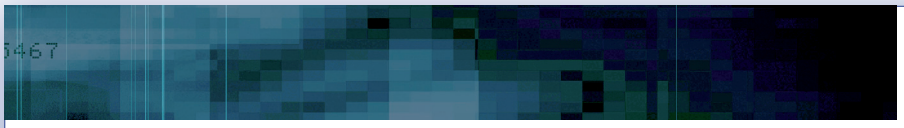
Claudy Lebreton

Les territoires numériques de la France de demain

Rapport à la ministre de l'Égalité des Territoires et du Logement, Cécile DUFLOT.

AVEC LE CONCOURS DE L'ASSEMBLÉE
DES DÉPARTEMENTS DE FRANCE
ET DU COMMISSARIAT GÉNÉRAL À LA
STRATÉGIE ET LA PROSPECTIVE



Les territoires numériques de la France de demain

Claudy Lebreton

Président du Conseil général des Côtes d'Armor
et président de l'Assemblée des Départements de France

Rapporteurs

Antton Achiary, CGSP

Joël Hamelin, CGSP

Jean-Pierre Quignaux, ADF

Avec le concours

de l'Assemblée des Départements de France (ADF).

du Commissariat Général à la Stratégie et la Prospective (CGSP).

et l'appui

de la Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale (DATAR).

du Conseil Général des Côtes d'Armor.

Septembre 2013

Une rencontre, une intuition, une aventure

Nous ne sommes qu'à l'aube des mutations profondes que génère l'avènement du numérique. Le Président de la République s'est engagé à ce que la France dispose du très haut débit dans la décennie avenir. De même, le numérique occupera sans doute une place importante dans les réflexions engagées par le gouvernement.

C'est à un accroissement prodigieux des connaissances et de la puissance des techniques de production et de diffusion, auquel nous assistons, à l'échelle de la planète. Un processus dont l'importance et la rapidité sont probablement sans précédent dans l'histoire de l'humanité. Et c'est justement parce qu'il s'agit bien d'un changement de paradigme que l'on est en droit de se demander si la France n'aborde pas à reculons ce futur si proche.

Notre approche du numérique, telle qu'elle est traduite dans les politiques publiques mises en œuvre, est polarisée sur les infrastructures et les équipements. Une dimension nécessaire mais certainement pas suffisante. En effet, ce que promet la société du numérique qui se dessine sous nos yeux, c'est une toute autre façon de nous représenter et de concevoir l'espace, le temps, la planète, le vivant, les relations humaines…

Le défi, puisque défi il y a, concerne donc bien la manière dont nous saurons nous saisir de l'outil numérique dans sa capacité à métamorphoser notre système économique et nos modes de production, autant que nos modes de vie. Autrement dit, comment mettre en usage, au plus près de nos territoires, les formidables potentialités technologiques qui se présentent à nous. Tel est l'objet de ce rapport. Au regard de l'immensité de la tâche, on voudrabien le lire comme la contribution à une réflexion qui a vocation à se poursuivre, plutôt que comme un état des savoirs, plus ou moins exhaustif.

Avant-propos

L'idée de ce rapport est née d'une conversation avec Cécile Duflot, le 9 octobre 2012. La ministre de l'Egalité des Territoires et du Logement, soucieuse d'établir avec les principales associations d'élus un dialogue sur les grands enjeux de l'aménagement du territoire, m'a reçu ce jour-là au titre de président de l'Assemblée des départements de France. Ce qui m'a incité à attirer son attention sur le rôle moteur joué par les départements pour promouvoir l'égalité d'accès au numérique, ainsi que sur le caractère discutable du choix de la concurrence sur les infrastructures que traduit le plan national très haut débit du précédent gouvernement. L'élu départemental que je suis, ne pouvait que compléter son propos en soulignant l'importance des questions d'usages, sauf à accepter de subir passivement les impacts pas toujours positifs de la révolution numérique en marche.

Les élus de terrain sont en première ligne pour constater les risques qu'il y aurait à réduire le numérique à sa dimension technologique et même économique. C'est parce qu'il nous conduit aussi vers d'autres manières d'apprendre, de comprendre et de partager, que l'âge du numérique ne doit pas être un prétexte pour renoncer aux valeurs de progrès humain et d'humanisme, de liberté, de démocratie et d'exception culturelle, ces valeurs qui sont celles de notre République. Bien au contraire. De même, si le numérique bouscule nos pratiques quotidiennes, il n'en mérite pas moins une mobilisation de notre intelligence collective et une adaptation en profondeur de nos politiques publiques.

Immense défi ! Ce que les penseurs du Siècle des lumières ont réussi avec le livre imprimé, nous devons maintenant l'envisager pour le numérique.

C'est ce constat qui a inspiré la mission qui m'a été confiée par Cécile Duflot et qui aboutit au présent rapport. Lorsqu'elle m'a téléphoné pour m'en informer, j'étais à Chatelaudren, dans mon département des Côtes d'Armor, plus précisément dans un nouveau centre culturel installé dans les anciens locaux du « Petit écho de la mode ». Je participais à une réunion sur les nouvelles ruralités, dans le cadre d'une démarche initiée par le Conseil général. D'une certaine manière, j'étais au cœur du sujet.

Avant d'accepter cette tâche, ma seule hésitation a porté sur le contenu de la lettre de mission, impliquant un regard pluridisciplinaire et transversal, local et global. À trop embrasser… Brève hésitation. Car si je ne suis ni scientifique, ni ingénieur, ni philosophe, ni sociologue, ni historien, ni économiste, ni prospectiviste, je suis élu depuis 35 ans. Et c'est bien avec cette pratique et ce regard de généraliste des territoires que j'ai mené ce travail aussi exigeant que passionnant.

Avant-propos

Raison de plus pour saluer et remercier tous ceux qui m'ont accompagné et aidé : ceux qui ont accepté de témoigner de leurs propres expériences et réflexions, mes collaborateurs directs de l'ADF et du Conseil général des Côtes d'Armor, le Commissariat général à la stratégie et à la prospective pour son concours actif à cette analyse et à l'élaboration de ce rapport ainsi que la DATAR pour son appui. Enfin, je n'aurai garde d'oublier les nombreuses contributions qui ont nourri notre réflexion, venant des départements et des régions, des entreprises, des organisations syndicales, de diverses associations, etc.

La démarche qui a présidé à la rédaction de ce rapport n'est ni académique ni administrative. Elle consiste à ouvrir une fenêtre sur le devenir numérique des territoires, formidable opportunité, en particulier du point de vue sociétal. Et c'est pour s'en saisir qu'il avance quelques propositions. Pour que la France des territoires ne se fragmente pas davantage et ne se fracasse pas sous l'effet d'inégalités croissantes et d'évolutions mal comprises.

J'ajouterai que j'ai pris un fort plaisir personnel à la conduite de cette mission. Aussi audacieuses qu'elles puissent sembler, nos propositions ne sont qu'une pièce à l'édifice qui se présente à nous : le débat n'est pas clos puisque l'aventure ne fait que commencer.

Claudy Lebreton

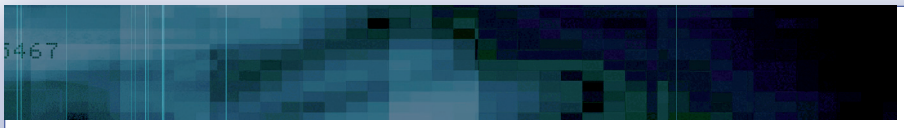
Président du Conseil général des Côtes-d'Armor
et de l'Assemblée des départements de France

Table des matières

Synthèse	7
Introduction	14
PREMIÈRE PARTIE	
Éléments de diagnostic	19
1. Inégalités face au numérique et dans les territoires	20
1.1. Les inégalités d'accès et d'usage du numérique	20
1.2. Compréhension des inégalités territoriales	29
2. Transformations sociétales induites par le numérique	41
2.1. La transformation numérique concerne l'ensemble des secteurs économiques et recompose la chaîne de valeur	42
2.2. Un bouleversement des modes de travail et de production	45
2.3. Une accélération du temps	46
2.4. Un nouveau rapport au savoir et à la connaissance	48
2.5. Internet renforce surtout les liens locaux	49
2.6. La capacité des États à agir dans l'univers numérique mise en question	50
2.7. Internet et la croissance économique	51
3. Politiques numériques et territoires	55
3.1. Une société qui s'est approprié le numérique mais qui reste prudente	55
3.2. Un pays intermédiaire, moyen et « suiviste »	57
3.3. Des politiques indéterminées	58
3.4. Un État qui s'est affiché volontaire	59
3.5. Les territoires : de l'enrôlement à la délégation	62
3.6. Une inflation de lois	64
3.7. L'impulsion européenne	65
3.8. Territoires : un foisonnement d'expérimentations	66
DEUXIÈME PARTIE	
Des opportunités pour la France et ses territoires	68
1. La métropolisation au défi d'une nouvelle urbanité	69
1.1. La métropolisation ou le chaos …	70
1.2. Une thèse pré-numérique ?	72
1.3. L'érosion du besoin d'urbanité	73
1.4. Penser en termes de relations et de qualité	74
2. Développement des territoires	76
2.1. Les potentialités du numérique pour le développement économique des territoires	76
2.2. Le télétravail, une opportunité à saisir pour les territoires	81

Table des matières

2.3. Renforcer l'attractivité touristique grâce au numérique	87
2.4. Un réseau électrique « intelligent » pour améliorer l'efficacité énergétique	90
2.5. Vers un développement intégré et cohérent des territoires	91
3. Éducation	96
3.1. De nouvelles générations d'élèves ayant grandi avec le numérique	96
3.2. Un enseignement devant tirer parti de toutes les potentialités du numérique	97
3.3. Le numérique comme remède à l'échec scolaire	99
3.4. Le numérique comme support à la formation continue	100
3.5. Un retard préoccupant des usages du numérique dans l'enseignement en France	100
3.6. Faire entrer l'École dans l'ère du numérique	102
3.7. Le numérique éducatif, une réponse aux inégalités entre territoires	105
3.8. Un enseignement supérieur accessible partout et ouvert sur le monde	106
4. Santé et dépendance	108
4.1. Des changements profonds induits par les technologies numériques	108
4.2. Un système de santé cloisonné et peu flexible	115
4.3. Des opportunités pour progresser avec le numérique	120
5. Administration et accès aux services publics	128
5.1. Un accès aux services publics maintenu dans les territoires au prix d'une organisation complexe, coûteuse et peu efficace	128
5.2. De nombreux projets de dématérialisation à l'état d'avancement et au succès variés	129
5.3. Mutualisation progressive de l'ingénierie informatique dans les territoires	133
5.4. L'ouverture des données publiques, un potentiel encore trop peu exploité	137
5.5. Freins et blocages au déploiement de l'administration électronique	141
5.6. Le numérique bouleverse la gouvernance	142
5.7. Le projet européen Oasis de création de biens communs numériques	146
6. L'accompagnement des usages numériques	149
6.1. Les politiques de solidarité numérique, un levier pour réduire les inégalités	149
6.2. Les espaces publics numériques, un instrument de médiation appelé à évoluer	149
6.3. Améliorer l'accompagnement des personnes dans la proximité grâce au numérique	160
TROISIÈME PARTIE	
Recommandations	164
ANNEXES	
Annexe 1 – Lettre de mission	199
Annexe 2 – Personnes auditionnées	202
Annexe 3 – Le zonage par bassins de vie	205
Annexe 4 – Glossaire	207



Synthèse

Internet et les nouvelles technologies constituent une véritable révolution. La plupart des secteurs économiques connaissent déjà ou vont connaître des transformations majeures, sous l'influence d'entreprises venant du monde du numérique et capables de capter, en offrant de nouveaux services, une part croissante de la valeur créée.

Au-delà de l'aspect purement économique, c'est l'ensemble de la société qui se trouve bouleversé par les technologies numériques. Celles-ci font émerger de nouveaux modes de travail – travail à distance, travail collaboratif – et rendent possibles des modes d'organisation et de production moins hiérarchiques que par le passé. Internet démocratise l'accès au savoir, à la connaissance et à la culture, renouvelle les modes de communication, transforme notre construction identitaire, modifie notre rapport à l'espace et au temps.

Les nouvelles technologies sont ainsi devenues un outil incontournable de la vie en société. Pourtant, les individus et les territoires ne sont pas égaux face au numérique. Des inégalités persistent dans l'accès aux équipements et aux réseaux de télécommunications, même si elles tendent à se réduire sous l'effet conjugué de la baisse des coûts du matériel informatique et du déploiement des réseaux très haut débit. De manière plus inquiétante, c'est dans la capacité des individus à utiliser les outils multimédias que les inégalités se creusent. Ces inégalités en matière d'usage risquent d'aggraver les inégalités sociales et culturelles présentes dans notre société.

C'est précisément dans les territoires où se concentrent toutes ces inégalités

– territoires prioritaires de la politique de la ville, zones hyper-rurales, villes petites et moyennes frappées par la désindustrialisation – qu'il convient d'agir en priorité. Là plus qu'ailleurs, les technologies de l'information et de la communication ont un rôle fondamental à jouer.

Le maintien et le développement des entreprises au sein des territoires seront conditionnés, même pour certaines activités traditionnelles, par l'adoption d'outils numériques. Dans les territoires les plus éloignés, l'entreprenariat de-

vrait être facilité – si les liaisons numériques sont fiables – par les solutions logicielles « dans le nuage » (sur le cloud), qui permettent partout et à tout moment d'accéder aux ressources les plus performantes. Le télétravail, trop peu développé en France malgré ses nombreux bénéfices (qualité de vie, productivité, réduction des déplacements, etc.), est également une opportunité majeure pour soutenir l'économie résidentielle et aider à la revitalisation des territoires isolés. Enfin, les territoires peuvent valoriser leur patrimoine naturel, culturel et historique grâce aux nouvelles technologies, en proposant notamment des offres personnalisées et géolocalisées de biens et services à valeur touristique.

Les problèmes d'accès aux services publics auxquels les territoires ruraux et périurbains sont confrontés peuvent être en partie résolus grâce aux potentialités du numérique :

– dans le champ de l'éducation, où une évolution de la pédagogie, en étroite association avec le monde enseignant, est nécessaire pour s'adapter à la « révolution internet », des plateformes éducatives numériques vont accroître l'offre d'enseignement (soutien scolaire, e-learning, formation continue) et son accessibilité ;

– dans le domaine médico-social, les avancées technologiques liées à la télémédecine devraient faciliter l'accès aux soins dans tous les territoires ainsi que la prise en charge et le maintien à domicile des personnes âgées ;

– les outils numériques peuvent également améliorer l'accessibilité des services et faciliter les relations entre l'administration et ses usagers, grâce à des stratégies hybridant le présentiel et le virtuel.

Les technologies numériques offrent donc des opportunités immenses pour la France et ses territoires. Mais ces potentialités ne se réaliseront que si elles font l'objet de larges consensus. Or aujourd'hui, force est de constater que la société française est prudente, voire réticente, face aux transformations numériques.

L'État a pourtant adopté, dès la fin des années 1990, une politique volontariste pour accompagner les premiers pas de la société de l'information. Avec la décentralisation, il s'est progressivement désengagé des politiques numériques au profit des collectivités territoriales, dont la compétence d'aménagement numérique a été reconnue à partir de 2003. Les communes, intercommunalités, départements et régions ont alors fortement contribué au déploiement

des réseaux (dans les zones non rentables) et à la mise à disposition d'équipements numériques (dans les écoles, collèges, lycées, structures socioculturelles, espaces publics numériques, etc.). Mais les infrastructures et le matériel ont trop largement monopolisé les débats politiques et les investissements.

Dans le champ des services et des usages numériques, de nombreuses expérimentations ont été conduites, mais trop souvent de manière isolée, et sans qu'aient été identifiées les conditions de leur généralisation. Les initiatives des collectivités sont marquées par une très grande hétérogénéité en matière d'expertise numérique et d'ingénierie de projet. Certains territoires évoluent progressivement, passant d'une quête d'égalité d'accès aux réseaux vers une démarche d'ingénierie de développement territorial intégré, mobilisant les outils numériques. À l'inverse, d'autres territoires, plus fragiles, ne parviennent pas à organiser leur mutation. L'émiettement des initiatives publiques et le manque de cohésion de certaines dynamiques territoriales constituent une véritable menace pour l'égalité des territoires.

Face à l'ampleur des transformations numériques et à la réduction de ses marges de manœuvre financières, l'acteur public n'est plus capable d'agir seul. L'enjeu principal est de « mettre en capacité » les territoires, i.e. de les aider à mobiliser les ressources dont ils disposent pour satisfaire leurs besoins. À cet égard, les technologies numériques sont un outil précieux pour susciter la créativité et l'innovation territoriale : elles offrent la possibilité que de nouveaux espaces publics d'échanges entre les citoyens se constituent, remettant ainsi en cause le caractère pyramidal de la gouvernance et permettant à l'initiative individuelle de trouver son champ d'expression.

Le numérique offre en outre la possibilité de dépasser la dichotomie urbain/rural et le choix trop souvent fait de valoriser les seuls atouts marchands, productifs et dynamiques des grandes agglomérations. Avec les technologies numériques et internet, une partie de la conception, de la fabrication et de la circulation des biens est dématérialisée. La production d'échanges et d'intelligence collective peut désormais pour partie se passer de la ville. Symétriquement, c'est la représentation que nous nous faisons du « non-urbain » qui se transforme. La notion de territoires « phares » ou « pertinents » disparaît, il faut être pertinent dans tous les territoires.

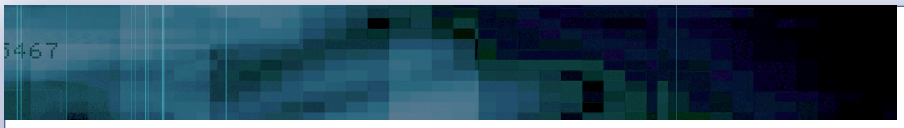
L'heure n'est donc plus à une quelconque protection des territoires ruraux ou à une énième politique de la Ville. Chaque territoire doit inventer son propre futur, en gérant l'ensemble de ses ressources et contraintes (économiques,

énergétiques, environnementales, agricoles, financières, démographiques, sociales, etc.) de manière intégrée.

Les collectivités territoriales ont un rôle primordial à jouer pour impulser ces nouvelles dynamiques et créer entre elles toutes les synergies nécessaires. La question de la répartition des compétences entre les échelons de collectivités ne doit brider ni les volontés, ni les solidarités. Le processus de décentralisation doit au contraire les susciter et laisser toute liberté à l'initiative et à la créativité.

L'État, quant à lui, a pour responsabilité la régulation du numérique et son développement au sein de ses administrations et des entreprises, ainsi que la préparation de l'avenir à travers le financement de la recherche. Il doit stimuler et coordonner le déploiement du très haut débit sur l'ensemble du territoire en créant, au besoin, des mécanismes de solidarité à l'égard des collectivités les plus démunies. À travers les investissements d'avenir, il cherche à faciliter le développement des innovations. Il veille enfin à décliner l'agenda numérique européen et à ce que ses initiatives soient compatibles avec la politique européenne.

Face à l'ampleur de la transition à venir (à la fois écologique, énergétique, numérique, économique et politique), les pistes de réflexion et d'action proposées dans ce rapport convergent vers la nécessité de s'approprier les nouvelles technologies : c'est dans la proximité, sur la base des territoires vécus, que la culture numérique – collaboration, ouverture, mutualisation, reconnaissance de l'initiative individuelle, etc. – doit être mise au service du développement territorial. La création de biens communs qui en résultera (logiciels, services, connaissance, données) offrira l'assurance de mécanismes de solidarité durables, tant au niveau local que global. •



Recommandations

Proposition 1 – Se coordonner dans la proximité
Promouvoir, à l'échelle des bassins de vie, la culture, les pratiques et les services numériques.

Proposition 2 – Des conventions pour agir ensemble
Encourager le principe de « Conventions numériques » comme cadre de référence, au sein des différentes collectivités territoriales, pour le développement de la culture, des pratiques et des services numériques.

Proposition 3 – Observer, échanger, évaluer
Mettre en place un Observatoire national de la culture, des pratiques et des mutations sociales liées au numérique.

Proposition 4 – Des espaces publics numériques innovants
Densifier le maillage territorial des espaces publics numériques (EPN) et élargir leur champ d'intervention (à la culture et à la formation, au travail et aux solidarités, à l'expression citoyenne et aux télé-services, à la création et à l'innovation, etc.).

Proposition 5 – Mutualiser les investissements
Renforcer la mutualisation volontaire de l'ingénierie informatique entre les territoires pour le développement de l'administration électronique et des services publics numériques.

Proposition 6 – Conserver les données dans les territoires
Mettre en œuvre une stratégie interterritoriale mutualisée de stockage et d'archivage des données, garantissant leur traçabilité, leur sécurisation et leur accessibilité citoyenne, dans le but de construire le domaine public numérique.

Proposition 7 – Développer massivement le télétravail
Redistribuer spatialement les emplois par le déploiement volontariste du télétravail, tant dans le secteur public que privé.

Proposition 8 – Des ruralités innovantes
Créer au profit des territoires ruraux un statut de « Territoire de Transition et d'Innovation » afin de compenser les tendances à la métropolisation.

Proposition 9 – Des solidarités en réseau
Développer de nouvelles solidarités en mettant en réseau les initiatives des services sociaux, des associations solidaires, des bailleurs sociaux, etc.

Proposition 10 – Un pilotage politique national rénové
Instaurer un pilotage opérationnel de la stratégie nationale de déploiement de la culture et des pratiques numériques.

Proposition 11 – Des savoirs fondamentaux à construire
Mettre l'enseignement et la formation à la culture et aux technologies numériques au rang des disciplines fondamentales de notre système d'éducation.

Proposition 12 – Une pédagogie mieux articulée
Coordonner dans le domaine du numérique l'action de tous les acteurs de l'éducation et de la formation grâce à des conventions territoriales pluriannuelles d'innovation pédagogique.

Proposition 13 – La démocratie locale étendue
Développer la démocratie locale grâce au numérique.

Proposition 14 – Territorialiser l'e-santé
Démocratiser et territorialiser les systèmes d'informations médico-sociaux et la mise en œuvre des dispositifs numériques de santé, de soins et de prise en charge des dépendances.

Proposition 15 – Des mobilités encore plus intelligentes
Développer une offre de transport multimodale et une information en temps réel sur sa disponibilité en consolidant les politiques collaboratives dans le domaine des mobilités.

Proposition 16 – Vers des technologies numériques durables
Prendre en compte l'impact environnemental du numérique.

Proposition 17 – L'avenir numérique de l'énergie
Respecter des critères d'interopérabilité, de mutualisation et d'accessibilité des données dans le déploiement des réseaux d'électricité intelligents (smart grids), afin de faciliter la transition énergétique.

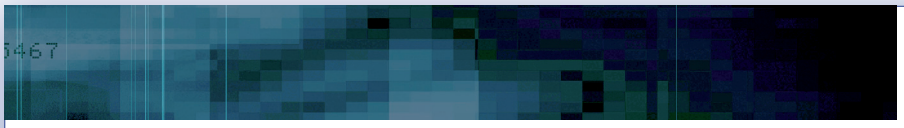
Proposition 18 – L'Outre-mer numérique
Faire des territoires de l'Outre-mer des espaces-pilotes dans le domaine des services et des usages numériques.

Proposition 19 – La priorité à l'économie de proximité
Développer l'économie de proximité grâce au numérique.

Proposition 20 – Pour un modèle européen de société numérique
Développer et défendre à partir des territoires un modèle de société numérique pour la France et l'Europe.

Proposition 21 – Coopérer sans frontières
Développer la coopération décentralisée.

Proposition 22 – Pour l'égalité d'accès à l'internet mobile
Accélérer le déploiement des réseaux mobiles d'accès à internet à très haut débit dans tous les territoires.



Introduction

Innovation capitale de ces dernières décennies, internet peut être considéré comme le vecteur d'une nouvelle révolution industrielle, fondée sur la maîtrise de l'information, l'accès au savoir et la capacité de chacun d'interagir avec le reste du monde. Les conséquences de cette révolution numérique sur les mécanismes économiques sont majeures, tout autant que ses interférences avec le fonctionnement social.

Dès aujourd'hui, un tiers de la population mondiale utilise internet et sur ces quelques 2,3 milliards d'individus, nombre qui a doublé en 5 ans, 1,1 milliard se connectent en mouvement, grâce aux smartphones et aux tablettes. À l'horizon 2020, fort des nouveaux contingents, notamment issus des pays et des continents en croissance (Chine, Inde, Afrique, Amérique Latine, etc.), plus de la moitié de l'humanité sera alors en prise directe avec l'internet, via des terminaux intelligents, fixes ou mobiles, eux-mêmes en connexion avec plus de 50 milliards d'objets communiquant avec les humains ou entre eux.

La France n'est pas à l'écart de cette vague irrésistible. Le nombre d'internautes y a quadruplé en 10 ans et s'établit, en janvier 2013, à plus de 41 millions. Les utilisateurs d'internet vialeurs mobiles sont déjà 24 millions.

Le président de Google, Eric Schmidt, souligne que« Tous les deux jours, nous produisons autant d'informations que nous en avons généré depuis l'aube des civilisations jusqu'en 2003. ». Ce qui se traduit pour Google par l'analyse quotidienne deplus de 30 milliards de documents et la distribution de20 000 milliards de pages, en réponse aux 3,3 milliards de questions qu'il reçoit en 85 langues. Il dispose pour cela du plus imposant réseau informatique du monde : 2 millions d'ordinateurs répartis dans plus de 30 « fermes de serveurs ».

De son côté, le réseau social Facebook compte 1 milliard de membres actifs. Ils assurent, chaque jour, 584 millions de connexions réparties sur les cinq continents. Début 2013, on évaluait à 140 milliards les liens et à 219 milliards les photos présentes sur Facebook. Un score en constante augmentation, à raison de 4 milliards de messages et de 300 millions de photos, jour après jour, et de 1 000 milliards de pages vues par mois.

Ces chiffres peuvent faire rêver ou donner le vertige. Ils n'apportent cependant pas d'élément de réponse à la question qui s'impose aujourd'hui : internet pourquoi et comment ?

Le numérique dessine un nouveau paradigme dont nous ne percevons pas encore précisément les contours parce qu'ils sont encore à tracer. Il n'est pas abusif de considérer que tout ce qui fait notre existence individuelle et collective est concerné.

Internet n'est pas seulement un objet technologique, c'est également un formidable outil qui va transformer fondamentalement notre rapport à la connaissance. Bien que nous ne soyons encore qu'à l'orée de cette nouvelle ère de l'internet, nous avons déjà eu maintes occasions de constater à quel point cet outil bouleversait notre capacité à acquérir et à partager des connaissances, tous domaines et toutes disciplines confondus. À l'apprentissage vertical et pyramidal reconnaissant la primauté du sachant se substitue progressivement la constitution de réseaux horizontaux de partage. Un renversement non sans excès qui remet en cause la fonction prescriptive et régulatrice du professeur, du médecin, de l'ingénieur, du décideur…

Internet nous conduit également à réinventer nos modes relationnels, notre manière d'être et d'être ensemble, jusque dans nos traditions et nos réflexes.

Certaines sociétés privées, au premier rang desquelles celles déjà évoquées plus haut, ont pris une longueur d'avance en développant des logiciels et des algorithmes avec lesquels ils traitent des masses de données, disposant de visions de plus en plus précises sur les individus comme sur les communautés, leur permettant d'exercer un monopole d'influence pour mieux vendre du lien. Si la boucle est bouclée, le cercle n'est pas fatal. Techniquement, rien n'interdit à la plus modeste des collectivités de se donner les moyens de maîtriser les données qu'elle produit et celles qui lui sont nécessaires. Trier ou être trié, l'alternative n'est pas fermée.

Les politiques publiques, en France comme en Europe n'ignorent pas les transformations induites par le numérique. Ce qui ne signifie pas qu'elles en ont pris toute la mesure.

Elles ont d'abord porté leurs efforts sur les infrastructures. C'était nécessaire, compte tenu de l'évolution constante des technologies qui contraignent à passer du débit au haut débit, puis au très haut débit. Pour y parvenir, l'implication des collectivités territoriales, notamment des départements, était indis-

pensable. La seule intervention des acteurs privés aurait inévitablement accru les inégalités territoriales, privilégiant les zones urbaines denses, pour d'évidentes raisons de rentabilité.

Ensuite, la question se pose évidemment de savoir comment parvenir à ce que chaque internaute s'approprie pleinement l'outil numérique, qu'il en soit un acteur et pas seulement un client. Ce qui, en bonne logique, interpelle également la puissance publique. Or, rien n'indique que nous en ayons perçu la mesure.

En France, nos institutions ont tardé à s'approprier la question du numérique et de ses enjeux. Ce n'est qu'en 1998, sous l'autorité du Premier ministre Lionel Jospin, que fut créé le Comité interministériel pour la société de l'information. Soit six ans après qu'une initiative similaire ait été prise aux États-Unis. La loi votée en 2004, reconnaissant notamment la valeur juridique de la signature numérique et autorisant les collectivités territoriales à investir dans ce secteur, fut baptisée « confiance dans l'économie numérique ». Intitulé révélateur d'une ambivalence dont les Français ont le secret. Toutes les études le constatent ; ils utilisent internet mais ils s'en méfient. Ils l'acceptent comme vecteur de consommation, voire de convivialité, mais ils doutent de leur capacité individuelle comme collective à le maîtriser. Surtout, ils ne le perçoivent pas vraiment comme un levier de transformation.

Ainsi, nos administrations ont considéré qu'il leur fallait se moderniser. Rien de plus. Au risque de changer sans rien changer. Comme si la révolution numérique était une vague, venant après d'autres vagues, qu'il suffisait de canaliser pour la maîtriser. C'est faire peu de cas de l'essentiel : ce n'est qu'en empruntant la voie et l'esprit de l'innovation que nous trouverons le chemin de l'avenir.

Ce ne sont pas seulement les moyens financiers qui sont à l'origine des positions dominantes acquises par IBM, Microsoft, Apple, Google, Amazon, Facebook. Ce ne sont pas seulement les coûts du travail qui expliquent les parts de marché mondial des biens électroniques et numériques conquises Samsung ou Sony. Qu'elles aient 112 ans comme IBM, qui a su se réinventer pour surmonter une crise qui a failli lui être fatale, 75 ans comme Samsung, bientôt 40 ans comme Microsoft et Apple, ou respectivement 18, 15 et 7 ans comme Amazon, Google et Facebook, ces entreprises ont en commun de miser sur l'innovation et d'être en permanence à l'affût des grands marchés émergents.

Introduction

« Le monde a tellement changé que les jeunes doivent tout réinventer » comme le rappelle Michel Serres. Par ailleurs, Bernard Stiegler, autre philosophe, nous explique qu'il ne sera pas possible d'inventer la France des territoires du XXI^{ème} siècle sans porter un regard critique, sans concessions, sur l'histoire dont nous sommes tributaires et sans l'enseigner largement dans le pays. C'est en raisonnant de la sorte que ce rapport veut envisager les territoires numériques de la France de demain. Et en s'appuyant sur une conviction : si internet est un des principaux vecteurs de la mondialisation, c'est aussi en inscrivant son usage dans la proximité, celle des territoires vécus, qu'il peut et doit aussi être un formidable facteur de transformation.

Le déploiement des technologies numériques et la création de richesses et de valeurs issues de leur usage sont désormais suspendus aux innovations de rupture que nous serons capables d'imaginer et d'assumer dans le contexte politique et organisationnel de notre pays. Pour libérer les initiatives – puisque c'est bien de cela dont il s'agit – il importe notamment de revoir l'ensemble de notre conception de la décentralisation des pouvoirs, ou encore d'imaginer une optimisation des moyens en croisant les ressources publiques et privées. Ce qui ne laissera évidemment pas à l'écart nos pratiques démocratiques et le rôle des élus.

C'est en imaginant d'autres façons de s'approprier le numérique et ses usages que nous saurons (re)construire notre identité et nos représentations, individuelles et collectives et, ce faisant, nos modes d'existence, notre vivre et agir ensemble.

