

# TIRER PARTI DE LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

ENJEUX

En moins de dix ans, le numérique a révolutionné notre accès à l'information, transformé notre vie quotidienne et bousculé les positions acquises dans plusieurs secteurs économiques comme le transport et le tourisme.

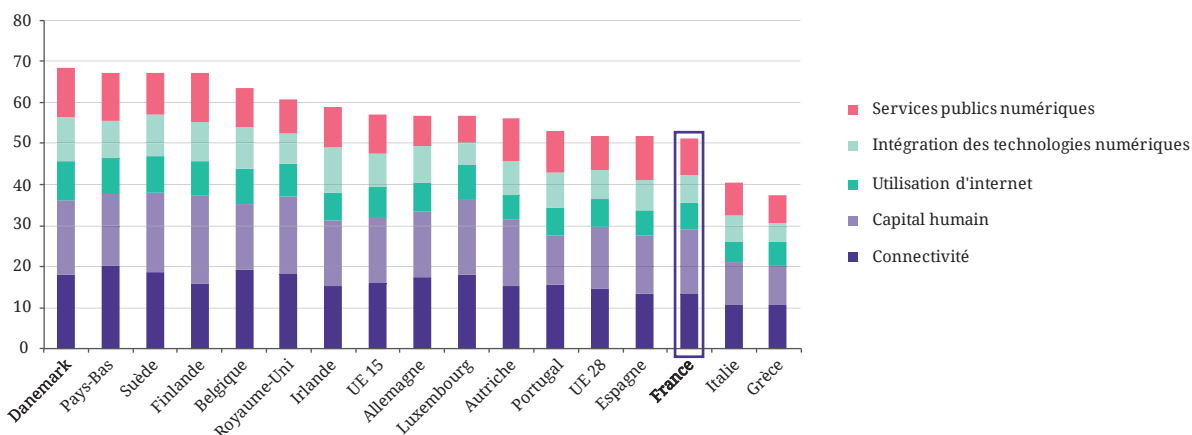
Qu'en sera-t-il dans la décennie 2017-2027 ? Le mouvement de transformation va se poursuivre et atteindre une part croissante de la production des biens et de services, y compris les services publics, en exerçant son potentiel de simplification, d'optimisation et de transformation des organisations.

L'enjeu est considérable pour la société et l'économie françaises. Pour tirer tout le parti de la révolution numérique, pour en être les acteurs plutôt que de la subir, il ne faut pas l'attendre, il faut la provoquer. Or notre situation est ambiguë. Le pays possède des atouts (infrastructures, ingénieurs, pénétration des usages dans la population), mais, selon l'indice mis en place par l'Union européenne, la France se positionne dans le dernier tiers de l'Europe des Quinze pour le développement numérique<sup>(1)</sup> (graphique ❶).

Pour que ce retard ne se transforme pas en handicap, face aussi aux inquiétudes légitimes que suscite la révolution numérique, il importe de définir des objectifs collectifs, de fixer des principes, d'offrir un cadre propice aux innovations et d'accompagner les transformations.

Le numérique comporte des enjeux pleinement politiques : parce qu'il transforme l'économie, parce qu'il rebat les cartes de la compétition et parce qu'il pose des questions fondamentales à la société. Il doit donc avoir sa place dans les débats de 2017.

## ❶ INDICE ÉCONOMIE ET SOCIÉTÉ NUMÉRIQUES



SOURCE : Commission européenne, Agenda numérique

MARS 2016

1. Cet indice vise à mesurer l'accessibilité et la qualité du réseau internet, les compétences numériques des individus, les usages qu'ils ont en ligne, l'utilisation qu'ont les entreprises de services numériques ou encore la transformation numérique des services publics. Il prend en compte cinq thématiques (connectivité, capital humain, utilisation d'internet, intégration des technologies numériques et services publics numériques), chacune évaluée à partir d'une série d'indicateurs (un peu moins de trente au total) : <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/score-board/france>.

## LE NUMÉRIQUE NE NOUS ATTENDRA PAS

*En 2014, plus de 40 % de la population mondiale avait accès à internet<sup>[2]</sup>. Demain, des initiatives originales (drones, ballons, satellites) pourraient permettre de connecter l'ensemble de la population mondiale. Nous pouvons d'ores et déjà suivre les cours d'universités du monde entier, organiser des révolutions sur les réseaux sociaux, faciliter l'accès des secours dans des zones sinistrées grâce à une cartographie mise à jour en temps réel<sup>[3]</sup>. La révolution numérique est encore loin d'avoir montré toutes ses facettes : des transformations profondes de certaines de nos organisations économiques et sociales sont à venir.*

### DES STRUCTURES DE PRODUCTION PLUS FLUIDES ET ÉCLATÉES

Les tendances actuelles laissent entrevoir des modifications des structures de production, favorisées par les technologies numériques.

D'une part, la baisse des coûts de transaction et de coordination permet de traiter une masse croissante d'informations, ce qui conduit notamment à mieux répondre aux besoins des individus par une personnalisation des offres et services, qui devrait s'étendre demain à l'industrie.

