulier la crise nucléaire nord-coréenne et les conflits historiques entre la Corée du Sud et la Chine, constituent des obstacles majeurs à la coopération intergouvernementale.

En 2022, à l'occasion du 30e anniversaire des relations diplomatiques entre la République de Corée et la Chine, les deux pays ont exprimé le souhait de poursuivre la coopération en matière d'IA, de TIC et de big data, tout en veillant à la sécurité et aux intérêts nationaux. Pékin a également tenté d'obtenir le soutien de la Corée du Sud pour l'initiative mondiale sur la sécurité des données de 2020, mais la Corée du Sud n'a pas encore exprimé son soutien officiel à cette initiative. Dans tous les cas, les liens avec la Chine dans le domaine du numérique seront abordés dans le cadre des structures de coopération économique régionale, dont le RCEP.

États-Unis

Les États-Unis étant l'un de ses principaux alliés, la Corée du Sud a cherché à approfondir leurs relations dans de nombreux domaines, spécifiquement le numérique et la cybersécurité[292]. Étant donné la dépendance de la Corée vis-à-vis des garanties de sécurité américaines et la sophistication des compétences numériques des États-Unis, ce dialogue revêt une grande importance.

Les deux pays ont organisé des consultations sur la politique cybernétique Corée du Sud-États-Unis et un groupe de travail sur la coopération cybernétique entre leurs armées, ainsi qu'un forum Corée du Sud-États-Unis sur les TIC. Ils organisent également des exercices conjoints de simulation virtuelle.

291. E. Na, « South Korea's Supply Chain Reliance on China Leaves it More Exposed than the U.S., Japan: Report », *South China Morning Post*, 13 janvier 2022.
292. J. Yoo, Interview, The German Marshall Fund, 21 mars 2019.

Les États-Unis et la République de Corée sont tous deux attachés à un modèle de gouvernance multipartite pour l'Internet et au renforcement de la coopération informatique, par :

- un meilleur partage des informations sur les cybermenaces, notamment pour les infrastructures critiques ;
- une collaboration renforcée dans le cadre d'enquêtes sur les cyberincidents ;
- un approfondissement de la coopération informatique entre les forces armées ;
- la promotion de la collaboration pour la recherche et le développement en cybersécurité, l'éducation et le développement de la main-d'œuvre, ainsi que la coopération technologique entre les industries de la cybersécurité[293].

La mise en place d'un canal de coordination cyber au plus haut niveau entre la Maison Bleue et la Maison Blanche témoigne de l'importance de cette coopération. Sur le plan économique, il semble inévitable que la République de Corée soit amenée à nouer des relations plus étroites avec les États-Unis, compte tenu de leur importance en tant qu'acteur régional, de la similitude de leurs valeurs fondamentales et de la volatilité politique des États-Unis. En décembre 2022, la Corée du Sud a annoncé qu'elle rejoignait le *Chip 4* ou *Fab 4*, l'initiative américaine dans le secteur des semi-conducteurs visant à accélérer le découplage de la Chine de la chaîne de valeur mondiale tout en renforçant la coopération entre les alliés par le biais du *friendshoring* et en développant de nouvelles filières de fabrication. La réorganisation de la chaîne de valeur mondiale devrait entraîner un rétrécissement du marché et une augmentation des coûts sur le marché des puces. Alors que la concurrence stratégique entre les États-Unis et la Chine ne cesse de s'intensifier, la Corée du Sud a finalement décidé de se joindre à l'initiative, après le Japon et Taïwan. *Chip 4* devrait renforcer la coopération entre ces alliés pour la conception des prochaines générations de puces et la définition des normes technologiques correspondantes, ce qui pourrait permettre à Samsung et à SK Hynix de poursuivre des travaux de pointe comme des procédés de gravure de puces inférieurs à 3 nm pour les grandes entreprises de technologie aux États-Unis.

293. White House, « The United States-Republic of Korea Alliance: Shared Values, New Frontiers », 16 octobre 2015.

Russie : un horizon étroit et incertain

Julien Nocetti

En agressant militairement l'Ukraine en février 2022, Vladimir Poutine a esquissé un tournant géopolitique majeur qui se répercute notamment dans le champ technologique, tant au plan global qu'en Russie même. L'adoption progressive de volets de sanctions technologiques contre Moscou par les États-Unis, l'Union européenne (UE) et d'autres pays alliés (Japon, Taïwan, etc.) a mis en lumière les fortes dépendances technologiques et numériques de la Russie. Confronté à l'asphyxie progressive de son secteur technologique, Moscou doit et devra revoir sa politique dans ce domaine, dans un environnement international marqué par une compétition entre les grands acteurs (États-Unis, Chine, UE) pour la maîtrise des données numériques et des technologies dites émergentes (intelligence artificielle, 5G, etc.).

Ecosystèmes d'innovation technologique et numérique

Principaux acteurs nationaux (entreprises, startups)

Les principaux acteurs de l'économie numérique russe ont émergé dans une relative indifférence du pouvoir politique. À partir de la fin des années 1990, les entreprises Yandex, Mail.ru et Odnoklassniki façonnent les usages du Web naissant. Les possibilités de coordination et de mobilisation conférées par les outils numériques, couplées à la multiplication des usages numériques de la population, aboutissent, au tournant des années 2010, à une reprise en main capitalistique par des proches du Kremlin, ayant pour effet une concentration du paysage technologique national. En 2022, Yandex et Sberbank se distinguent tout particulièrement, malgré leurs différences, dans un écosystème numérique sous pression, qu'ils orientent vers une diversification d'activités autour de leur stratégie commerciale .

Créé en 1997 – un an avant Google –, Yandex s'est d'abord voulu un moteur de recherche analogue à son concurrent américain, avant d'initier une diversification de ses activités à partir des années 2010. L'entreprise est désormais présente dans les services de transport, le stockage des données *via* des services *cloud*, la messagerie, le e-commerce, la livraison de repas, l'éducation au numérique, la mode et le divertissement musical. Yandex est également l'un des leaders du secteur de l'intelligence artificielle en Russie. « Alice », l'assistant vocal de l'entreprise, contrôle près de 77 % du marché national des assistants vocaux. Yandex a aussi développé des projets de voiture autonome et de robots domestiques.