Le présent rapport s'attache d'abord à dégager des éléments de diagnostic, en précisant les inégalités que les individus et les territoires subissent en matière d'accès et d'usage du numérique, mais en passant aussi en revue d'autres critères comme l'accès aux services, le revenu, la santé, l'éducation, environnement, etc. Sont ensuite rappelées et analysées les principales transformations sociétales en cours sous l'effet des technologies numériques, ainsi que les politiques numériques conduites en France et en Europe, tout particulièrement à l'égard des territoires.

Dans un second temps, le rapport aborde les opportunités qu'offre le numérique à la France et à ses territoires. Les potentialités pour le développement des collectivités locales sont décrites dans une perspective où le principe de l'égalité des territoires doit être réinventé à l'aune de la diversité de leurs capacités et de leurs richesses sur le plan culturel, social, économique et environ-

nemental. De par leur importance, trois grands secteurs, l'éducation, la santé et l'accès aux services publics sont analysés car ils sont intrinsèquement porteurs de la réalité du territoire. Ils participent en ce sens à la définition des « bassins de vie », notion qui sera mobilisée dans les recommandations du rapport comme entité élémentaire de mise en œuvre des politiques numériques[1]. Sont abordés également dans cette deuxième partie l'accompagnement des usages numériques et les politiques de solidarité, en tant que leviers de réduction des inégalités.

La troisième partie, après en avoir présenté la philosophie générale, articule les 22 recommandations adressées à la puissance publique qui se dégagent de l'analyse.

Ces travaux ont donné lieu à un large panel d'auditions[2] – plus d'une cinquantaine – et de contributions écrites, dont la transcription forme la charpente de ce rapport. •

1. Le lecteur trouvera un glossaire en fin de volume (annexe 4).
2. Voir la liste des personnes auditionnées en annexe 2.

Eléments de diagnostic

1. Inégalités face au numérique et dans les territoires

Nous établissons dans cette section des liens entre numérique, territoires et inégalités. D'une part, les individus et les territoires peuvent être exposés à des inégalités en matière d'accès et d'usage du numérique. D'autre part, les inégalités territoriales peuvent être examinées selon différents critères (accès aux services, revenu, santé, éducation, environnement, etc.).

1.1. Les inégalités d'accès et d'usage du numérique

L'accès et la maîtrise des technologies numériques : une ressource essentielle inégalement distribuée entre les citoyens

Avec la dépendance croissante de nos sociétés à l'égard des usages numériques, la maîtrise des outils numériques est une nécessité. Internet[1] est devenu un outil incontournable de la vie sociale : accès à l'emploi, à la connaissance, aux services publics en ligne, gestion des relations avec l'administration, maintien des relations sociales, participation aux débats publics, etc. Il le sera davantage encore avec les nombreuses perspectives liées à l'internet des objets[2].

En matière d'insertion professionnelle par exemple[3], internet est devenu le troisième outil le plus utilisé pour trouver un emploi (cité par 63 % des personnes interrogées), derrière le réseau relationnel (77 %) et les candidatures spontanées (69 %) mais devant les agences de Pôle emploi (56 %). Son efficacité tient au grand nombre d'offres mises en ligne et aux outils de tri et de recherche (par lieu, type de contrat, compétences, diplômes, mots-clés, etc.). Au-delà de la simple consultation, internet peut rendre le demandeur d'emploi plus actif et entreprenant : création de site ou de blog personnel, mise en ligne de CV, utilisation de réseaux sociaux professionnels (du type LinkedIn ou Viadeo), etc.

1. Nous faisons le choix dans ce rapport d'écrire « internet » avec un « i » minuscule, comme le fait le Journal officiel de la Délégation générale à la langue française du 16 mars 1999.
2. Habitat intelligent, sécurité domestique, assistance à l'autonomie, économies d'énergie, etc. Le lecteur trouvera en annexe 4 un glossaire des termes clés employés dans ce rapport.
3. Villes Internet en partenariat avec le Secrétariat général du Comité interministériel des villes (SGCIV) et la Délégation aux usages de l'internet (DUI) (2011), Solidarités numériques et politique de la ville : un levier pour réduire les inégalités, Cahiers pratiques Hors-Série, les Éditions du CIV.

Dans une recommandation de 2006, les institutions européennes ont défini le numérique comme l'une des huit compétences clés « dont les citoyens ont besoin pour leur épanouissement personnel, leur intégration sociale, la pratique d'une citoyenneté active et leur insertion professionnelle dans une société fondée sur le savoir »[4].

Le Conseil constitutionnel a reconnu en 2009[5] qu'internet était « une composante de la liberté d'expression et de consommation ». L'Organisation des Nations unies exhorte les gouvernements à rendre possible l'accès à internet, érigé en droit humain fondamental[6].

L'accès et la maîtrise d'internet peuvent donc être considérés comme une ressource essentielle dont tous les citoyens devraient disposer. Or force est de constater que les individus ne sont pas égaux face aux technologies numériques. On désigne ces inégalités entre individus mais aussi entre territoires par l'expression de « fracture numérique », qui a été parfois critiquée[7]. Certains préfèrent parler de « fossé numérique »[8] , d'autres encore d'« e-exclusion ». Ce dernier terme semble le plus à même de retranscrire le phénomène de marginalisation sociale que peut engendrer le numérique.

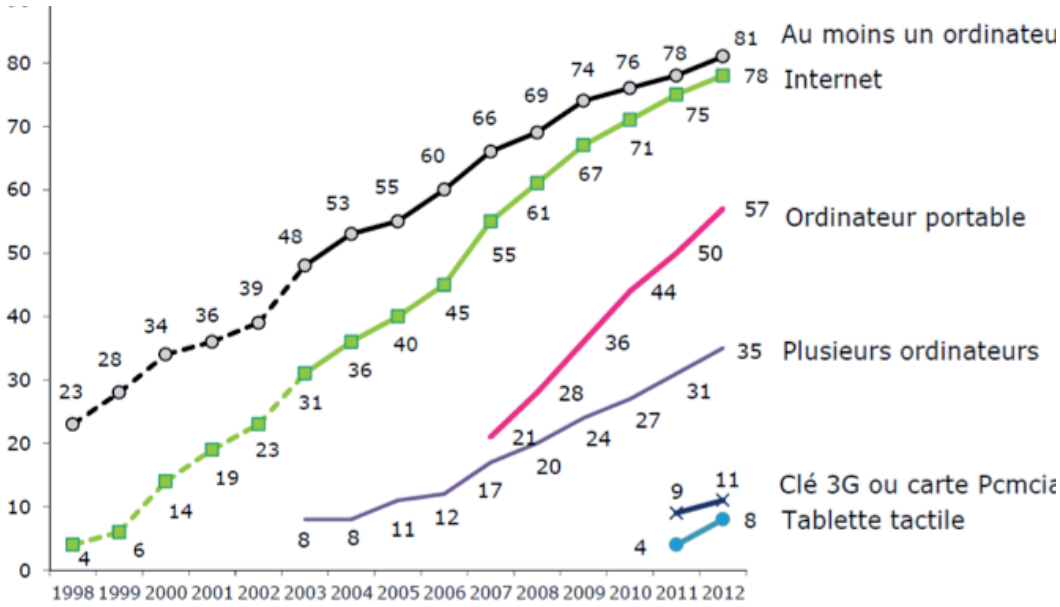
Trois types de disparités coexistent :
– dans les possibilités d'accès aux réseaux ;
– dans la capacité à s'équiper de terminaux (fixes et mobiles) et d'un accès internet ;
–dans les usages des outils multimédias et d'internet.

Les inégalités d'accès et d'équipement tendent à se réduire mais certaines classes de population sont marginalisées

L' équipement en ordinateur et l'accès à internet connaissent une progression régulière et soutenue depuis la fin des années 1990. Selon l'enquête annuelle du CREDOC[9], en 2012, 81 % de la population française disposent d'au moins

4. Recommandation du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 sur les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie. Avec son annexe Commission européenne (2007), Compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie : un cadre de référence européen, http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_fr.pdf.
5. Décision n° 2009-580 DC du 10 juin 2009.
6. ONU (2011), Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of the right to freedom of opinion and expression, Human Rights Council, mai.
7. Rallet A. et Rochelandet F. (2003), La fracture numérique : une faille sans fondement ?, 2e Workshop Marsouin, ENST Bretagne.
8. Centre d'analyse stratégique (2011), Le fossé numérique en France, La Documentation française, www.strategie.gouv.fr/content/le-fosse-numerique-en-france.
9. CREDOC (2012), La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française.

Taux d'équipement en ordinateurs et internet à domicile, tablettes tactiles et clés 3G (en pourcentage)



Note : avant 2003 (en pointillés), les résultats portaient sur les 18 ans et plus. À partir de 2003, les résultats portent sur les 12 ans et plus.
Source : CREDOC, enquêtes « Conditions de vie et Aspirations »

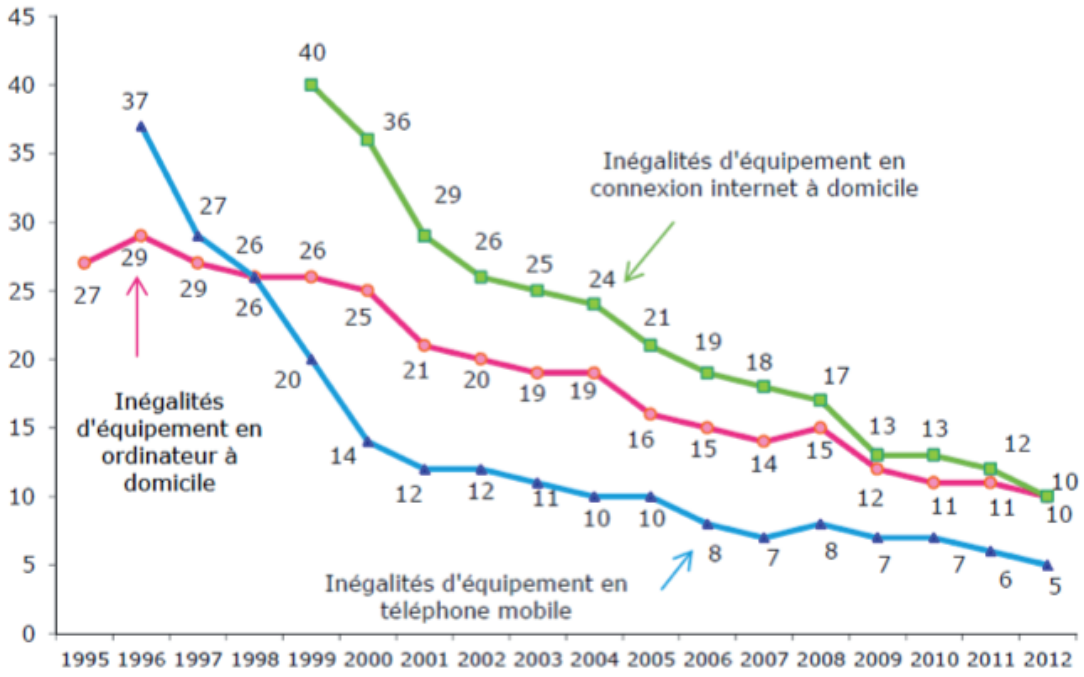
un ordinateur et 78 % d'un accès à internet, contre respectivement 34 % et 14 % en 2000.

L'équipement en téléphonie mobile se poursuit également[10] . En juin 2012, 88 % de la population sont équipés d'un téléphone portable, suivant une progression quasi linéaire depuis le début des années 2000, où cette proportion n'était que de 24 %.

Deux dynamiques récentes sont à signaler :
– **l'équipement croissant des seniors** : entre juin 2011 et 2012, le taux d'équipement de personnes de plus de 70 ans est passé de 47 % à 56 % ;
– **l'accélération de la diffusion de l'internet mobile** : la proportion d'individus qui naviguent sur internet avec un smartphone est passée de 5 % à 29 % entre 2008 et 2012, avec 21 % de la population qui télécharge des applications mobiles.

10. CREDOC (2012), op. cit.
11. L'indicateur s'inspire des coefficients de Gini : plus le coefficient est élevé, plus les inégalités sont fortes. Pour le mode de calcul et la méthodologie, voir Alibert D., Bigot R. et Foucaud D. (2005), La dynamique des inégalités en matière de nouvelles technologies (Méthodes d'approche – Analyse évolutive), Cahier de recherche du CREDOC n° 217, novembre.

Évolution des inégalités d'équipement
Indicateur synthétique d'inégalités, en pourcentage



Les inégalités en matière d'équipement se réduisent, comme le montre ci-dessous l'indicateur d'inégalités d'accès aux TIC construit par le CREDOC [11].

L'accès à l'ordinateur et à internet s'est généralisé, la progression du taux d'équipement en smartphone est forte (en 2012, 29 % des plus de 12 ans en possèdent un, contre 17 % en 2011) et les ménages, même pauvres, ont effectué des arbitrages économiques en faveur de ces technologies.

Cependant, l'exclusion numérique persiste pour les populations les plus fragiles (personnes âgées, personnes à faible revenu, non-diplômés) qui risquent de se trouver de plus en plus marginalisées. Le Centre d'analyse stratégique[12] a identifié trois types de populations touchées par les inégalités d'accès et d'équipement, qui constituent autant de « fossés numériques » :

– les différences dans la possession d'un ordinateur sont très marquées selon les wrevenus mensuels supérieurs à 3 100 euros sont équipés contre 59 % des foyers aux revenus inférieurs à 900 euros ;

12. Centre d'analyse stratégique (2011), op. cit.
13. Agence nationale de lutte contre l'illettrisme (2013), L'évolution de l'illettrisme en France, janvier.
14. Agence nouvelle des solidarités actives (2012), L'accès aux télécoms pour tous : la parole aux personnes en si tuation de précarité.
15. AFUTT & ANSA (2011), L'accès de tous aux télécommunications : quelles offres pour quels besoins ?

– enfin, **le fossé culturel** tient au fait que les personnes les moins instruites sont touchées par ces inégalités numériques. 32 % des non-diplômés disposent d'un ordinateur à leur domicile, contre 93 % des diplômés d'études supérieures. L'illettrisme, qui touche 7 % des personnes âgées de 18 à 65 ans ayant été scolarisées[13], soit 2,5 millions de personnes, constitue également une barrière importante pour accéder aux contenus numériques (services publics en ligne, réseaux sociaux, etc.), qui restent essentiellement fondés sur l'écrit. L'incapacité à se servir d'internet ou d'un ordinateur est parfois qualifiée d'« illettrisme numérique » ou encore d'« illectronisme ».

En matière d'accès aux télécommunications, les principales difficultés rencontrées par les personnes en situation de précarité[14] sont liées au coût ainsi qu'au manque de lisibilité sur la nature des services offerts. Si le prix des communications via un mobile a notablement diminué avec l'arrivée du quatrième opérateur, les coûts qui s'ajoutent aux abonnements (équipement, frais d'installation, numéros spéciaux et surtaxés, temps d'attente) sont susceptibles de mettre ces personnes en difficulté financière. La complexité et la profusion des offres mobiles sont également des obstacles.

Être connecté est pourtant un besoin fondamental pour ces populations[15] : relations fréquentes avec l'administration pour les personnes touchant des prestations sociales, insertion professionnelle et recherche d'emploi pour les jeunes et les chômeurs, autonomie et maintien d'une vie familiale et sociale pour les personnes âgées.

Les inégalités se déplacent dans le champ des usages du numérique

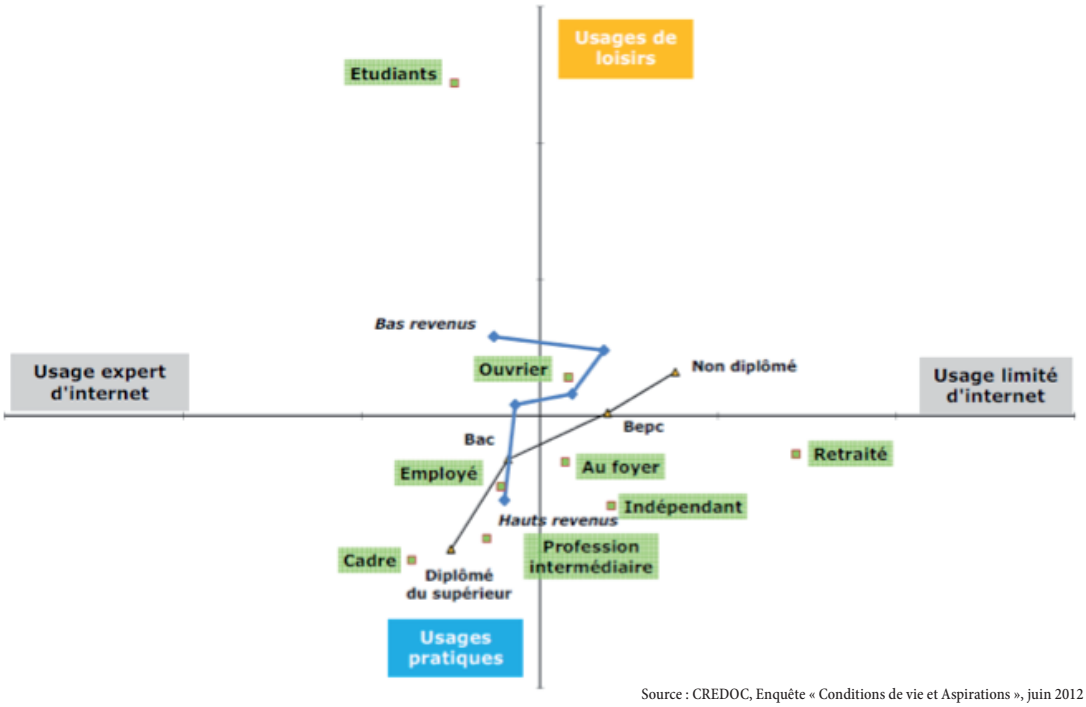
On peut classer de manière synthétique les principaux usages du numérique :
– **communication** : emails, réseaux sociaux, téléphonie, etc.
– **loisirs et vie quotidienne** : films, musiques, jeux, achats en ligne, suivi de l'actualité, etc.
– **vie professionnelle** : recherche d'emploi, utilisation des outils bureautique, etc.
– **démarches administratives** : déclaration de revenus, utilisation de services publics en ligne, consultation des droits et aides sociales, etc.
– **vie locale** : déplacements, maintien à domicile, liens familiaux, vie associative, animation des instances participatives, démocratie locale.
Le CREDOC a commencé à cartographier cet « espace » des pratiques d'internet, en opposant usages experts et limités d'une part, usages pratiques et de loisirs d'autre part (voir graphique suivant).

L'espace des usages d'internet

Source : CREDOC, Enquête « Conditions de vie et Aspirations », juin 2012

Diplôme, revenus et catégorie sociale jouent un moindre rôle dans les usages d'internet

Le positionnement sur la carte suivante des individus en fonction de leurs caractéristiques socioprofessionnelles (niveau de diplôme, profession, revenu) donne une indication de la variété des usages selon le type de population.



Source : CREDOC, Enquête « Conditions de vie et Aspirations », juin 2012

On retrouve ici les trois « fossés », identifiés plus haut, dans le champ des usages des outils et des informations issues de ces outils. Les grandes disparités entre, d'un côté, un usage limité et ludique, et de l'autre, un usage expert et pratique, soulignent la dualité des technologies numériques. Selon l'utilisation qui en est faite, elles peuvent être asservissantes ou « capacitantes » (notion comprise comme la capacité d'un dispositif à développer dans un sens positif le potentiel d'action, d'apprentissage et d'autonomie de ses utilisateurs).

Il serait bon qu'une étude puisse, à l'échelle nationale, aller au-delà de l'usage des outils pour s'étendre au champ des pratiques sociales. Cette sociologie des usages des outils de communication pourrait permettre de « tracer » l'histoire de l'innovation sociale et de caractériser la révolution liée à la démocratisation des outils numériques en réseaux.

Si les inégalités se réduisent en matière d'accès et d'équipement, elles semblent se déplacer à l'intérieur du champ des usages, entre usages routiniers et usages plus sophistiqués.

Les territoires ruraux[19] connaissent des problèmes d'accès au très haut débit. La situation est particulièrement problématique pour les habitations isolées, distantes de plusieurs kilomètres d'un point de concentration. Les débits disponibles sont plus faibles et les offres moins nombreuses. Par ailleurs, les coûts pratiqués par les opérateurs sont supérieurs en zones non dégroupées, qui sont majoritairement rurales[20].

Le risque d'une nouvelle fracture au sein des générations « digital natives »

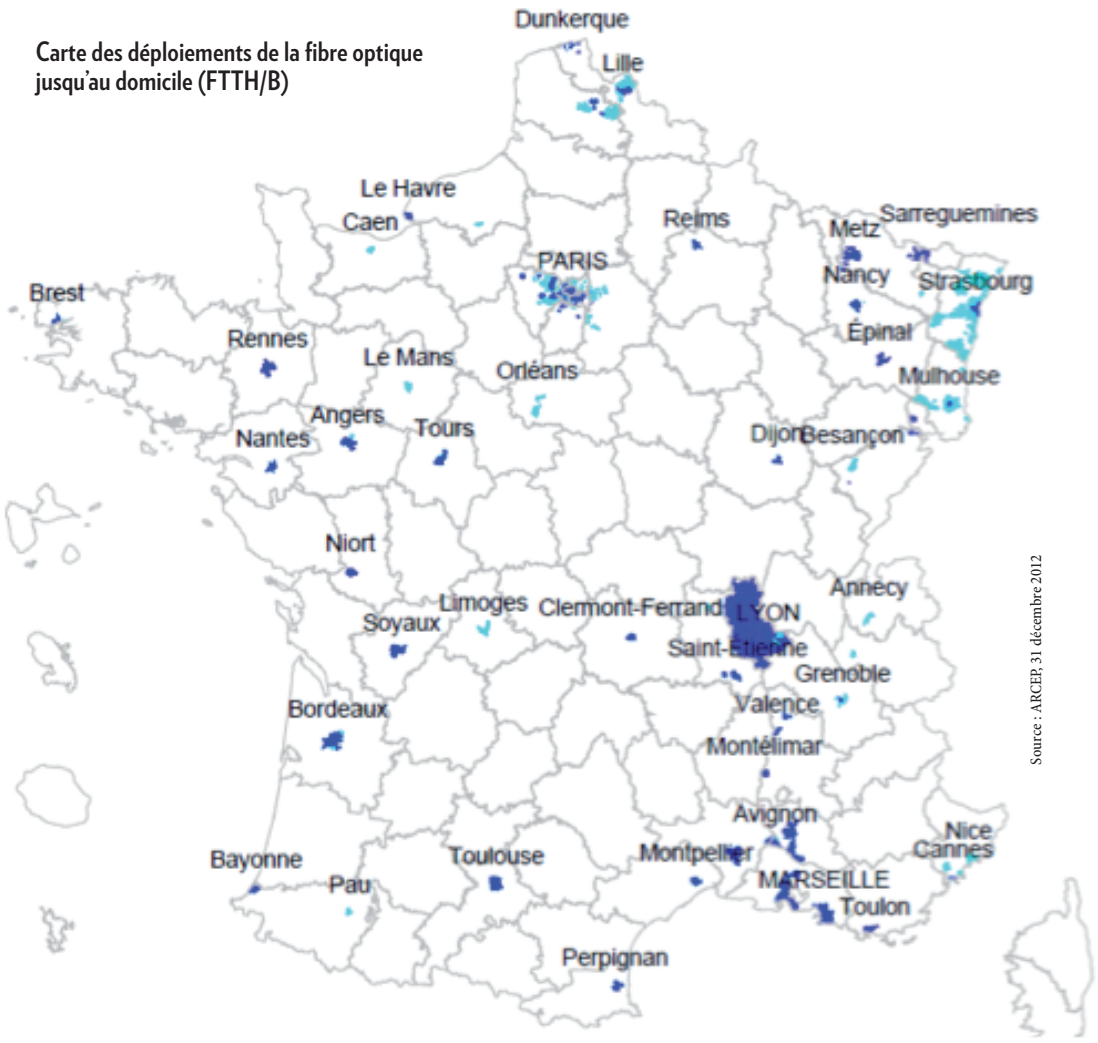
Une attention particulière doit être portée à la proportion des jeunes qui ne maîtrisent pas les outils numériques et qui risquent de se trouver exclus de la société numérique de demain. En effet, les « digital natives », générations ayant garandi dans l'environnement numérique, ont des usages différenciés des TIC et d'internet. Différents profils ont été identifiés parmi ces nouvelles générations[16] , qui peuvent être corrélés à la catégorie socioprofessionnelle des parents[17] . Le risque est de voir se créer là un nouveau fossé numérique creusé par le déterminisme social. Les technologies numériques permettraient aux jeunes issus d'un milieu économiquement et culturellement favorisé d'accumuler des compétences et des savoirs, alors qu'elles apporteraient peu à ceux issus d'un milieu défavorisé, qui tendraient à se contenter des divertissements informatiques. Selon une étude de l'OCDE[18] , le pourcentage de jeunes jouant sur ordinateur augmente à mesure que diminue la catégorie socio-professionnelle (CSP) des parents. À l'inverse, le pourcentage de jeunes écrivant des documents sur ordinateur semble augmenter avec la CSP des parents.

16. Une étude de TNS Média Intelligence a identifié l'existence de cinq groupes de jeunes de 11-15 ans : les « débutants », les « gamers », les « bavards », les « no life » et les « ado techno sapiens ».
17. Centre d'analyse stratégique (2011), Le fossé numérique en France, op. cit.
18. OCDE, PISA (2010), Are The New Millennium Learners Making The Grade? Technology Use and Educational Performance in PISA 2006.
19. Qualifiés de « zones peu denses » par le cadre réglementaire.
20. AFUTT & ANSA (2011), op. cit.

Le plan national pour le très haut débit présenté par le gouvernement en février 2013 répond à l'engagement du président de la République de couverture intégrale de la France d'ici à 2022. Une mission « Très haut débit » a été créée pour proposer un schéma de déploiement du très haut débit, en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, dans l'objectif de consolider les initiatives privées déjà engagées et à venir, et de soutenir les initiatives publiques sur le plan technique et financier.

Le déploiement généralisé de la fibre optique jusqu'au domicile (FTTH) doit constituer un objectif de long terme. La fibre « tue » la distance, ce qui s'avé-

Carte des déploiements de la fibre optique jusqu'au domicile (FTTH/B)



rerait très important pour les territoires reculés qui souffrent aujourd'hui d'un déficit de débit lié au réseau cuivre. La symétrie des débits (même vitesse de transfert en download ou débit descendant qu'en upload ou débit montant) est également un atout fondamental de la fibre, dans un contexte où le trafic de données explose. Mais le déploiement de cette technologie est coûteux et s'effectue lentement, comme l'atteste la carte des déploiements FTTH/FTTB[21] de l'ARCEP (actualisée au 31 décembre 2012).

Ce déploiement posera nécessairement la question de l'extinction du réseau cuivre. Sachant que sa non-extinction entraînerait un double risque :
– sur le plan économique, le remplissage des réseaux FTTH serait très modéré : on aurait donc une rentabilité plus faible et un point mort plus éloigné ;
– sur le plan opérationnel, exploiter deux réseaux est complexe et coûteux, en particulier en zone rurale, ce qui posera des problèmes de qualité de service.

Une expérimentation d'extinction du réseau cuivre a été lancée dans la ville de Palaiseau. Le gouvernement a également annoncé la création d'une « mission cuivre » confiée à Paul Champsaur[22] visant à préciser les conditions et le calendrier de l'extinction du cuivre. La mission devra rendre ses conclusions en avril 2014.

Il est donc illusoire de penser que la fibre optique pourra être disponible dans tous les territoires, dans un futur proche. C'est pourquoi l'objectif fixé par le gouvernement du très haut débit pour tous en 2022 ne sera pas uniquement fondé sur la fibre optique, mais s'appuiera nécessairement sur la complémentarité entre les technologies : câble modernisé, VDSL, satellite, technologies radio (4G, Wimax, Wi fibre), etc.

Réseaux mobiles

Les obligations liées aux licences 4G sont insuffisantes. Le risque existe que les zones blanches de la téléphonie mobile deviennent aussi des zones blanches de l'internet mobile. Pourtant, la couverture du territoire en internet mobile répond à une évolution majeure de ces dernières années : la mobilité. Selon Louis Naugès[23] , 80 % des objets d'accès à internet sont aujourd'hui mobiles : tablettes, Smartphones, PC portables, etc., et ils se connectent en priorité sur des réseaux sans fil, 3G ou Wi-Fi. « L'avenir des usages, des réseaux, des objets d'accès se trouve dans la mobilité, la capacité de se connecter en permanence, n'importe où, à partir de n'importe quel objet. […] Le LTE et son évolution, LTE Advanced, seront les réseaux universels de base utilisés pour proposer le Très Haut Débit, déployés aussi bien en zones denses qu'à faible population ».

21. FTTB : fiber to the building, fibre jusqu'au pied de l'immeuble.
22. Ancien président de l'Arcep et actuellement président de l'Autorité statistique publique.
23. Expert en informatique, cofondateur de la société Revevol, spécialisée dans le cloud computing.

Une enquête d'AT Internet illustre cette explosion des usages mobiles : entre juin 2011 et juin 2012, la fréquentation des sites web a baissé de 5 % tandis que l'utilisation des applications via smartphone a crû de 54,8 %. Cette dynamique est mondiale. Entre 2010 et 2012, selon une étude menée par l'entreprise Ping dom, le taux de pénétration de l'internet mobile est passé de près de 4 % à 10 %. Le continent asiatique a connu la plus forte hausse, son taux de pénétration est de 18 %, contre 5 % en Europe. •

1.2. Compréhension des inégalités territoriales

Dans le contexte d'une démographie portée par les petites communes et d'un processus d'urbanisation qui tend à s'achever, les territoires ruraux, et dans une moindre mesure les zones périurbaines, sont confrontés à des problèmes d'accès aux services. Par ailleurs, pour qualifier les inégalités territoriales, il est nécessaire d'aller au-delà des seules inégalités de revenus et de patrimoine et de s'intéresser à des champs tels que la santé, l'éducation ou l'environnement.

Une démographie dynamique portée par les petites communes sous influence d'un grand pôle urbain

Selon l'INSEE, au 1er janvier 2013, 65,8 millions d'habitants résident en France, dont 63,7 millions en métropole. En 2012, la population a augmenté plus faiblement que les années précédentes (+ 0,47 %) mais la démographie reste relativement dynamique.

Entre 2006 et 2010, la France a gagné plus de 1,4 million d'habitants et a connu une croissance démographique deux fois plus forte que la moyenne en Europe : « Toutes les régions françaises n'évoluent pas au même rythme. Le littoral atlantique, et en particulier la Bretagne, les Pays de la Loire et l'Aquitaine ont vu leur population augmenter fortement. C'est également le cas des régions Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes. En revanche, la dynamique a été moins forte dans les régions du nord et de l'est de la France : Nord-Pas-de-Calais, Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne et Auvergne. L'Outre-mer, la Guyane et la Réunion restent démographiquement dynamiques. La Guadeloupe se situe désormais en deçà du rythme national moyen et la population de la Martinique diminue légèrement[24] ».

24. INSEE (2013), Recensement de la population, communiqué de presse.

70 % de cette croissance démographique entre 2006 et 2010 ont été observés dans les petites communes périurbaines et rurales de moins de 5 000 habitants. Le dynamisme démographique des communes rurales et des petites villes (moins de 10 000 habitants) s'explique le plus souvent par l'influence d'un grand pôle urbain à proximité : les populations bénéficient de l'activité économique et de services, tout en disposant d'une offre de logements moins chers et plus spacieux dans leur commune de résidence. La croissance démographique des communes rurales et des petites villes très éloignées des pôles urbains est en revanche beaucoup plus faible.

Les agglomérations qui comptent entre 20 000 et 100 000 habitants sont les moins dynamiques démographiquement, ce qui témoigne de leur situation économique et d'emploi particulière : souvent spécialisés, ces pôles ont été fréquemment fragilisés (fermeture d'une ou plusieurs grosses entreprises, réorganisations des services de l'État). Les grandes agglomérations, y compris l'agglomération parisienne, ont été moins touchées par ces phénomènes et se situent dans une situation intermédiaire.