Le développement de l'industrie du futur repose, ainsi, sur le principe d'une industrie intelligente. Outre la modernisation de l'outil de production, il s'agit d'accompagner les entreprises dans la transformation de leurs modèles d'affaires, de leurs organisations, de leurs modes de conception et de commercialisation, dans un monde où les outils numériques font tomber la cloison entre industrie et services<sup>[4]</sup>. L'équivalent allemand, l'Industrie 4.0, qui tire son nom de la quatrième révolution industrielle, doit répondre « au besoin d'individualisation croissante des produits et à la peur de voir des géants de l'internet capter l'exclusivité de la relation avec le client et monopoliser l'accès à ses données d'usage <sup>[5]</sup> ».

D'autre part, la capacité à instaurer de la confiance à l'échelle d'une communauté, au-delà d'organisations structurées telles que les entreprises, ouvre la perspective du travail collaboratif en dehors du cadre classique de production. Cette confiance provient de différents mécanismes mis en place par les entreprises ou les communautés en ligne, tels la notation par les pairs qui forge une e-réputation des participants, le suivi en direct des actions de chacun, etc.

Avec l'interconnexion d'une multitude d'individus, la confiance favorise la multiplication des échanges, en particulier de pair à pair, permettant la création collaborative de biens communs tels que Wikipédia ou **OpenStreetMap**, grâce à des contributions volontaires sans contrepartie monétaire. Ces biens sont ainsi hors du cycle économique « classique » mais dégagent de nombreuses externalités positives, en particulier en termes de diffusion de la connaissance.

Enfin, la transition écologique devrait largement exploiter les technologies numériques, que ce soit en favori-

sant les dynamiques d'économie collaborative et d'économie circulaire ou en assurant la sobriété énergétique, grâce au développement des réseaux électriques intelligents.

La production elle-même peut être modifiée par l'extension de l'impression 3D, qui permet une réalisation sur mesure. La valeur se déplace de l'usine à la modélisation numérique. Les structures de production aujourd'hui éclatées au niveau mondial pourraient donc être davantage localisées à proximité des consommateurs.

Ainsi, les entreprises pourraient transformer leur organisation et faire davantage appel à des compétences extérieures intégrées aux processus de production, conduisant à une entreprise étendue, associée à des écosystèmes locaux. Le lien entre les entreprises et les compétences extérieures pourra se faire :

- sous une forme assez classique de sous-traitance, dans un cadre très normé, par exemple *via* les plateformes en ligne de petits boulots (*jobbing*) telles que **Amazon Mechanical Turk** ou **Foule-Factory**, où de nombreuses tâches sont proposées (traduction, identification d'image, tri de données...); on parle de *gig economy* – économie de petits boulots ou à la tâche ;
- de manière plus disruptive avec des contreparties non monétaires, reposant davantage sur la contribution volontaire des utilisateurs, assimilable à un travail gratuit fourni par les internautes ou *digital labor*<sup>[6]</sup>. Le modèle d'affaires des entreprises numériques peut ainsi largement reposer sur les données fournies passivement par leurs utilisateurs – c'est le cas par exemple de Facebook ou Google qui proposent de la publicité ciblée – mais aussi sur les contributions volontaires de leur communauté, comme pour Amazon ou Booking qui tirent leur valeur ajoutée, sur la vente de livres ou de nuits d'hôtel, des commentaires laissés par leurs utilisateurs.

Ces nouvelles organisations, plus agiles, innovantes, répondant à de nouveaux standards de personnalisation, offrant des services et des biens pensés pour les usages (*Design Thinking*), entrent en concurrence avec les industries traditionnelles et les déstabilisent. Cette transformation s'inscrit dans le développement de l'internet des objets, qui étend la connexion au réseau à des machines ou des capteurs, dans l'espace public, l'espace privé ou l'usine. L'accent mis sur les services, en particulier numériques, au détriment de la production de biens matériels représente une transition forte, notamment pour l'industrie. Ainsi, dans l'automobile, le numérique représente d'ores et déjà 35 % de la valeur des véhicules haut de gamme qui intègrent une part croissante d'électronique; il devrait atteindre 50 % de leur valeur en 2020<sup>[7]</sup>.

Les fractures importantes qu'ont provoquées Uber ou Airbnb dans leur secteur pourraient se reproduire dans d'autres où des rigidités actuelles, notamment réglementaires, freinent les innovations, comme les secteurs de la santé, de l'éducation, de la banque ou de l'assurance. Ces perspectives nous invitent à repenser notre modèle social fondé sur le salariat, qui cohabitera de plus en plus avec des nouvelles formes d'emploi, plus proches du statut d'indépendant.

2. Source : Banque mondiale.

3. Ce fut le cas, par exemple, grâce à la communauté d'OpenStreetMap, lors du tsunami au Japon en 2011. [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/2011\\_Sendai\\_earthquake\\_and\\_tsunami](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/2011_Sendai_earthquake_and_tsunami)

4. Définition du ministère de l'Économie.

5. BPI France (2015), « Industrie 4.0 : quelles stratégies numériques ? ».

6. Casilli A. et Cardon D. (2015), « Qu'est-ce que le digital labor ? », INA éditions.

7. Viereckl R., Ahlemann D., Koster A. et Jursch S. (2015), "Connected Car Study 2015: Racing ahead with autonomous cars and digital innovation", PwC.