Sberbank – premier établissement bancaire du pays, dont l'État possède une majorité du capital (52 %) – a subi une récente évolution de sa culture d'entreprise. De banque de détail traditionnelle, elle s'est muée, à partir du milieu de la décennie 2010, en « géant du big data » dont le fonctionnement imite le modèle de Yandex. Le préfixe Sber est désormais accolé à chacune des activités du groupe : le e-commerce (SberMarket), la livraison de repas (SberFood), le stockage de données (SberCloud), l'abonnement à des contenus de divertissement (SberPrime), ou encore la réservation de trajets (SberAuto). Surtout, Sberbank est l'acteur économique sur lequel repose la stratégie nationale d'intelligence artificielle, lancée en octobre 2019 par Vladimir Poutine[294].

Conjointement, Yandex et Sberbank sont désormais surreprésentés dans tous les segments de l'économie numérique russe. Les deux entreprises sont au cœur des mutations technologiques : elles intègrent big data et *machine learning* dans un nombre croissant d'activités, ce qui a pour effet de réduire drastiquement les opportunités de marchés pour les jeunes startups.

Le portail Mail.ru, qui possède notamment le réseau social VK (anciennement VKontakte, équivalent de Facebook), attire moins d'investissements mais demeure un acteur bien identifié de l'écosystème national. Fondée comme VK par les frères Durov, la messagerie instantanée chiffrée Telegram représente un cas particulier. Bien que ne voulant pas se présenter comme « russe », Telegram a été l'objet de différentes polémiques en Russie en raison du refus répété de son dirigeant de livrer les clés de chiffrement du service aux autorités russes.

Le tissu des start-ups pâtit de l'extrême centralisation politique et technologique en Russie. De fortes disparités territoriales persistent : Moscou concentre 90 % du potentiel technologique du pays[295] – les écosystèmes de Kazan (Tatarstan) et de Novossibirsk (Sibérie occidentale) conservant des capacités de pointe dans des domaines de niche (l'industrie pour le premier, l'algorithmie et la cybersécurité pour le second). Selon les données du portail StartupBlink, la Russie occupait en 2022 le 29e rang mondial pour la qualité de son écosystème de start-ups, soit une perte de 12 places depuis 2021[296]. Les effets de la guerre d'Ukraine et des sanctions sur les industries numérique et électronique russes pèsent incontestablement sur le maintien en l'état des projets de développements nationaux, les acteurs de ces secteurs voyant leur effort de production réorienté au moins partiellement au profit du complexe militaro-industriel[297].

294. Le texte de la stratégie nationale d'IA est disponible à l'adresse : http://publication.pravo.gov.ru/.
295. Calcul de l'auteur à partir des données accessibles sur le portail www.startupblink.com, octobre 2022.
296. Voir www.startupblink.com.
297. P. Ivanova, M. Seddon, « Russia's Wartime Economy: Learning to Live without Imports », *Financial Times*, 14 décembre 2022, disponible sur : www.ft.com.

Programmes gouvernementaux d'investissement actuels

Depuis le début des années 2010, le pôle de Skolkovo, en périphérie de Moscou, est censé incarner les ambitions technologiques russes. Cependant, les premières sanctions occidentales contre la Russie, à partir de 2014, ont freiné les velléités de rattrapage voire de percée technologique, à un moment charnière où l'industrie de défense nationale prétendait capter une part significative des efforts de recherche et de développement en matière de numérique et, surtout, d'intelligence artificielle[298].

Les montants investis restent bien en deçà des investissements réalisés au sein d'autres écosystèmes technologiques (Californie, Chine, Israël, Londres, etc.). Entre 2017 et 2020, les fonds de capital-risque n'ont investi que 80 millions de dollars (environ 73 millions d'euros) en moyenne chaque année dans le pays dans le secteur du numérique et des télécommunications, en comparaison des 30 milliards de dollars (environ 27 milliards d'euros) investis au Royaume-Uni pour la seule année 2021[299]. Chez les start-ups, la relation à l'État reste ambivalente. Une étude de 2020 sur le tissu des start-ups russes révèle que plus de la moitié d'entre elles n'ont pas dépensé voire n'envisagent pas de dépenser les financements étatiques[300], en raison d'une défiance envers la bureaucratie, et d'une méconnaissance générale de ces dispositifs.

Le programme national « Économie numérique », coordonné par le ministre du Développement numérique, fait partie des treize projets fédéraux lancés en mai 2018 destinés à moderniser l'économie russe sur le moyen terme[301]. La stratégie nationale d'intelligence artificielle fait partie intégrante de ce volet fédéral.

À partir de février 2022, les sanctions internationales contre la Russie ont déclenché chez les dirigeants russes un double discours : d'un côté, l'expression de l'urgence « souveraine » dans le champ technologique ; de l'autre, un ton se voulant rassurant envers l'industrie et les investisseurs nationaux. Vladimir Poutine s'est ainsi exprimé à plusieurs reprises sur ce double enjeu – c'est au Forum économique international de Saint-Pétersbourg (SPIEF), en juin 2022, que cette rhétorique a été le plus clairement affirmée, entre « développement de la souveraineté

298. J. Nocetti, « Un outsider paradoxal. La Russie dans la course à l'intelligence artificielle », *Etudes de l'Ifri*, décembre 2020, pp. 23-29, disponible sur : www.ifri.org.
299. Selon les données de www.statista.com. Sur le Royaume-Uni, voir N. Flaherty, « UK Doubles Venture Capital Investment in Tech », *eeNews Europe*, 20 décembre 2021, disponible sur : www.eenewseurope.com.
300. « Enquête de marché sur les startups technologiques en Russie », Startup Barometer, 2020, disponible sur : https://lenta.generation-startup.ru/.
301. Sur la mise en place du projet, voir A. Lowry, « Russia's Digital Economy Program: An Effective Strategy for Digital Transformation? », *The Palgrave Handbook of Digital Russia Studies*, Palgrave Mcmillan, 2020, pp. 53-75.

technologique [russe] », continuation de la politique dite de « substitution aux importations » (avec un accent particulier sur l'intelligence artificielle) et « promotion du patriotisme [dans les affaires] »[302].