Un processus d'urbanisation quasiment achevé

Selon le géographe Jacques Lévy[25], l'urbanisation de la France serait quasiment achevée : moins de 4 % de la population peut encore être considérée comme relativement extérieure au monde urbain. De 1936 à 2009, le nombre d'habitants des villes françaises est passé de 22 à 48 millions, tandis que les communes rurales ont perdu 6 millions d'habitants[26].

À partir des années 1960, on a constaté une densification[27] puis une extension des couronnes périurbaines. La périurbanisation s'étend aujourd'hui aux zones agricoles ou naturelles des périphéries urbaines, qui se transforment sous l'effet de la construction de logements individuels. Cette dynamique n'est pas sans risques : développement de l'entre-soi, pression grandissante sur les ressources naturelles liée aux transports, etc.

Aujourd'hui, si les campagnes se différencient toujours de la ville proprement dite par certains aspects, elles leur deviennent comparables par les modes de

25. Lévy J. (2013), « France, une société urbaine », in Laurent É. (dir.), Vers l'égalité des territoires, Dynamiques, mesures, politiques, rapport du ministère de l'Égalité des territoires et du Logement, www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/134000131/index.shtml.
26. Hilal M. et al. (2013), « Espaces ruraux et ruptures territoriales », in Laurent E., op. cit.
27. L'enseignement et la formation à l'horizon 2025, étude Futuribles International. http://old.futuribles.com/pefaccueil.htm.

vie de leurs habitants qui se métropolisent[28] . Comme l'a rappelé Stéphane Cordobes (DATAR)[29] lors de son audition, être « urbain » aujourd'hui, c'est habiter n'importe où sur le territoire, mais avoir les mêmes attentes en termes de services, d'habitudes de vie, etc. Cela pose inévitablement des problèmes de politique publique : pour répondre à une même demande, toutes les collectivités ne disposent pas des mêmes ressources.

Les villes étendent leurs influences sur leurs campagnes environnantes et échangent quotidiennement des ressources : les premières offrent des emplois et des services, les secondes fournissent des travailleurs[30] .

Les bassins de vie ruraux confrontés à des problèmes d'accès aux services[31]

Le concept de « bassin de vie » peut être mobilisé pour révéler plus finement la diversité des inégalités territoriales (voir Annexe 3 pour une présentation détaillée des bassins de vie). Ce niveau est pertinent pour envisager le rôle que peuvent jouer les services et les usages numériques, puisqu'une grande partie du quotidien des habitants s'organise à cette échelle : accès à l'essentiel des services, emploi, scolarisation, etc. Le bassin de vie constitue l'échelon privilégié pour éclairer la conduite des politiques d'aménagement du territoire notamment rural[32].

L'analyse par bassins de vie permet de constater les problèmes d'accès aux services dont souffrent les territoires ruraux. Les bassins de vie ruraux n'ont accès en moyenne qu'à 9 équipements de la gamme supérieure, contre 24 en milieu urbain. Par ailleurs, le temps médian d'accès (aller-retour) à ces équipements est de 33 minutes. Il est d'environ 45 minutes pour accéder aux équipements de sports et loisirs et de santé et il s'élève à 78 minutes dans le domaine de l'éducation.

Ainsi, « les territoires touchés par l'éloignement de l'urbain et des commerces et services correspondent aux espaces profondément ruraux qui connaissent les densités de population les plus faibles et un vieillissement important de la population[33] ».

---

28. Audition d'Emmanuel Eveno, professeur de géographie à l'université Toulouse-II Le Mirail.
29. Responsable de la prospective, des études et des publications scientifiques de la DATAR, il a coordonné les travaux Territoires 2040.
30. Hilal M. et al. (2013), op. cit.
31. Brutel C. et Levy D. (2012), « Le nouveau zonage en bassins de vie de 2012 : trois quarts des bassins de vie sont ruraux », Insee Première, n° 1425, décembre.
32. Potier F. (2007), Le périurbain. Quelle connaissance ? Quelles approches ?, rapport d'études CERTU pour le groupe Espaces sous influence urbaine, analyse bibliographique.
33. Hilal et al. (2013), op. cit.

Il est possible d'établir un parallèle entre ces bassins de vie ruraux et la nouvelle typologie des campagnes françaises établie par la DATAR[34] (voir carte ci-dessous). Ces territoires se superposent en effet en grande partie aux « campagnes vieillies à très faible densité » et dans une moindre mesure aux « campagnes agricoles et industrielles sous faible influence urbaine ». Selon des **estimations[35], 30 % des communes et 6 % de la population française seraient concernées en 2012, à des degrés divers, par des problèmes d'enclavement.**

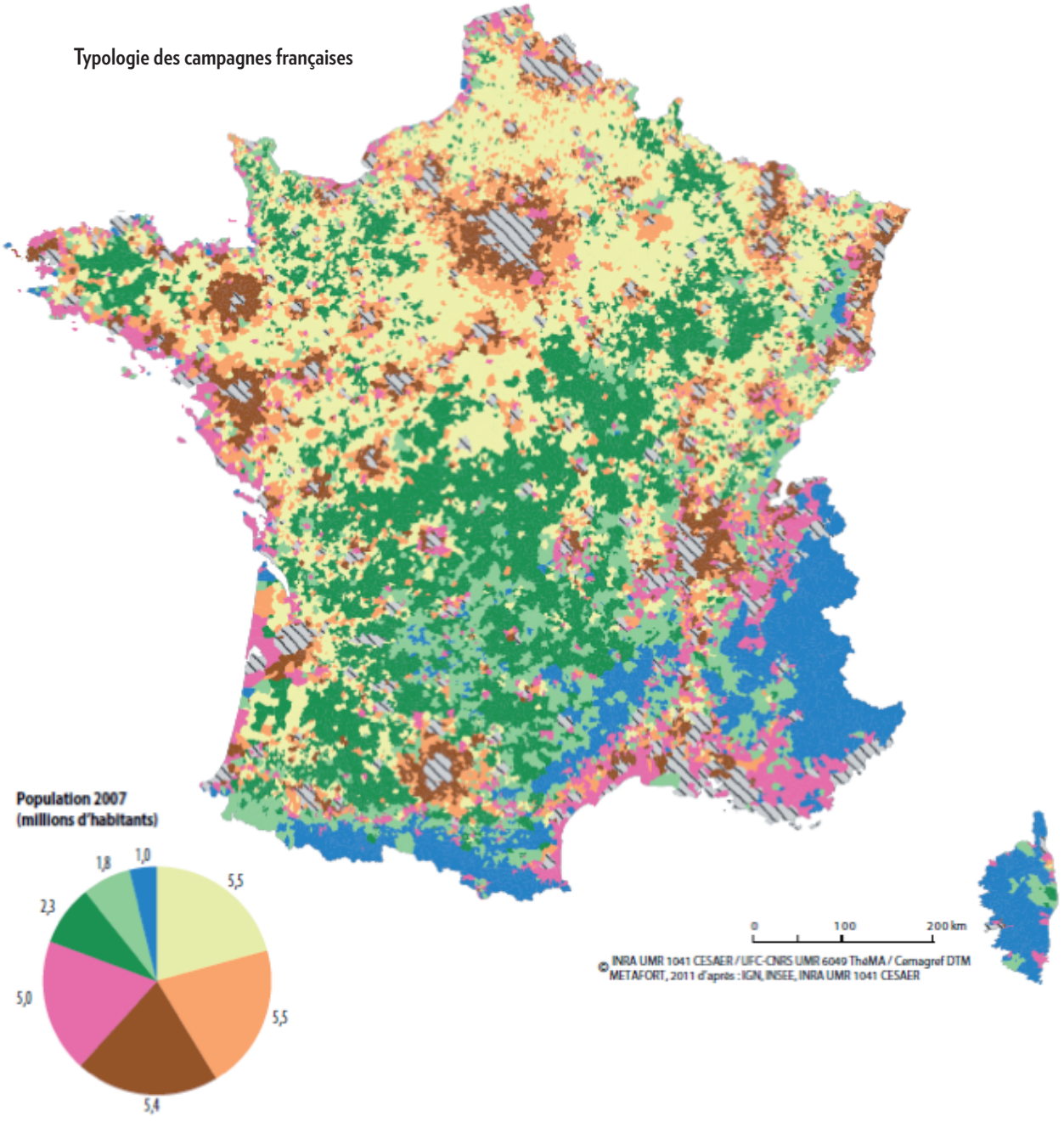
Une telle analyse souligne le rôle fondamental que jouent les pôles urbains, mais aussi les bourgs et les petites villes, en matière d'organisation des services dans les bassins de vie qu'ils animent.

Les communes périurbaines connaissent également un problème d'accès aux services

Les communes périurbaines sont proportionnellement moins bien dotées que les autres, notamment en matière de commerces non alimentaires, de services publics ou privés[36]. Si elles bénéficient de la présence des villes, qui mettent à proximité les principaux commerces et services, la concurrence de ces pôles urbains freine le développement de commerces et services à la population sur leur propre territoire.

À population égale, les communes périurbaines seraient donc moins bien équipées que celles de l'espace rural : une commune périurbaine de 10 000 habitants offrirait autant de commerces et de services qu'une commune rurale de 4 000 habitants. Ces dernières, chefs-lieux de canton de campagne par exemple, ressentent de manière moins prononcée la concurrence des équipements de grande ville. En revanche, les populations des espaces périurbains peuvent accéder plus facilement aux équipements absents de leur commune que celles du rural.

34. DATAR (2012), Typologie des campagnes françaises et des espaces à enjeux spécifiques (littoral, montagne et DOM).
35. Hilal et al. (2013), op. cit
36. Potier F. (2007), op. cit.


Typologie des campagnes françaises
Population 2007
(millions d'habitants)
1,8
1,0
5,5
2,3
5,0
5,5
5,4
0
100
200 km
© INRA UMR 1041 CESAER / UFC-CNRS UMR 6049 ThéMA / Carnagref DTM METAFORT, 2011 d'après : IGN, INSEE, INRA UMR 1041 CESAER
Campagnes des villes, du littoral et des vallées urbanisées
densifiées, en périphérie des villes, à très forte croissance résidentielle et à économie dynamique
diffuses, en périphérie des villes, à croissance résidentielle et dynamique économique diversifiée
densifiées, du littoral et des vallées, à forte croissance résidentielle et à forte économie présentielle
Campagnes agricoles et industrielles
sous influence urbaine plus faible
Campagnes vieillies à très faible densité
à faibles revenus, économie agricole et présentielle
à faibles revenus, croissance résidentielle, économie présentielle et touristique
à faibles revenus, croissance résidentielle, économie présentielle et touristique dynamique, éloignement des services d'usage courant
hors champ (unités urbaines > 10 000 emplois)

Un accroissement généralisé des inégalités de niveau de vie et de patrimoine

Un panorama du creusement général des inégalités est un préalable nécessaire à l'appréciation des ressorts dont la France dispose pour négocier son entrée dans la société numérique. Selon l'INSEE[37], le niveau de vie baisse ou stagne pour quasiment toutes les catégories de population, à l'exception des plus aisées. Le niveau de vie médian en 2010 s'élève à 19 270 euros annuels, soit une diminution en euros constants de 0,5 % par rapport à 2009. Les 20 % les plus modestes disposent de 8,7 % de la somme des revenus disponibles alors que les 20 % les plus aisés en perçoivent 39%, soit 4,5 fois plus. Ce rapport passe de 4 en 2004 à 4,3 en 2009 et 4,5 en 2010.

La pauvreté continue de progresser. En 2010, 8,6 millions de personnes, soit 14,1 % de la population, vivaient sous le seuil de pauvreté monétaire (défini par convention à 60 % du niveau de vie médian, soit 964 euros). Ils étaient 13,5 % en 2009. La moitié d'entre eux vivent avec moins de 781 euros par mois. La hausse de la pauvreté touche particulièrement les enfants, qui contribuent pour près des deux tiers à l'augmentation du nombre de personnes pauvres.

Aux inégalités croissantes de niveaux de vie s'ajoute une augmentation bien plus significative des inégalités de patrimoine[38]. En 2010, la moitié des ménages vivant en France concentraient 93 % des avoirs. Les 10 % les mieux dotés détiennent près de la moitié du total du patrimoine brut. À l'opposé, les 10 % de ménages les moins dotés détiennent environ 0,1 % du patrimoine brut. Les inégalités de patrimoine se sont accrues entre 2004 et 2010 : le rapport entre le patrimoine moyen des 10 % de ménages les mieux dotés et celui des 50 % les moins dotés est passé de 32 à 35.

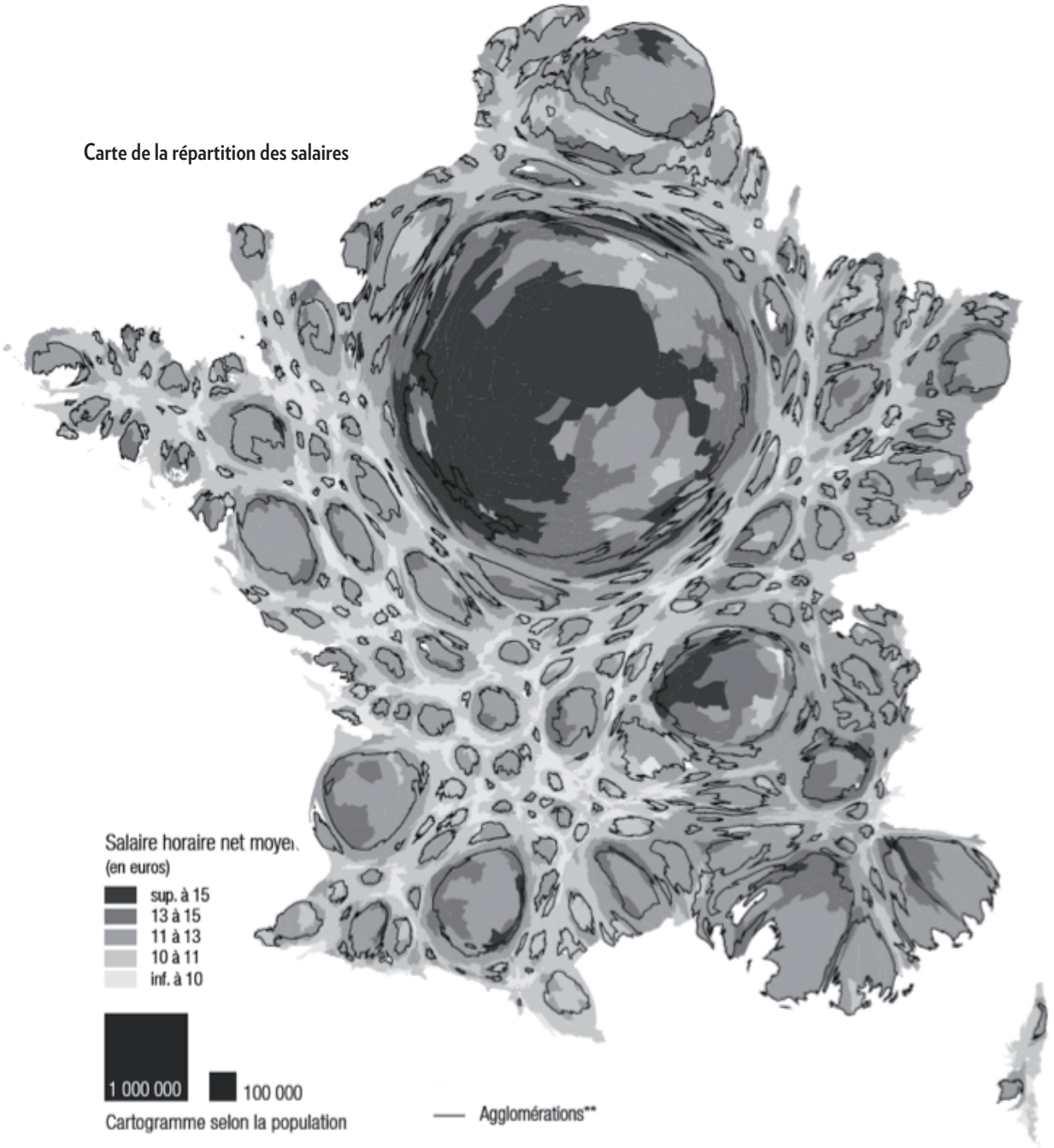
Les inégalités de revenus marquées par de fortes disparités territoriales

La répartition des revenus est fortement corrélée avec la position dans l'espace urbain[39] : plus on s'éloigne du centre, plus le revenu moyen est faible. Comme le montre la carte ci-dessous[40], ce rapport centre/périphérie est visible dans toutes les villes. Les plus grandes villes sont marquées par deux spécificités :

– la richesse des zones ouest des aires urbaines de Paris, Lyon ou Bordeaux ;
– une « ceinture de richesse » au début de la zone périurbaine, observable no-

37. Burricand C., Houdré C. et Seguin É. (2012), « Les niveaux de vie en 2010 », Insee Première, n° 1412, septembre.
38. Chaput H., Luu Kim K.-H., Salembier L. et Solard J. (2011), « Les inégalités de patrimoine s'accroissent entre 2004 et 2010, Insee Première, n° 1380, novembre.
39. Lévy J. (2013), op. cit.
40. Cartogramme selon la population des communes.

Carte de la répartition des salaires



(*) Les données concernant les cantons de moins de 2 000 habitants ne sont pas communiquées par l'INSEE pour cause de « secret statistique ».
(**) Les agglomérations correspondant à la définition de l'INSEE des « pôles urbains » (agglomérations morphologiques regroupant au moins 2 000 habitants et 5 000 emplois, données de 1999).

Source : INSEE, données pour les villes et cantons, 2007
Réalisation : Luc Guillemot, Chôros, 2010
Anamorphose réalisée avec ScapeToad

tamment à Toulouse, Montpellier, Grenoble ou Strasbourg. Ce sont des zones qui permettent d'accéder « aux avantages de la concentration sans avoir à s'exposer à l'altérité »[41].

Il est inexact d'associer les zones périurbaines à la pauvreté. Elles sont en moyenne largement favorisées, surtout peuplées par des personnes à revenus moyens voire élevés. Cet espace rassemble un grand nombre de couches moyennes salariées qui ont choisi l'habitat pavillonnaire et ses avantages[42] : espaces verts, maisons individuelles, coût du logement inférieur, etc.

La pauvreté du monde rural éloigné et vieillissant est en revanche bien réelle. Le niveau de vie annuel médian par habitant (après impôts et prestations sociales) de l'espace urbain est de 19 200 euros, contre 18 800 euros pour l'espace rural, soit 2 % d'écart (données 2009). Cependant, ces moyennes cachent des différences importantes entre les territoires[43] : dans près de la moitié des régions (Champagne-Ardenne, Île-de-France, Haute-Normandie notamment), le niveau de vie des ruraux dépasse celui des urbains, et dans une autre moitié (Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées par exemple), c'est l'inverse.

Les régions où la pauvreté rurale est la plus forte par rapport à la ville (Auvergne, Limousin et Bretagne notamment) sont celles qui comprennent des populations d'agriculteurs âgés avec des pensions de retraite très faibles[44]. La pauvreté y est accentuée par le fait que l'activité des femmes sur les exploitations n'a pas toujours été enregistrée officiellement[45].

Les revenus dans les zones urbaines sensibles

Lignes	Zones urbaines sensibles	France métropolitaine hors ZUS	Rapport ZUS/ France hors ZUS
Taux de pauvreté à 60 % du niveau de vie médian	36,1 %	12,6 %	2,9 %
Taux de pauvreté à 40 % du niveau de vie médian	8,2 %	3,2 %	2,6 %
Taux de pauvreté des moins de 18 ans à 60 % du niveau de vie médian	49 %	16,4 %	3,0 %
Part des allocataires CAF percevant le RSA*	45,1 %	18,7 %	1,6
Revenu fiscal moyen par personne*	12 345 €	22 561 €	0,55

Source : Onzus, rapport 2012, données 2010
(*) La comparaison est faite avec les données pour les villes comprenant une ZUS. Données 2009.

41. Lévy J. (2013), op. cit.
42. Observatoire des inégalités (2013), Villes, périurbain, rural : quels sont les territoires les moins favorisés ?, 19 février.
43. Ibid.
44. Ibid.
45. INSEE Auvergne (2012), Inégalité et pauvreté : État des lieux en France et en Auvergne, juillet.

Si la ville est en moyenne plus riche, les écarts y sont beaucoup plus grands que dans le monde rural, et les populations défavorisées bien plus pauvres. Les revenus moyens des villes sont tirés vers le haut par quelques quartiers très aisés. Mais le taux de pauvreté au seuil de 60 % du niveau de vie médian (données 2009) est beaucoup plus élevé en ville que dans les zones rurales. Il y atteint en moyenne 14 %, contre 11,6 % dans les campagnes, soit 20 % de plus. En Île-de-France le taux de pauvreté des villes est même 2,7 fois supérieur à celui des campagnes.

Les zones urbaines sensibles demeurent, de très loin, les territoires les plus défavorisés de France (voir tableau ci-dessous). Le revenu fiscal annuel moyen par personne (données 2009) atteint 12 300 euros, soit moitié moins que celui des agglomérations comprenant une zone urbaine sensible (22 561 euros)[46].

Des inégalités territoriales dans les domaines de la santé, de l'éducation, de l'environnement et du développement économique

Comme l'affirme le rapport dirigé par Éloi Laurent, Vers l'égalité des territoires, remis au ministre de l'Égalité des territoires et du Logement, le 22 février 2013, caractériser les inégalités territoriales nécessite d'aller au-delà des critères de richesse et de PIB par habitant, et d'analyser des champs tels que la santé, l'éducation et les questions environnementales ou encore le développement économique.

Santé

Dans le domaine de la santé, les inégalités se sont creusées depuis la fin des années 1980, entre les catégories sociales et entre les territoires[49]. Les changements sanitaires locaux qui accompagnent les profondes restructurations socioéconomiques régionales, conjugués au mouvement d'urbanisation de la société française, créent des oppositions fortes entre métropoles régionales et petites villes, entre centres urbains et périphéries, entre quartiers des grandes villes. L'accès aux soins reste limité dans les régions rurales à faible densité de population[50], qui cumulent rareté des soins de proximité (médecins généralistes) et éloignement des soins spécialisés (médecins spécialistes). Ces inégalités devraient se renforcer dans les années à venir en raison des difficultés de remplacement des médecins partant à la retraite et des fermetures probables de pharmacies[51].

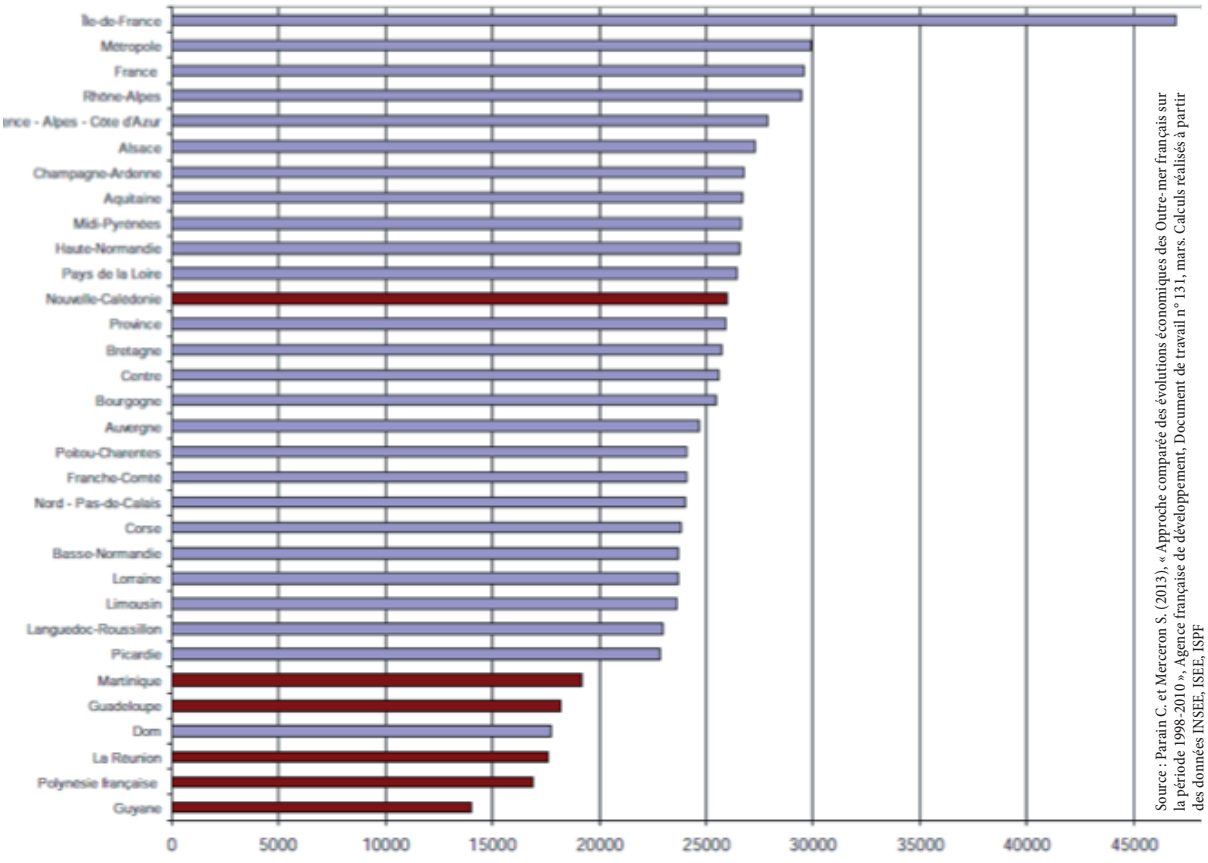
46. Attention toutefois, le concept de revenu fiscal utilisé ici ne comprend ni les impôts ni les prestations sociales, contrairement aux données précédentes.
49. Rican S. et al. (2013), « Les inégalités de santé », in Laurent É. (dir.), op. cit.
50. Coldefy M., Com-Ruelle L. et Lucas-Gabrielli V. (2011), « Distances et temps d'accès aux soins en France métropolitaine », Questions d'économie de la santé, n° 164, www.irdes.fr/Publications/2011/Qes164.pdf.
51. Collombet C. et Gimbert V. (2013), « Vieillissement et espace urbain. Comment la ville peut-elle accompagner le vieillissement en bonne santé des aînés ? », La Note d'analyse, n° 323, Centre d'analyse stratégique, février, www.strategie.gouv.fr/content/vieillissement-espace-urbain-na-323.

L'Outre-mer : des territoires marqués par de fortes inégalités

Ensemble hétérogène, l'« outre-mer » regroupe des territoires situés dans trois océans et séparés par des milliers de kilomètres, et dont les réalités démographique, sociale, économique et institutionnelle sont propres à chacun[47].

Malgré un « rattrapage » économique et social et des transferts publics qui ont permis d'indéniables progrès en matière d'infrastructures éducatives, de santé et d'équipements collectifs, on observe encore aujourd'hui un écart significatif entre les régions ultramarines et les régions de l'Hexagone en termes de PIB (voir graphique). Le taux de pauvreté et les inégalités ont tendance à croître, y compris dans les Départements d'outre-mer (DOM), qui au contraire des Collectivités d'outre-mer (COM) du Pacifique, bénéficient des minima sociaux. Certains indicateurs sociaux sont préoccupants : le taux de mortalité infantile est deux fois plus élevé dans les DOM qu'en France métropolitaine, la densité médicale est faible, le taux d'illettrisme est élevé et le taux de chômage massif, l'émigration étant, pour beaucoup de jeunes, la seule alternative[48].

PIB par habitant des DOM-COM et des régionsde l'Hexagone en 2009 (en euros)



Source : Paraïn C. et Merceron S. (2013), « Approche comparée des évolutions économiques des Outre-mer français sur la période 1998-2010 », Agence française de développement, Document de travail n° 131, mars. Calculs réalisés à partir des données INSEE, ISEE, ISPF

47. Rivière F. (2013), « Les outre-mer au sein du territoire national : entre "rattrapage" et particularités », in Laurent É. (dir.), op. cit.

48. Il convient cependant d'analyser ces inégalités avec prudence quant au choix des référentiels, comme le note Françoise Rivière : « À quels types de territoires est-il raisonnable de comparer les DOM et les COM ? Doit-on les comparer aux régions françaises, aux départements, aux petites économies insulaires européennes, à savoir les autres Régions ultrapériphériques (RUP) espagnoles ou portugaises – Canaries, Madère, Açores – ou encore aux PTOM (Pays et Territoires d'outre-mer rattachés à la Grande-Bretagne ou aux Pays-Bas) ? » ; Rivière F. (2013), ibid.

Éducation secondaire

L'éducation secondaire est soumise à de fortes disparités[52], sous l'effet de la hiérarchisation des collèges et de la mise en concurrence des établissements [53]. On observe des surcroîts d'échecs et d'inégalités scolaires dans les départements où les élèves issus de différents groupes sociaux sont répartis de façon très déséquilibrée. Les ségrégations scolaires les plus marquées touchent les territoires urbains (surcroîts d'échecs quel que soit le milieu social et fortes inégalités d'accès aux savoirs scolaires selon les ressources familiales). Les établissements des quartiers d'habitat social subissent une ghettoïsation et une stigmatisation croissantes, l'Île-de-France étant particulièrement touchée par ces inégalités. Ainsi, « en fonction des territoires où ils sont scolarisés, des élèves de statuts sociaux et culturels comparables ont de très inégales chances d'apprendre, ou de voir leurs trajectoires scolaires prématurément interrompues[54] ».

Enseignement supérieur

Dans l'enseignement supérieur[55], l'offre de formation universitaire ne couvre pas le territoire de manière homogène, ce qui témoigne notamment des écarts de ressources entre les territoires. Des disparités opposent de manière nette « petites » et « grandes » régions[56] :
– prédominance des filières technologiques courtes et professionnalisantes dans les petites régions, prédominance des filières longues avec des spécialités marquées dans les grandes ;
– poids plus important des ouvriers et des bacs technologiques dans les petites régions, des catégories sociales supérieures et intermédiaires et des bacs généraux dans les grandes régions.
L'autonomie des établissements d'enseignement supérieur et l'émergence de logiques de concentration et de polarisation seraient-elles de nature à accroître ou réduire ces inégalités ?

Environnement

Les individus et les territoires sont inégalement touchés par les dégradations de l'environnement. Les disparités environnementales, à la fois socioéconomiques et territoriales, s'opèrent à différentes échelles[57].

52. Ben Ayed C. et al. (2013), « Les inégalités territoriales d'éducation secondaire », in Laurent É. (dir.), op. cit.
53. À ces deux facteurs s'ajoutent le développement des scolarisations hors secteur et une hiérarchisation accrue des classes elles-mêmes à l'intérieur des collèges.
54. Rican S. et al. (2013), op. cit.
55. Soldano C. et Filâtre D. (2013), « Les inégalités territoriales d'éducation supérieure et de recherche », in Laurent É. (dir.), op. cit.
56. Soldano C. et Filâtre D. (2012), « Les systèmes régionaux d'enseignement supérieur en France : disparités et inégalités territoriales », in Benninghoff M., Fassa F., Goastellec G. et Leresche J.-P. (éd.), Inégalités sociales et enseignement supérieur, Bruxelles, De Boeck.

Au niveau national, l'exposition aux nuisances et pollutions liées aux transports et aux industries est très inégale selon les territoires. Le Sud-est et le Nord de la région parisienne, les territoires modestes de la région marseillaise et les grandes agglomérations industrielles du Nord-Pas-de-Calais, sans oublier les DOM-TOM, concentrent l'essentiel des sites à risque (risques industriels, sites et sols pollués, équipements classés). Le changement climatique entraîne également des risques spécifiques à certaines régions[58] : vulnérabilité économique des stations de ski de moyenne montagne et des régions viticoles, risques naturels plus élevés dans les zones côtières et le Sud-Est du pays, difficulté d'accès à l'eau dans le Sud-Ouest, etc.

Au niveau plus local, les individus sont touchés par les inégalités environnementales, qui recoupent pour partie les inégalités socioéconomiques et spatiales. La fragmentation sociale et la ségrégation urbaine entraînent des inégalités de cadre de vie (salubrité, caractéristiques paysagères, richesse de la biodiversité, etc.). La précarité énergétique est également un risque croissant pour les populations défavorisées : selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie[59], en 2006, les 20 % des ménages les plus pauvres consacraient 15 % de leur revenu aux dépenses énergétiques, contre seulement 6 % pour les 20 % les plus riches.