## LES TRANSFORMATIONS DE L'INTERMÉDIATION

Depuis le moteur de recherche jusqu'à la plateforme mettant en relation une offre de transport et un client, le numérique conduit au développement de nouveaux intermédiaires qui se placent au cœur des filières, à une échelle mondiale. L'arrivée des plateformes de cours en ligne ouverts et massifs (MOOC)<sup>[8]</sup>, qui offrent de nouvelles perspectives au monde universitaire et entrent en concurrence avec la formation professionnelle traditionnelle, montre que les services et les prestations intellectuelles ne sont pas protégés de cette dynamique : cette transformation va continuer à exposer progressivement à la concurrence des secteurs jusqu'alors jugés à l'abri, comme la médecine ou le droit.

Aujourd'hui, l'intermédiation est souvent centralisée au sein de plateformes qui captent une partie significative de la valeur créée (vente de biens et services en ligne, taxi, hébergement...). Qu'elles s'appellent Google, Uber ou Airbnb, elles constituent des figures emblématiques de la transformation numérique. Mais la forme que prendra l'intermédiation dans les années à venir reste incertaine. En effet, les développements technologiques pourraient favoriser l'essor de services fournis de façon plus décentralisée, de pair à pair, sans autorité centrale organisatrice, redonnant du pouvoir à la multitude d'internautes qui les utilise et les nourrit.

L'application La'Zooz se présente ainsi comme une solution décentralisée de covoiturage qui pourrait concurrencer Uber et Blablacar. Elle utilise des jetons

### ❶ TAUX DE COMMISSION DES PLATEFORMES NUMÉRIQUES

Société	Taux de commission	Type de plateforme
KissKiss BankBank	8%	Financement participatif
Leetchi	de 2,9% à 4%	Financement participatif
Kick Starter	8%	Financement participatif
Airbnb	de 9% à 15%	Logement
Booking	de 15% à 25%	Logement
Uber	20%	Transport
Blablacar	12%	Transport
Drivy	30%	Transport
Ebay	7,50%	Vente de biens
PriceMinister	de 4% à 22%	Vente de biens
Etsy	7,50%	Vente de biens
Foule Factory	20%	Jobbing
Mechanical Turk	de 20% à 25%	Jobbing
App Store	30%	Magasin d'applications
Google Play	30%	Magasin d'applications

NOTE : selon les cas, le taux de commission des plateformes peut s'appliquer sur le prix payé par les utilisateurs ou sur la somme perçue par les prestataires.

SOURCE : sites internet des plateformes et articles de presse

attribués lors de la réalisation des différentes tâches nécessaires au fonctionnement de la communauté (transporter des personnes, diffuser l'application, noter les autres membres de la communauté, etc.), selon des règles incitant au bon développement du service (les premiers utilisateurs sont par exemple récompensés). Les décisions sur le fonctionnement de la plateforme sont prises par la communauté, avec un droit de vote dépendant de l'activité des membres.

## LES DONNÉES ET LEUR TRAITEMENT, NOUVEL ENJEU ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

Avec la prolifération des capteurs (objets connectés), les données et internet pénétreront de façon croissante l'espace public. Les réalités physique et virtuelle fusionneront dans la réalité augmentée. Les développements de l'intelligence artificielle et de la robotique étendront progressivement le champ des tâches qui pourront être automatisées. Par exemple, dans le domaine des mobilités, la voiture connaîtra une automatisation croissante qui aboutira, à l'horizon de la décennie, aux premiers véhicules autonomes, robots dotés de capacités de traitement et d'analyse internes et de communication, capables d'assurer toutes les fonctions de la conduite, éventuellement restreints à certaines zones (navettes urbaines par exemple)<sup>[9]</sup>. Au-delà de la production de tels véhicules, les enjeux industriels résident dans la conception des logiciels de pilotage, la mise en réseau et l'exploitation optimale des données (géolocalisation, images, informations de circulation) qu'ils généreront.

Aujourd'hui, les données numériques, à caractère souvent personnel, sont essentiellement collectées et exploitées par des entreprises. Leur contrôle est alors transféré à un gestionnaire qui laisse peu de maîtrise aux personnes sur l'usage qui en est fait. Demain, ces données pourraient revenir davantage entre les mains des internautes, du fait de leurs exigences plus fortes, de la réglementation et du développement de nouveaux services intégrant par construction le respect de la vie privée (*privacy by design*)<sup>[10]</sup>.

L'appréhension des données comme levier d'action des particuliers permettrait à la fois d'instaurer des liens nouveaux avec les institutions publiques et de transformer le rôle de ces dernières. Grâce à des services personnalisés d'accès à l'information, les interactions entre les différentes composantes de notre société – personnes physiques, organisations et pouvoirs publics – seront plus simples et efficaces :

- le compte personnel d'activité<sup>[11]</sup> devrait à terme permettre aux actifs de gérer leurs droits sociaux liés à l'activité, que ce soit pour la construction de leur carrière (recherche d'emploi, acquisition de compétences) ou pour bénéficier d'un accompagnement spécifique, pour ceux qui en ont le plus besoin ;
- le Blue Button aux États-Unis ou le dossier médical partagé permettent une maîtrise par les patients de leurs données de santé, et donc un suivi partagé entre patients et praticiens – qui ne seraient plus les seuls à détenir les informations sur la santé de leurs patients. Le potentiel d'exploitation des données de santé est considérable pour améliorer, simplifier ou réduire les coûts de la médecine curative au profit d'une politique de prévention ainsi que d'un meilleur suivi des malades ;

8. Delpech Q. et Diagne M. (2016), « MOOC français : l'heure des choix », *Note d'analyse*, n° 40, France Stratégie.

9. *Note d'analyse* France Stratégie sur le véhicule autonome à paraître.