Politique relative aux données

La politique des données en Russie rejoint l'agenda de « souveraineté » numérique et de l'information porté par les autorités depuis une décennie. La protection des données personnelles, régie par la loi de juillet 2006 sur les données personnelles, a connu une vive politisation au moment des révélations d'Edward Snowden (2013). À l'automne 2014, l'adoption d'une loi fédérale amende la loi de 2006, qui vise à limiter l'utilisation de serveurs étrangers pour la collecte, la rétention, le traitement et le stockage des données personnelles des citoyens russes, et à faciliter les activités de surveillance de l'État *via* l'agence fédérale Roskomnadzor[303]. Après une série de critiques de la part de l'industrie nationale, la loi, atténuée dans certaines de ses dispositions, entre en application en septembre 2015. Les années suivantes voient le pouvoir politique resserrer son étau sur l'enjeu des données personnelles, tout particulièrement au motif de renforcer la lutte antiterroriste. À partir des « lois Yarovaya » de 2016, ce même enjeu devient étroitement lié à la relocalisation des données sur le territoire russe[304].

De fait, la question de la protection des données personnelles des citoyens russes devient mêlée à celle de la « souveraineté » et de la « sécurité » de l'État à un moment où les rares fenêtres d'expression politique en Russie sont exploitées par l'opposant Alexeï Navalny sur les réseaux sociaux. La loi dite « Sur un Internet souverain », adoptée en décembre 2019[305], confirme cette tendance palpable depuis le début de la décennie 2010, en orientant la protection des données dans le sens – unique – d'une approche descendante et obsidionale. L'idée-force de la loi sur la « souveraineté numérique » est de permettre à la Russie de se doter d'un poste de commandement unique, à partir duquel les autorités pourraient gérer les flux d'informations dans le cyberespace russe ; cela inclut la surveillance, la limitation ou le blocage de ces flux sur tout ou partie de l'étendue de l'Internet russe. Les dispositions de la loi portent en priorité sur deux aspects : le routage du trafic Internet et le contrôle du système de noms de domaine (plus connu sous son acronyme anglais, DNS – *Domain Name System*). L'approche des autorités dépasse désormais le

302. L'intervention de V. Poutine au SPIEF le 17 juin 2022 est disponible sur : http://en.kremlin.ru.
303. J. Nocetti, « Russia's Dictatorship-of-the-law Approach to Internet Policy », *Internet Policy Review*, vol. 4, n° 4, novembre 2015.
304. T. Gomart, J. Nocetti, C. Tonon, « L'Europe, sujet ou objet de la géopolitique des données ? », *Études de l'Ifri*, juillet 2018, pp. 27-28.
305. Le texte de la loi est disponible à : http://publication.pravo.gov.ru/.

seul « contrôle par la loi » pour privilégier une optique de maîtrise des infrastructures par lesquelles circulent les données numériques des citoyens russes[306] – et ainsi juguler le militantisme par voie numérique.

Plus récemment, l'exclusion de la Russie du Conseil de l'Europe, le 16 mars 2022, a écarté le pays des conventions et protocoles conclus dans le cadre de l'organisation intergouvernementale. Concrètement, la Russie ne bénéficie plus de la décision d'adéquation du droit de l'Union européenne en accord avec le RGPD, celui-ci prévoyant des garde-fous afin que le transfert de données de l'UE vers la Russie respecte certains standards de protection.

Infrastructures numériques

Lorsque l'on évoque les infrastructures numériques en Russie, la question des réseaux 5G interpelle puisque la dimension stratégique de ceux-ci se heurte aux nombreuses dépendances technologiques du pays. Alors que les principales économies de la planète adoptent la 5G, la transition opérée par la Russie dans ce secteur reste modeste.

Deux enjeux de gouvernance permettent d'expliquer certains blocages. Le premier est lié aux réticences des services de sécurité et de l'armée à laisser certaines fréquences de télécommunications intégrées dans les licences 5G commercialisées. En effet, la bande de fréquences la plus utilisée pour la 5G à l'international (3,4-3,8 GHz) est, pour des raisons historiques, très majoritairement occupée par les réseaux des armées, les services de renseignement et l'agence spatiale Roskosmos. Le FSB (Service fédéral de sécurité, le service de contre-espionnage), en particulier, souhaite imposer des systèmes de chiffrement développés en Russie pour l'installation et la certification des stations de base 5G [307].

Le second – qui découle de cette bande de fréquences restreinte – voit le régulateur national chercher à obliger les opérateurs à utiliser uniquement des équipements fabriqués en Russie pour la construction du réseau 5G. Le sujet a suscité de vives critiques dans les milieux industriels, tant une « 5G russe » qui ne serait accessible qu'aux rares utilisateurs des produits fabriqués localement freinerait la numérisation de l'économie russe et donc le maintien de sa compétitivité – qui plus est dans un contexte de sanctions internationales. Les opérateurs privés russes craignent aussi de perdre leurs parts de marché et *in fine* leur indépendance vis-à-vis de l'État, déjà entamée par la loi instituant un « Internet souverain ».

306. J. Nocetti, « La Russie en quête de son Internet souverain », *La Revue des médias*, Institut national de l'audiovisuel, 21 juin 2019.
307. I. Tišina, "Kriptozaŝit i meč" [La crypto-protection et l'épée], *Kommersant*, 8 octobre 2020, disponible sur : www.kommersant.ru.

Parmi les équipementiers étrangers, Huawei demeure incontournable en Russie, loin devant les européens Ericsson et Nokia, respectivement deuxième et troisième du marché national des réseaux mobiles. Présent depuis la seconde moitié des années 1990 sur le sol russe, Huawei a intensifié ses efforts en direction du pays – et de l'espace postsoviétique – depuis la signature en 2015 d'un nouvel accord renforçant le partenariat stratégique entre Moscou et Pékin.

Huawei a renforcé sa présence sous l'effet des sanctions américaines ciblant la société depuis mai 2019. La ligne du gouvernement russe se veut plus attentiste sur la participation de Huawei au réseau 5G national, mais une évaluation des risques au Kremlin *a priori* moins défavorable que les Occidentaux à la Chine rend cette perspective réalisable[308]. En avril 2021, Huawei et MTS (premier opérateur mobile en Russie) annonçaient l'activation d'un réseau 5G test dans 14 lieux emblématiques de la capitale russe. Malgré la volonté de développer des technologies nationales, les autorités russes s'accommodent (pour l'instant) de cette dépendance vis-à-vis des équipements chinois.