Mobilité

En France, la mobilité résidentielle est faible[60] . Si le taux annuel de mobilité résidentielle des ménages se situe au voisinage de 12 %, dans la moyenne du Royaume-Uni ou de l'Allemagne, la mobilité résidentielle interterritoriale est bien plus faible : de l'ordre de 6 % pour la mobilité intercommunale, 2 % pour la mobilité interdépartemental et 1 % pour la mobilité interrégionale. À l'inverse, la mobilité professionnelle intraterritoriale, dite « pendulaire », s'est considérablement renforcée. Cependant, c'est une mobilité souvent « subie », avec un fort coût environnemental.

Comme le montre un rapport du Centre d'analyse stratégique[61], la mobilité peut être source d'inégalités dans les territoires à faible densité. Les transports collectifs étant rares, les habitants sont très dépendants de l'automobile. Déjà confrontés à l'éloignement des services essentiels, ils vont devoir faire face à la hausse probable du prix des carburants qui risque de les marginaliser. Cette

57. Faburel G. (2013), « Comprendre les inégalités et injustices environnementales », in Laurent É. (dir.), op. cit.
58. Viguié V. et Hallegatte S. (2013), « Les territoires français face au défi climatique : atténuation et adaptation », in Laurent É. (dir.), op. cit.
59. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (2008), « Le poids des dépenses énergétiques dans le budget des ménages en France. Développer la maîtrise de l'énergie pour limiter les inégalités sociales », ADEME & Vous, n° 11, avril, 6 p.

dépendance à l'égard de l'automobile a des conséquences lourdes pour les personnes qui ne peuvent pas utiliser ce mode de transport : personnes âgées ou handicapées, enfants et ménages aux revenus modestes.

Développement économique

Certains territoires ruraux sont confrontés à un problème d'attractivité économique, en partie lié au manque d'équipements numériques. L'accès aux infrastructures numériques étant une condition nécessaire au développement territorial et économique, les territoires les plus fragiles et en retard dans leur aménagement numérique risquent de voir les difficultés s'accumuler (voir Partie 2, chapitre 2). •

2. Transformations sociétales induites par le numérique

Beaucoup considèrent qu'internet et les nouvelles technologies constituent, depuis 1980, la troisième révolution industrielle, deux cent ans après la machine à vapeur et cent ans après l'électricité. Michel Serres[62] y voit même une révolution bien plus vaste : « Nos sociétés occidentales ont déjà vécu deux grandes révolutions : le passage de l'oral à l'écrit, puis de l'écrit à l'imprimé. La troisième est le passage de l'imprimé aux nouvelles technologies, tout aussi majeure. Chacune de ces révolutions s'est accompagnée de mutations politiques et sociales. » De l'avis de nombreuses personnes auditionnées, cette révolution n'en est qu'à ses débuts.

Nous tentons dans cette section de comprendre en quoi le numérique bouleverse non seulement l'économie et l'industrie, mais également notre rapport au temps, au travail, à la connaissance et à l'espace. Ces transformations remettent en question la capacité des États à agir dans ce « nouveau monde ». •

60. Laurent É. (dir.) (2013), op. cit.
61. Centre d'analyse stratégique (2012), Les nouvelles mobilités dans les territoires périurbains et ruraux, Rapport de la mission présidée par Olivier Paul-Dubois-Taine, La Documentation française, www.strategie.gouv.fr/content/rapport-les-nouvelles-mobilites-dans-les-territoires-periurbains-et-ruraux.
62. Serres M. (2011), « Petite Poucette, la génération mutante », Libération, 3 septembre.Serres M. (2011), « Petite Poucette, la génération mutante », Libération, 3 septembre.

2.1. La transformation numérique concerne l'ensemble des secteurs économiques et recompose la chaîne de valeur

La transformation numérique est une transformation globale, affirmait lors de son audition Henri Verdier, directeur d'Etalab[63] .

La citation de Mark Andreesen « le logiciel dévore le monde », régulièrement reprise, témoigne de la transformation majeure qu'opèrent les TIC sur le plan économique. Désormais, explique ce pionnier du Web et fondateur de Netscape, « le logiciel va s'immiscer dans tous les secteurs de l'économie, s'hybrider avec le matériel et affecter les positions et les niveaux de marge de tous les acteurs en place »[64].

De nouvelles idées, venant du monde du logiciel et résultant de start-ups construites sur le modèle de la Silicon Valley, « envahissent » toutes les industries, tous les secteurs, et vont continuer à le faire[65] :

– Apple a conquis le marché de la musique en imposant un nouveau modèle économique grâce à l'iPod et iTunes ;

– Amazon est devenu le plus grand commerçant du monde. L' entreprise investira très probablement le secteur de la grande distribution d'ici peu. Parallèlement, le phénomène des « drive », qui consiste à faire ses courses sur internet et à venir les chercher ensuite dans un magasin ou un entrepôt, transforme l'activité des grandes surfaces ;

– le monde de la publicité a vu naître des centaines de nouvelles entreprises qui bouleversent la chaîne de valeur du secteur, Google captant une part croissante des recettes publicitaires ;

– le marché du tourisme a été transformé par les agences de voyage en ligne. L'entreprise Airbnb, en mettant les hôtels en concurrence avec les particuliers qui louent leur appartement à la journée, révolutionne le marché ;

– les infrastructures urbaines sont désormais pensées comme un système intégré. L'Île de Malte a décidé en 2009 d'attribuer pour 15 ans son système d'approvisionnement d'eau et d'électricité à IBM ;

63. Service du Premier ministre français chargé de l'ouverture des données publiques françaises.
64. Colin N. (2012), « Le logiciel dévore le monde… depuis les États-Unis », article publié le 4 novembre 2012 sur son site internet : http://colin-verdier.com/le-logiciel-devore-le-monde-depuis-les-etats-unis/.
65. Audition d'Henri Verdier et article de Nicolas Colin (2012), ibid.

– le développement du e-learning, sous forme de « cours en ligne ouverts et massifs » connus sous l'acronyme MOOC (massive online open courses), bouleverse les modèles éducatifs. La start-up Coursera, créée en avril 2012, diffuse sur internet des cours de plus d'une soixantaine de grandes universités américaines et étrangères[66] avec lesquelles elle a noué des partenariats. En un an, plus de trois millions de personnes se sont inscrites et suivent des cours en ligne sur la plateforme Coursera. L'éducation supérieure devient un véritable marché, sur lequel les entrepreneurs investissent ;

– des dispositifs de santé destinés à « monitorer » son corps (phénomène de « quantified-self », cf. deuxième partie) se multiplient, des start-up bouleversant des marchés très fermés et régulés ;

La liste des exemples est encore longue[67], peu de secteurs pourront éviter cette transformation liée aux nouvelles technologies. Le numérique s'insinue dans les chaînes de valeur, il y « prend le pouvoir » et capte une bonne partie de la valeur ajoutée[68]. Des modes de fonctionnement auparavant intégrés se divisent, de nombreuses fonctions ne nécessitant plus d'ancrage territorial. Les marchés se restructurent autour d'acteurs qui jouent le rôle de plateformes et organisent autour d'eux des écosystèmes d'acteurs qui en deviennent dépendants. Le logiciel iTunes, dans le domaine de la musique, en est la parfaite illustration.

Fin août 2013, la capitalisation boursière des « GAFA » (Google, Amazon, Facebook, Apple), entreprises créées il y a moins de vingt ans pour les trois premières, représentait presque les trois quarts de toute la valorisation boursière du CAC40[69].

Comme l'expliquent Colin et Verdier[70], « c'est le maillon logiciel qui permet à une chaîne de valeur de faire levier de la multitude […] : le moteur de recommandation d'Amazon, fondé sur nos historiques d'achat ; la régie publicitaire AdWords, fondée sur nos clics ; l'application Facebook tout entière, fondée sur le partage de notre intimité. Parce qu'il permet d'incorporer des milliards d'utilisateurs à la chaîne de production, le logiciel atteint des

66. Parmi les universités américaines les plus connues, on trouve notamment Stanford, Princeton ou Columbia. En France, l'École polytechnique est pour l'instant le seul établissement d'enseignement supérieur à avoir mis des cours en ligne sur Coursera. À noter que l'École polytechnique fédérale de Lausanne a été la première à diffuser des cours en langue française.
67. Dans le domaine des transports par exemple, le développement de voitures sans chauffeur par Google laisse présager d'une emprise prochaine du logiciel sur les systèmes de pilotage.
68. Audition de Daniel Kaplan, délégué général et fondateur de la Fondation Internet Nouvelle Génération (FING).
69. La somme des valorisations boursières du CAC40 était à cette date d'environ 1 000 milliards d'euros contre environ 718 milliards pour les GAFA (source : Boursorama.com, calculs CGSP).
70. Colin N. (2012), op. cit.

rendements d'échelle sans précédent dans l'histoire. Il est donc compréhensible qu'il capte l'essentiel de la marge ».

La France et l'Union européenne (UE) ont perdu pied dans la bataille industrielle et économique du numérique. Comme le souligne l'étude prospective du Commissariat général à la stratégie et à la prospective sur l'internet à l'horizon 2030[71], « face aux géants américains et, dans une moindre mesure, asiatiques, la place de l'Europe dans cet écosystème est clairement posée. La capacité d'innovation européenne n'arrive pas à s'exprimer et le passage à l'échelle des éventuels succès reste exceptionnel. L'échec du projet de moteur de recherche Quaero confronté au développement de Google semble avoir découragé d'autres efforts. Les projets de cloud européen ou leurs équivalents nationaux semblent timides face aux géants américains. »

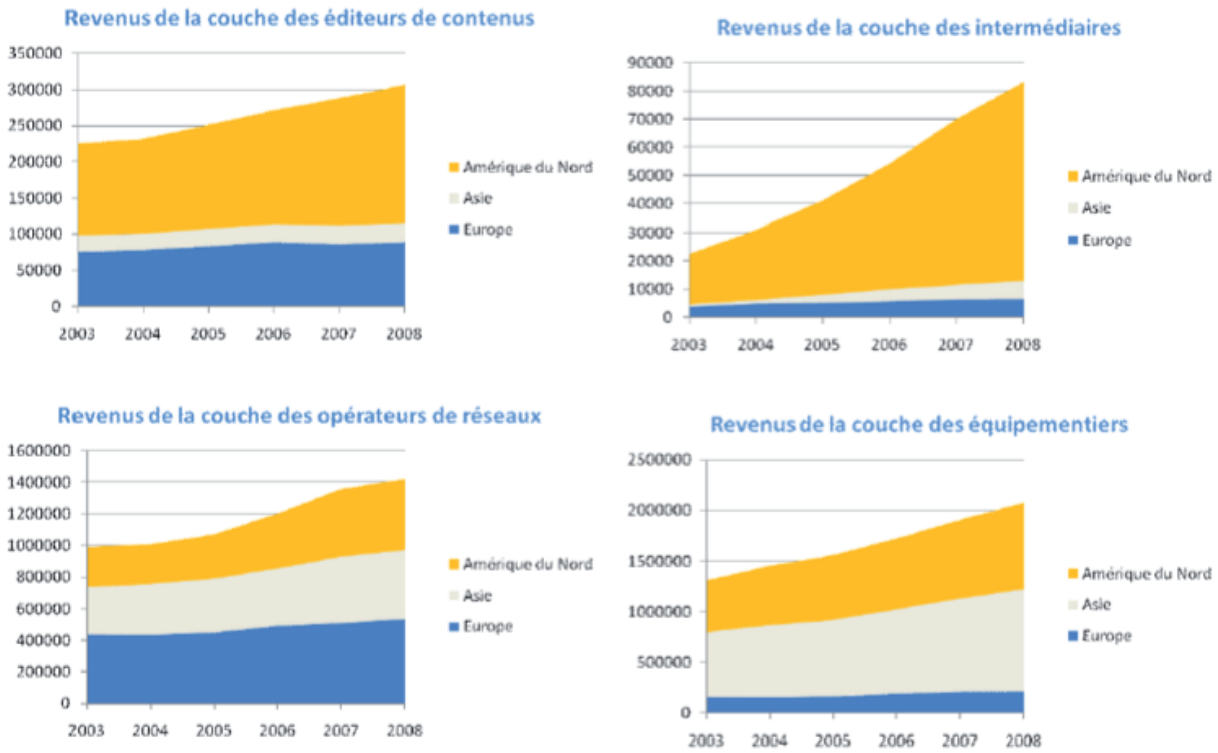
En utilisant la classification par couches de l'écosystème d'internet développée par Didier Lombard[72] (d'aval en amont : équipementiers, opérateurs de réseaux, fournisseurs de services et des plateformes d'intermédiation, producteurs et éditeurs de contenus audiovisuels), Jean-Michel Hubert, président délégué du Comité stratégique pour le numérique (CSN), fait le constat suivant[73] : « Si l'Europe occupe encore une position solide au niveau des réseaux et des contenus, sa place est significativement et dangereusement réduite au niveau des équipements et des services, dans le premier cas au bénéfice de l'Asie, dans le deuxième au bénéfice des États-Unis ». Le graphique suivant, qui présente l'évolution du chiffre d'affaires de ces différentes couches en Amérique du nord, en Asie et en Europe illustre ce propos.

Grâce à leur immense capacité d'investissement en recherche et développement, les grands groupes privés mondiaux prennent une avance considérable et seront difficiles à rattraper.

La révolution numérique n'en est sans doute qu'à ses prémices. Les déformations de la chaîne de valeur ne sont qu'une des conséquences de cette transformation qui touche la société dans son ensemble. •

71. Commissariat général à la stratégie et à la prospective (2013), La dynamique d'internet. Prospective 2030, Étude, juin, www.strategie.gouv.fr/content/etude-dynamique-internet-2030.
72. Lombard D. (2007), Le village numérique mondial. La deuxième vie des réseaux, Paris, Odile Jacob.
73. Hubert J.-M. (2010), Perspectives pour une Europe numérique, rapport au Premier ministre, www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/104000526/index.shtml.

Évolutions du chiffre d'affaires des différentes couches de l'écosystème (en millions de dollars)



Analyse de 347 firmes représentant plus de 80% de la capitalisation boursière de l'écosystème à partir de Reuters

2.2. Un bouleversement des modes de travail et de production

Les nouvelles technologies transforment les modes de travail (travail mobile, à distance, collaboratif, en dehors des heures de bureau) et font apparaître de nouveaux lieux de travail (travail à domicile, télécentres, espaces de coworking, cafés équipés de wifi, transports), estompant progressivement la frontière entre vie professionnelle et vie privée. Cependant, comme le constate Xavier de Mazenod, ces nouvelles formes de travail peinent à se développer en France : « Malgré l'enthousiasme des salariés pour un travail qui s'adapte à leurs modes de vies, ces nouvelles formes achoppent sur la difficulté du management à remettre en question les principes qui le fondent : la compétition, le caporalisme, la hiérarchie, le cloisonnement… »[74]

74. Mazenod X. de (2012), « Les nouvelles formes du travail sont-elles solubles dans le management ? », Internet Actu, 30 mars.

On observe également l'émergence de modes de production collaboratifs. La double dynamique de démocratisation des outils technologiques et de travail collaboratif a donné naissance à des dispositifs d'un genre nouveau[75], les « labs » (FabLab, Biolab, Robolab, Brainlab, etc.). « Ces dispositifs, souvent de statut associatif, mutualisent des outils technologiques de pointe afin de les rendre accessibles à un plus grand nombre de personnes, capables d'en imaginer des usages ou des projets nouveaux, par le biais de l'intelligence collective. La propriété des outils et les capacités de production qui en découlent ne sont plus l'apanage des entreprises ou des laboratoires institutionnels de recherche. » Ainsi, les frontières traditionnelles entre marchand et non-marchand, productif et non-productif sont brouillées, « puisqu'une une part significative de la valeur est produite sur le temps libre des développeurs qui participent à ces communautés[76] ». •

2.3. Une accélération du temps

Les technologies numériques affectent la perception et la gestion du temps[77] :

–la messagerie électronique interrompt régulièrement le travail et brouille la frontière entre vie privée et vie professionnelle ;

–les moteurs de recherche ont donné la capacité d'accéder très rapidement à l'information. L'instantanéité d'une réponse de Google a considérablement raccourci notre temps d'attente de référence. La logique de « presse-bouton » d'internet se transmet aux territoires et accroit l'impatience contre toute forme d'attente dans la vie réelle[78] ;

–les réseaux sociaux ont transformé les relations interpersonnelles. Ils ont également transformé le rapport au temps, en devenant des outils destinés à « remplir le temps » mais aussi en accélérant des phénomènes collectifs[79] ;

–les smartphones et tablettes donnent la possibilité de se connecter en permanence, d'accomplir plus de tâches en parallèle (multitasking) et de se synchroniser en continu. On les utilise également dans de nouveaux contextes : transports en commun, salles d'attente, réunions ou conférences, etc.

75. CGSP (2013), La dynamique d'internet – Prospective 2030, op. cit.
76. Ibid.
77. Ezratty O. (2012), Le numérique et la distorsion du temps, 1er décembre.
78. Audition de Luc Gwiazdzinski, géographe et maître de conférences à l'université Joseph-Fourier de Grenoble (IGA).
79. Préparation de manifestations (flash mob), lobbying (cf. l'affaire des « pigeons »), révolutions (printemps arabe).

Si les technologies numériques nous permettent d'accomplir plus de choses plus vite, donc de gagner du temps, elles révèlent aussi le sentiment de ne rien maîtriser et d'être pris par le temps[80] : dictature de l'urgence, impossibilité de hiérarchiser, réduction du temps de réflexion et de projection, hyperconnectivité, sollicitation permanente, surcharge cognitive, etc. Plus d'un tiers des Français[81] aurait du mal à mener de front les différents aspects de sa vie (travail, couple, famille, etc.), faute de temps et près d'un Français sur deux dit avoir frôlé l'épuisement nerveux (burn-out).

L'organisation collective des temps au sein de territoires semble affaiblie[82]. Auparavant, le soleil (pour les agriculteurs), la cloche de l'église ou la sirène de l'usine (pour les ouvriers) créaient des temps sociaux, une obligation d'être ensemble. Désormais, les territoires sont « polychroniques » et on assiste à des recompositions individuelles des temps grâce aux technologies numériques.

Cette dimension temporelle a longtemps été négligée par les logiques d'aménagement, comme le constate Luc Gwiazdzinski[83] : « On a surtout aménagé

Lecture des transformations numériques par Serge Tisseron

Le psychiatre et psychanalyste Serge Tisseron affirme que les nouvelles technologies ont introduit une « culture numérique » (ou culture des écrans), avec laquelle doit désormais cohabiter la « culture du livre », développée depuis l'imprimerie. Ainsi, selon lui, « les technologies numériques nous ont brutalement confrontés au fait qu'il existe d'autres relations possibles à l'identité, au temps, aux autres, à l'espace et aux apprentissages. Et du coup, nous ne pouvons plus penser l'homme, la culture, l'enseignement et la relation à l'espace public de la même façon. »

Internet bouleverse la relation aux savoirs (voir ci-dessous). À la culture verticale du livre, où « celui qui sait écrit un livre pour ceux qui ignorent», s'oppose désormais la culture des écrans,@ dominée par une relation horizontale au savoir, sur le modèle contributif de l'encyclopédie Wikipédia.

Les nouvelles technologies modifient également le lien social et la sociabilité. Dans la culture du livre, la proximité physique organise le réseau social. « Les liens familiaux et de plus grande proximité physique sont considérés comme les plus forts. Au contraire, dans la culture numérique, les liens sont privilégiés par le fait de partager un centre d'intérêt commun, même très limité, pourvu que ce centre d'intérêt soit perçu comme très important. »

Dans la culture du livre, l'autorité est assurée par la reconnaissance que donnent les diplômes, eux-mêmes donnés par un pouvoir centralisé reconnu. Au contraire, dans la culture numérique, l'autorité est fondée a posteriori par l'intérêt et la validation par les pairs, dans une démarche bottom-up. Serge Tisseron souligne l'indispensable complémentarité de ces deux cultures. Faisant chacune appel à un mode de fonctionnement cérébral et psychique différent, elles permettent à l'être humain d'« aller bien plus vite en utilisant les deux, exactement de la même façon qu'il se déplace plus rapidement en utilisant ses deux jambes ». Par ailleurs, chaque culture permet de tempérer les dangers de l'autre. Mais, conclut-il avec optimisme, cette opposition est « probablement destinée à s'effacer derrière une culture "par les écrans" qui intégrera le meilleur de l'une et de l'autre. »

Source : Serge Tisseron, « Les technologies numériques au cœur de la révolution des liens », Contribution à la mission confiée à Claudy Lebreton

80. Fondation Internet Nouvelle Génération (2013), Questions numériques 2013-2014.
81. Enquête Ipsos-Observatoire des bien-être(s) pour Bion-Laboratoire Merck, 2010.
82. Audition de Luc Gwiazdzinski.
83. Gwiazdzinski L. (2012), « Temps et territoires : les pistes de l'hyperchronie », DATAR, Territoires 2040, n° 6, La Documentation française.

l'espace pour mieux utiliser le temps à l'image du TGV qui rétrécit les cartes de l'Europe. La démarche inverse qui consiste à aménager le temps afin d'exercer un effet sur l'occupation de l'espace est moins courante. »

Face à ces évolutions, les administrations territoriales sont de plus en plus sollicitées par les habitants pour une meilleure gestion du temps des services publics : prise en compte des différences d'emploi du temps (actifs, étudiants, enfants), organisation de l'aide à domicile, animation des « temps morts » (vacances, nuit, etc.).

Le numérique peut accompagner ces évolutions et permettre :

– d'accéder à certains services à toute heure ;

– de plébisciter des ouvertures exceptionnelles d'équipements publics (bibliothèques, piscines, etc.)

– de connaître et d'analyser les heures d'affluence dans les commerces locaux, les guichets publics, etc. •

2.4. Un nouveau rapport au savoir et à la connaissance

Les nouvelles technologies offrent un accès à la connaissance pour tous, à coût quasi nul. Internet est le lieu de démocratisation absolue[84] de la connaissance et du savoir. L'encyclopédie collaborative en ligne Wikipédia en est le principal symbole. Créée en 2001, elle est alimentée quotidiennement par plus de 100 000 contributeurs à travers le monde et propose environ 21 millions d'articles dans plus de 270 langues. Les bibliothèques numériques, les forums, les médias en ligne, les ressources vidéo et audio participent à ce foisonnement d'informations et de connaissances accessibles à tous. La dynamique d'ouverture des données, enclenchée par les acteurs publics (open data), les scientifiques (open science) ou encore les citoyens[85], soulève également des espoirs en matière de transparence démocratique et de création de valeur et d'activité économique.

Une telle masse d'information nécessite cependant d'être structurée, avec pour enjeu fondamental la puissance algorithmique que suppose ce traitement. L'influence de Google et des grands moteurs de recherche sur l'accès à

84. À condition, bien sûr, d'y être connecté, ce qui relativise le caractère démocratique.
85. Le projet OpenStreetMap, qui a pour but de constituer une base de données cartographique libre de la planète, en est le meilleur exemple.
86. Serres M. (2011), op. cit.

l'information (donc à la décision) est immense. Le risque de filtrage et de hiérarchisation est concomitant à cette structuration de l'information, et pose la question de la neutralité de l'indexation.

L'éducation est bouleversée par cette évolution du rapport au savoir. Michel Serres souligne le changement de la nature de la relation entre élèves et enseignants et le renouveau nécessaire de la pédagogie[86] : « À la génération précédente, un professeur de sciences à la Sorbonne transmettait presque 70 % de ce qu'il avait appris sur les mêmes bancs vingt ou trente ans plus tôt. Élèves et enseignants vivaient dans le même monde. Aujourd'hui, 80 % de ce qu'a appris ce professeur est obsolète. Et même pour les 20 % qui restent, le professeur n'est plus indispensable, car on peut tout savoir sans sortir de chez soi ! […] L'université vit une crise terrible, car le savoir, accessible partout et immédiatement, n'a plus le même statut. Et donc les relations entre élèves et enseignants ont changé. »

L'apprentissage de second ordre (« apprendre à apprendre ») – savoir chercher, exploiter et poser un regard critique sur l'information – est un élément fondateur de cette pédagogie renouvelée. •

2.5. Internet renforce surtout les liens locaux

La majorité des travaux soulignent la capacité qu'ont les TIC de contourner voire d'annihiler les contraintes de distance[87], et insistent sur l'avènement d'une société mondiale « en réseaux ».

Cependant, si le passage du réel au virtuel correspond bien à certains types de pratiques (les jeux en ligne notamment), internet demeure très territorialisé, comme l'a souligné le sociologue Dominique Cardon lors de son audition. L'aterritorialité de l'internet et la possibilité de « refaire monde » font certes partie de l'imaginaire du réseau. Dans la pratique, les usages sont territorialisés par la langue et par les frontières nationales, tandis que l'histoire de la massification et de la démocratisation d'internet n'a cessé de le rapprocher du réel. On observe en effet une corrélation positive entre les échanges sur internet et la proximité géographique : une grande partie des communications sur

87. Eveno E. (2010), À la conquête des nouveaux territoires en réseaux. Les réalités de l'Internet territorial dans les communes, Territorial Éditions.
88. Eveno E. (2010), ibid.
89. www.leboncoin.fr
90. www.regionsjob.com

internet sont géographiquement ciblées. Les TIC permettent aux individus de renforcer et resserrer les liens locaux, à travers le maintien de relations denses avec les proches et la consommation de services produits ou mis à disposition localement[88]. Des sites tels que Le bon coin[89] ou RégionJob[90], fondés sur le principe de l'ancrage local, sont très populaires et résistent aux géants mondiaux tels qu'Amazon, Ebay, ou LinkedIn. Stéphane Cordobes (DATAR) va plus loin en soulignant l'influence spatiale d'internet : en mettant en relation des gens qui partagent les mêmes intérêts, internet peut favoriser l'« entre-soi » et ainsi jouer un rôle dans la fragmentation sociale et la ségrégation spatiale. •

2.6. La capacité des États à agir dans l'univers numérique mise en question

L'action publique est remise en question par ces transformations sociétales, qui renforcent les incertitudes : multiplication des acteurs et émergence de grands acteurs internationaux, nouvelle répartition des rôles, transformation de la chaîne de valeur, diffusion des capacités d'innovation, initiatives venant de la société civile, etc.

Le caractère mowndial du réseau affaiblit les actions nationales dans les domaines du droit, de la fiscalité, de la sécurité, de la normalisation, etc. Comme le constate l'étude La dynamique d'internet – Prospective 2030[91] , cette remise en question est inhérente à la nature même d'internet : « Internet s'est largement développé sans les États et en dehors d'eux[92]. La puissance publique ne régit pas le réseau et ne le maîtrise pas. D'un côté, l'esprit libertaire ou coopératif des pionniers s'est prolongé et se fonde davantage sur la notion revisitée de biens communs que sur la tradition des biens publics. De l'autre, le réseau est devenu un immense espace marchand, régi (dans une certaine mesure) par les règles libérales de l'économie mondiale. » Quoi qu'il en soit, « l'emprise irréversible sur l'économie et la société d'internet s'impose à la puissance publique quant à son développement et ses conséquences. Les stratégies publiques sont à adapter, sinon à réinventer, pour certaines en urgence, pour à la fois canaliser certains effets et en stimuler d'autres. » •

91. CGSP (2013), op. cit.
92. À l'exception de la paternité américaine de l'Arpanet.

2.7. Internet et la croissance économique

Internet a produit de nombreuses promesses économiques, que l'on a pu synthétiser sous l'appellation de « nouvelle économie », à la fin des années 1990. L'idée prévalait alors :

– qu'une nouvelle ère économique se profilait, où les valeurs deviendraient principalement immatérielles (justifiant des valorisations élevées que le système comptable traditionnel ne savait pas prendre en compte) ;

– que la croissance serait régulière et élevée grâce à internet et aux TIC ;

– et que l'irruption d'une économie plus virtuelle et immatérielle contribuerait à réduire les dépenses en énergie.

L'impact du web sur la transformation structurelle du monde – à la fois économique, culturelle, sociale ou géopolitique – est aujourd'hui une évidence largement partagée. Impact sur la libéralisation des échanges, sur les processus de démocratisation et de diffusion des innovations, etc. : le numérique décloisonne, libéralise, démocratise, diffuse les savoirs, crée de nouveaux débouchés, réduit les frictions transactionnelles – autant de mécanismes qui redistribuent la richesse mondiale.

Pourtant, les économistes débattent depuis vingt-cinq ans du paradoxe de Solow. En 1987, Robert Solow, prix Nobel d'économie la même année, exprime un doute sur la contribution des technologies de l'information et de la communication à la productivité globale de l'économie. Au niveau microéconomique, de nombreux travaux ont certes montré que la productivité des firmes était améliorée par leur équipement informatique et leur usage du web, surtout quand elles se réorganisaient en conséquence. Cependant, la consolidation macroéconomique n'est pas évidente. La croissance globale d'une économie peut d'abord s'analyser comme la résultante mécanique de la croissance de chacun des secteurs qui la composent. Cette contribution pondérée à la croissance globale du secteur TIC (qui représente grossièrement entre 4 % et 6 % du PIB des pays développés[93], parfois plus dans les pays en développement du fait de l'hypertrophie du secteur des télécommunications) ou du secteur internet (qui avoisinerait 3 à 4 % du PIB des pays développés) reste très faible car ces secteurs d'activité sont très stables en poids dans l'économie. Cette stabilité résulte de deux phénomènes : une croissance très forte des volumes, une

93. 4,1 % en France en 2008 ; www.observatoire-du-numerique.fr/economie-numerique/secteur-producteur/economie-du-secteur.

décroissance de même ampleur des prix, ce qui maintient un niveau en valeur très plat. On constate même une faible régression du poids de ces secteurs.

Une deuxième approche consiste à s'interroger sur les apports d'internet aux secteurs utilisateurs, en tentant de relier leur performance à leur usage d'internet. Les difficultés méthodologiques de cet exercice sont nombreuses. Les recherches macroéconomiques qui l'ont tenté restent très prudentes quant aux effets d'entraînement d'internet et des TIC sur l'économie. L'hypothèse sous-jacente à ces travaux est qu'internet améliore la productivité des secteurs utilisateurs de trois façons :

– en réduisant des coûts de transaction dans la production et la distribution des produits et services ;

– en améliorant le management, en rendant plus efficace la gestion des processus de production internes ainsi qu'entre la firme et son environnement ;

– en intensifiant la concurrence, par une plus grande visibilité et transparence sur les marchés et un élargissement de l'horizon de la connaissance.

On peut penser qu'internet a bien contribué à ces trois phénomènes, et de façon radicale. Toutefois, si ces effets ne se traduisent pas en termes de croissance dans les dernières années, c'est que d'autres effets les ont contrecarrés, au moins pour l'Europe et les États-Unis. Ces effets contraires se situeraient à trois niveaux :

– au sein de l'entreprise, de nombreux dysfonctionnements liés aux TIC ont été observés : obsolescence rapide des produits, coûts de mise à niveau considérables (que ce soit en termes d'évolution des produits ou d'apprentissage continu des utilisateurs), questions de fiabilité, d'interopérabilité, de rigidité, etc.