10. <https://ntdroit.wordpress.com/2011/04/21/privacy-by-design-ca-veut-dire-quoi/>

11. France Stratégie (2016), « Le compte personnel d'activité, de l'utopie au concret », rapport de la commission Compte personnel d'activité présidée par Selma Mahfouz.

- en matière d'éducation, des évolutions similaires pourraient être envisagées à partir des enregistrements numériques de l'activité dans le cadre scolaire, tendant à apporter des connaissances de manière plus autonome et adaptée à chacun, tout en favorisant les interactions avec les enseignants sur les points les plus difficiles, les échanges collaboratifs et le suivi des élèves en relation avec leur famille.

Par ailleurs, une démocratie numérique pourrait voir le jour<sup>[12]</sup>. Les citoyens se sont déjà saisis des outils numériques pour s'exprimer et se mobiliser, que ce soit par des pétitions en ligne ou *via* les réseaux sociaux. Les institutions publiques pourraient utiliser ces outils en

faveur d'une démocratie plus participative, leur permettant de bénéficier, comme les entreprises privées, des contributions et initiatives de la multitude<sup>[13]</sup>.

Ces perspectives ne pourront se réaliser que si des gages suffisants sont fournis aux citoyens quant à l'utilisation et à la sécurité des données ainsi collectées<sup>[14]</sup>.

La montée en puissance des pays européens dans le numérique est une nécessité pour imposer un cadre adapté à la circulation et à l'exploitation des données, tout en prenant en compte les principes qui s'imposent, en France et en Europe, en matière de chiffrement des échanges, de cyber-espionnage ou de liberté d'expression.

## LA FRANCE ET L'EUROPE N'ONT PAS BIEN PRIS LE VIRAGE NUMÉRIQUE

*La transformation numérique des organisations est un enjeu de positionnement de notre pays sur l'échiquier mondial. Les industries de demain, que leur cœur de métier soit dans le numérique ou non, intégreront les nouveaux outils et modèles d'organisation qu'apporte le numérique pour rester compétitives.*

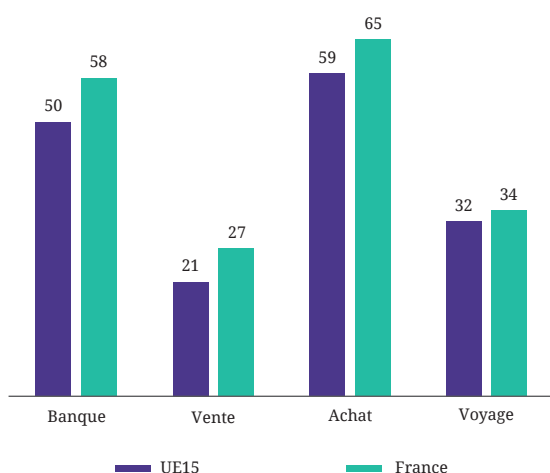
### LES USAGES PLUS DÉVELOPPÉS AU NIVEAU INDIVIDUEL QUE PROFESSIONNEL

La demande de services et de biens numériques est l'un des vecteurs qui poussent les organisations à se transformer. En parallèle, cette transformation ne peut se faire sans des compétences particulières, ce qui suppose une appropriation par les Français des outils et usages numériques dans leur environnement privé comme professionnel.

Les Français ont largement intégré ces nouveaux outils dans leur quotidien. En moins d'une décennie, ils ont rattrapé leur retard puisque 83 % d'entre eux utilisent internet, ce qui les place dans la moyenne des pays développés.

Si les Français ont des pratiques du numérique plutôt au-dessus de la moyenne européenne dans leur vie quotidienne (graphique ②), les entreprises investissent cependant peu dans les compétences numériques de leurs employés<sup>[15]</sup>.

#### ② USAGES EN LIGNE (EN % DES PARTICULIERS)



Le premier enjeu est celui de la formation, initiale et tout au long de la vie. Les outils numériques sont fréquemment perçus comme une contrainte plutôt que comme un facteur d'amélioration des conditions de travail, ce qui ne joue pas en faveur de leur appropriation. L'arrivée de nouvelles méthodes de travail recourant au numérique est souvent utilisée comme un moyen d'accroître la productivité des employés, de diminuer la masse salariale ou de mieux surveiller les activités de chacun. La part des salariés dont le rythme de travail est imposé par un contrôle ou un suivi informatisé est passée de 25 % en 2005 à 35 % en 2013<sup>[16]</sup>. La montée des questions autour du droit à la déconnexion<sup>[17]</sup> révèle également ce sentiment de sur-exposition des salariés vis-à-vis des outils numériques et du brouillage des frontières entre vie privée et vie professionnelle qu'ils exacerbent.

Ce constat contraste avec l'espoir que l'utilisation du numérique suive une approche plus collaborative, permettant à chacun d'améliorer ses conditions de travail, d'être plus autonome, de se dédier à des tâches moins répétitives et en interaction avec d'autres personnes.