L'extension des sanctions internationales visant la Russie depuis février 2022 a néanmoins freiné voire porté un coup d'arrêt aux projets entamés en matière de 5G. Huawei a annoncé ne plus nouer de nouveaux contrats en Russie, et Ericsson et Nokia leur retrait du marché russe[309]. La nature duale de l'infrastructure 5G aurait pesé de manière décisive dans le choix de ces entreprises, au-delà des contraintes de conformité aux sanctions[310].

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

La place de la Russie dans la compétition technologique internationale avant même le lancement de l'invasion russe de l'Ukraine, ajoutée aux différends déjà manifestes avec les États-Unis et l'UE, orientent Moscou vers une coopération croissante avec la Chine. Cette tendance se renforce depuis février 2022.

Partenariats et différends avec les États-Unis, la Chine et l'UE

L'hostilité aux États-Unis structure pleinement la politique numérique russe[311]. Dans la culture stratégique nationale, ceux-ci demeurent l'acteur

308. J. Nocetti, « Un outsider paradoxal [...] », *op. cit.*
309. V. Skobelev, I. Iouzbekova, « Huawei otpravil čast' sotrudnikov rossijskogo ofisa v otpusk na mesâc », Forbes.ru, 8 avril 2022, disponible sur : www.forbes.ru.
310. Entretien avec un expert du secteur, septembre 2022.
311. J. Nocetti, « "Contest and Conquest": Russia and Global Internet Governance », *International Affairs*, vol. 91, no 1, janvier 2015.

hostile par excellence dans le champ numérique et cyber tout en constituant le point de référence et l'interlocuteur indispensable devant permettre à la Russie de tenir son rang international. À l'exception de la séquence 2009-2011 dite de *reset* (« redémarrage » des relations bilatérales), Moscou et Washington restent en opposition sur l'ensemble des thématiques relevant du champ numérique (applicabilité du droit international au cyberespace, normes de comportement des États, etc.). La carte mentale des décideurs russes est empreinte d'un profond complexe obsidional en la matière, le cyberespace – l'infrastructure et surtout les contenus qui y sont produits et diffusés – représentant le symbole de l'hégémonie et de la subversion américaine.

Quant à l'UE, les sanctions européennes consécutives de l'invasion de l'Ukraine par la Russie ont eu pour effet le retrait partiel ou total de la majorité des acteurs européens des technologies du marché russe. Le découplage technologique qui s'installe depuis le printemps 2022 entre les écosystèmes occidental et russe ne laisse envisager aucune perspective de coopération entre l'Union européenne et Moscou.

Les liens avec la Chine constituent une donnée majeure de l'évolution de la politique technologique russe. Le domaine numérique révèle, par-delà l'étroitesse de la coopération entre Moscou et Pékin, une asymétrie croissante entre les deux pays, mue par des approches divergentes de l'évolution du système international et par des facteurs économiques qui leur sont propres. Cette asymétrie, qui joue en défaveur de la Russie, n'empêche pourtant pas ce pays d'approfondir sa coopération technologique, numérique et cyber avec la Chine[312].

Ainsi, en marge de l'ouverture des Jeux olympiques de Pékin, soit juste avant l'invasion de l'Ukraine par Moscou, une longue déclaration sino-russe soulignait le renforcement à venir du partenariat technologique bilatéral, de l'e-commerce à l'hébergement dans le *cloud*, en passant par l'intelligence artificielle[313].

Enfin, l'effet des sanctions technologiques occidentales en Russie prive le pays de composants électroniques tant pour son industrie civile que militaire. Le souhait émis par Moscou d'approvisionnements plus conséquents en puces chinoises reste soumis à une réticence polie de Pékin qui doit déjà affronter les conséquences des sanctions américaines visant l'industrie technologique chinoise[314].

312. J. Nocetti, « Un "cyber-mariage" arrangé ? Réalités et implications de la coopération cyber entre la Russie et la Chine », *Etudes internationales*, vol. LI, n° 2, 2020, pp. 261-285.
313. Joint Statement of the Russian Federation and the People's Republic of China on the International Relations Entering a New Era and the Global Sustainable Development, Kremlin.ru, 4 février 2022, disponible à : http://en.kremlin.ru/.
314. Z. Sheftalovich, L. Cerulus, « The Chips Are Down: Putin Scrambles for High-Tech Parts As His Arsenal Goes Up in Smoke », *Politico*, 5 septembre 2022, consultable sur : www.politico.eu.

Participation à des initiatives multilatérales sur les enjeux numériques

La Russie innerve de considérations sécuritaires son implication dans les enceintes multilatérales dédiées au numérique. Les propositions russes de portée internationale, ainsi que les formats de dialogue et les thèmes privilégiés reflètent tous le primat du facteur sécuritaire sur l'enjeu industriel et d'innovation, ainsi que l'accent placé sur la notion de « souveraineté technologique » et, plus traditionnellement, de « souveraineté de l'information »[315].

Il n'est ainsi pas surprenant que le canal favorisé par Moscou reste l'Organisation des Nations unies (ONU), d'abord à travers ses organes les plus politiques. Depuis juin 2019, la Russie porte le groupe de travail à composition non limitée (*Open-Ended Working Group* – OEWG), opposé au groupe d'experts gouvernementaux (GGE) soutenu par Washington ; cette fracture révèle les forts antagonismes, bien identifiés, au sujet du comportement des États dans le cyberespace. Les travaux de l'OEWG se poursuivent – deux sessions sont envisagées en 2023 – bien que le conflit en Ukraine élargisse les lignes de faille politiques entre la Russie et les pays occidentaux, déjà présentes lors de la création du groupe. En octobre 2019, la Russie a proposé la création d'un comité intergouvernemental chargé de rédiger les termes d'un futur traité de lutte contre la cybercriminalité. Les États-Unis et les pays de l'UE ont voté contre la résolution russe, estimant qu'elle comportait des risques de restriction de la liberté d'expression.

Parmi les agences spécialisées de l'ONU, l'Union internationale des télécommunications (UIT) est perçue à Moscou comme l'enceinte la plus structurante pour tenter d'y afficher la désoccidentalisation en cours du champ technologique, en pesant sur l'élaboration de standards technologiques en matière de connectivité, d'internet des objets ou de cybersécurité. Cependant, les efforts russes pour emporter la présidence de l'organisation, en septembre 2022, se sont heurtés à un vaste rejet – celle-ci est désormais dirigée par une représentante américaine et la Russie ne figure plus au Conseil de l'organisation (une première depuis 1947)[316].