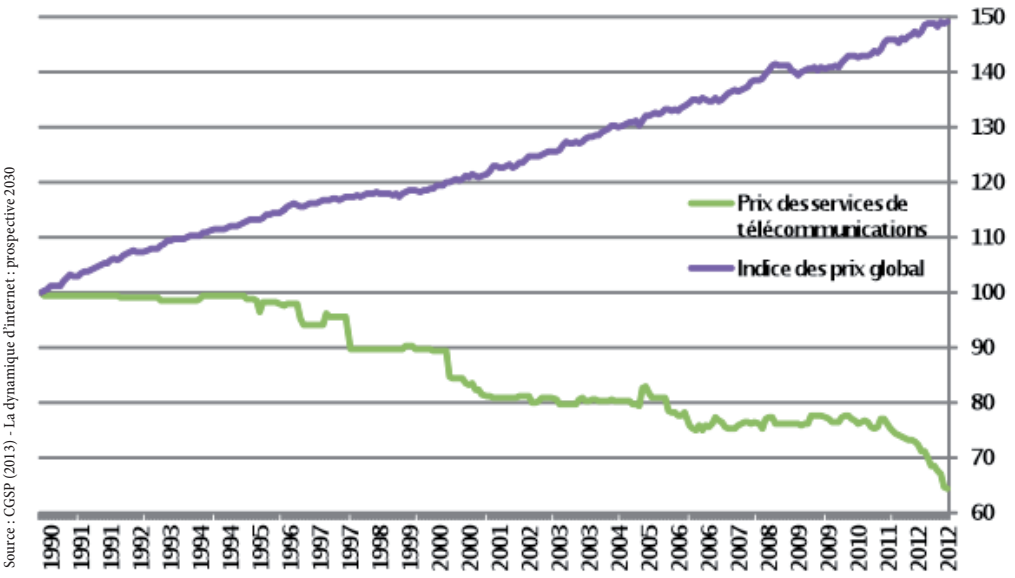
– sur le plan géographique, les trois effets de productivité énoncés ci-dessus ne préjugent pas de la localisation de la croissance qu'ils induisent. Jusqu'à présent, dans l'économie mondiale, la croissance se produisait là où avaient lieu les progrès de productivité. Aujourd'hui, il peut y avoir dissociation entre ce lieu et celui où la croissance de la production et de l'emploi se produisent. C'est particulièrement vrai dans les industries du numérique, où l'on a observé massivement une dissociation entre les lieux de conception, largement aux États-Unis, et les lieux de production, l'Asie et la Chine.

– au niveau systémique, les TIC peuvent avoir un effet déstabilisant sur l'économie. Le rapport rédigé en 2012 pour la Commission européenne par un groupe de travail dirigé par Erkki Liikanen[94] souligne le rôle central d'internet dans la transformation et le développement de l'industrie des services financiers. La crise actuelle a combiné de façon spécifique les facteurs réels et financiers (instabilité financière, bulle immobilière) avec l'amplification rendue possible par « l'effet TIC » : capacités des communication démultipliées qui accélèrent la transmission de croyances et de rumeurs, transactions à la microseconde, création et gestion de produits structurés de plus en plus complexes, etc.

Quels enseignements tirer de ces analyses ? Les TIC et internet connaissent depuis vingt ans une baisse spectaculaire des prix auxquels biens et services sont offerts sur le marché (voir graphique ci-dessous) : si cette baisse n'a pas permis au secteur d'élargir sa place dans les productions nationales en termes de PIB, elle a incontestablement bénéficié à l'ensemble de l'économie.

Un secteur qui abaisse autant ses prix ne peut guère contribuer massivement à l'emploi. L'impact d'internet sur l'emploi est donc vraisemblablement négatif[95].

Évolution des prix des services de télécommunications en France de 1990 à 2012 comparée à l'évolution globale des prix (indices de prix INSEE – ensemble des ménages métropole et DOM, base 1990 recalculée)



Source : CGSP (2013) - La dynamique d'internet : prospective 2030

94. Gouverneur de la banque centrale de Finlande, membre du directoire de la BCE et ancien commissaire européen pour la Société d'information.
95. Les travaux conduits en matière d'emploi se heurtent à la difficulté d'identifier les emplois perdus, par substitution d'emplois.

Améliorer la productivité de l'économie, c'est produire plus avec moins, notamment moins d'emplois. Mais la productivité insufflée dans l'économie du fait des baisses de prix crée un double appel d'air : le pouvoir d'achat est dopé par ces baisses et l'offre de produits se développe sous l'effet des innovations permises par le numérique[96]. Internet suscite de l'emploi dans les firmes qui offrent de nouveaux services et dans celles qui accompagnent le fonctionnement du réseau, mais ces créations sont malheureusement inférieures à celles qui résultent des gains de productivité interne aux réseaux et aux prestataires de services traditionnels.

De nombreux effets qualité induits par les services internet ne sont pas visibles dans les statistiques disponibles. Internet fait « travailler » les consommateurs et les clients, notamment par les contenus et les contributions qu'ils produisent mais il leur permet également de les soulager de tâches logistiques (livraison à domicile par exemple). Le bilan qualitatif est donc difficile à établir.

Sur un plan prospectif, la validité vraisemblable de la loi de Moore sur la prochaine décennie devrait maintenir la pression sur les prix des biens et services d'internet. La plus grande incertitude réside dans la capacité de nos économies à maîtriser les effets systémiques que peut engendrer la mise à disposition de services de plus en plus performants et peu onéreux.

Le débat sur le potentiel de croissance économique apporté par internet a été récemment relancé par un article de Robert J. Gordon intitulé « Is U.S. Economic Growth Over?[97] ». L'auteur part de l'analyse de trois révolutions industrielles successives : la machine à vapeur et les chemins de fer, de 1750 à 1830 ; l'électricité, les communications, la chimie, le pétrole, l'eau courante, de 1870 à 1900 ; enfin les ordinateurs, l'internet, le téléphone mobile, de 1960 à nos jours. Selon lui, les 250 années de croissance forte et continue entre 1860 et 2007 pourraient n'avoir été qu'un épisode historique et unique dans l'histoire de l'humanité. Le rendement de l'innovation serait décroissant et des « vents contraires[98] » pèseraient sur la croissance économique. La question se pose donc pour les années à venir de l'existence d'un potentiel de croissance fondé sur l'innovation et l'invention, en particulier dans la sphère TIC-Internet. Il ne semble pas exclu qu'internet trouve enfin dans l'internet des objets un rebond en termes d'innovation qui se traduise en termes de croissance. •

96. C'est la mécanique schumpétérienne de destruction créatrice, dont on sait que les mécanismes d'ajustement sur le court terme peuvent être très chaotiques.
97. Gordon R. J. (2012), « Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds », NBER Working Paper, n° 18315, août, www.nber.org/papers/w18315.
98. Fin du dividende démographique, nivellement des résultats éducatifs, croissance des inégalités, mondialisation, etc.

3. Politiques numériques et territoires

« Territoire » et « numérique » sont devenus en France deux « mots-valises ». Le premier s'est émancipé de son lit topographique et politico-administratif pour envahir les champs des sciences sociales et économiques, définissant des identités, des activités plus ou moins collectives, plus ou moins symboliques d'un passé partagé et d'un destin souhaité. Simultanément, le « numérique » s'est imposé comme une vertu essentielle aux politiques. À la « nouvelle économie » du début des années 2000, puis à la « société de la connaissance » du Traité de Lisbonne s'est substitué aujourd'hui l'intitulé « économie numérique ».

Territoires numériques : ces deux mots ont désormais comme caractéristique commune d'avoir à la fois une dimension matérielle et immatérielle. Deux conventions paraissent être entrées en résonnance : la convention territoriale et la convention numérique, l'une tendant à reconnaître aux territoires la possibilité de se réinventer, l'autre considérant que le numérique est à la fois le nutriment et le fertiliseur. Toutes les politiques ayant trait au numérique aujourd'hui semblent convenir que les Français sont parvenus à un premier niveau de maturité numérique et que l'histoire est en train d'accoucher d'un nouveau monde grâce à la « fée numérique »[99]. •

3.1. Une société qui s'est approprié le numérique mais qui reste prudente

L'enquête TNS SOFRES réalisée fin 2011 par l'INRIA[100] sur l'attitude des Français vis-à-vis du numérique est pleine d'enseignements contradictoires. D'un côté, l'influence du numérique est désormais perçue comme plutôt positive pour soi et pour son entourage. 59 % des personnes interrogées déclarent ne plus pouvoir se passer de leur téléphone mobile, 56 % d'internet, 52 % des moteurs de recherche, 51 % de leur ordinateur personnel. 87 % estiment que le numérique a eu des conséquences très positives sur l'accès à la connaissance, 62 % sur la possibilité d'assouvir ses passions, 56 % sur l'intérêt porté au travail. 64 % se déclarent plutôt confiants quant aux avantages, aux bénéfices et

99. En référence à La Fée Électricité, une peinture de Raoul Dufy. « Mettre en valeur le rôle de l'électricité dans la vie nationale et dégager notamment le rôle social de premier plan joué par la lumière électrique », tel était l'objectif de la commande passée à Dufy par la Compagnie parisienne de distribution d'électricité pour être montrée au Pavillon de l'Électricité à l'exposition universelle de 1937. (Source : Wikipédia)
100. Enquête INRIA – TNS/Sofres 2012 : www.inria.fr/actualite/actualites-inria/barometre-les-francais-le-numerique.

à l'influence du numérique au quotidien. 71 % se déclarent curieux de découvrir ceux qui apparaîtront demain.

L'apport du numérique est déjà clairement reconnu comme utile dans plusieurs grands domaines. Pour 79 % des personnes interrogées, le numérique est devenu indispensable en matière d'éducation. 75 % identifient ses apports dans le domaine du transport et des technologies embarqués (avions, voitures, train, etc.). 87 % reconnaissent les avancées en matière d'échanges et de communication (réseaux sociaux, objets communicants, etc.) et 88 % les considèrent comme utiles dans le domaine de la santé. 80 % pensent qu'il serait intéressant et nécessaire de faire une place aux sciences et technologies numériques à l'école au même titre que la physique ou la chimie.

D'un autre côté, cette enquête révèle que les avancées numériques restent mal perçues pour l'environnement, 16 % seulement les jugeant ici très utiles, et pour l'agriculture, où 26 % les estiment peu ou pas utiles[101]. Pour certains, il y a deux ans, les progrès liés au numérique manquaient de visibilité. Ainsi, 55 % des Français pensaient que l'on ne pourrait jamais communiquer par la pensée, or c'est aujourd'hui chose faite[102] . 25 % pensaient qu'un chirurgien ne pourrait jamais opérer à distance, alors que c'était déjà fait depuis trois ans. 25 % estimaient que les voitures ne se conduiraient pas seules. Or, en janvier 2013, l'État du Nevada a délivré à Audi la première autorisation de circulation pour une telle voiture.

Cette enquête de l'INRIA/TNS SOFRES révélait encore que si 80 % des Français se déclarent favorables à un accès du plus grand nombre aux technologies numériques, l'incertitude et l'inquiétude n'étaient pas pour autant absentes. 92 % jugent important de mieux protéger la vie privée sur internet. 89 % estiment nécessaire d'encadrer l'utilisation d'internet pour les plus jeunes. 74 % souhaitent la mise en place d'un code éthique et de déontologie, surtout dans les secteurs de la robotique ou de la bio-informatique. Par ces craintes se révèle la permanence d'un doute sur la nature des transformations induites par les technologies numériques.

Plus profondément, l'hésitation sur la nécessité de développer les technologies numériques éclate au grand jour lorsqu'on découvre que 32 % seulement des Français pensent qu'il faut aller plus loin. 43 % déclarent que les choses sont bien comme elles sont aujourd'hui et 16 % que nous sommes déjà allés

101. Ce qui est significatif quand on sait que l'ensemble de l'environnement, de l'élevage et de l'agriculture est déjà partiellement placé sous le contrôle d'un nombre grandissant de macro-capteurs (satellites) et de micro et nano-capteurs numériques communicants insérés au cœur de la biosphère et du vivant.
102. Les technologies BIM (Brain Interface Machine) l'ont démontré fin 2012 pour des tétraplégiques à l'université de Rennes.

trop loin. Une majorité de Français (59 %) juge qu'il vaudrait mieux en rester là et résister au numérique, alors qu'ils continuent de plébisciter ses avantages dans la vie quotidienne.

L'attitude des Français vis-à-vis du numérique est donc ambivalente, pour ne pas dire contradictoire. Comment l'expliquer ? Par un défaut de stratégie et de formation ? Par une défaillance culturelle et politique ? Par une sorte de méfiance à l'égard d'un futur qui échapperait à l'ordre convenu des choses ? •

3.2. Un pays intermédiaire, moyen et « suiviste »

En octobre 2012, l'Inspection générale des finances (IGF) a publié un rapport sur l'état des politiques publiques en faveur de l'économie numérique en France[103]. Commandé par le gouvernement précédent, ce rapport fouillé est passé relativement inaperçu. Il est vrai qu'il donne une image ambiguë et peu flatteuse des politiques menées pour promouvoir l'innovation économique numérique depuis 15 ans dans notre pays.

La France n'apparaît nulle part au premier rang, jamais non plus en fond de classement. Sur la base de multiples classements internationaux mesurant la compétitivité des industries des TIC et la capacité d'une économie à utiliser les TIC et à innover, la France recule de la 19e place en 2007 à la 20e en 2011 dans le classement du dynamisme numérique des nations. Elle est dépassée par Israël mais recule moins que le Royaume-Uni qui, en quatre ans, passe de la 3e à la 9e place et que l'Allemagne qui rétrograde de la 14e à 16e. La France se classe à la 8e place des pays du G20, juste devant l'Italie et l'Espagne. Il n'y a pas de retard grave mais notre pays n'a aucune avance dans un secteur particulier.

Alors que nous avons une part de l'emploi consacré au secteur numérique supérieure à celle des États-Unis, de la Corée du Sud et du Royaume-Uni, la valeur ajoutée grâce aux TIC est moindre en France que dans ces pays. Comme dans tous les pays occidentaux à l'exception de la Suède, notre déficit commercial lié au secteur numérique représente 1 % du PIB. Ce n'est que dans le domaine de l'accès au haut débit que notre situation est très bonne mais elle apparaît liée à l'héritage d'un remarquable réseau téléphonique en cuivre

103. Inspection générale des finances (2012), Le soutien à l'économie numérique et à l'innovation.

datant d'une autre époque. Dans le domaine du très haut débit, l'avance de l'Asie et de l'Amérique du Nord sur l'Europe est importante. La France n'est pas beaucoup plus avancée que ses voisins, et se situe loin derrière la Suède.

Plus significatif encore est le fait que selon l'indice Innovation Score Board de la Commission européenne[104], la France ne figure pas parmi les quatre premiers « innovation leaders » que sont dans l'ordre la Suède, l'Allemagne, la Finlande et le Danemark. Elle se situe au milieu des « innovation followers» juste devant l'Estonie, Chypre, la Belgique et l'Autriche, mais derrière l'Irlande, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Slovénie et le Royaume-Uni (premier « suiveur » après les quatre leaders). Parmi les innovateurs « modérés et modestes », derrière le peloton des suiveurs, remontent à grande vitesse des pays comme la Bulgarie, la Roumanie ou le Portugal, qui pourraient dans les prochaines années faire descendre la France dans ce classement européen des pays numériquement innovants.

Il convient cependant de souligner le prisme souvent commercial des classements internationaux évoqués. Comme le rappelle l'association Villes Internet, les villes françaises et les élus locaux ont souvent été pionniers – et restent en pointe – dans le développement d'un internet territorial public et citoyen. •

3.3. Des politiques indéterminées

Sur la base d'un grand nombre d'indicateurs, l'IGF a aussi tenté dans son rapport de mettre en relation les différents types de politiques mises en œuvre dans neuf pays dont la France avec les performances obtenues. Deux grands modèles d'aide à l'innovation en ressortent : l'un fondé sur le développement des infrastructures et des usages (Corée du Sud et Suède), l'autre sur la création d'un environnement favorable au développement par le soutien au financement (États-Unis, Allemagne, Royaume Uni). La France apparaît indécise. Elle est un peu sur tous les tableaux et n'excelle dans aucun en particulier.

Deux politiques semblent faire l'unanimité au sein des pays retenus : la formation au numérique et les clusters. Dans le premier cas, force est de constater que la formation généralisée des enseignants au numérique ne fera l'objet d'une priorité nationale qu'à partir de la rentrée 2013 et que les besoins d'améliorer la transversalité de l'enseignement supérieur et de renforcer toutes les

104. UE Digital Agenda scoreboard 2012.

filières de formation par le numérique commencent seulement à être à l'ordre du jour. Si toutes les promesses sont tenues, il faudra cinq à dix ans avant de voir les fruits de cette politique.

S'agissant des clusters, le rapport de l'IGF souligne que toutes les politiques réussies dans le monde sont nées d'une initiative privée, généralement d'une grande entreprise, ralliée ensuite par des PME, des laboratoires, des universités. Le modèle des clusters publics à la française n'a pas permis d'accueillir et de faire croître suffisamment de PME numériques ou innovantes. Le campus d'Orsay/Saclay, par exemple, reconnu pour la qualité de ses enseignements et de sa recherche, compte moins de dix entreprises privées (si l'on exclut celles des pôles de compétitivité Cap Digital et Systematics), quand la Silicon Valley en dénombre 6 000, Kista (Suède) un millier, Silicon Wadi (Israël) au moins 2 000 et la Tech City de Londres 800. Même l'Electronics City indienne, l'une des moins développées, en dénombre 120, soit plus de 10 fois le nombre présent en France.

Par ailleurs, constate le rapport, la moitié des investissements dans les pôles de compétitivité est allée aux grands acteurs du numérique dans des projets collaboratifs trop lourds ou trop ambitieux pour laisser une place aux jeunes entreprises innovantes du secteur qui devraient pouvoir bénéficier d'une « exonération dégressive de charges sociales » pour favoriser la dépense dans l'emploi, et permettre de répondre à leur fort besoin de « réactivité et de capacité de réorientation stratégique » en simplifiant les démarches administratives pour l'obtention des aides.

Plusieurs recommandations émises par ce rapport de l'IGF vont sans doute servir à l'action de la Banque publique d'investissement (BPI), dotée de 42 milliards d'euros en février 2013 et qui regroupe Oseo, la CDC Entreprises et le Fonds stratégique d'investissement (FSI). L'objectif est de pallier les défaillances de marché qui handicapent le financement des entreprises (en particulier des PME) et d'investir dans des secteurs stratégiques d'avenir, comme la conversion numérique, écologique et énergétique de l'industrie, et l'économie sociale et solidaire. •

3.4. Un État qui s'est affiché volontaire

En 1997, quatre ans après le lancement du programme « National Information Infrastructure » par le vice-président des États-Unis Al Gore, l'État français s'est engagé dans un Programme d'action gouvernementale pour la société de

l'information (PAGSI). Dans la foulée, tous les ministères et les services administratifs se sont peu ou prou lancés sur internet et ont engagé des initiatives pour faciliter l'accessibilité aux TIC pour le plus grand nombre. À l'époque, seuls 4 % des Français disposaient d'une connexion internet à domicile. Trois ans plus tard, en 2000, est créé Service-public.fr, portail officiel et premier guichet à distance d'information administrative et d'accès aux démarches en ligne complété par la possibilité d'ouvrir un compte personnel pour faciliter toutes les procédures à distance (monservicepublic.fr). Service-public.fr apparaît comme une réalisation significative et exemplaire relayée par les préfectures, les mairies, etc. Environ 8 millions de personnes le visitent chaque mois. Néanmoins, fin 2011, seuls 21 % des Français déclarent y recourir régulièrement et 54 % disent ne pas le connaître[105].

Entre 1998 et 2002, le PAGSI s'est traduit par de nombreuses initiatives, plus ou moins volontaristes et coordonnées, lancées par tous les services de l'État, amplifiées par celles des collectivités territoriales qui parfois n'avaient pas attendu l'État pour agir. Les projets d'équipement des établissements scolaires, d'aides à l'investissement pour les PME et les associations, de création de sites d'information en tous genres se multiplient.

Grâce au dispositif d'emplois aidés « Nouveaux Services - Emploi Jeune », des milliers de projets bénéficient entre 1998 et 2005 d'une aide indirecte au fonctionnement et de compétences de jeunes diplômés en difficulté d'insertion professionnelle. Parmi les initiatives, les lieux d'accès public à internet et les espaces publics numériques (voir Partie 2, « L'accompagnement des usages numériques ») apparaissent alors comme la pierre angulaire pour amener le grand public à découvrir et à s'initier aux usages de l'ordinateur et d'internet. De nouvelles fonctions voient le jour (chargés de missions TIC, médiateurs numériques, webmasters, etc.) ainsi que des cursus de formation correspondant[106]. Cette politique est confirmée par le Comité interministériel pour la société de l'information (CISI) du 10 juillet 2000, qui missionnera la Caisse des dépôts et consignations (CDC) pour accompagner les collectivités dans la mise en place d'espaces publics numériques labélisés Cyber-base (dispositif aujourd'hui relayé par le Label Net Public).

En décembre 2000 est créée auprès du Premier ministre la Mission interministérielle pour l'accès public à la micro-informatique, à l'internet et au multimédia. Cette MAPI va jouer, aux côtés des grands acteurs associatifs naissants

105. www.service-public.fr/apropos-du-site/qualite-service/statistiques/principaux-chiffres/#sommaire_1358
106. BEATEP multimédia (brevet d'État d'animateur technicien de l'éducation populaire et de la jeunesse) puis BPJEPS TIC (brevet professionnel de la jeunesse, de l'éducation populaire et du sport).

et des pionniers territoriaux de l'internet, un rôle de passeur et de médiateur fondateur[107]. En 2003, afin de recadrer son action, changement de majorité oblige, l'État lui substitue la Délégation aux usages de l'internet (DUI), dont les missions seront :

– l'harmonisation des mesures prises par les administrations et les établissements publics de l'État en ce qui concerne la généralisation auprès du grand public des usages de la micro-informatique, d'internet et du multimédia ;

– la création de chartes d'engagements volontaires et la diffusion d'une signalétique commune à l'ensemble des points d'accès publics qui souscrivent à ces engagements ;

– le conseil et l'expertise pour les administrations centrales, les services déconcentrés de l'État, les collectivités territoriales et les autres acteurs du développement de l'accès du grand public à la micro-informatique, à l'internet et au multimédia ;

– la diffusion de l'information relative aux expérimentations, aux bonnes pratiques, aux usages par le grand public de la micro-informatique, d'internet et du multimédia et la facilitation des échanges entre les acteurs, publics ou privés.

La DUI a lancé des programmes intéressants : élaboration en 2003 de la charte NetPublic pour fédérer les Espaces publics numériques en coordination avec tous les niveaux de collectivités territoriales, les projets « Confiance » et « Internet sans craintes » en 2005 et 2006 d'action et de sensibilisation aux enjeux et risques de l'internet, les « Passeports internet et multimédia », les opérations « 1 euro par jour » pour doter les étudiants d'ordinateur portable, « Internet accompagné » en direction des foyers les plus pauvres, le programme Proxima mobile[108] visant dès 2008 à soutenir la création d'applications au service des citoyens sur les smartphones, etc.

Mais, n'étant pas rattachée au Premier ministre comme l'était la MAPI, manquant de moyens et recourant de ce fait à des partenariats avec les grands acteurs privés du numérique pour financer ses initiatives, la DUI s'est heurtée aux cloisonnements ministériels, à une certaine réserve des acteurs publics et associatifs, nationaux et territoriaux, et n'a pas su ou pu enclencher une dynamique de coopération significative au niveau national. Depuis 2010, l'essentiel des politiques numériques françaises dédiées aux usages du numérique s'est déroulé sur les côtés, pour ne pas dire à la périphérie, de l'action de l'État. •

107. La France est aujourd'hui couverte par environ 6 000 Espaces publics numériques ou Points d'accès public à internet variés disposés dans des espaces publics ou associatifs (médiathèques, centres culturels, services sociaux, etc.) qui s'interrogent sur leur devenir tant la consommation de biens numériques et la démocratisation des accès fixes et mobiles les ont pris de vitesse alors que leurs moyens et ressources ont diminué.
108. www.proximamobile.fr. Voir aussi Partie 2, point 5.5.

3.5. Les territoires : de l'enrôlement à la délégation

Intervenant parallèlement à la décentralisation, mais sans lui être corrélé sur le plan des visées politiques, le déploiement des technologies de l'information et de la communication a induit deux changements radicaux dans la façon de considérer l'action publique. D'une part, les questions relatives à l'aménagement du territoire et les dynamiques des espaces de vie et de travail se sont territorialisées et ré-enracinées dans la proximité et la quotidienneté. D'autre part, se sont renforcés tous les questionnements relatifs à la place, au rôle, aux droits des consommateurs, des usagers, des citoyens, des administrés, des habitants, des patients, des assurés, des enseignés, bref de la personne, dans tous les processus publics de décision.

Plusieurs phases peuvent être distinguées dans ce que l'on peut caractériser soit comme un dégagement assumé de l'État sur les collectivités territoriales, soit comme un désenrôlement revendiqué par elles[109].

À partir du milieu des années 1990, sous l'impulsion de la Commission européenne (livre blanc de 1993 et appel de l'association Vecam au G7 de 1995 sur la société de l'information), puis sous l'impulsion de la France avec la mise en place d'une task force[110] au G8 sur la fracture numérique à Tokyo en 2000, les politiques publiques se réfèrent à la société de l'information. L'État se veut toujours l'inspirateur et le pilote des politiques publiques chargées de combler le retard français mais il sollicite l'implication active des collectivités locales, en tant que terrains d'expérimentation, et les missionne comme éclaireurs. Avec l'arrivée du haut débit en 1999, les velléités territoriales d'aménagement numérique des villes et territoires pionniers[111] se renforcent et se multiplient. Sous l'effet de la poussée technologique, les politiques publiques françaises sur la société de l'information vont dès lors commencer à s'émanciper de la tutelle du colbertisme hightech[112] et entrer dans un nouvel âge, celui de l'innovation et des politiques publiques territorialisées.

109. Voir les travaux d'Emmanuel Eveno, professeur de géographie à l'université Toulouse-II Le Mirail et président de l'Association Villes Internet : http://univ-tlse2.academia.edu/EvenoEmmanuel.
110. Connue sous le nom de Dot Force pour Digital Opportunity Task Force.
111. Les communes du Sipperec (Hauts-de-Seine), Le Grand Toulouse, Metz, Parthenay (Deux-Sèvres), Issy-les-Moulineaux, la communauté urbaine du Grand-Nancy, Castres-Mazamet (Tarn), Besançon, Amiens, Villard-de-Lans (Isère), le Nord-Ardèche, Brest et les régions Bretagne, Pays-de-la-Loire et surtout Nord-Pas-de-Calais sont les premiers reliefs du paysage numérique français local. D'autres vont suivre : Pau, Rennes, Montpellier, la Manche, les régions et départements de l'Auvergne, Midi-Pyrénées, Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne, Poitou-Charentes, Aquitaine, etc.
112. Expression d'Elie Cohen.

Le rapport de Bruno Lasserre, remis en 2000 au Premier ministre[113], le reconnaît implicitement : « Le déploiement des technologies de l'information et de la communication dans l'administration française résulte d'un double mouvement : d'abord, depuis le milieu des années 1990, une multiplication d'initiatives locales nées grâce à l'implication personnelle d'élus locaux ou d'agents motivés par ces nouveaux outils, et ensuite l'implication progressive du gouvernement ».

À partir de ce moment, note le géographe Emmanuel Eveno, président de l'association Villes Internet, « l'État ne produit plus l'innovation, il l'appelle et, par ailleurs, il ne la finance plus automatiquement, il la labellise. On passe progressivement de la logique de l'arsenal à celle du brevet et de la toise. Si auparavant on produisait des objets très normés sous contrôle direct de l'État, il ne s'agit plus ici que de prendre la mesure de ce qui se présente et de décerner une sorte de brevet ou de label… »

Sous la pression des élus territoriaux qui voient se creuser les inégalités d'accès à l'internet et à la téléphonie mobile, la reconnaissance du rôle primordial des collectivités territoriales comme aménageurs numériques des territoires intervient cependant seulement trois ans après le rapport Lasserre, en juin 2003. La loi modifie alors le code général des collectivités territoriales et dispose qu'elles peuvent (elles ou leur regroupement) « exercer une activité d'opérateur de télécommunications (…) qu'après avoir constaté une insuffisance d'initiatives privées propres à satisfaire les besoins des utilisateurs et en avoir informé l'Autorité de régulation des télécommunications ».

Les régions, les départements et les grandes communautés d'agglomérations ou de communes vont dès lors concentrer une grande partie de leurs politiques numériques à déployer des réseaux d'initiatives publiques d'accès à l'internet haut débit et à la téléphonie mobile 2G dans les zones délaissées par les grands opérateurs privées.

Avec le recul, les années 2004-2005 apparaissent comme un tournant. Les ventes d'ordinateurs personnels, d'abonnements à internet et de téléphones mobiles ont pris leur envol. Entre 2001 et 2005, le pourcentage de foyers connectés à internet passe de 17 % à 40 %[114]. Entre 2000 et 2004, le nombre d'abonnements actifs à la téléphonie mobile passe d'un peu plus de 20 mil-

113. Lasserre B. (2000), L'État et les technologies de l'information. Vers une administration à accès pluriel, rapport remis au Premier ministre, La Documentation française, www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/004000954/0000.pdf.
114. Selon Wikipédia.

lions à presque 44 millions (pour atteindre 73,7 millions en mars 2013 selon l'ARCEP). Les dynamiques d'équipement sont assurées par le marché. Les politiques territoriales se mobilisent sur les réseaux et se technicisent. La politique de l'État se recentre sur ce qui coûte le moins cher à produire pour exister : les lois et la régulation. •

3.6. Une inflation de lois

Depuis 1996, 18 lois sur les communications électroniques, la téléphonie et l'internet ont visé à transcrire en droit français le cadre légal européen, à encadrer l'internet et à contenir les vagues d'innovations numériques et logicielles dans le cadre des politiques sectorielles. 16 ont été promulguées à partir de 2004 :

• 3 lois d'ouverture à la concurrence des télécommunications fixes (1996) et de transcription des directives européennes (2004, 2009) ;

• 4 lois de protection du consommateur et de sécurité civile :

– confiance dans l'économie numérique[115](2004) ;

– développement de la concurrence et protection du consommateur (2008)

– sécurité intérieure, dite Loppsi 2 (2011) ;

– protection de l'identité (2012)

• 4 lois sur les réseaux et l'aménagement du territoire :

– service universel des télécommunications (2003) ;

– modernisation de l'économie (2008) ;

– fracture numérique (2009) ;

– investissements d'avenir, comprenant un volet numérique (2010) ;

• 7 lois sectorielles :

– télévision du futur (2007)

– « création et internet » instituant la Hadopi (2009)

115. Cette loi aurait également pu être classée dans la catégorie des lois sur les réseaux et l'aménagement du territoire. En effet, elle introduit l'article 1425-1 du Code général des collectivités territoriales, qui ouvre aux collectivités et à leurs groupements la possibilité d'intervenir dans le domaine des communications électroniques afin de pallier un éventuel déficit d'offres privées sur leurs territoires.

– communication audiovisuelle et nouveau service public de la télévision, instituant taxe sur le chiffre d'affaires des opérateurs, (2009) ;

– régulation des jeux en ligne (2010) ;

– équipement numérique des cinémas (2010) ;

– prix du livre numérique (2011),

– exploitation numérique des livres indisponibles du XXe siècle (2012).

Plusieurs textes de lois ou sujets de législation sont aujourd'hui dans les cartons : un projet de loi pour l'information et la protection du consommateur, un projet de loi sur la copie privée, la révision de la loi sur les jeux en ligne, une proposition de loi sur la fracture numérique, une proposition de loi sur la performance numérique du logement, la transcription de la directive sur les données personnelles, l'évolution des autorités de régulation (Arcep, CSA), la fiscalité numérique (taxation de la publicité en ligne ?).

La production législative a certes résulté de la politique européenne des télécommunications en faveur de l'ouverture des marchés, de la libre circulation de l'information et de la société de la connaissance, mais il apparaît que la volonté de l'État a aussi été de surmonter un à un les problèmes créés par le numérique et l'internet en pensant pouvoir, par la loi, comme autrefois, circonscrire leurs impacts sur la société. •

3.7. L'impulsion européenne

Les fonds et programmes européens (FSE, FEDER, INTERREG, LEADER, EQUAL, URBAN, GRUNDTVIG, etc.) ont très largement contribué aux politiques des régions et des territoires. L'approche européenne a évolué dans le temps et dès 2005, le concept d'e-inclusion a introduit un changement de paradigme notable. Il ne s'agit plus d'amener les publics éloignés à rattraper leur retard en matière d'équipement et d'usages numériques, mais plutôt de considérer le numérique comme un levier d'insertion sociale et économique, professionnelle ou culturelle.