Sans un accent fort mis sur l'acquisition des compétences, en formation initiale ou continue, la France demeurera un pays essentiellement consommateur de numérique et non producteur. De cette formation, à tous les niveaux, dépend à la fois le développement de notre écosystème numérique, qui a besoin de talents pour innover, mais aussi la réussite de la transformation de la société, par l'adoption de nouveaux usages, en particulier en termes de services publics.

### L'ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE EUROPÉEN ENCORE FAIBLE DANS LE JEU MONDIAL

Les États-Unis ont engagé depuis longtemps une politique très favorable au développement du numérique (recherche financée sur des crédits militaires, avantages fiscaux...) conduisant à l'émergence d'acteurs majeurs et d'un écosystème innovant dans la Silicon Valley. La Chine a, en quelques années, développé des alternatives aux géants américains (Baidu, WeChat, Alibaba, Alipay...). Fortes de leur emprise sur un marché intérieur à fort potentiel, où seulement 50 % des habitants utilisent internet<sup>[18]</sup>, les entreprises chinoises pourraient conquérir de nouveaux pays. Le cyberspace évolue aujourd'hui autour de ces deux pôles. L'Europe y est clairement en retard (graphique ③).

12. Conseil national du numérique (2013), « Citoyens d'une société numérique », rapport.

13. Comme cela a pu être fait sur le projet de loi « Pour une République numérique » ou sur le budget participatif de la ville de Paris.

14. On constate par exemple une certaine méfiance qui freine l'installation des compteurs intelligents de gaz et d'électricité (Gazpar et Linky). Voir Brouze E., « Carte : les communes qui refusent les compteurs "intelligents" », Rue89, mars 2016.

15. Seules 20 % des entreprises françaises organisent des formations numériques pour leurs employés. Source : Eurostat.

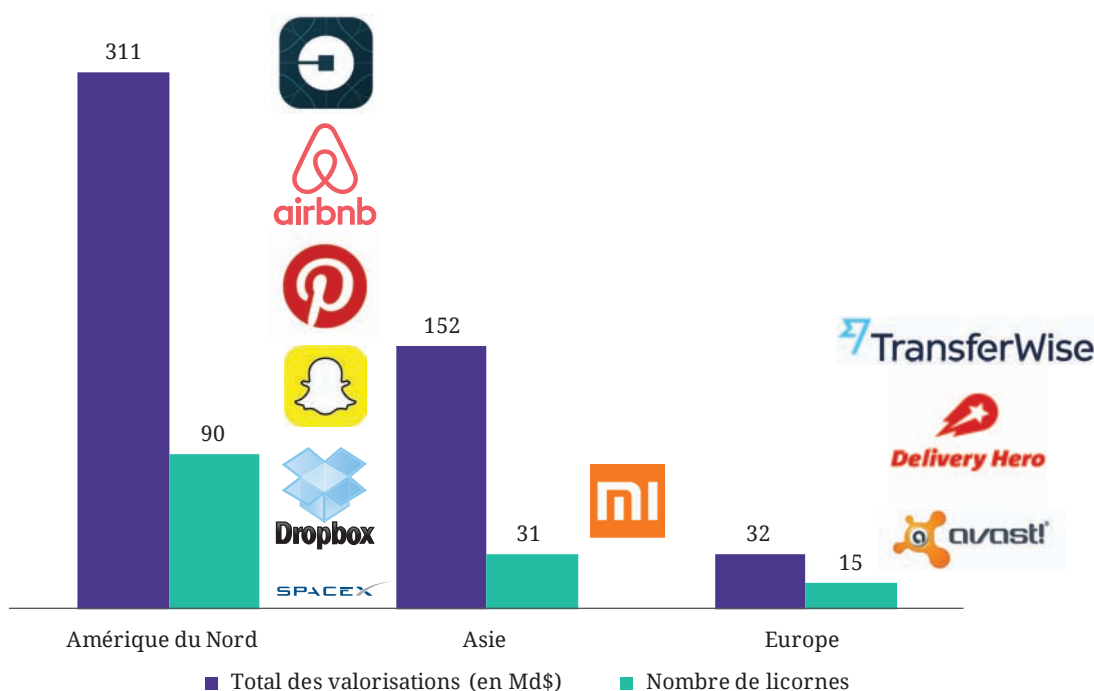
16. Étude DARES, juillet 2014, Conditions de travail.

17. Mettling B. (2015), *Transformation numérique et vie au travail*, rapport remis à la ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social, septembre.

18. Source : Banque mondiale



### 3 COMPARAISON DES VALORISATIONS ET DU NOMBRE DE "LICORNES" PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE



SOURCE : *Fortune*, classement d'août 2015, traitement France Stratégie<sup>[19]</sup>

Malgré le manque d'acteurs de niveau mondial, l'Europe présente un écosystème de start-up dynamiques, rendu visible et consolidé par la création en France du label French Tech. La France fait ainsi partie des nations les plus représentées au salon emblématique du numérique mondial, le Consumer Electronics Show (CES) de Las Vegas en 2016<sup>[20]</sup>. Elle est aussi en pointe sur les réseaux dédiés aux objets connectés, portés par l'entreprise Sigfox et le consortium LoRa.