Enfin, l'opposition aux États-Unis et l'affirmation de la « souveraineté des États » trouvent un prolongement au sein de l'Organisation de coopération de Shanghai (OCS), qui représente un moyen pour la Russie de projeter son modèle d'autoritarisme numérique et de s'assurer d'une mise à l'agenda de ses préoccupations sécuritaires en Asie.

315. J. Nocetti, « La conception russe des enjeux de souveraineté numérique », in G. Le Floch et B. Bertrand (dir.), *La souveraineté numérique*, Bruxelles, Bruylant, à paraître en 2023.
316. C. Goujard, « US Defeats Russia to Head UN Telecoms Agency in Fight for Internet's Future », *Politico*, 29 septembre 2022, consultable sur : www.politico.eu.

Royaume-Uni : influent mais sans cap

Zach Meyers

Le Royaume-Uni reste une puissance numérique influente, mais qui manque de plus en plus de direction. Le 31 janvier 2020, le Royaume-Uni a quitté l'Union européenne. Depuis, les politiques numériques et technologiques du Royaume-Uni ont manqué de cohérence, le gouvernement ne parvenant pas à décider s'il veut diverger des normes réglementaires de l'UE et si oui, comment. Une succession de premiers ministres conservateurs s'est empressée d'identifier comment Londres pourrait mieux réglementer que Bruxelles. Mais les milieux d'affaires continuent de faire pression pour minimiser les frictions avec l'UE, qui reste le principal partenaire commercial de la Grande-Bretagne, et pour maintenir un environnement réglementaire stable. Le parti travailliste, quant à lui, a toujours devancé le gouvernement dans les sondages en 2022, bien que les politiques numériques du parti ne soient pas bien définies. Des élections générales ne sont pas prévues avant janvier 2025.

Les bouleversements politiques ont contribué à l'absence de politiques numériques cohérentes. Le premier ministre conservateur Boris Johnson a démissionné le 7 juillet 2022 à la suite d'une série de scandales politiques. Son parti a élu Liz Truss, qui a pris ses fonctions le 5 septembre 2022. Ses politiques budgétaires ont perturbé les marchés financiers, et elle a été remplacée par Rishi Sunak le 25 octobre 2022. Le gouvernement de B. Johnson a élaboré de nombreuses stratégies – concernant les données, l'intelligence artificielle et la concurrence numérique, entre autres – pour développer les secteurs high-tech de l'économie. Mais les réformes réglementaires visant à mettre ces stratégies en œuvre n'ont progressé que lentement. Il était attendu de R. Sunak qu'il assure aux entreprises davantage de continuité et de stabilité, mais il travaille également sur de nouvelles lois relatives à la sécurité en ligne, à la concurrence numérique et aux données, réclamées par nombre de parlementaires de son parti.

Écosystèmes d'innovation technologique et numérique

Forces et faiblesses de l'écosystème du Royaume-Uni

Une des forces du Royaume-Uni dans le domaine du numérique est la croissance rapide de ses start-ups et, de plus en plus, leur capacité à devenir des acteurs majeurs. Aujourd'hui, le Royaume-Uni se situe en quatrième position en termes de nombre d'entreprises technologiques évaluées à un milliard de dollars ou plus. Elle occupait la troisième place avant de se

faire dépasser par l'Inde en 2022[317]. Cette croissance se concentre essentiellement sur les services et les activités liées à la propriété intellectuelle, notamment les logiciels et la conception de puces, plutôt que sur la fabrication. La *fintech* (avec les sociétés de paiement Wise, Checkout.com et Worldpay et les banques numériques Revolut, Starling et Atom) est un point fort. Le concepteur de semi-conducteurs Arm est également une entreprise technologique britannique très réputée. Plusieurs facteurs contribuent au succès de cet écosystème, notamment la grande expérience du Royaume-Uni dans le secteur des services financiers et la présence d'importants marchés de capitaux qui permettent aux entreprises britanniques de se développer tout en restant dans le secteur privé.

Le Royaume-Uni dispose également d'une solide industrie spatiale, dont le chiffre d'affaires est estimé à 16,5 milliards de livres (environ 18,6 milliards d'euros) par an et qui compte plusieurs opérateurs mondiaux de satellites basés au Royaume-Uni. La stratégie spatiale nationale de 2021 a inscrit le développement de l'industrie des satellites parmi ses priorités économiques et de défense. Toutes les interventions du gouvernement n'ont pas reçu un accueil favorable. Le gouvernement a par exemple investi 374 millions de livres (environ 422 millions d'euros) dans OneWeb, une société proposant des satellites en orbite basse destinés à fournir des services de haut débit à travers le monde, un investissement critiqué pour son manque de cohérence[318].

En dehors de ces secteurs, le Royaume-Uni souffre néanmoins d'un manque d'investissement et d'adoption de ses innovations, surtout en ce qui concerne les entreprises les mieux établies. La recherche et le développement (R&D) sont moins soutenus que dans d'autres pays comparables : en 2019, les dépenses britanniques en R&D représentaient 1,71 % du PIB, alors que la moyenne de l'OCDE était supérieure à 2,5 %[319]. Cette situation a été exacerbée par le Brexit, qui a suscité des incertitudes quant aux barrières commerciales et à la stabilité réglementaire, et a aggravé les pénuries de compétences au Royaume-Uni en limitant l'immigration. Le Brexit a contribué à la faiblesse persistante de la productivité du pays, en particulier dans des domaines tels que l'industrie manufacturière[320]. Ces contraintes font que les start-ups britanniques finissent souvent par être rachetées par des entreprises étrangères plus importantes ou par être cotées à l'étranger. En 2016, par exemple, Arm a

317. D. Thomas, T. Bradshaw et N. Megaw, « 'Why Have We Not Grown Any Giant Companies?' The UK's Attempt to Take On Silicon Valley », *Financial Times*, 10 septembre 2021, www.statista.com.
318. UK Parliament, House of Commons, Science and Technology Committee, « UK space strategy and UK satellite infrastructure », 4 novembre 2022.
319. OECD, « OECD Science, Technology and Innovation Scoreboard », *Oecd.org*, 2022, disponible sur : www.oecd.org.
320. Z. Meyers et J. Springford, « UK Science and Technology after Brexit: How to fix it », *CER policy brief*, Centre for European Reform, 28 novembre 2022.