Depuis 2010, les politiques européennes mettent l'accent sur le développement des compétences numériques (e-skills) et l'alphabétisation numérique (digital literacy). 30 % de la population des pays de l'Europe des Vingt-sept

n'avaient jamais utilisé internet en 2009. L'objectif de l'Union européenne pour 2015 est de réduire de moitié cette proportion.

Par son caractère transversal, le numérique défie la vieille Europe : il renverse les modèles d'affaires, il se joue de l'impôt, il bouscule les règles de droit... Cet espace transfrontière est dominé par une poignée d'acteurs privés non européens qui deviennent des rivaux des États. Quelle est la place des territoires dans cette nouvelle géographie ? Aujourd'hui, par le biais de son Agenda numérique, l'UE tente de dégager le surplus de croissance que laisse espérer le numérique pour l'économie européenne mais cette approche par les usages manque d'envergure politique : qui se soucie de savoir si l'UE sera consommatrice ou productrice sur le marché unique numérique ? Qui s'inquiète de la perte de souveraineté de l'UE sur ses données ? Qui se soucie de préserver la diversité de la culture européenne en ligne ? Bref, qui a pris la mesure de l'enjeu de civilisation qui se joue dans le monde numérique? •

3.8. Territoires : un foisonnement d'expérimentations

Les collectivités territoriales n'ont pas été en reste. À l'échelle régionale, départementale ou locale, les initiatives se sont multipliées. Elles ont, au regard de leurs moyens, largement participé à l'investissement pour accélérer le déploiement du haut débit dans des zones non rentables pour les opérateurs. Elles ont mis à la disposition de nombreuses structures (écoles, collèges, lycées, structures socioculturelles, etc.) des ordinateurs connectés et des équipements numériques. Pour certaines, elles ont doté les élèves eux-mêmes d'ordinateurs.

Elles sont presque toujours à l'initiative de la création d'Espaces publics numériques et en assurent l'hébergement, la maintenance, la mise en réseau. Pour les plus dynamiques, elles élaborent et mettent en œuvre des politiques de développement numérique de leurs territoires via des centres de ressources mutualisant les compétences, impulsant et soutenant des projets, formant et accompagnant les acteurs locaux...

Si l'action des territoires est d'une grande hétérogénéité et s'ils sont très inégaux en matière d'expertise et d'ingénierie numérique, le bilan est plus qu'encourageant. Citons des approches qui s'avèrent efficaces en matière d'appropriation des outils numériques et de cohésion sociale :

– la médiation numérique de proximité, assurée par des travailleurs sociaux, des médiateurs culturels, des assistants de vie auprès des personnes âgées, etc. ;

– l'accompagnement des usages financé de façon pérenne dans les politiques de droit commun (lecture publique, action sociale, formation professionnelle…) ;

– la présence d'agents de développement numérique sur un territoire, chargés de contribuer à la diffusion des usages et des bonnes pratiques ;

Citons aussi des bilans en demi-teinte :

– la mutualisation laborieuse de moyens matériels ou humains avec l'Éducation nationale ;

– l'articulation difficile entre les organismes de formation et les espaces publics numériques ;

Et des pistes de progrès :

– faciliter les coopérations (échange d'expériences, recherche, expérimentations, appels à projets régionaux communs) entre les équipes de maîtrise d'œuvre urbaine et sociale (MOUS) et les agents de développement rural ;

– se doter d'indicateurs d'évaluation de l'utilité sociale de l'accompagnement des usages du numérique (ou médiation numérique) permettant d'évaluer l'effet de levier pour le développement social.

Il est à déplorer, particulièrement ces dernières années, que le débat a été largement monopolisé par les élus sur le thème des infrastructures et qu'une large part des sommes consacrées au développement numérique par l'État (grand emprunt, fonds national pour la société numérique, etc.) et les collectivités soit investie dans les infrastructures (déploiement de la fibre optique, stockage à distance, sécurité des réseaux), au détriment des moyens dédiés à la création de services adaptés aux publics éloignés, au développement des compétences numériques et à la médiation des usages.

Enfin, remarquons que les questions d'enclavement des territoires, de difficultés d'accès aux formations, de faible présence des services publics et de transports en commun ont des conséquences assez semblables dans les quartiers relevant de la politique de la ville et dans les territoires ruraux éloignés des grands centres urbains. •

Des opportunités pour la France et ses territoires

1. La métropolisation au défi d'une nouvelle urbanité

Si la République est une, il est urgent de considérer que son territoire est résolument pluriel. Le principe de l'égalité des territoires doit être réinventé à l'aune de la diversité des capacités et des richesses que chacun recèle sur le plan historique, culturel, social, économique et environnemental. Une telle réinvention est nécessaire pour affronter la globalisation, l'ouverture des marchés, le vieillissement, les mobilités géographiques, les risques écologiques, les contraintes énergétiques et financières.

Dans ce contexte de forte évolution, la grande majorité des élus territoriaux considèrent désormais que les technologies numériques et l'internet jouent un rôle puissant de transformation des capacités de leur territoire à survivre et à se développer.

L'enquête réalisée par l'Association des maires ruraux de France en juillet 2011[1] démontrait clairement cette prise de conscience. Plus de 90 % des maires ruraux considéraient, il y a déjà deux ans, que le très haut débit devait arriver dans leurs communes dans les cinq ans. Ils plaçaient la construction d'un réseau très haut débit largement en tête des priorités d'investissements, respectivement devant l'école, le réseau routier, la téléphonie mobile et la construction de maison médicale.

À cette nouvelle donne s'ajoute la réduction du rôle de l'État, les nouveaux arbitrages financiers et l'éclatement des centres décisionnels (Europe, État, collectivités territoriales) qui « complexifient une vision cohérente du territoire et de ses dynamiques et nécessitent de passer d'une logique de planification à une logique systémique prenant en compte les projets et leurs acteurs »[2], comme le défend René Souchon, président de la Région Auvergne, au nom des Régions de France.

Géographes, sociologues, économistes, statisticiens, etc. tentent depuis plus dix ans d'établir des typologies pour caractériser la diversité des territoires composant notre pays et pour en donner une vision d'avenir : territoires attractifs, espaces à dominante rurale, campagnes fragiles, territoires

1. www.amrf.fr/Presse/Communiqu%C3%A9s/tabid/1225/articleType/ArticleView/articleId/311/Developpement-du-Tres-haut-debit-Les-maires-ruraux-impatients-responsables-et-ambitieux.aspx.
2. Les régions prônent un aménagement du territoire décentralisé : http://renesouchon.over-blog.com/article-les-regions-pronent-un-amenagement-du-territoire-decentralise-72108492.html.

à très forte poussée démographique, nouvelles campagnes, espaces périurbains, banlieues et quartiers difficiles, territoires transfrontaliers… chacun se déclinant en sous-catégories[3] . Si riches soient-ils sur le plan de la recherche et des horizons qu'ils discernent, ces travaux n'éclairent que partiellement les grands choix à opérer sur le plan de l'aménagement du territoire. •

1.1. La métropolisation ou le chaos

Dans le sillage des chercheurs de la nouvelle géographie économique fondée par le Prix Nobel d'Économie Paul Krugman[4], il n'y aurait plus pour de nombreux décideurs politiques qu'un seul choix pour sauver demain notre système d'égalité territoriale : relancer les zones productives, donc arbitrer pour la croissance là où elle se trouve aujourd'hui, c'est-à-dire dans les espaces métropolitains. En d'autres termes, si l'on veut sauver l'égalité des territoires et continuer, comme dans le passé, de détourner une partie des bénéfices des dynamiques métropolitaines vers les territoires en perte de vitesse, on risque de faire s'effondrer les derniers grands atouts économiques de notre pays que seraient les grandes métropoles...

Selon Laurent Davezies, la décision de réduire la dette publique serait en train de sonner le glas des mécanismes de recours à l'emploi public et aux transferts sociaux qui ont été employés depuis 30 ans pour atténuer la dégradation continue structurelle ou conjoncturelle de la situation de certains territoires[5]. À la fracturation économique et sociale toujours plus diversifiée au sein des territoires va s'ajouter sous l'effet de la crise de la dette publique une fracturation grandissante de la France par grands types de territoire.

Pour les tenants de la métropolisation, il conviendrait de faire deux découpages pour regarder l'avenir des territoires en face. Un premier qui distingue une France marchande où le secteur privé est prédominant et une France non marchande où l'emploi public et les revenus sociaux pèsent lourdement. Un deuxième découpage qui oppose les territoires ayant une dynamique de création d'emplois privés et ceux où elle est faible voire négative.

3. Voir par exemple le travail de prospective de la DATAR « Territoires 2040 ».
4. Avec pour chef de fil en France Laurent Davezies ; Davezies L. (2012), La Crise qui vient : La nouvelle fracture territoriale, La République des idées, Paris, Seuil.
5. Sur les 350 zones d'emploi que compte la France, 120 ont connu depuis dix ans une progression d'emplois publics plus forte, en nombre, que celle des emplois privés.

Quatre types de grands territoires en ressortent :

– les territoires marchands dynamiques qui se confondent désormais avec les grandes métropoles (Paris, Lyon, Marseille, Lille, Rennes, Nantes, Bordeaux, Toulouse et Montpellier) et qui concentrent 40 % de la population. Après avoir connu une forte désindustrialisation depuis les années 1980, ces territoires se sont reconvertis et ont su se doter d'une main-d'œuvre qualifiée qui a été à l'origine de leur redressement productif et du maintien voire de la création d'emplois industriels et/ou de services à l'industrie ;

– les territoires non marchands dynamiques, qui regroupent aussi 40 % de la population, et qui, sans être très productifs ni très compétitifs, ont vu cependant leur situation s'améliorer jusqu'à présent grâce au tourisme, à la présence de retraités et à l'emploi public ; ce sont eux qui vont connaître le plus sérieux coup de frein en termes d'emplois avec le désendettement public ;

– les territoires marchands non dynamiques qui comptent 10 % de la population, ceux de la France industrielle historique, surtout dans le Nord-Est mais aussi autour du bassin parisien, dont la vie économique s'anémie avec les plans sociaux qui s'y succèdent ;

– les territoires non marchands et non dynamiques, qui ont perdu leur activité productive, qui vivent désormais essentiellement des revenus sociaux et qui représentent eux aussi 10 % de la population.

Pour les tenants de la thèse de la métropolisation, les seuls atouts marchands, productifs et dynamiques de la France dans les années à venir vont se concentrer dans les métropoles et en tout premier lieu en Île-de-France, car cette région contribue à 30 % du PIB national et redistribue 10 % de son PIB aux autres régions, soit 3 % du PIB national.

Dans le cycle de réduction du déficit public qui s'est ouvert, toute augmentation des impôts nationaux pénaliserait l'Île-de-France, sans garantie que le produit de cette hausse bénéficie à la réduction des inégalités territoriales. Toute baisse des dépenses publiques, sans pénaliser significativement l'Île-de-France, se traduirait de façon plus ou moins préoccupante pour les territoires dont l'économie est résidentielle ou assise sur les transferts sociaux.

Si fondée puisse-t-elle paraître, cette thèse de la métropolisation est inacceptable pour les populations et les élus des territoires les plus ruraux, les moins riches, les plus touchés par la désindustrialisation et la concurrence internationale, mais aussi pour les territoires bénéficiaires jusqu'à présent des transferts sociaux et dont l'économie résidentielle va pâtir demain de leur restriction. •

1.2. Une thèse pré-numérique ?

Cette analyse repose sur le fait que, dans les pays industriels, les entreprises s'installeraient non plus là où les coûts de la main-d'œuvre ou du transport sont les plus bas mais là où les coûts de transaction sont les moins importants, c'est-à-dire, grossièrement, là où on a tout sous la main, en quantité, en qualité, en diversité, de façon fluide et rapide et avec la plus grande certitude possible. Cette description correspond aux grands marchés que constituent les aires métropolitaines, sous conditions qu'elles soient bien gérées et que la mobilité y soit maximale.

Cette thèse de la métropolisation croissante se place dans le prolongement des tendances du passé, sa démonstration repose sur une conception et des mesures inchangées de la croissance. Elle ne prend pas en compte l'émergence du numérique et n'envisage aucune rupture organisationnelle pour l'aménagement du territoire sous son effet.

La question qui se pose aujourd'hui est de savoir en quoi et comment l'économie numérique et les transformations sociétales et culturelles induites par les pratiques numériques peuvent non pas invalider la thèse d'une métropolisation des territoires mais la métamorphoser et la rendre compatible avec un avenir moins dépendant, plus créatif, plus cohésif pour l'ensemble des territoires. Faute de réponse, on risque d'assister à l'effondrement du concept même d'aménagement solidaire du territoire et à une ghettoïsation accrue des territoires, autant entre les territoires urbains, périurbains et ruraux qu'au sein de chacun d'eux.

Constatant l'échec des politiques de la ville, dès 2004, le sociologue Éric Maurin alertait sur les dangers du séparatisme social qui fracture les très grandes agglomérations urbaines[6], à commencer par Paris. Dix ans après, alors que la croissance économique s'anémie, que la capacité d'investissement publique est contrainte par la réduction des déficits publics, et que le séparatisme social reste avéré, la métropolisation porte en elle le risque d'étendre à l'ensemble des territoires les mécanismes de ségrégation sociale.

Par ailleurs, la fluidité de la mobilité au sein des métropoles reste imparfaite et les déplacements journaliers entre zones d'habitation et zones d'activités s'accompagnent de fortes externalités négatives. •

6. Maurin É. (2004), Le Ghetto français - Enquête sur le séparatisme social, La République des Idées, Paris, Seuil.

1.3. L'érosion du besoin d'urbanité

Depuis leur création, les grandes villes ont été les scènes où les choses se passent, les espaces transformateurs des processus de socialisation, les lieux qui poussent les individus à entrer en interactivité. Elles ont été les matrices des nouvelles pulsions physiques et psychologiques qui transforment mentalement et matériellement les sociétés. Leur cosmopolitisme a été le berceau de la différenciation des individus, de l'émergence des singularités, du sentiment de liberté, de l'individualisme mais aussi de l'éducation. De tout temps, les lumières de la ville ont attiré et éclairé. La question se pose aujourd'hui de savoir si le numérique n'est pas paradoxalement en train de dissoudre lentement la matrice de cette urbanité.

Depuis des millénaires, un des principaux moteurs de la création puis de la croissance des villes a été le commerce des biens matériels et corrélativement celui des connaissances nouvelles dont ces biens étaient les supports. Lieux physiques d'exposition, de troc puis d'échange monétaire, les marchés et les foires constituaient aussi de facto un lieu de présentations et d'évaluation de savoirs et de savoir-faire nouveaux. Marchés, foires et commerces faisaient aussi des villes des lieux géographiques de collecte, de traitement et de diffusion de connaissances, bref des nœuds de communication pour des biens non physiques et dématérialisés dont la valeur pouvait être supérieure à ce qui se voyait sur les étals : informations et renseignements sur ce qui existe, sur ce qui change, sur ce qui advient.

La protection et la sécurisation par la force de la circulation de ces biens et de ces informations, en ville et le long des voies de communication qui y menaient, ont été consubstantielles à la centralisation des pouvoirs (financier, administratif, militaire, religieux) au sein des villes. Le développement des activités de transformation et de distribution artisanale puis industrielle, intra et extra muros, a suivi. L'histoire de la concentration urbaine a donc pour corollaire la formation de gisements de savoirs et d'emplois ayant trait à l'ensemble des activités permettant à l'écosystème d'échange urbain de se développer. Cette histoire n'est rien d'autre que celle de la densification et de l'intensification des relations matérielles (biens physiques) et immatérielles (informations et connaissances) aux endroits où la géographie le permettait le plus efficacement et le plus sûrement.

Cette histoire millénaire est en train de changer de paradigme. Le déploie-

ment global et local des technologies numériques et de l'internet – dont l'essence est de dématérialiser une partie de la conception, de la fabrication, de l'échange et de la circulation des biens matériels et immatériels – transforme la fonction de densification et d'intensification relationnelles jouée jusqu'alors par la concentration urbaine.

Un vaste processus transfrontière, spatial et temporel, de « refocalisation » et de « resynchronisation » des activités sociétales avec une urbanité transcendant la ville n'est pas à exclure dans les prochaines décennies. La croissance des mégalopoles et l'apparition de villes-monde dans les puissances émergentes de l'Asie, de l'Amérique latine, de l'Inde, de l'Afrique, ne doivent pas faire illusion. Du point de vue de la conscience planétaire que distillent sur les temps longs les technologies de la connaissance, ces villes-monde apparaissent inéluctables mais déjà « datées » et se fondant dans un ensemble (une toile) plus vaste et global porté par le numérique. •

1.4. Penser en termes de relations et de qualité

Les relations cognitives, empathiques, amoureuses, culturelles, ludiques, commerciales, financières, scientifiques, techniques, administratives, etc., sont pour partie en train de s'expatrier sur les réseaux numériques. Elles sont de plus en plus façonnées par les algorithmes qui optimisent les processus de connaissance et reconnaissance par le traitement de masse des données échangées. Ces relations n'ont plus besoin d'une unité d'espace et de temps pour s'intensifier. La production d'échanges et d'intelligence collective peut désormais pour partie se passer de la ville.

Symétriquement, dès lors que la production de relations migre hors de la ville et peut se déporter en tout point de l'espace physique, sans contrainte de temps, c'est aussi la représentation que nous nous faisons du non-urbain qui se transforme. À l'ère du numérique, le rat de ville et le rat des champs se confondent.

Si l'aménagement du territoire est à repenser, c'est donc avant tout en fonction d'une répartition plus équitable des points de densification des relations numériques et physiques. Espaces ruraux, périurbains et urbains n'ont ni identité, ni existence, ni caractéristiques différenciées dans l'espace numérique où se socialisent aussi désormais les individus et se densifient et s'intensifient leurs relations.

Il n'y a plus de territoires-phares ou de territoires pertinents. Chacun doit être en mesure demain de maîtriser sa production de données et de liens et d'enrichir ses espaces de vie, de connaissances et d'intelligence collective. De ce point de vue, il faut être pertinent dans tous les territoires.

L'heure n'est plus à une quelconque protection des territoires ruraux ou à une énième politique de la Ville, elle est à inverser des tendances séculaires grâce au numérique, en osant inventer un autre futur, souhaitable, résilient, soutenable, pour chaque territoire, tout en prenant en compte l'ensemble des contraintes (économiques, énergétiques, environnementales, financières, démographiques et sociologiques).

Des pactes de gouvernance entre les différents niveaux de collectivité sont à inventer pour maîtriser l'étalement urbain, développer des politiques de logement et de mixité sociale, irriguer l'ensemble des territoires par des réseaux d'accès au très haut débit fixe et mobile, soutenir et renforcer les solidarités et les services publics de proximité, promouvoir les transports collectifs, relancer des politiques de création de valeur ajoutée et d'entreprenariat.

Aucun de ses objectifs ne pourra être visé sans une conscience augmentée des citoyens sur la valeur de leur contribution à l'intelligence collective des territoires où ils vivent, sans la promotion volontariste de nouvelles façons de faire lien et de coopérer grâce au déploiement d'une culture et de pratiques numériques mises au service de l'innovation politique et sociale locale. •

2. Développement des territoires

2.1. Les potentialités du numérique pour le développement économique

L'accès au très haut débit, une condition nécessaire

L'accès aux réseaux très haut débit est un enjeu fondamental pour le développement des territoires, en particulier ruraux, comme le souligne le département de la Manche dans sa contribution : « Alors que les programmes de développement territorial visent de plus en plus l'attractivité et la compétitivité, de nombreux territoires, essentiellement ruraux, se retrouvent dans l'incapacité d'y satisfaire pleinement en raison de leur éloignement des infrastructures numériques haut et très haut débit. »

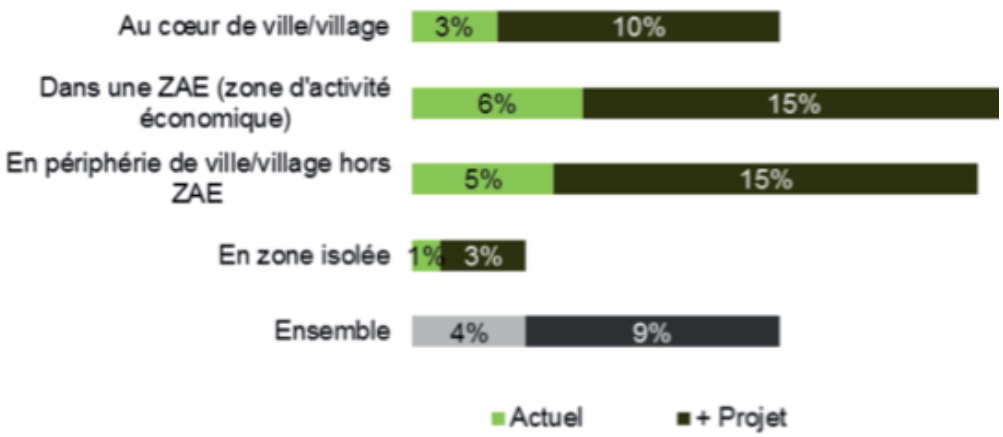
Les entreprises souffrent de ces inégalités d'accès. Si leur raccordement au haut débit est quasi généralisé, les débits délivrés en réalité par les technologies DSL sont souvent insuffisants pour permettre l'"échange rapide de fichiers volumineux. Selon les estimations de l'IDATE[7], 22 % des entreprises de 50 à 250 salariés, ont – ou vont avoir à court terme – accès au très haut débit en 2012, contre environ 14 % des entreprises de moins de 49 salariés.

La propension d'une entreprise à avoir accès au très haut débit décroît à mesure que sa taille baisse, ce qui interdit une bonne appropriation des nouveaux usages à la majorité de TPE. Logiquement, la localisation géographique des entreprises est un facteur très discriminant en termes d'accès au très haut débit, comme le montre le graphique suivant.

Pour répondre à ces problèmes d'accès, de nombreuses collectivités territoriales mettent en place des Réseaux d'initiative publique (RIP), qui visent la résorption des zones blanches et le raccordement des zones d'activité et des établissements publics. Une étude de la Caisse des dépôts (voir encadré suivant) démontre l'influence très positive de ces RIP sur le développement des territoires.

7. IDATE Research (2013), Déploiements du Très Haut Débit et de la 4G, Nouveaux usages pour les entreprises et les collectivités.

Part des entreprises françaises dotées d'un accès THD selon la localisation



Base : ensemble des PME connectées.
Source : IDATE – Enquête PME 2011

Les RIP, un outil de développement territorial et économique

Une étude conduite par la Caisse des dépôts a cherché à évaluer l'impact territorial des réseaux d'initiative publique (RIP). Elle démontre que les territoires les mieux dotés en infrastructures numériques seraient les plus attractifs. Pour permettre des comparaisons entre territoires avec et sans RIP, sept classes de territoires ont été définies : les actifs urbanisés, les industriels pérennes, les territoires du salariat fragilisé, les paradoxes sudistes, les gagnants de l'économie touristique, les ruraux attractifs et les ruraux isolés. Plusieurs effets ont été identifiés :

– dynamisation de l'entreprenariat : le taux de création d'entreprises a été supérieur dans les territoires avec RIP, en particulier dans les secteurs les plus proches des TIC (commerce en ligne, sociétés informatiques, etc.) ;

– croissance de l'emploi : la croissance globale de l'emploi dans les territoires avec RIP est de 5,2 %, contre 4,7 % pour les autres territoires. Là encore, c'est dans les secteurs TIC que l'écart est le plus fort ;

– montée en compétence des collectivités : plus grande maîtrise des politiques éducatives et sociales, effets de différenciation économique, connaissance précise des réseaux et maîtrise de leur déploiement ;

– offre de services plus attractive pour les utilisateurs : offre plus large et plus transparente, qui peut être « sur mesure » pour des établissements publics locaux (hôpitaux, universités, collèges, lycées) et des entreprises ;

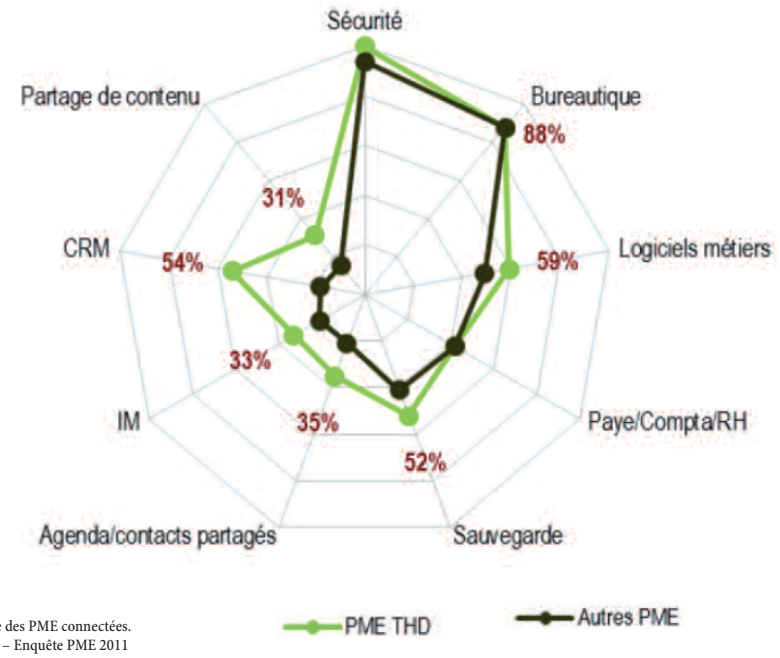
– émergence d'usages innovants : stockage en ligne, voix sur IP, espaces numériques de travail, solutions domotiques innovantes, transfert de données et images de santé, etc.

Source : Caisse des dépôts (2010), Synthèse de l'évaluation de l'impact territorial des RIP, www.valoffre.caissedesdepots.fr/IMG/pdf/RIP_synthese_10p.pdf

À ces inégalités d'accès s'ajoute le problème persistant du faible taux de pénétration des outils numériques dans les TPE/PME. De nombreuses TPE et PME sous-estiment l'importance des TIC dans leurs activités et n'ont pas connaissance de solutions informatiques qui seraient pourtant adaptées à leurs besoins. Le cloud computing est par exemple une pratique émergente dans les entreprises : respectivement 69 % et 57 % des dirigeants de TPE et PME déclarent ne pas connaître cette technologie[8] .

Pourtant, les TIC et le très haut débit sont un atout majeur pour les entreprises et les territoires. Selon l'IDATE[9] , « l'accès aux technologies les plus performantes s'impose de plus en plus aux entreprises comme une nécessité pour la pérennisation et le développement de leur activité […] Le THD est perçu comme un service permettant à la fois aux entreprises de gagner en compétitivité (en ayant accès à l'ensemble des services à valeur ajoutée les plus innovants) et aux territoires d'attirer de nouvelles entreprises et/ou de limiter

« PME très haut débit » contre les « autres PME »



Base : ensemble des PME connectées.
Source : IDATE – Enquête PME 2011

8. TNS Sofres (2012), Comment les TPE-PME utilisent la puissance du cloud ?
9. IDATE Research (2013), op. cit.

d'éventuelles délocalisations. » Les technologies numériques sont un facteur de transformation et de modernisation de l'organisation interne des entreprises et permettent d'améliorer et de valoriser leur activité (gain en visibilité, potentiel pour l'exportation, etc.). La fibre optique accélère l'adoption de nouveaux usages (téléphonie sur IP, visio-conférence, applications collaboratives, etc.) en garantissant une bonne qualité de services. Les PME connectées au très haut débit disposent d'un parc applicatif systématiquement plus fourni que les autres (voir graphique ci-dessous) : logiciels CRM (customer relationship management ou en français « gestion de la relation client »), logiciels métiers, agendas partagés, utilisation du cloud computing et notamment des solutions SaaS (Software as a service), etc. Elles semblent également plus ouvertes aux innovations et potentialités du marché (médias sociaux, open source gratuit, etc.).

Il n'est donc pas étonnant que la couverture en très haut débit soit considérée comme l'un des trois principaux critères d'attractivité pour les investisseurs (avec les ressources humaines et les infrastructures de transports).

Les potentialités du très haut débit peuvent également profiter à certains secteurs susceptibles de valoriser l'activité dans les territoires ruraux. Un accès internet de bonne qualité, à la fois fixe et mobile, sur tous les territoires est par exemple primordial pour les agriculteurs. Outre l'usage des outils génériques nécessaires au fonctionnement quotidien de leur exploitation (internet et messagerie, services publics en ligne, réponse à des obligations réglementaires telles que la déclaration pour les aides PAC ou l'identification des animaux d'élevage), il offre un potentiel de développement de l'activité économique dans au moins trois domaines :

–l'utilisation des machines : elles centralisent toujours plus d'informations destinées à leur fonctionnement et au reporting dans les outils de gestion des agriculteurs ;

–les outils et services spécifiques pour mieux gérer les exploitations : compteurs intelligents, appel aux équarisseurs, alertes météo, alertes sanitaires animale et végétale, formation, accès aux marchés, etc. ;

–la vente directe et le tourisme rural : gestion de site internet, e-commerce, réservations, gestion des commandes, etc.

Une couverture très haut débit de l'ensemble du territoire est également indispensable pour le développement de l'activité des professions libérales, notamment dans le cadre de la structuration du réseau des Maisons de professions libérales (MPL).

Enfin, grâce au numérique, c'est l'entreprenariat qui est facilité. La baisse globale du coût des équipements informatiques et le cloud computing rendent les outils numériques accessibles à tous. Des solutions logicielles en mode SaaS de gestion des activités support de l'entreprise (comptabilité, ressources humaines, informatique) se sont notamment développées. Elles permettent à la fois des économies financières et un gain de temps, qui peuvent être consacrés au développement d'activités à haute valeur ajoutée pour l'entreprise. Le cloud computing donne également la possibilité d'avoir accès à des services plus élaborés, qui étaient jusque-là réservés aux grandes entreprises (Gestion de la relation client, progiciels de gestion intégrés, gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences, etc.).

En découplant la production de la diffusion du service, le cloud computing donne ainsi accès à de nombreux services informatiques sur tous les territoires, à la condition qu'ils disposent d'une connectivité de qualité suffisante. L'accès aux réseaux très haut débit est donc une condition nécessaire pour que les potentialités du numérique puissent être exploitées.

Le rôle fondamental des collectivités territoriales souligne un risque de renforcement des inégalités territoriales

Selon une étude de la Caisse des dépôts et de l'Association des régions de France, l'action des collectivités territoriales pour le développement économique s'exerce dans quatre domaines principaux[10] :

–l'environnement d'accueil des entreprises et des salariés ;

–l'offre de services matériels et immatériels (voir encadré) ;

–l'accompagnement des entreprises de la filière numérique ;

–le soutien des clusters et des pôles de compétitivité.

Offre de bouquet de services aux entreprises : l'exemple du Département de la Gironde

Le Département de la Gironde propose d'offrir un bouquet de services pour les zones d'activité économique (ZAE) connectées au très haut débit, avec pour objectif :

–de permettre aux entreprises situées dans les ZAE de valoriser leur accès très haut débit par l'utilisation de nouveaux services numériques : transfert de données, imagerie médicale, fichiers graphiques, messagerie, échanges entre bases de données, applications lourdes, flux multimédia (visioconférence, vidéo surveillance, support vidéo, télétravail), sécurité des données, etc. ;

–d'identifier les services numériques à haute valeur ajoutée pour ces zones d'activité ;

–d'améliorer les performances de gestions de flux (énergie, eau, transports…) sur les ZAE en utilisant les outils numériques ;

–de rationaliser, par une offre de services intégrés, les services informatiques de base nécessaires au développement des entreprises des ZAE.

Source : Département de la Gironde

10. Caisse des dépôts et ARF (2007), Compétitivité numérique des territoires, La Documentation française.

L'étude de la Caisse des dépôts et de l'ARF souligne que le développement territorial n'est pas uniquement lié à sa capacité d'attraction des entreprises. Il dépend également de l'aptitude d'un territoire à valoriser ses ressources, à mettre en œuvre une culture de l'innovation, à susciter des initiatives locales, à faire émerger des porteurs de projets, etc. Certains écosystèmes numériques mis en place à l'échelle communale, intercommunale ou départementale, portés par des acteurs politiques territoriaux, ont pris conscience de ces différentes dimensions à activer et ont élaboré de véritables stratégies numériques territoriales.