Si l'innovation vient principalement des start-up, pour autant, dans une perspective globale, toutes les entreprises, petites et grandes, sont concernées par la transition numérique. Mais aujourd'hui elles accusent un retard certain, qui se ressent dans la compétitivité hors-prix de notre économie (voir la note 17/27 « **Compétitivité : que reste-t-il à faire ?** »), tant en ce qui concerne leur équipement en outils numériques que leur organisation ou la mobilisation de compétences. Ce retard peut être dû à une diffusion insuffisante des savoir-faire numériques dans l'entreprise, qui ralentit la décision d'investissement dans des projets innovants ; ainsi, seules 16 % des entreprises françaises emploient des spécialistes des technologies de l'information et de la communication (TIC), contre 20 % en moyenne dans l'UE, écart qui se retrouve quelle que soit la taille des entreprises. La multiplicité des cadres réglementaires dans l'ensemble de l'Union européenne et leur rigidité peuvent également être un frein. Les innovateurs ont autant besoin du soutien financier que peuvent offrir les fonds d'investissement en capital risque, encore très faibles en Europe, par rapport aux États-Unis ou à l'Asie, que de flexibilité réglementaire pour laisser place à l'expérimentation, comme le programme instauré par le régulateur financier britannique en faveur de la Fintech<sup>[21]</sup>. À cet égard, la France dispose d'un cadre réglementaire qui n'est pas toujours favorable à l'expérimentation, même si des adaptations sont possibles au cas par cas<sup>[22]</sup>.

Nous sommes au premier stade du développement de notre écosystème numérique. La pérennité de nos start-up et leur capacité à croître sont les clés du positionnement français et européen sur les prochaines vagues d'innovation numérique, dont celle des objets connectés. Par ailleurs, la capacité des entreprises non numériques, petites et grandes, à se transformer est un enjeu essentiel du regain de compétitivité de l'économie française.

### SPHÈRE PUBLIQUE : UN BILAN CONTRASTÉ

La France est loin des pays leaders en la matière, telle la Corée, que ce soit en termes d'usages ou d'infrastructures (mais avec une géographie moins favorable). Pour autant, la puissance publique s'est mobilisée pour offrir un cadre propice à l'innovation numérique.

Des investissements publics et privés sont prévus, à hauteur de 20 milliards d'euros, pour la couverture du territoire, d'ici 2022, en réseau fixe à très haut débit. Sur les réseaux mobiles, le déploiement de la 4G a bénéficié de l'attribution récente de nouvelles fréquences mais suscite toujours beaucoup d'attente dans les territoires mal couverts, alors que les regards se tournent déjà vers les potentialités de la 5G<sup>[23]</sup>.

Notre pays a conduit une politique d'ouverture des données publiques, avec la création d'une administration dédiée, Etalab. Cependant, la France n'est classée que dixième par l'*Open Knowledge Foundation* en 2015 alors qu'elle était troisième en 2014. En effet, elle échoue à ouvrir certains jeux de données fondamentaux, tels le cadastre ou les données géographiques, selon les standards de l'*open data*. Malgré la volonté affichée, le changement de culture au sein des administrations est long. S'agissant de la dématérialisation des services publics, la France est classée au sixième rang européen<sup>[24]</sup>, avec 52 % des usagers qui utilisent des formulaires en ligne pour échanger avec les administrations, notamment pour la déclaration de revenus.

19. Les licornes sont des entreprises valorisées à plus d'un milliard de dollars par des levées de fonds (non cotées en bourse).

20. Délégation présente à l'Eureka Park, zone dédiée aux start-up. Source : *La French Tech*.

21. Le régulateur financier britannique (*Financial Conduct Authority*) a ouvert un « innovation hub » pour conseiller les start-up de la Fintech.

22. Décision de l'Assemblée nationale autorisant les tests sur route de « véhicules à délégation totale ou partielle de conduite », dans le cadre de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015.

23. Communication de la Commission européenne, lors du Mobile World Congress, en février 2016.

24. Commission européenne, Digital Economy and Society Index 2015

En matière de management et d'organisation, alors même que le numérique remodèle les attentes des citoyens et des usagers, les administrations françaises peinent à redéfinir leurs règles de fonctionnement. On peut le constater dans les difficultés rencontrées lors de la réalisation de grands projets numériques tels que le dossier médical partagé, le compte personnel de formation ou le logiciel de paie de l'armée (Louvois). Les impératifs d'instantanéité, de personnalisation et de mise en capacité des individus sont trop souvent ignorés dans les relations avec le public. Des initiatives, encore timides, telles que les start-up d'État<sup>[25]</sup> permettent d'apporter une certaine agilité dans les

structures, mais ces dernières paraissent encore bien rigides en comparaison des modes d'organisation des entreprises numériques<sup>[26]</sup>.

Dans son fonctionnement actuel, l'administration a réussi à accompagner certaines évolutions liées au numérique. Cependant, alors que des défis d'une autre ampleur s'annoncent – services personnalisés, participation des citoyens, concurrence par des opérateurs privés –, elle n'est pas prête à les affronter, en particulier par manque de formation et de culture numériques. Ses rigidités ne laissent pas assez de place à l'innovation et à l'expérimentation de nouveaux services aux usagers.