été vendu à l'entreprise japonaise Softbank, qui étudie actuellement la possibilité de placer l'entreprise sur le marché américain plutôt que de la coter à la bourse de Londres.

Le gouvernement souhaite développer l'innovation au Royaume-Uni en intensifiant les financements publics en faveur de la R&D et en incitant les travailleurs hautement qualifiés à venir s'installer dans le pays[321]. Il envisage également de s'écarter de la réglementation financière de l'UE pour permettre aux fonds de pension britanniques d'allouer davantage de capitaux à des investissements plus risqués. Le parti travailliste souhaite au contraire se tourner vers l'industrie pour aider les entreprises à commercialiser et à adopter des technologies.

Vers une plus grande régulation du secteur de la technologie ?

Sur le plan réglementaire, le gouvernement s'est engagé depuis plusieurs années à instaurer un régime de concurrence spécifique pour les plateformes numériques, ce qu'un groupe d'experts mandaté par le gouvernement[322] a recommandé en mars 2019.

Ce régime soumettrait les grandes entreprises technologiques à des « codes de conduite » individuels afin de prévenir les comportements anticoncurrentiels, et pourrait exiger de certaines entreprises qu'elles garantissent la mobilité ou l'interopérabilité des données afin de promouvoir la concurrence[323]. Ce régime serait plus souple et plus ciblé que la loi européenne sur les marchés numériques, qui vise les mêmes objectifs. R. Sunak aurait déposé un projet de loi afin de mettre ce régime en application en février 2023. Entre-temps, l'autorité britannique de la concurrence est plus active sur les marchés numériques. Elle a réalisé plusieurs études de marché pour souligner la prédominance des grandes entreprises technologiques américaines telles qu'Alphabet (Google), Apple et Meta (Facebook), et plusieurs enquêtes sont en cours. Elle a bloqué le projet d'acquisition par Meta de la société Giphy, invoquant le risque que cela réduise le potentiel de concurrence future. La décision de l'autorité a été essentiellement confirmée en appel[324].

321. HM Government, « UK Innovation Strategy: Leading the future by creating it », *Gov.uk*, juillet 2021, disponible sur : www.gov.uk; HM Government, « UK Digital Strategy », *Gov.uk*, juin 2022, disponible sur : www.gov.uk.
322. J. Furman et al, « Unlocking Digital Competition: Report of the Digital Competition Expert Panel », *Gov.uk*, mars 2019, disponible sur : www.gov.uk.
323. Le gouvernement ne compte pas appliquer les modifications au régime des fusions recommandées par le groupe d'experts. HM Government, « A New Pro-competition Regime for Digital Markets – Government response to consultation », *Gov.uk*, 6 mai 2022, disponible sur : www.gov.uk.
324. UK Competition Appeal Tribunal, *Meta Platforms Inc v Competition and Markets Authority*, Case No 1429/4/12/21, 14 juin 2022.

R. Sunak a fait du projet de loi sur la sécurité en ligne une priorité, afin de réglementer les plateformes de réseaux sociaux. Ce projet de loi est à certains égards plus strict que la loi européenne sur les services numériques, notamment en ce qui concerne la sécurité des enfants et l'exposition des cadres supérieurs des entreprises technologiques à des sanctions pénales. Le gouvernement a modifié à plusieurs reprises le projet de loi afin de réduire son impact sur la liberté d'expression.

Enfin, un nouveau régime de contrôle des investissements directs étrangers est entré en vigueur en 2022. Les réformes étaient largement motivées par le besoin perçu de maintenir les pouvoirs du Royaume-Uni en matière de contrôle des investissements au même niveau que ses alliés, plutôt que de marquer un changement dans le degré d'ouverture du Royaume-Uni. Ce régime permet au Royaume-Uni de contrôler et d'intervenir dans les transactions susceptibles de présenter des risques pour la sécurité nationale, une autorisation préalable étant requise pour les prises de contrôle étrangères dans des « secteurs sensibles » tels que l'intelligence artificielle, l'infrastructure de données et les technologies satellitaires et spatiales. Ces instruments s'appliquent à la fois aux acquisitions de rivaux du Royaume-Uni, mais aussi à celles de ses alliés – par exemple, à l'achat d'une participation minoritaire dans la plus grande entreprise de télécommunications du Royaume-Uni, BT, par un investisseur français[325]. La politique du parti travailliste est potentiellement plus stricte et viserait à protéger non seulement la sécurité nationale, mais aussi les « capacités souveraines » du Royaume-Uni.

Politique relative aux données

Le Royaume-Uni maintient pour le moment le règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'UE dans son droit interne. Après la sortie du Royaume-Uni de l'UE, l'UE et le Royaume-Uni ont décidé tous deux que chacun garantissait un niveau adéquat de protection des données à caractère personnel, préservant ainsi la libre circulation des données à caractère personnel. Cependant, compte tenu de la volonté du Royaume-Uni de modifier ses normes en matière de protection des données, la décision de l'UE est temporaire : elle prendra fin après quatre ans, à moins que les institutions de l'UE n'en décident autrement[326].

Le gouvernement étudie néanmoins des moyens de réduire le fardeau réglementaire perçu du RGPD, afin de promouvoir l'innovation et la croissance économique. B. Johnson a présenté la stratégie du Royaume-Uni

325. A. Gross, R. Wright et J. Pickard, « UK Government to Probe Altice's BT Stake », *Financial Times*, 26 mai 2022.
326. Commission Implementing Decision of 28.6.2021 pursuant to Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council on the adequate protection of personal data by the United Kingdom.

en juin 2022[327], et le gouvernement a déposé un projet de loi sur la protection des données et l'information numérique au Parlement peu de temps après. Certaines divergences entre le projet de loi et le RGPD semblent relativement anodines ; d'autres sont potentiellement plus problématiques, notamment l'augmentation de l'influence du gouvernement sur l'autorité britannique chargée de la protection des données. Le gouvernement de R. Sunak a indiqué, à l'heure où nous écrivons ces lignes, qu'il pourrait réviser le projet de loi afin de s'écarter encore plus nettement de l'UE. Le gouvernement insiste sur le fait qu'une réforme n'offrirait aucune raison à l'UE de mettre fin à la libre circulation des données personnelles[328].