Ainsi, comme le note la DATAR dans sa contribution, « constatant que la création de valeur et d'emploi passe surtout par une meilleure maîtrise des ressources de la société de l'information, les territoires évoluent progressivement d'une quête de l'égalité d'accès aux réseaux vers une démarche d'ingénierie du développement par le numérique. » La DATAR souligne à cet égard le risque de voir les inégalités se renforcer, au détriment des territoires qui ne réussiraient pas à organiser leur mutation vers le numérique : « L'émiettement des initiatives publiques, la faible appropriation des outils par le tissu des ETI et TPE, le manque de cohésion de certaines dynamiques régionales constituent de véritables difficultés et menaces pour les territoires les plus fragiles. »

Malgré de nombreuses initiatives volontaristes, les collectivités locales rencontrent des difficultés à attirer des entreprises sur leurs territoires, en particulier dans les zones rurales et enclavées. Le télétravail peut constituer une opportunité pour convaincre des individus de venir vivre sur un territoire et participer à la revitalisation des campagnes. •

2.2. Le télétravail, une opportunité à saisir pour les territoires

La notion de télétravail

Les technologies numériques favorisent la mobilité et la collaboration. En ce sens, elles remettent en cause l'unité de temps et de lieu qui caractérisaient les organisations jusqu'à présent. De ces nouvelles possibilités a émergé au cours des années 1970 la notion de « télétravail ».

Selon le Code du Travail[11], qui reprend la définition de l'Accord national interprofessionnel signé en 2005, « le télétravail désigne toute forme d'organisation du travail dans laquelle un travail qui aurait également pu être exécuté dans les locaux de l'employeur est effectué par un salarié hors de ces locaux de façon régulière et volontaire en utilisant les technologies de l'information et de la communication dans le cadre d'un contrat de travail ou d'un avenant à celui-ci. » Cette définition juridique s'applique donc uniquement aux travailleurs salariés, et n'inclut pas les indépendants, qui ont tout loisir de travailler à distance s'ils le souhaitent. La notion de « régularité » souligne qu'il s'agit d'un mode d'organisation du travail et non pas d'une situation d'exception que pourrait connaître le salarié dans des situations d'urgence ou d'impératifs[12]. On parle de télétravail « gris » ou « informel » lorsqu'il ne fait pas l'objet d'un accord d'entreprise, négocié et organisé.

Le télétravail peut s'effectuer à domicile, dans des lieux professionnels (télécentres, espaces de coworking) et non professionnels (hôtel, café) et de manière nomade lorsque les personnes travaillent lors de dépassement professionnels.

Dernier élément de définition, le télétravail est « pendulaire » lorsque le salarié travaille pour partie dans les locaux de l'entreprise et pour partie en dehors.

Les nombreux avantages du télétravail

Les avantages du télétravail sont nombreux, à la fois du point de vue de l'employé et de l'employeur, et pour la collectivité. En donnant au salarié plus d'autonomie et une meilleure maîtrise de ses horaires de travail, le télétravail réduit le stress et améliore les conditions de travail. L'articulation entre vie privée et vie professionnelle s'en trouve facilitée et les gains en pouvoir d'achat peuvent être importants (réduction des coûts de transport, du nombre d'heures de garde d'enfants, des frais de déjeuner), certains allant même jusqu'à parler de « treizième mois » du télétravailleur.

Des études recensées par le Centre d'analyse stratégique[13] tendent à établir un effet positif du télétravail sur la productivité des travailleurs, tant au niveau de l'entreprise qu'au niveau agrégé. Les télétravailleurs seraient moins perturbés dans l'exécution de leurs tâches et travailleraient sur des plages horaires plus larges, durant lesquelles ils seraient plus concentrés et plus efficaces.

11. Code du Travail, Article L. 1222-9.
12. Zevillage.net (2010), Définition du télétravail.
13. Centre d'analyse stratégique (2009), Le développement du télétravail dans la société numérique de demain, www.strategie.gouv.fr/content/rapport-le-developpement-du-teletravail-dans-la-societe-numerique-de-demain.

La sous-utilisation des bureaux étant assez fréquente, la mise en place du télétravail peut aussi s'accompagner d'une rationalisation de la politique immobilière de l'entreprise et permettre la réduction des coûts immobiliers pour l'employeur.

Au niveau macroéconomique, le télétravail entraîne d'importantes externalités positives et agit sur tous les leviers du développement durable :

– diminution de la pollution urbaine et des émissions de gaz à effet de serre, due à la réduction des déplacements ;

– amélioration de la qualité de vie ;

– augmentation de la compétitivité des entreprises.

Ces externalités seront d'autant plus grandes que le télétravail concerne ou concernera une partie importante de la population. Selon le rapport du CAS, environ 30 % de la population active occupée était théoriquement éligible au télétravail en 2008. À un horizon de dix ans, le télétravail pourrait concerner jusqu'à 40 % ou 50 % des emplois, en raison de la diffusion des TIC.

La France est en retard dans la diffusion du télétravail

Depuis au moins dix ans, quelles que soient les sources ou les approches statistiques[14] (enquêtes SIBIS, Eurofound, Gartner, sources nationales), la France est en retard sur les principaux pays de l'OCDE en matière de développement du télétravail. En prenant en compte au moins trois sources de données sur les cinq dernières années, la France se situe ici au 13e rang des pays de l'OCDE.

Si l'accord national interprofessionnel (ANI) de 2005 a défini les bases juridiques pour la diffusion du télétravail, et a abouti à la signature d'accords dans une vingtaine de grandes entreprises, il semble que l'on soit surtout dans une approche informelle du télétravail dans le secteur privé[15].

Le secteur public se caractérise par un retard considérable. Sur les 911 700 agents de la fonction publique d'État (civile, hors enseignement) comptabilisés en 2011, seulement 343 cas de télétravail (hors télétravail statutaire[16]) ont été recensés, soit environ 1 agent pour 2 700. Il convient cependant de noter que, à l'instar du secteur privé, les pratiques de « nomadisme » (consultation de mail et d'agenda à distance, accès aux espaces de partage voire aux

14. Il convient de noter qu'il n'existe pas de définition harmonisée du télétravail au niveau du Bureau international du travail (BIT).
15. CGEIET (2011), Perspectives de développement du télétravail dans la fonction publique, juillet.
16. Comprend les magistrats (magistrats du siège, Conseil d'État et Cour des Comptes), les personnels des inspections générales et services équivalents pour leurs missions de conseil et d'inspection, les inspecteurs et contrôleurs des impôts pour des tâches de vérification. Soit en 2011 16 000 agents, ou 1,8 % du total des postes.

applications métiers) se développent dans le secteur public, sous l'impulsion des technologies mobiles (ordinateurs portables, smartphones et tablettes). Le nomadisme concernerait selon l'enquête du CGEIET au moins 6 % des agents.

Les établissements publics et les collectivités locales apparaissent plus entreprenants que l'administration centrale. Des structures publiques et parapubliques (CNAF, Banque de France) ont lancé des initiatives. Malgré une forte proportion de personnel dont les tâches ne se prêtent pas au télétravail (environ 80 % selon le CGEIET), les collectivités conduisent de nombreuses expérimentations. Selon une enquête de l'Assemblée des départements de France (ADF) effectuée en 2012, 51 départements ont des projets de télétravail et télécentres, et 28 sont réellement dynamiques (dont le Cantal, l'Orne, le Lot, l'Hérault, la Côte-d'Or et le Finistère). On peut regretter que les services déconcentrés de l'État n'aient pas su profiter de cette dynamique.

Le développement du télétravail ralenti par de nombreux blocages et résistances

Comme le souligne le rapport du CAS, « certaines craintes prennent souvent racine dans la conception française du travail et dans la nature des relations entre partenaires sociaux. D'autres appréhensions appartiennent plutôt au registre des incertitudes, des hésitations devant un "objet mal identifié", quand les conséquences négatives peuvent être importantes (moindres opportunités de carrière, flou juridique en cas d'accident du travail, etc.). »

Les facteurs culturels expliquent pour une bonne partie les réticences françaises à l'égard du télétravail. La France, comme les pays du sud de l'Europe, accuse un retard dans l'adoption de processus modernes de production et d'organisation, avec une persistance de certaines formes de taylorisme. Des organisations rigides et hiérarchisées freinent la mise en œuvre des procédures de télétravail, qui demandent souplesse, réactivité et autonomisation des travailleurs. Le télétravail se heurte à la culture du contrôle en temps réel de l'encadrement intermédiaire : le management « traditionnel », attaché à la présence physique du subordonné, doit laisser place à un management par objectifs. Une « révolution sociale de l'organisation »[17] est donc nécessaire.

Les réticences des dirigeants semblent liées à la faible prise de conscience des gains et des externalités positives du télétravail. Ceux qui mettent en pratique le télétravail invoquent souvent des principes altruistes, essentiellement le bien-être des agents : les critères de productivité, d'économie, de moderni-

17. ParisTech Review (2011), Pourquoi la « révolution douce » du télétravail ne prend pas.

sation du management sont rarement mobilisés[18]. Les gains de productivité éventuels ne sont ni perçus, ni mesurés, les économies sur l'utilisation des locaux ne sont pas non plus identifiées.

De leur côté, les employés peuvent nourrir la crainte d'un sentiment de déconsidération de la part des dirigeants, qui les laisseraient notamment à l'écart des promotions éventuelles.

Sur le plan des infrastructures, la faible qualité des réseaux de télécommunication dans certains territoires a pu affecter le développement du télétravail. La problématique des lieux d'accueil (télécentres, espaces de coworking, tiers-lieux) est aussi un élément clé du débat (voir ci-dessous).

Si l'absence de cadre juridique clair et pragmatique a freiné le développement du télétravail au cours de la dernière décennie, la législation est en cours d'amélioration. L'accord national interprofessionnel (ANI) du 19 juillet 2005 a défini les trois principes fondamentaux du télétravail : le caractère volontaire, la réversibilité et l'égalité des droits pour les télétravailleurs et les travailleurs en poste. La loi du 22 mars 2012 a fait entrer le télétravail dans le Code du travail, en reprenant ces trois principes. La loi du 12 mars 2012 les applique au télétravail dans la fonction publique. Cependant, ses décrets n'ont toujours pas été publiés, ce qui crée une incertitude juridique quant à la pérennisation des expérimentations de télétravail menées par les collectivités.

Une impulsion politique forte semble donc nécessaire pour qu'une prise de conscience collective des potentialités du télétravail s'opère et que ce nouveau mode d'organisation se développe massivement, dans l'administration comme dans le secteur privé, et sur tous les territoires. Les retours des expériences menées au niveau des collectivités territoriales soulignent l'importance d'un portage fort par le politique et l'administration pour passer outre les freins culturels et organisationnels. Mais une fois mis en place, le télétravail satisfait à la fois les salariés et les managers.

Les lieux d'accueil : la clé du développement du télétravail ?

Le travail à domicile peut entraîner des effets pervers : isolement, affaiblissement du sentiment d'appartenance, érosion progressive des compétences, insécurité juridique, etc. Il est donc préférable que le télétravail puisse se développer dans des lieux adaptés, mettant à disposition bureaux, équipements informatiques et de télécommunication et fournissant un certain nombre de

18. CGEIET (2011), op. cit.

services aux occupants. Connus sous le nom générique de « télécentres », ces lieux constituent un outil essentiel qui facilite la mise en œuvre juridico-technique du télétravail. Le moteur du développement des télécentres est avant tout économique : des opérateurs privés déploieront ces structures seulement si elles sont rentables et répondent à une demande identifiée (fonctionnaires, salariés). On peut donc distinguer différents modèles de télécentres selon les zones géographiques :

– en zone urbaine, l'offre existe déjà sous forme de centres d'affaires[19]. Émergent également des espaces de coworking aux formes juridiques variées (privé, associatif, public) ;

– en zone périurbaine, où la demande potentielle est forte et où les externalités positives de transport sont très élevées, les modèles économiques de télécentres peuvent s'avérer rentables. Cependant, l'offre s'est peu développée jusqu'à présent. Afin d'amorcer et de structurer le marché, la Caisse des Dépôts a co-investi, avec Orange, Regus et Cisco, dans un projet de société qui déploiera des télécentres dans les grandes agglomérations françaises ;

– en zone rurale, les cibles visées sont essentiellement des travailleurs indépendants et de très petites entreprises. La probabilité de voir émerger des modèles rentables de structures d'accueil pour des opérateurs privés semble donc faible. Les projets de télécentres ruraux devront donc nécessairement s'intégrer à des lieux de vie préexistants qui rempliront des fonctions variées (tiers-lieux), en termes d'accueil et d'accessibilité des services notamment.

Malgré les nombreuses formes qu'ils peuvent prendre, la mise en réseau de télécentres interopérables et maillés sur le territoire sera l'une des clés de la réussite du développement du télétravail. Les stratégies locales ne devront pas être concurrentes mais complémentaires. L'application Neo-nomade géolocalise de nombreux espaces de travail et en facilite l'accès. L'association Actipole 21 travaille au développement d'un réseau maillé, cohérent et interopérable sur l'ensemble du territoire. Elle a lancé un projet de labellisation des télécentres, qui définit un socle minimum accessible dans trois champs : la proximité géographique et humaine, la haute performance technique, réseautique et environnementale, et le lien social.

Une opportunité à saisir pour les territoires ruraux

Le télétravail constitue une véritable opportunité pour le développement local, notamment pour les territoires ruraux. La réduction de la pression sur les

19. L'entreprise Regus est le premier opérateur mondial de télécentres.

transports peut inciter des travailleurs à venir s'installer dans des espaces de faible densité. De nouveaux lieux de travail, parfois qualifiés de « tiers-lieux » car ils ne sont ni le domicile du salarié ni le siège de l'entreprise, peuvent devenir un élément d'attractivité et de renouveau pour ces territoires. La venue de quelques travailleurs, qu'ils soient entrepreneurs indépendants, salariés d'une PME, d'une grande entreprise ou d'une administration, peut constituer un soutien majeur à l'économie résidentielle et aider à la revitalisation des territoires isolés. •

2.3. Renforcer l'attractivité touristique grâce au numérique

Le développement touristique bouleversé par le numérique

La France est la première destination touristique mondiale, devant les États-Unis et la Chine, avec plus de 81 millions d'arrivées de touristes internationaux. Selon une enquête de la DGCIS[20], en 2010, l'activité touristique représentait plus de 7 % du PIB français. La France se classe au 3e rang en termes de recettes issues du tourisme (39,2 milliards d'euros). L'attractivité touristique constitue donc un enjeu économique majeur pour tous les territoires.

Le tourisme est sans doute l'un des domaines les plus touchés par la diffusion des technologies numériques, qui ont entraîné une mutation du secteur, principalement sous l'influence des « infomédiaires ». Ces sites internet spécialisés dans le partage d'information et la valorisation des offres des prestataires touristiques (guides, comparateurs de prix, sites d'information, etc.), se sont massivement développés et font évoluer les modèles économiques du tourisme.

Les nouvelles technologies bouleversent toutes les étapes du cycle du voyageur :

– préparation du voyage : des sites internet à l'audience très large ont facilité la recherche d'information, les comparaisons tarifaires et les réservations (hébergement, restauration, voyagiste) ;

– au cours du voyage : l'expérience touristique est « augmentée » par les technologies numériques, notamment les technologies mobiles ;

– à la suite du voyage : les retours d'expérience sont facilités par les réseaux sociaux et le web 2.0.

20. Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (2012), Chiffres clés du tourisme.

Les acteurs en charge du développement touristique se doivent de répondre à cette nouvelle donne[21] : livraison d'une information touristique contextualisée, prise en compte de la mobilité des individus, généralisation de nouveaux types de terminaux (smartphones et tablettes), dématérialisation des titres de transports, etc.

La maîtrise des outils numériques est un atout indispensable pour accroître la visibilité touristique des territoires. Les stratégies de développement touristique doivent, de plus en plus, hybrider le réel et le virtuel. En matière d'information par exemple, les services en ligne et les structures d'accueil tels les Offices de tourisme peuvent mener des actions complémentaires. Au sein des espaces d'accueil, les nouvelles technologies permettent également de délester les agents des tâches récurrentes à faible valeur ajoutée, au profit des missions de conseil[22].

Les outils numériques facilitent également la connaissance des flux touristiques. Ils peuvent permettre une meilleure répartition des flux dans l'espace et dans le temps et un ciblage des offres selon les types de publics (catégorie socioprofessionnelle, âge, nationalité).

Le « m-tourisme », un enjeu fort pour les territoires

Les fonctions de géolocalisation associées aux plateformes mobiles constituent l'une des principales innovations de ces dernières années. Elles offrent de nouvelles opportunités pour valoriser les territoires en contextualisant les informations recherchées. Ainsi, comme le souligne Bernard Benhamou[23], « à partir des données géolocalisées, il est possible d'ajouter des strates d'informations (touristiques, commerciales, culturelles, environnementales, etc.). Pour les acteurs de proximité, être enregistré sur les plateformes de services géolocalisés devient un élément crucial de leur visibilité. »

Les grands acteurs du web se positionnent sur l'offre géolocalisée de biens et services à valeur touristique

Les grandes entreprises du numérique ont parfaitement compris la valeur du patrimoine culturel et touristique des territoires. Grâce à son moteur de recherche, à l'application cartographique Google Maps ainsi qu'à l'application mobile gratuite et collaborative de navigation GPS Waze qu'il vient d'acquérir, Google occupe un positionnement stratégique sur un marché porteur : proposer une offre personnalisée et géolocalisée de biens, d'informations et de services, en fonction des habitudes de consommation et de navigation géographique.

21. Contribution du département de la Manche à la mission.
22. Fabry P. (2011), « L'office de tourisme à l'ère du numérique », article de blog, 20 octobre.
23. Benhamou B. (2012), Perspectives technologiques et enjeux du m-tourisme, Délégation aux usages de l'internet, novembre.

Les applications mobiles répondent à un nouveau type d'usage qui s'est développé avec l'internet mobile et les bases de données cartographiques en ligne[24]: en plus des recherches d'information préalables au voyage, les voyageurs et touristes cherchent des services en ligne directement au cours du voyage. C'est ce que l'on nomme le « m-tourisme » ou tourisme en mobilité.

La continuité territoriale de l'accès aux contenus via les terminaux mobiles est une condition nécessaire aux stratégies de m-tourisme. Elle appelle un surcroît d'efforts pour déployer les réseaux mobiles de nouvelle génération dans tous les territoires, en particulier les territoires ruraux dont l'activité économique repose essentiellement sur l'attractivité touristique. Le projet de la Commission européenne de suppression des frais d'itinérance (roaming) constituerait un avantage stratégique pour le développement du m-tourisme à l'échelle européenne.

Face à ces nouvelles opportunités, la question du rôle des collectivités territoriales se pose. Dans un premier temps, elles ont souhaité développer leurs propres services mobiles. Mais elles ne sont sans doute pas les plus compétentes pour concevoir ce type d'applications, dont l'ergonomie est un facteur clé de succès. Les collectivités seraient désormais plus enclines à rendre disponibles les données qu'elles ont rassemblées, pour laisser le soin à des sociétés spécialisées de créer des services valorisant ces données, dans un souci de simplicité et d'efficacité de l'action publique[25]. L'ouverture des données publiques (open data, voir Partie 2, section 5) est donc un élément structurant des nouvelles stratégies de politique publique, pour la création de services aux citoyens à forte valeur ajoutée. Dans cette perspective, le développement du portail Proxima Mobile[26], qui sélectionne et labellise des applications utiles aux citoyens, permet de valoriser les technologies et les usages innovants et la réutilisation de données publiques.

L'ouverture de données publiques géolocalisées peut jouer en faveur du patrimoine culturel, géographique et touristique d'un territoire. Croiser des données géolocalisées sur la végétation, l'histoire, la culture locales avec des itinéraires de randonnée offre par exemple la possibilité de valoriser des circuits culturels et de découvrir la richesse des territoires (voir encadré). •

24. Google Maps, OpenStreet Maps, etc.
25. Benhamou B. (2012), ibid.
26. Portail européen coordonné par la Délégation aux usages de l'internet (DUI).

De l'itinéraire au pratiquant via le numérique : un projet de la Fédération française de randonnée

La Fédération française de randonnée a décidé d'utiliser les potentialités du numérique pour valoriser les territoires. L'objectif est de mettre en place un système d'information unique et collaboratif à l'échelle nationale et des services web associés. Grâce à un réseau de 20 000 bénévoles, dont 6 000 baliseurs et 4 200 animateurs brevetés, des informations géolocalisées signaleront tout le long des 180 000 kilomètres de chemins et sentiers :

– la description des itinéraires (nature et état du balisage, largeur, revêtement de la voie, signalétique, sécurité et technicité du cheminement) ;
– le patrimoine naturel et historique;
– les éléments de service (informations pratiques, hébergement, transport, restauration).

Ce système d'information géographique permettra :

– de renforcer la qualité et la fiabilité de l'information pour les randonneurs par une actualisation plus régulière et enrichie des données ;
– de promouvoir les territoires et la pratique de la randonnée grâce aux nouvelles technologies ;
– de devenir le portail de référence de la randonnée sur internet : itinéraires, informations pratiques, conseils de sécurité, offres de pratique des clubs.

Source : Fédération française de randonnée

2.4. Un réseau électrique « intelligent pour améliorer l'efficacité énergétique

En matière de gestion énergétique, l'apport des technologies informatiques aux réseaux électriques pourrait être déterminant. Il repose principalement sur le concept de réseau intelligent ou « smart grid ». Selon la définition de l'Agence internationale de l'énergie, il s'agit d'un réseau électrique couplé à un réseau d'information et de communication pour contrôler et gérer l'acheminement de l'électricité à partir de toutes les sources de production afin de répondre à la demande variable des utilisateurs finaux. Ces réseaux intelligents pourraient donc coordonner les besoins et les ressources des différents acteurs du marché de l'électricité pour gérer l'ensemble du réseau de manière efficiente.

Il faut cependant se méfier des fausses promesses qui accompagnent parfois le concept de réseaux « intelligents » (smart grids) : ils ne permettront pas une décentralisation totale de la production électrique et n'entraîneront pas de baisse progressive des prix de l'électricité.

Le déploiement de compteurs intelligents (compteurs Linky en France) doit offrir la possibilité, inédite à ce jour, d'un relevé précis et fréquent des consommations d'électricité à faible coût (en remplacement du relevé manuel qui prévaut aujourd'hui). Il doit également permettre au gestionnaire de réseau d'envoyer des signaux tarifaires incitatifs à la réduction de la consommation lors des périodes de saturation du réseau.

Les bénéfices liés au déploiement de compteurs intelligents en termes de gains sur la relève des compteurs ainsi que sur certaines interventions techniques sont avérés, et justifient une part importante des investissements à réaliser.

En revanche, les bénéfices en termes d'effacement de consommation (i.e. réduction de la consommation lors de pics de demande) ou de report de consommation (des ballons d'eau chaude, des batteries de véhicules électriques, etc.) sont encore très incertains et seront conditionnés :

– d'une part, par la capacité pour le transporteur (éventuellement le fournisseur) à déterminer la valorisation d'un effacement ou d'un report de consommation ;

– d'autre part, par le fait de savoir si la fraction de cette valeur qui sera reversée à l'utilisateur du réseau l'incitera effectivement à un comportement vertueux.

Les compteurs modernes faciliteront l'intégration au réseau de production décentralisée d'énergies nouvelles et renouvelables (ENR, panneaux solaires par exemple). Mais pour être efficiente, une telle stratégie nécessite que la localisation des infrastructures de production et de stockage d'ENR réponde à des critères techniques de localisation de nature à compenser les faiblesses à des endroits spécifiques du réseau électrique. Or, aujourd'hui, ces implantations ne sont pas déterminées sur des critères techniques, et ne garantissent en aucun cas l'optimisation globale du système électrique. •

2.5 Vers un développement intégré et cohérent des territoires

Un développement territorialisé s'appuyant sur les circuits courts

Une étude de la Caisse des dépôts et de l'OCDE[27] a tenté d'approfondir le concept d'« économie verte » en analysant les dynamiques de développement économique territorial en « circuits courts ». Ceux-ci peuvent être définis comme des « circuits directs d'échange ou de distribution de ressources contribuant à un développement territorial intégré ». Il s'agit d'une notion relativement nouvelle, souvent associée aux circuits courts alimentaires, alors qu'elle peut recouvrir des objets très variés (agriculture, recyclage, énergie, éco-industries, transports, innovation, circuits financiers, etc.).

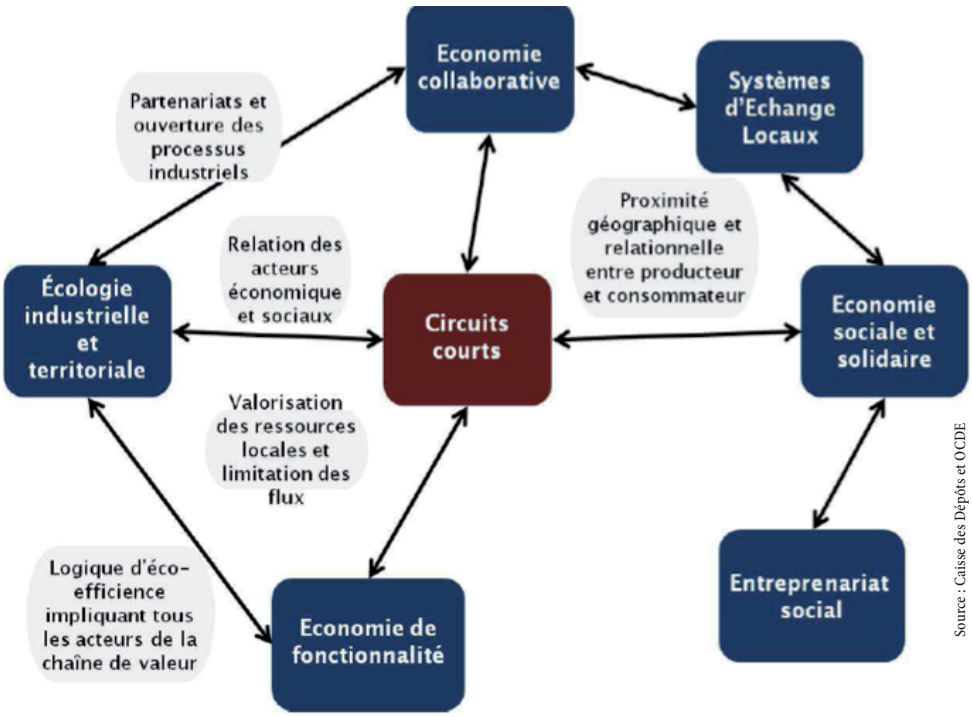
27. Caisse des dépôts et OCDE (2013), Politiques de développement territorial intégré : les circuits courts.

Exemples de circuits courts étudiés dans le rapport de la Caisse des dépôts et de l'OCDE

Les circuits courts ne se limitent pas à l'agro-alimentaire. Tous les secteurs dits de « l'économie verte » font aujourd'hui l'objet d'expérimentations :
– l'agglomération de Plaine Commune, en Île-de-France, a engagé une démarche d'agenda 21 et réfléchit à la promotion d'éco-industries sur le territoire ;
– la commune de Peyrelevade, en Corrèze, s'est fixé un objectif d'autonomie énergétique, tout en relançant la filière bois ;
– la ville moyenne de Saint-Dié-des-Vosges, durement touchée par la désindustrialisation, mise sur la reconstruction d'une chaîne de valeur qui va de l'enseignement supérieur à la production industrielle. Parallèlement, la ville poursuit une politique énergétique fondée sur les énergies renouvelables et la ressource locale ;
– la ville de Genève a développé de nouveaux circuits innovants en matière d'énergie, de recyclage ou de financement de projets.

Sources : CDC et OCDE (2013), op. cit. ; Tendil M. (2013), Les collectivités, chevilles ouvrières des circuits courts, Localtis.Info

Les circuits courts : une notion au carrefour de plusieurs concepts



Cette notion de circuits courts est au carrefour de plusieurs concepts, comme l'illustre le schéma suivant. Ce schéma souligne la nécessité d'adopter une vision systémique du développement territorial. L'ensemble des ressources disponibles (capital énergétique, agricole, économique et humain) doit être optimisé de manière intégrée, à l'échelle du territoire, en dépassant les acceptions géographique, politique et administrative. Le territoire peut alors être

considéré comme « un système économique qui, dans son développement, vise à optimiser les synergies entre sa performance économique, la qualité de son cadre de vie et la valorisation de son capital humain[28]. »

Les collectivités territoriales ont un rôle important à jouer pour impulser ces nouvelles dynamiques. Leurs différents domaines d'intervention (recyclage, éco-filières, emploi local, énergie, etc.) peuvent constituer le point d'amorçage d'une politique de circuits courts. De nombreux instruments sont à leur disposition pour soutenir des initiatives locales (commande publique, levier foncier, actions de formation et de sensibilisation, outils de financement, etc.), mais la capacité d'animation et d'accompagnement des projets sur le long terme fait souvent défaut.

Les acteurs publics devront évoluer pour se démarquer, au moins partiellement, de leurs pratiques habituelles de conduite des projets, essentiellement linéaires et programmatiques[29]: « le soutien au développement des circuits courts implique à la fois veille active et souplesse, évaluation régulière, intégration de nouveaux intervenants, adaptation progressive à l'extension des champs d'activité et du périmètre géographique des projets. »

De manière plus générale, c'est la question de la gouvernance des territoires qui est une nouvelle fois posée. Raisonner en circuits courts, de manière systémique, au niveau local apparaît peu compatible avec l'organisation en silos des collectivités territoriales et la répartition des compétences par « blocs » entre les échelons de collectivités. Dans l'intérêt du développement des territoires, une nouvelle articulation entre les échelons territoriaux semble nécessaire.

La mise en capacité des territoires pour favoriser leur développement

La DATAR, lors de son audition et sur la base de son programme de prospective « Territoires 2040 »[30], a mis en lumière que les territoires, désormais entrés dans une logique de spécification, jouent beaucoup sur leur diversité et leur complémentarité. Il devient donc plus difficile de penser l'égalité des territoires indépendamment les uns des autres. Une stratégie de développement d'un espace périurbain ne peut pas par exemple être élaborée sans considérer l'aire urbaine auquel il se rapporte. Ceci pose des questions aussi bien organisationnelles que politiques. Comment faire pour que le développement soit cohérent et coordonné ? Comment jouer la carte des complémentarités ?

28. On peut donc rapprocher cette idée du territoire de la notion de « bassin de vie » présentée dans la première partie.
29. Caisse des dépôts et OCDE (2013), op. cit.W82
30. http://territoires2040-datar.com

L'enjeu principal est de « mettre en capacité » les territoires, autrement dit de les aider à mobiliser les ressources dont ils disposent pour satisfaire leurs besoins, tout en s'inscrivant dans les enjeux sociaux, environnementaux, économiques plus larges qui les traversent et auxquels ils doivent prendre part[31].

À cet égard, les technologies numériques sont un outil précieux. En créant des espaces de rencontre virtuels qui font fi de la distance, elles mettent en relation les personnes et suscitent la créativité territoriale et l'innovation. L'horizontalité et l'ubiquité qui caractérisent le numérique sont de nature à remettre en cause le caractère « descendant » de la gouvernance, et offrent la possibilité que de nouveaux espaces publics d'échanges entre les citoyens se constituent.

Le rôle de la puissance publique est donc en pleine évolution. L'acteur public n'est plus capable d'agir seul. Il doit s'approprier les logiques de plateforme et de mutualisation[32]. Cela suppose de porter une attention particulière aux biens communs (logiciels, services, connaissance, données) pour les protéger de leur prédation par les grands acteurs mondiaux du numérique et ainsi créer un espace de l'inaliénable, un espace de bien commun partagé sur la base duquel il est possible de construire.