## EN OUVERTURE AU DÉBAT

*Quels buts donner à la transition numérique de la société ? La transformation numérique est engagée. Aujourd'hui, elle est menée par les entreprises dominantes, majoritairement d'origine américaine, qui imposent leurs règles. Cette transformation révélera tout son potentiel lorsqu'elle aura été adoptée par l'ensemble de la société. Dans ce paysage, des choix politiques sont nécessaires. Ils doivent permettre de dessiner un cap dans un océan numérique qui laisse ouvertes de nombreuses possibilités. Notre réaction face aux innovations sera un facteur clé de notre capacité à tirer le meilleur parti du numérique et à dépasser les difficultés que posera la déstabilisation des équilibres économiques et sociaux.*

### DONNÉES ET ALGORITHMES : QUELLE GESTION DES RESSOURCES ?

La donnée est le vecteur du pouvoir dans le monde numérique. Il est primordial de fixer les lignes d'action des pouvoirs publics français et européens en la matière pour peser sur l'échiquier mondial de demain.

À l'ère des objets connectés, la dichotomie entre les données personnelles et non personnelles<sup>[27]</sup> risque d'être remise en cause par la collecte massive et diffuse d'informations dans l'espace public et privé (le *big data*), ainsi que par les algorithmes qui en assurent le traitement automatisé.

- Comment garantir aux citoyens le respect de la vie privée, du droit à l'intimité ? Peut-on étendre les principes en vigueur pour les données personnelles à toutes les données, notamment les principes de finalité et de proportionnalité de leur collecte ? Doit-on chercher à définir un droit de propriété des données ? Quelle régulation doit garantir le respect de ces principes ?

La collecte croissante de données sur les individus couplée aux capacités de traitement, capables d'apprentissage automatique (*machine learning*), peut permettre d'offrir des services de plus en plus personnalisés, mais au risque d'une différenciation accrue. Ce qu'on tolère pour des billets d'avion, l'acceptera-t-on pour les services publics ?

- Quelles frontières entre personnalisation des services et discrimination ?

Au-delà des garanties sur la collecte et le traitement algorithmique des données à des fins industrielles, la question de la protection des libertés individuelles resurgit. Le chiffrage des données apparaît comme un rempart au contrôle généralisé des particuliers par les autorités, mais il peut représenter également un obstacle aux pouvoirs d'enquête<sup>[28]</sup>. Dans un autre domaine, les réseaux sociaux censurent certains contenus, au-delà des règles imposées par les législations nationales<sup>[29]</sup>.

- Comment faire en sorte que les entreprises multinationales se conforment aux réglementations et à l'application des décisions de justice nationales ?

### LES INSTITUTIONS : QUEL CADRE DONNER À LA SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE ?

Face à l'évolution de la société, il est temps d'imaginer les institutions de demain qui permettront de faire évoluer droits et devoirs, ainsi que d'en assurer le respect.

L'innovation et l'expérimentation sont au cœur des transformations numériques.

- Comment les encourager ?

- Comment l'ouverture des données publiques (*open data*) peut-elle être mobilisée pour l'innovation dans les services publics ? Dans quelle mesure des investissements doivent-ils également être réalisés en interne pour que l'action publique se dote des compétences et des outils nécessaires à son renouveau ?

La transition numérique ne fait pas que des gagnants : elle transforme aussi puissamment des secteurs d'activité, les besoins en compétence, les emplois.

- Comment accompagne-t-on le mouvement de transformation ? Quelle réaction devons-nous avoir face aux innovations ? Devons-nous protéger les acteurs installés ou les accompagner dans leur transition, tout en soutenant les acteurs innovants ?

L'économie collaborative, les échanges pair à pair, les logiciels, les communs tels que Wikipédia se développent grâce à l'envie de chacun de participer à l'édifice global. La puissance publique pourrait elle aussi faire appel à cette multitude productrice de richesses.

- Quelle place doit-on donner à cette multitude auprès de nos institutions publiques ?

25. Initiative du SGMAP pour inciter à l'innovation à l'intérieur de l'État.

26. Netflix indique par exemple ne pas limiter le nombre de journées de congé par an dans une présentation diffusée en 2013 sur les principes de fonctionnement interne <http://fr.slideshare.net/stevenpappas3/netflix-organizational-culture>

27. Zuiderveen Borgesius F. J. (2016), "Singling Out People Without Knowing Their Names".

28. Cook T. (2016), « A Message to Our Customers », Apple.

29. Plusieurs cas de censure d'images de nus, par Facebook ou Instagram, ont été identifiés.

En parallèle, cette participation de la multitude à l'économie numérique accélère les mutations de l'emploi. De nouveaux concepts apparaissent, tel le *digital labor* correspondant à la création de valeur au moyen de traces numériques laissées par l'internaute, qui lit, clique ou se déplace.

- Dans ce contexte, quels sont les choix de politique d'emploi et de protection sociale qui s'offrent à nous ? Devons-nous adapter notre modèle ou en imaginer un nouveau ? (voir la note 17/27 « Nouvelles formes du travail et de la protection des actifs »)

Enfin, une société numérique demande des investissements constants dans les infrastructures et la formation des actifs, et les entreprises numériques doivent, au même titre que les autres, participer au financement de l'environnement qui leur permet de croître.

- Quelles seront les mesures mises en œuvre pour assurer l'équité fiscale entre les entreprises ? Quelles évolutions de notre système fiscal sont nécessaires pour s'adapter aux nouvelles chaînes de création de valeur ?