Un autre aspect important de la stratégie du gouvernement sur les données est de conclure ses propres accords avec les pays étrangers de manière à garantir une circulation fluide des données. Le gouvernement a identifié les accords avec l'Australie, le Brésil, la Colombie, Dubaï, l'Inde, l'Indonésie, le Kenya, la Corée du Sud, Singapour et les États-Unis comme étant ses priorités. Si, à l'avenir, le Royaume-Uni conclut un accord de transfert avec un pays qui, selon l'UE, n'assure pas une protection adéquate des données (ce qui inclut la plupart des pays figurant sur la liste des pays prioritaires du Royaume-Uni), l'UE pourra craindre que le Royaume-Uni ne devienne un vecteur de transfert des données personnelles des citoyens de l'UE vers des pays où leur protection sera inadéquate.

Enfin, les droits d'accès des autorités aux données personnelles sont généralement régis par des dispositions légales strictes. Il existe cependant de grandes exceptions dans des domaines comme la sécurité nationale. La Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) et la Cour européenne des droits de l'homme ont conclu à plusieurs reprises que la collecte de données par les agences de sécurité nationale britanniques était illégale, notamment parce qu'elle permettait la collecte massive de données à caractère personnel[329].

Infrastructure numérique

Le secteur des télécommunications est supervisé par un régulateur indépendant, l'Ofcom. Malgré le Brexit, le Royaume-Uni applique le Code européen des communications électroniques de 2018. Les impacts négatifs du Brexit demeurent néanmoins. Ceux-ci comprennent la réimposition des frais d'itinérance dans l'UE par la plupart des grands opérateurs de

327. HM Government, « Data: A New Direction – Government Response To Consultation », *Gov.uk*, 23 juin 2022, disponible sur : www.gov.uk.
328. V. Manancourt, « 'We Were Taken For Fools': MEPs Fume At UK Data Protection Snub », *Politico*, 7 novembre 2022.
329. S. Lowe et C. Mortera-Martinez, « Post-Brexit Data Transfers are Not a Done Deal », *CER bulletin article*, Centre for European Reform, 29 mars 2021.

téléphonie mobile britanniques. L'UE a en grande partie supprimé les frais d'itinérance en 2017.

Néanmoins, le Royaume-Uni bénéficie d'un marché relativement compétitif dans le domaine de l'infrastructure numérique. Il existe plusieurs grands réseaux de téléphonie fixe et mobile, tous privés. L'opérateur historique de téléphonie fixe est BT (anciennement British Telecom). BT est tenu d'exploiter son réseau et ses activités commerciales par l'intermédiaire de sociétés séparées, afin de mettre sur un pied d'égalité les activités commerciales de BT et les nombreuses entreprises de communication indépendantes du Royaume-Uni, qui doivent accéder au réseau de BT pour desservir leurs clients.

Ces dernières années, le Royaume-Uni a eu recours à des subventions publiques et à des allègements fiscaux pour encourager le déploiement de réseaux concurrents en fibre optique. L'Ofcom a également revu son approche réglementaire pour inciter à davantage d'investissements. BT a donc largement déployé le réseau de fibre optique et projette d'équiper 80 % de l'habitat britannique avec des connexions entièrement en fibre optique d'ici à décembre 2026. Virgin Media O2, qui exploite un réseau câblé couvrant plus de la moitié de la population britannique, prévoit également de moderniser et d'étendre son réseau. Des entreprises indépendantes déploient également des réseaux de fibre optique à plus petite échelle. Actuellement, 97 % des foyers britanniques ont accès à une connexion haut débit avec des vitesses d'au moins 30 Mbit/s et 70 % ont accès à des vitesses de téléchargement d'au moins 1 Gbit/s[330].

Le Royaume-Uni dispose de quatre réseaux nationaux de téléphonie mobile, exploités par BT/EE, Virgin Media, O2 (une entreprise détenue conjointement par Liberty Global et l'espagnol Telefónica), Three (une filiale de CK Hutchison de Hong Kong) et Vodafone. De nombreux « opérateurs de réseaux mobiles virtuels » revendent l'accès à ces réseaux. Three et BT/EE partagent une grande partie de leur infrastructure mobile, tout comme Virgin Media, O2 et Vodafone. En 2016, la Commission européenne a bloqué la tentative de Three d'acquérir O2 au Royaume-Uni, au motif que réduire le nombre de réseaux à trois augmenterait les prix et freinerait l'innovation. Depuis, la décision de la Commission a été annulée par le Tribunal de l'UE[331]. L'Ofcom a depuis assoupli sa position sur les fusions de quatre à trois opérateurs (bien que l'autorité britannique de la concurrence ait le dernier mot). Le rapprochement Vodafone/Three fait depuis l'objet de spéculations.

330. Ofcom, « Connected Nations 2022 », 15 décembre 2022, disponible sur : www.ofcom.org.uk.
331. General Court, *CK Telecoms UK Investments Ltd v European Commission*, Case T-399/16, 28 mai 2020. Un recours auprès de la Cour de justice de l'Union européenne est en cours.

D'autre part, 99 % des logements britanniques ont accès à la 4G en extérieur[332] et tous les réseaux mobiles nationaux ont commencé à déployer la 5G : en décembre 2022, l'Ofcom estimait qu'environ 67-77 % des logements britanniques avaient accès à la 5G en extérieur.

Le gouvernement britannique soutient l'initiative Open RAN, qui vise à accroître la concurrence dans la fourniture de la 5G en utilisant des interfaces ouvertes entre les différents éléments des réseaux d'accès des opérateurs de téléphonie mobile. Il a exprimé sa crainte que les opérateurs mobiles britanniques ne soient « trop dépendants d'un trop petit nombre de fournisseurs » (à savoir la société finlandaise Nokia et le fournisseur suédois Ericsson), après qu'il leur a été demandé de retirer l'équipement de la société chinoise Huawei de leurs réseaux 5G[333]. Le gouvernement a engagé 250 millions de livres (environ 282 millions d'euros) pour accélérer le déploiement de cette technologie et souhaite que 35 % du trafic mobile passe par l'Open RAN d'ici à 2030.

Dans le domaine du *cloud*, le Royaume-Uni est le pays européen qui investit le plus dans les centres de données et les entreprises britanniques sont parmi les plus consommatrices de services de cloud au monde. Le marché du *cloud computing* est toutefois très concentré : 81 % des revenus du marché de l'infrastructure publique en cloud sont générés par les entreprises américaines Amazon, Microsoft et Google. La part de marché détenue par d'autres acteurs est en déclin[334]. L'autorité de régulation des télécommunications, Ofcom, a lancé une étude de marché en 2023 qui évaluera la concurrence dans le domaine des services de cloud.

Enfin, sur le plan des infrastructures internationales, le Royaume-Uni dispose d'une soixantaine de câbles de télécommunications sous-marins, dont la sécurité est une préoccupation grandissante. Certaines régions isolées du Royaume-Uni disposant de moins de redondance, comme les îles de la Manche et les îles Shetland, ont récemment subi des coupures de communications dues à des câbles endommagés. Le gouvernement a récemment commandé deux navires chargés de surveiller et de protéger l'infrastructure des câbles du Royaume-Uni.

Liens bilatéraux et multilatéraux dans le domaine numérique

Les relations entre le Royaume-Uni et l'Union européenne dans le domaine de la coopération numérique sont mauvaises en ce début d'année 2023. Cela s'explique en grande partie par la polémique entre le Royaume-Uni et

332. Ofcom, « Connected Nations 2022 », 15 décembre 2022, disponible sur : www.ofcom.org.uk.
333. HM Government « 5G Supply Chain Diversification Strategy », 30 novembre 2020.
334. Ofcom, « Ofcom to Probe Cloud, Messenger and Smart-Device Markets », 22 septembre 2022, disponible sur : www.ofcom.org.uk.

l'Union européenne concernant la suppression des contrôles frontaliers en Irlande. La coordination entre les deux régimes s'en est trouvée restreinte. L'UE n'a par exemple pas conclu de protocole d'accord avec l'autorité britannique chargée de la concurrence, ce qui faciliterait la coopération pour les enquêtes transfrontalières sur la concurrence numérique. L'UE ne semble pas non plus encline à laisser le Royaume-Uni participer au Conseil du commerce et de la technologie (CCT) entre l'UE et les États-Unis. Le Royaume-Uni encourage plutôt à débattre des questions de politique numérique dans des forums plus inclusifs tels que le G7 et le G20. La présidence britannique a par exemple négocié une série de principes de commerce numérique approuvés par les ministres du commerce du G7 en octobre 2021[335]. Jusqu'à présent, Sunak a adopté une approche plus conciliante avec l'UE que ses prédécesseurs, ce qui pourrait aboutir à une meilleure coordination numérique.

Les relations futures entre le Royaume-Uni et la Chine sont incertaines. En 2021, le Royaume-Uni a publié une stratégie de politique étrangère et de sécurité qui proposait de « continuer à entretenir des relations positives avec la Chine en matière de commerce et d'investissement, tout en veillant à la protection de notre sécurité nationale et de nos valeurs[336] ». Le Royaume-Uni se montre plus conciliant que les États-Unis à l'égard de la Chine, en maintenant les équipements de l'entreprise chinoise Huawei dans ses réseaux de fibre optique, bien que de façon restreinte (Johnson voulait également accorder à Huawei une place limitée dans les réseaux 5G, mais il a cédé sous la pression de Washington et de ses collègues parlementaires conservateurs). Jusqu'à présent, Sunak a qualifié la Chine d'« enjeu systémique » plutôt que de menace et a insisté sur la nécessité de dialoguer avec la Chine pour relever les défis mondiaux, présentant son approche comme un « pragmatisme robuste ». R. Sunak est néanmoins soumis à des pressions grandissantes de la part des États-Unis et de ses collègues plus bellicistes[337]. Pékin s'est indigné de la récente décision du gouvernement contraignant une entreprise chinoise à se défaire d'une usine de fabrication de puces au Royaume-Uni. Une commission parlementaire a récemment appelé à des « restrictions plus sévères envers la Chine » concernant le commerce des technologies et des données[338]. Enfin, les États-Unis encouragent l'Europe, y compris le Royaume-Uni, à adopter une approche plus sévère et à contribuer à réduire les capacités

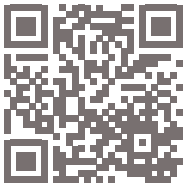
335. HM Government, « G7 Trade Ministers' Digital Trade Principles », *Gov.uk*, 22 octobre 2021, disponible sur : www.gov.uk.
336. HM Government, « Global Britain in a Competitive Age: The Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy », *Gov.uk*, 16 mars 2021, p. 22.
337. C. Mason, « Rishi Sunak sets out China policy as Tory critics loom », *BBC News*, 29 novembre 2022.
338. UK Parliament, House of Commons, Foreign Affairs Committee, « Encoding Values: Putting Tech at the Heart of UK Foreign Policy », 8 juillet 2022.

technologiques de la Chine. Dans ces conditions, une coopération importante en matière de numérique semble peu probable.

Le Royaume-Uni s'est également attaché à développer des liens avec les États-Unis et d'autres partenaires dans le numérique. En 2021, par exemple, le Royaume-Uni et les États-Unis ont signé un partenariat visant à renforcer la coopération dans des domaines tels que la réglementation de l'IA et des flux de données, et ont lancé en 2022 un « dialogue global sur la technologie et les données », peu médiatisé. Cependant, un accord commercial global avec les États-Unis – l'une des plus grandes ambitions de ceux ayant soutenu le retrait du Royaume-Uni de l'UE – reste improbable. Le Royaume-Uni a également cherché à conclure des accords commerciaux avec des économies de taille moyenne telles que le Japon, l'Australie, le Canada, la Nouvelle-Zélande et Singapour. Ils ont notamment prévu des engagements importants en matière de commerce numérique, par exemple pour limiter les exigences en matière de délocalisation des données. Une commission parlementaire bipartisane a critiqué cette approche bilatérale, la jugeant trop fragmentée et inadéquate pour répondre au modèle de gouvernance technologique autoritaire de la Chine[339].

À moyen terme, le Royaume-Uni devra nouer des relations plus étroites avec l'UE, compte tenu de son importance en tant que premier partenaire commercial du Royaume-Uni, de leurs valeurs sous-jacentes similaires, de la volatilité politique des États-Unis et de la nécessité de contrebalancer de manière plus coordonnée l'influence croissante de la Chine sur les normes et la gouvernance dans le domaine de la technologie.

339. *Ibid.*



27 rue de la Procession 75740 Paris cedex 15 – France

Ifri.org