### COMPÉTENCES : QUEL ACCOMPAGNEMENT POUR UNE CITOYENNETÉ NUMÉRIQUE ACTIVE ?

Anticiper le monde qui vient, c'est aussi permettre à chacun d'y évoluer sereinement. Les compétences que requiert le monde numérique sont encore peu développées, autant en termes de savoirs de base indispensables que de spécialisation.

- Au-delà de l'équipement en outils numériques, quelles évolutions pédagogiques majeures sont envisageables ou souhaitables ? Par ailleurs, la vie dans une société numérique demande-t-elle de nouvelles compétences que l'école doit intégrer ? (voir la note 17/27 « Quelles priorités éducatives » ?)

La fracture numérique en termes d'usage sera le prochain défi à relever pour les acteurs publics qui vont vers davantage de services virtuels mais doivent assurer un accès à tous.

- Quelle garantie d'accès les autorités publiques doivent-elles fournir ? Quelles structures doivent être mobilisées pour assurer la médiation vers les usages numériques ?

### LES SERVICES PUBLICS : QUELLE APPROPRIATION DES OPPORTUNITÉS DU NUMÉRIQUE ?

Les services publics sont affectés de plusieurs manières par le numérique. Ce dernier :

- déplace les frontières entre public et privé. Des domaines qui relevaient traditionnellement du monopole public se trouvent brutalement ouverts à d'autres acteurs (exemple : OpenStreetMap) ;
- met en concurrence les services publics. L'accès à des services numériques par-delà les frontières met les offreurs publics en concurrence les uns avec les autres (exemple : MOOC suisses) ;
- redéfinit les attentes à l'égard du secteur public : de nouveaux standards de personnalisation et d'instantanéité auxquels il n'est pas habitué apparaissent (exemple : assurances sociales) ;

- invite à des réorganisations massives qui butent sur les rigidités organisationnelles de nos services publics (exemple : santé).

La santé est l'un des secteurs dont on attend le plus d'évolution par le numérique, notamment grâce aux objets connectés et aux développements de la médecine de précision. Ainsi, les solutions de suivi de certains indicateurs de santé rendent le passage d'une médecine curative à une médecine préventive plus réel de jour en jour, ce qui ne sera pas sans impact sur l'assurance santé.

- Comment accompagne-t-on cette transition ? Doit-on fixer des limites ?

Au-delà des investissements dans le réseau pour offrir une connexion internet à chacun, l'aménagement du territoire rural comme urbain passe par l'utilisation de ces réseaux.

- On parle de villes et de territoires intelligents : quels sont les usages à destination des citoyens et des organisations que les pouvoirs publics peuvent promouvoir ?

Le numérique peut être un levier d'action dans la perspective d'un développement durable de notre pays.

- Quelles seront les politiques menées en termes de transport et d'énergie ? Quel peut être l'apport des technologies, du véhicule autonome et des réseaux intelligents en faveur de la transition écologique ?

Auteurs :  
Julia Charrié et  
Lionel Janin



*La croissance mondiale d'une décennie à l'autre*



*Nouvelles formes du travail et de la protection des actifs*



*Compétitivité : que reste-t-il à faire ?*



*Tirer parti de la révolution numérique*



*Quelle feuille de route pour l'Europe ?*



*Investir dans la jeunesse en faisant face au vieillissement*



*Modèle de développement et répartition du revenu*



*Quelles priorités éducatives ?*



*Dettes, déficit, dépense : perspectives pour les finances publiques*



*Politiques de l'emploi et du marché du travail*



*Dynamiques et inégalités territoriales*



*Ambition et stratégie climatiques*

Directeur de la publication :  
Jean Pisani-Ferry,  
commissaire général

Secrétaire de rédaction :  
Valérie Senné

Impression :  
France Stratégie

Dépôt légal :  
Mars 2016  
N° ISSN 1760-5733

Contact presse :  
Jean-Michel Roullé,  
directeur du service  
Édition-Communication,  
01 42 75 61 37,  
jean-michel.roulle@  
strategie.gouv.fr

Joris Aubrespin,  
chargé des relations presse  
01 42 75 60 27  
06 20 78 57 18  
joris.aubrespin@  
strategie.gouv.fr

France Stratégie  
18, rue de Martignac  
75700 Paris SP 07  
01 42 75 60 00

En vue d'éclairer les choix collectifs par des travaux d'étude et de prospective, France Stratégie a engagé le projet « 17/27 » visant à analyser les enjeux de la décennie qui suivra la prochaine élection présidentielle. Des documents thématiques produits par les experts de France Stratégie sont publiés sur un site web spécifique qui accueille aussi des contributions d'experts et d'acteurs de la société civile. Aucun des documents publiés dans ce cadre n'a vocation à refléter la position du gouvernement.

## NOUS SUIVRE

**RETROUVEZ EN LIGNE  
L'INTÉGRALITÉ  
DE LA THÉMATIQUE**



[www.francestrategie1727.fr](http://www.francestrategie1727.fr)  
#FS1727

**RETROUVEZ LES DERNIÈRES  
ACTUALITÉS DE  
FRANCE STRATÉGIE**



francestrategie



@Strategie\_Gouv

[www.strategie.gouv.fr](http://www.strategie.gouv.fr)