La montée en capacité des territoires est un enjeu particulièrement important pour les espaces de faible densité[33]. Ceux-ci se singularisent par l'abondance de certaines ressources non délocalisables (eau, foncier, biomasse, etc.) dont la maîtrise est essentielle, car elles génèrent des activités vitales (production agricole et alimentation, énergie, etc.). Mais ces ressources ne sont souvent pas considérées aujourd'hui comme des biens écologiques communs, et leur valorisation est soumise à des conflits d'usage, entre une logique d'exploitation et une logique de conservation. L'enjeu pour ces territoires est donc de protéger ces ressources sur le plan environnemental et de les exploiter au mieux dans l'intérêt des territoires, en évitant le risque de captation, par des acteurs extérieurs ou, à l'inverse, par une gestion en vase clos qui suscite des phénomènes de rentes territorialisées.

Contrairement aux ressources naturelles, la ressource humaine, motrice de toutes les innovations, y est plus rare. Ainsi, comme le constatent Barthe et Milian[34], « plus qu'ailleurs, la mise en capacité des territoires de faible densité ne peut s'affranchir d'une attention particulière portée à l'accompagnement de

31. Cordobes S., Estèbe P. et Vanier M. (2013), « Territoires 2040 : une invitation à renouveler les politiques d'aménagement en France », Futuribles, n° 393, mars-avril.
32. Audition de la Fondation internet nouvelle génération (FING).
33. Barthe L. et Milian J. (2012), « Les espaces de faible densité en France à l'horizon 2040 », Futuribles, n° 389, octobre.
34. Ibid.

la qualification et de la mise en réseau des savoirs et connaissances des habitants, des acteurs, des usagers. […] La création d'une intelligence territoriale dans les espaces de faible densité repose sur le défi de la mobilisation des compétences internes et externes, mais elle ne peut se concevoir sans mécanismes de solidarité entre territoires à l'échelle tant régionale que globale. » •

3. Éducation

L'Éducation[35] est probablement le domaine où les attentes liées au numérique sont les plus importantes . Elles proviennent d'une part d'une génération née avec internet, et qui en fait un usage quotidien ; d'autre part, de l'institution scolaire elle-même, qui perçoit l'ampleur des champs ouverts par les technologies numériques bien qu'étant fortement déstabilisée par celles-ci.

Brutalement confrontée à l'irruption du numérique, l'école doit, dans un laps de temps très court, relever quatre défis majeurs :

– doter les établissements d'équipements adaptés et les relier à internet très haut débit ;

– intégrer les outils numériques, en tirant parti de toutes leurs potentialités en termes d'éducation, de pédagogie, de maîtrise de l'hétérogénéité, de lutte contre l'échec et les inégalités sociales ;

– accompagner la communauté éducative (enseignants, personnels de vie scolaire, et personnel d'encadrement des écoles, collèges et lycées) dans son appropriation du numérique et dans la refondation de la pédagogie qu'il entraîne ;

– enseigner aux élèves les codes et langages de l'internet, leur apprendre à utiliser et à maîtriser les technologies numériques et à en connaître les écueils.

Le développement du numérique peut constituer une véritable opportunité pour les territoires en ce sens où demain chaque élève, où qu'il soit, par son ordinateur, devrait pouvoir accéder au savoir, plus spécifiquement à ses enseignements, ainsi qu'à des aides personnalisées. La notion de territoire synonyme d'isolement et d'acculturation pourrait ainsi s'effacer progressivement.

3.1. De nouvelles générations d'élèves ayant grandi avec le numérique

Les enseignants doivent composer avec de nouvelles générations qui ont grandi avec les écrans et internet, qui ont modifié leur manière d'être, de réfléchir et d'apprendre, leur rapport au temps, à l'espace et à autrui. Ces « natifs » du numérique sont en constante interaction avec leurs pairs, partagent leurs productions et échangent de très nombreux messages. Ils n'ont pas eu à s'adapter

35. Centre d'analyse stratégique (2011), Le fossé numérique en France, op. cit.

à ces technologies et ne peuvent imaginer le monde sans elles. Les élèves sont désormais habitués à obtenir des informations rapidement grâce à internet et ne comprendraient pas que l'école néglige les technologies nouvelles.

Les jeunes sont devenus « multitâches » : 67,5 % des 11-20 ans déclarent utiliser régulièrement plusieurs médias en même temps[36]. Travailler dans des communautés virtuelles leur semble naturel, de même que naviguer entre le monde réel et le monde numérique. Les communications plurielles synchrones ou asynchrones font partie de leurs habitudes. Comme le souligne Philippe Mallein[37], l'usage d'internet a fait naître peu à peu des paradoxes dans le rapport au temps, à l'espace et aux autres. Il entraîne la coexistence de phénomènes auparavant contradictoires, engendrant des modifications de comportement parmi les nouvelles générations :

– la possibilité quasi simultanée à la fois de « gagner du temps » et de « perdre son temps » : la segmentation du temps devient plus difficile à l'heure où le numérique mélange temps de travail et de loisirs, où la recherche d'information et l'accroissement des connaissances est plus rapide qu'autrefois mais peut conduire à des navigations sur la toile à la fois plus longues et plus morcelées ;

– une réalité augmentée par le virtuel effaçant les contraintes géographiques : le passage fréquent du monde virtuel au monde réel rend plus confuse la distinction entre les deux ;

– un individualisme apparent cultivant son réseau : grâce à internet, les frontières géographiques habituelles n'existent plus, de nouvelles communautés non localisées se créent. Il est devenu aisé et normal d'avoir des « amis » partout dans le monde. Pour autant, une analyse fine des relations les plus intenses et les plus stables au sein de ce réseau montre qu'elles recoupent largement les relations habituelles familiales et du premier cercle d'amis même si celles-ci, fait nouveau, sont dispersées de par le monde. •

3.2. Un enseignement devant tirer parti de toutes les potentialités du numérique

Un usage fréquent et varié de l'ordinateur et d'internet peut favoriser une meilleure performance scolaire et une plus grande autonomie. Le fait d'être toujours interconnecté, les passages incessants entre monde réel et monde virtuel ou encore l'utilisation simultanée de plusieurs médias habituent les

36. Fourgous J.-M. (2010), Réussir l'école numérique, rapport de la mission parlementaire sur la modernisation de l'école par le numérique, février.
37. Mallein P. (2008), Usage des TIC et signaux faibles du changement social, université de Grenoble.

natifs du numérique aux changements de rythme et de situation. Il convient de préciser cependant que tous n'en font pas le même usage. Paul Attewell[38] remarque que les enfants qui ont des difficultés à écrire et à lire sont parfois frustrés lorsqu'ils effectuent des recherches sur internet. Ils n'orthographient pas correctement les mots-clés dans les moteurs de recherche et ont de la peine à trouver les informations. De même, il note que les enfants issus de milieux défavorisés tendent à se contenter des « divertissements » informatiques, tandis que les enfants issus de milieux aisés se montrent plus actifs, tout en se divertissant comme les autres. Internet devient pour les uns un important outil d'accumulation de compétences et de savoirs, alors qu'il apporterait peu aux enfants issus de milieux défavorisés.

Le rapport de l'OCDE sur le dépouillement des tests PISA réalisés en 2006 mettait également en évidence une corrélation entre les moindres résultats scolaires et l'absence d'ordinateur et d'internet à domicile, ou plus précisément entre la performance scolaire et la fréquence d'utilisation de l'informatique au domicile (plutôt qu'à l'école).

Les comparaisons internationales en la matière doivent être maniées avec prudence, dans la mesure où les technologies numériques ne sont qu'une composante d'un système éducatif qui doit être considéré dans son ensemble, en tenant compte du contexte culturel. Néanmoins, à l'examen des plans mis en œuvre par plusieurs pays de l'OCDE[39] (Canada, Danemark, Pays-Bas, Finlande, Corée du Sud, Royaume-Uni), plusieurs éléments semblent déterminants (au-delà de la mise en place d'outils numériques au sein des établissements scolaires) :

– des financements à la hauteur des enjeux, qui doivent intégrer la maintenance et le renouvellement des matériels ;

– l'existence de plateformes nationales ou régionales de ressources numériques utilisables à la fois par les enseignants et les élèves : au-delà de l'accès à des contenus, elle doit offrir un accompagnement pédagogique pour tous les élèves qui le souhaitent ;

– la mise en place d'un accompagnement adéquat des enseignants ;

– la création de ressources et de contenus innovants par le recours à des appels d'offres ou par le soutien et la valorisation des travaux des enseignants ;

– l'implication des parents, grâce aux technologies numériques, dans le suivi scolaire, qui constitue un facteur d'amélioration des performances des élèves. •

38. Paul Attewell est professeur de sociologie et d'éducation urbaine au CUNY Graduate Center, à New York.
39. Étude BearingPoint (2010) pour le CAS. Voir également Wastiau P. et al. (2009), Quels usages pour les jeux électroniques en classe ?, European Schoolnet.

3.3. Le numérique comme remède à l'échec scolaire

Un des facteurs majeurs de l'échec scolaire en France tient aux inégalités sociales, que le système éducatif n'atténue pas : 18 % des élèves issus d'un milieu social défavorisé obtiennent un baccalauréat général contre 78 % pour les élèves de familles favorisées[40]. Le numérique favorise une meilleure prise en compte de l'hétérogénéité des élèves et un suivi plus personnalisé du travail de chacun. La généralisation des manuels numériques, par exemple, pourrait permettre à l'enseignant d'adapter sa pédagogie et les supports associés au niveau de ses élèves.

Les mesures mises en place à l'étranger fournissent des enseignements précieux, même si la lutte contre l'échec scolaire et les inégalités sociales relève de l'organisation du système éducatif dans son ensemble. Les technologies numériques permettraient ainsi :

– de développer un enseignement plus individualisé proposant à l'élève ou à son tuteur numérique des exercices adaptés au niveau de l'élève : c'est notamment l'exemple du Cyber Home Learning en Corée du Sud qui compte plus de 300 000 utilisateurs quotidiens et qui a conduit à créer un système d'e-learning pour les classes élémentaires et secondaires afin de réduire les inégalités de formation entre élèves ;

– de proposer des logiciels adaptés aux enfants de familles étrangères, au travers de portails spécialisés ;

– de soutenir les élèves en difficulté, ceux-ci pouvant retrouver les notions qu'ils maîtrisent mal grâce aux liens hypertextes des manuels numériques.

Le projet de manuels numériques en Corée du Sud

Projet pilote lancé en 2007, la création de livres de cours numériques est au cœur d'une réflexion sur la pédagogie qui vise à améliorer la qualité du système éducatif en favorisant la créativité et l'autonomie des élèves.
Les manuels numériques sont de véritables « e-écoles ». Enseignants et élèves communiquent de manière plus interactive grâce aux outils pédagogiques intégrés ou reliés aux livres : les logiciels associés proposent des contenus multimédias et des outils de e-learning, autorisent des interactions en ligne et sont interconnectés avec les tableaux blancs interactifs. Ils permettent aux élèves, via une plateforme, d'accéder à des contenus adaptés, les résultats de leurs travaux étant évalués et intégrés dans un système de suivi personnalisé. Tous les niveaux d'enseignement sont couverts ; un élargissement progressif des matières concernées est prévu.
Ce projet a vocation à s'appliquer à l'ensemble des écoles primaires et secondaires. Plus de 100 écoles sont impliquées, 18 manuels ont été conçus et des résultats positifs ont été observés. La diffusion de ce projet pilote a été facilitée par le lancement d'une campagne de communication autour du thème « Knowledge Korea ».

40. Cour des comptes (2010), L'Éducation nationale face à l'objectif de la réussite de tous les élèves, mai.

Les outils numériques peuvent également contribuer à réduire l'anxiété de certains élèves vis-à-vis de l'institution scolaire par une approche plus ludique, plus concrète, grâce à des situations pédagogiques où l'erreur est valorisée comme moyen d'atteindre la réussite. •

3.4. Le numérique comme support à la formation continue

L'évolution de la société et des métiers nécessite que chacun puisse se former tout au long de la vie. L'e-learning peut grandement faciliter la formation continue et constituer une « seconde chance », en permettant l'obtention d'une formation diplômante depuis chez soi, effaçant ainsi les barrières sociales et culturelles et les freins géographiques.

Toutefois, face au foisonnement de formations en e-learning présentées comme plus novatrices les unes que les autres, les pouvoirs publics ont un rôle majeur à jouer d'information, d'évaluation et de labellisation de cette offre.

En 2008, 40 % des Sud-Coréens utilisaient l'e-learning et près de 39 écoles en ligne ont été créées dans le cadre du projet « Promotion de la cyberéducation tout au long de la vie » : ce succès est lié au développement du e-learning dans les grandes entreprises (Samsung, PG, KT, etc.) mais aussi au fait que ces formations continues sont généralement qualifiantes. •

3.5. Un retard préoccupant des usages du numérique dans l'enseignement en France

The Global Information Technology Report 2012 publié par le Forum économique mondial[41] reléguait la France au 51e rang sur 142 pays en ce qui concerne l'utilisation des outils numériques et d'internet dans l'éducation. Cependant, du strict point de vue de l'équipement matériel, la France occupait les 7e, 8e et 9e positions européennes, respectivement pour ses collèges, écoles et lycées[42]. Le tableau ci-après montre la progression de 2009 à 2012. Toutefois ces moyennes masquent de grandes disparités d'un établissement à l'autre et le contenu des ENT se résume trop souvent à un vague portail.

41. www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf
42. Fourgous J.-M. (2010), Réussir l'école numérique, rapport de la mission parlementaire sur la modernisation de l'école par le numérique, février.

En France, le débat s'est longtemps focalisé sur des enjeux d'équipements numériques, au détriment de la refondation du protocole pédagogique[43]. Ainsi, seuls 21 % des enseignants français déclarent utiliser le numérique en classe au moins une fois par semaine[44].

Progression de l'équipement en TICE en France

2009	2011
Collège : 1 ordinateur pour 6 élèves Lycée : 1 ordinateur pour 3 élèves	Collège : 1 ordinateur pour 5,2 élèves Lycée : 1 ordinateur pour 2,5 élèves
TNI (Tableau numérique interactif) : 5 % des classes équipées	TNI : 10 % des classes équipées
ENT (Espace numérique de travail) : 41 % d'établissements secondaires équipés	ENT : 60 % des collèges et 70 % des lycées 70 % des écoles primaires proposent des ressources pédagogiques en ligne
Cahier de texte en ligne : 25 % des collèges-lycées	Cahier de texte en ligne : 65 % des collèges et lycées

Source : ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2012), « Apprendre autrement à l'ère numérique. Se former, collaborer, innover : un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances », avril.

La question principale est donc, de loin, celle des usages du numérique pour l'enseignement et de l'élaboration d'une pédagogie adapté au XXIe siècle et à l'ère de l'internet. Cette situation est préoccupante. À court terme, elle conduit les collectivités territoriales à s'interroger sur la raison d'être de leurs investissements dans les équipements numériques, alors que ces investissements sont considérés comme essentiels. Un sondage réalisé en novembre 2012 a confirmé l'existence de fortes attentes en matière de numérique éducatif[45]. Ainsi, 74 % des enseignants, 75 % des parents et 87 % des élèves considèrent qu'il accroît l'efficacité des enseignements et 79 %, 81 % et 84 % sont d'avis qu'il favorise la participation des élèves.

Le système éducatif français stagne en termes de résultats alors que nos voisins européens, Finlande, Danemark par exemple, et nos partenaires internationaux, investissent dans l'éducation numérique et améliorent leurs résultats dans les classements internationaux, PISA notamment. La France perd du terrain par rapport aux pays développés, sans que cette corrélation en soit l'unique explication.

43. Babinet G. (2013), Pour un « New Deal » numérique, étude de l'Institut Montaigne, février, www.institutmontaigne.org/fr/publications/pour-un-new-deal-numerique.
44. Enquête PROFETIC, ministère de l'Éducation nationale 2011.
45. Le numérique à l'École, sondage Opinionway pour le ministère de l'Éducation nationale, novembre 2012.

La place du numérique dans les programmes

« La place qu'occupe le numérique dans les discours sur l'école et dans les instructions officielles est sans commune mesure avec celle qui lui est réservée dans les programmes officiels. Chapitre à part entière du programme de quelques disciplines (technologie au collège, enseignement professionnel au lycée), le numérique est mentionné en tant qu'outil dans quelques autres (mathématiques et sciences notamment). Les TIC constituent la matière même du B2I (Brevet informatique et internet), objet institutionnel et pédagogique mal identifié dont la mise en œuvre demeure, 12 ans après sa création, encore incertaine. L'introduction du numérique comme discipline fait l'objet de controverses intenses au sein même de la communauté des partisans du numérique dans l'éducation scolaire. Introduite furtivement à la fin des années 1990 et vite retirée, elle est réapparue en 2012 sous la forme d'un enseignement optionnel "informatique et sciences du numérique" en terminale S, étendue à toutes les terminales en 2013. Trop pour certains, pas assez pour d'autres… »

Serge Pouts-Lajus, Éducation & Territoires : www.education-territoires.fr

De manière plus générale, la France est confrontée à un véritable déficit d'éducation à l'informatique. Ainsi, bien que « la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication » fasse partie depuis 2005 des sept compétences constitutives du socle commun de connaissances et de compétences[46] de tout élève, jusqu'à l'introduction de l'option « Informatique et science du numérique » (ISN) en terminale scientifique lors de la rentrée scolaire 2012, l'informatique et son langage n'étaient pas enseignés dans le secondaire[47]. Ils ne le sont toujours pas en primaire[48]. •

3.6. Faire entrer l'École dans l'ère du numérique

La loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République, présentée en décembre 2012 par Vincent Peillon, ministre de l'Éducation nationale, a été publiée au Journal Officiel le 9 juillet 2013. Elle consacre une large part au numérique et se donne pour objectif de « faire entrer pleinement l'École dans l'ère du numérique ». Il est souligné, si besoin était, que « le numérique contribue à améliorer l'efficacité des enseignements et constitue un pilier de la refondation pédagogique. Il permet notamment de développer des pratiques pédagogiques plus adaptées aux rythmes et aux besoins de l'enfant. Il renforce l'interactivité des cours en rendant les élèves acteurs de leurs propres apprentissages et encourage la collaboration entre les élèves et le travail en autonomie. Il facilite les échanges au sein de la communauté éducative et favorise l'implication des familles dans la scolarité de leurs enfants. Il contribue aussi, en mettant des contenus de qualité à disposition de tous et en tous lieux, à réduire les inégalités territoriales et sociales »[49].

46. En application de la Loi pour l'avenir de l'école du 23 avril 2005, décret n° 2006-830 du 11 juillet 2006 relatif au socle commun de connaissances et de compétences.
47. Seuls les Brevets informatique et internet (B2i), définis comme « attestation de compétence », permettent de mesurer les niveaux acquis, largement hors de l'institution scolaire, par les élèves.
48. Babinet G. (2012), « Il faut que nos élèves apprennent à coder dès l'âge de 8 ans », Lepoint.fr, 6 décembre, www.lepoint.fr/technologie/gilles-babinet-il-faut-que-nos-eleves-apprennent-a-coder-des-l-age-de-8-ans-06-12-2012-1545885_58.php.
49. www.education.gouv.fr/cid66449/faire-entrer-l-ecole-dans-l-ere-du-numerique.html.

L'étude d'impact de la loi rappelle que l'École a pour mission nouvelle « d'intégrer dans la formation et les programmes d'enseignement l'utilisation des outils et des ressources numériques[50] ». Celle-ci se traduit par « une éducation aux médias, adaptée aux supports et outils de communication contemporains » et « elle comporte en particulier une sensibilisation aux droits et aux devoirs liés à l'usage de l'internet et des réseaux, notamment à la protection de la vie privée et au respect de la propriété intellectuelle. » Cette approche est néanmoins réductrice de la réalité d'internet et du numérique, qui ne se résument pas à un nouveau média et au respect de la propriété intellectuelle, mais bouleversent les rapports sociaux et l'économie, s'immiscent déjà dans notre vie quotidienne et le feront encore plus demain avec l'internet des objets. Il n'est ainsi nulle part proposé une formation aux codes et langage du numérique comme cela est préconisé par de nombreux experts et récemment rappelé avec force par un rapport de l'Académie des sciences[52], qui a reçu le soutien du Conseil national du numérique[53].

La loi crée également un « service public du numérique éducatif et de l'enseignement à distance » remplaçant et élargissant les missions du CNED avec pour objectif de :

– « mettre à disposition des écoles et des établissements d'enseignement des services numériques permettant de diversifier les modalités d'enseignement, de prolonger l'offre des enseignements qui y sont dispensés, d'enrichir les modalités d'enseignement et de faciliter la mise en œuvre d'une aide personnalisée aux élèves ;

– proposer aux enseignants une offre diversifiée de ressources pédagogiques, des contenus et services contribuant à leur formation ainsi que des outils de suivi de leurs élèves et de communication avec les familles » ;

– assurer l'instruction des enfants qui ne peuvent être scolarisés dans une école ou dans un établissement scolaire, notamment ceux à besoins éducatifs particuliers. Des supports numériques adaptés peuvent être fournis en fonction des besoins spécifiques de l'élève ;

– contribuer au développement de projets innovants et à des expérimentations pédagogiques favorisant les usages du numérique à l'école et la coopération.

Il est précisé que l'acquisition et la maintenance des infrastructures et équipements nécessaires (matériels informatiques et logiciels) sont à la charge du dépar-

50. Projet de loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République, Étude d'impact, 21 janvier 2013.
50. Projet de loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République, Étude d'impact, 21 janvier 2013.
51. Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République.
52. L'enseignement de l'informatique en France, il est urgent de ne plus attendre, rapport de l'Académie des sciences, mai 2013, www.academie-sciences.fr/activite/rapport/rads_0513.pdf.
53. Avis n° 2013-2 du Conseil national du numérique sur l'enseignement de l'informatique, 18 juin 2013, www.cnnumerique.fr/enseignementinformatique/.

tement pour les collèges et de la région pour les lycées. Ce point, qui avait reçu l'aval des exécutifs régionaux et départementaux, n'allait pas, selon ces derniers, sans compensation financière ou de postes des personnes assurant actuellement cette maintenance. Cette compensation n'est pas prévue dans le projet de loi, au grand dam des collectivités territoriales et au risque d'accroître les inégalités en termes de moyens numériques.

Néanmoins, deux études de l'Inspection générale de l'éducation nationale (IGEN) conduites en Corrèze[54] fin 2011 et dans les Landes[55] fin 2012 l'ont souligné, toutes modifications pédagogiques significatives, reposent avant tout sur l'engagement des enseignants ou de groupe d'enseignants ayant le soutien de la direction de leurs établissements. C'est dans un mode de gouvernance bottom up plutôt que top down que s'opèrent les changements les plus profonds et les plus durables. •

Source : « Le numérique à l'école », sondage OpinionWay pour le ministère de l'Éducation nationale, novembre 2012

54. Le plan Ordicollège dans le département de la Corrèze. Rapport IGEN – Jean-Louis Durpaire, Pascal Jardin, Didier Jouault et Michel Perez – novembre 2011, www.education.gouv.fr/cid67068/le-plan-ordicollege-dans-le-departement-de-la-correze.html.

55. Le plan « Un collégien, un ordinateur portable » dans le département des Landes. Rapport IGEN – Jean-Louis Durpaire, Didier Jouault, Annie Lhérété et Michel Perez – décembre 2012, www.education.gouv.fr/cid71608/le-plan-un-collegien-un-ordinateur-portable-dans-le-departement-des-landes.html.

3.7. Le numérique éducatif, une réponse aux inégalités entre territoires

L'existence d'une offre d'enseignements ouverts et accessibles à tous, via des plateformes éducatives numériques, et la mise en œuvre, à distance, d'une aide personnalisée aux élèves, permettraient aux territoires et aux enfants qui y vivent de prendre ou reprendre pied dans l'urbanité, ses ressources et ses réseaux et de casser la fatalité de l'exclusion. La mise en ligne de cours et d'exercices interactifs, en support de ceux donnés par l'enseignant, permettrait de pallier l'inégalité d'accès aux cours particuliers[56]. À l'inverse, un développement anarchique peut renforcer les inégalités territoriales et rompre l'égal accès de l'enfant et de l'adulte à l'instruction, à la formation et à la culture inscrit dans le Code de l'éducation, en particulier :

– il peut y avoir inégalité de l'accès dans les zones non couvertes par des réseaux HD ou THD ou dans les écoles non reliées à ces réseaux ou non dotées de matériel adéquat ;

– des établissements, même reliés, peuvent ignorer les outils numériques tandis que d'autres les mobilisent.

À condition d'intégrer, dans le développement des plateformes éducatives, l'ouverture aux territoires distants et le nécessaire dialogue personnalisé entre enseignants et élèves, cette hybridation entre métropole et territoire, loin d'être un handicap, peut être vécue comme source d'enrichissement. Pour cela, il faut remettre l'établissement, le chef d'établissement ou le directeur d'école et l'équipe pédagogique au centre de la mutation numérique et du dialogue avec les collectivités territoriales.

Serge Pouts-Lajus[57] note que « si la France se distingue de ses voisins, c'est d'abord dans la faible contribution de ses établissements à la dynamique globale de développement du numérique pédagogique. S'attacher au contraire à entraîner un établissement, c'est-à-dire la communauté des individus qui le composent, élèves, familles, personnels, parmi lesquels les enseignants, dans une pratique numérique collective inscrite dans la localité, voilà qui serait une vraie innovation. Mais pour cela, sans doute devrions-nous nous réconcilier avec nos établissements, faire en sorte que les professeurs qui y sont nommés s'y sentent mieux et trouvent des raisons de s'y attacher. »

56. En France, le secteur du soutien scolaire privé a été évalué à plus de deux milliards d'euros en 2006, avec un taux de croissance de l'ordre de 10 %. Bray M. (2011), L'ombre du système éducatif : quel soutien scolaire privé, quelles politiques publiques ?, Unesco et Institut international de planification de l'éducation (IIPE).
57. www.education-territoires.fr, op. cit.

Les collectivités territoriales, sur lesquels reposent les investissements et la gestion des outils numériques mis à disposition de l'institution scolaire, devraient être attentives aux contenus et à la mise en œuvre de ces plateformes. Elles pourraient, par exemple, au travers de chartes entre l'Éducation nationale ou ses académies et elles-mêmes, préciser leurs attentes. Elles devraient veiller, en outre, à la compatibilité, en termes opérationnels et d'usages, entre ces plateformes éducatives et les Espaces numériques publics ou autre tiers-lieux qu'elles gèrent. •

Un ENT régional, « l'éduc de Normandie »

La Région Basse-Normandie, les départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne et l'académie de CAEN déploient depuis 2008 un environnement numérique de travail dont la généralisation à tous les collèges et lycées publics bas-normands devrait être effective fin 2014. « L'éduc de Normandie » est un dispositif global fournissant à l'usager un point d'accès unique à l'ensemble des outils, contenus et services applicatifs. Il est notamment un point d'entrée au système d'information de l'administration de l'établissement, à des services en matière de pédagogie et d'orientation ainsi qu'à une ouverture sur le monde. Quatre priorités structurent l'ENT académique et régional :

– l'orientation afin de faciliter le passage de la troisième vers la seconde mais aussi de la terminale à l'enseignement supérieur ;
– la réussite scolaire en facilitant les liaisons école/collège, collège/lycée et en permettant de réduire significativement le décrochage ;
– les liens au sein de la communauté éducative dans son intégralité (élèves, enseignants, parents d'élèves, personnels de direction, d'orientation et de vie scolaire, agents des établissements, corps d'inspection) ;
– l'ouverture au monde en permettant l'intégration des établissements dans leur environnement économique et social mais aussi les échanges entre établissements et/ou partenaires départementaux, régionaux, nationaux et internationaux.

Les partenaires souhaitent également contribuer aux objectifs suivants :
– organiser et faciliter l'accès à des ressources pédagogiques et d'information sur les métiers et formations pour les enseignants, les élèves et leur famille et la circulation de l'information au sein des communautés éducatives ;
– familiariser les élèves à l'usage des outils actuels de communication et les sensibiliser à leurs enjeux culturels et sociaux ;
– renforcer la continuité pédagogique entre l'établissement et le domicile et contribuer ainsi à la réussite des élèves.

3.8. Un enseignement supérieur accessible partout et ouvert sur le monde

Symptomatique des remises en cause brutales de l'organisation et de la nature même de l'enseignement supérieur de par le monde, Gilles Babinet[58] cite l'exemple de l'université de Stanford. « En novembre 2011, celle-ci a proposé de créer un cours en ligne sur l'intelligence artificielle. Près de 160 000 étudiants s'y sont inscrits et six mois plus tard 7 000 étudiants "en ligne" avaient un niveau équivalent ou supérieur à la petite centaine qui suivaient le cours

58. Babinet G. (2013), Pour un « New Deal » numérique, Institut Montaigne, Étude, février.

“physique” de l’université sur le même sujet. Cette expérience a donné naissance à la plateforme Udacity[59]. »

Le MIT, Stanford, Yale, Oxford, l’École Polytechnique de Lausanne, tous ces établissements dispensent désormais un enseignement en ligne de très haut niveau et se l’approprient pour en faire un des pivots de leurs prestations et de leur renommée.

Toutes les universités sont désormais confrontées au défi des MOOC (« massive online open courses » ou cours en ligne ouverts et massifs). Citons à nouveau Gilles Babinet : « Coursera[60], Kahn Academy[61], Alison[62], et autres, propagent, dans le domaine de l’éducation une révolution qui pourrait être d’une portée essentielle pour l’humanité, à savoir faciliter l’apprentissage de toutes les formes de connaissances scolaires et académiques, en simplifier l’accès et en réduire les coûts et plus radicalement encore changer la façon dont on apprend. » Un tel mouvement renforcera inéluctablement les universités de classe internationale et pourrait entraîner une sélection darwinienne pour les moins réactives. Cette nouvelle organisation dans l’enseignement des savoirs aura aussi un impact dans l’équilibre des missions traditionnelles des universités à savoir la transmission des connaissances et la recherche.

Outre la qualité des enseignements, le succès des cours en ligne tient largement au fait que pour nombre d’étudiants qui les suivent, leur véritable choix est, compte tenu de l’offre universitaire de leurs pays, entre un cours en ligne et rien du tout. En outre, ces cours sont généralement gratuits, les frais ne sont dus qu’à l’obtention du diplôme. L’éducation en ligne permet aussi aux salariés de compléter leur formation, sans pour autant retourner sur les bancs de l’école. ●

59. www.udacity.com.
60. www.coursera.org.
61. www.khanacademy.org.
62. http://alison.com.

4. Santé et dépendance

À plus d'un titre, les domaines de la santé, de la dépendance et du handicap sont emblématiques de la profondeur et de l'ampleur des transformations sociétales qui s'opèrent sous l'effet des technologies numériques. Dans ces domaines d'activités se jouent l'essentiel des rapports à la vie et à la mort, à soi et à l'autre, au corps et à l'esprit, à la souffrance et au bonheur, à l'espace et au temps.

C'est dans ces domaines que se jouent surtout, de la façon la plus explicite et sensible qui soit, les rapports de l'homme aux multiples prothèses psychologiques, relationnelles, physiques, chimiques, biologiques, mécaniques, électroniques, numériques, qu'il crée et utilise pour pallier les fragilités, dysfonctionnements, incapacités, insuffisances, mal-être, inconforts, incomplétudes, etc. qui l'affectent et le font souffrir. « L'homme n'accède à un commencement d'immortalité que par ses prothèses », nous dit Régis Debray[63]. •

4.1. Des changements profonds induits par les technologies numériques

« Survivre, vivre et faire vivre » sont au cœur de la tension, de l'intention et de l'attention humaine. Sous l'effet des sciences et technologies de l'information et de la communication, des flots répétés de connaissances nouvelles sur le vivant n'ont cessé d'être injectés dans l'organisation du système de prévention, de traitement et de prise en charge des maladies, des accidents, des dépendances et des handicaps.

Au cours des dernières décennies, les savoirs sur les pathologies et les traumatismes, la pensée soignante et curative, les outils et les méthodes d'intervention chirurgicale, médicale, médico-sociales et sanitaires, se sont renouvelés à très grande vitesse. Dans le même temps, les citoyens confrontés à une maladie ou un handicap ainsi que leurs proches ont pu accéder, grâce à internet, à des connaissances de plus en plus vastes, précises et partagées, jusqu'alors réservées aux seuls professionnels. Le recours croissant aux technologies numériques commence à imprégner les différents niveaux du système de santé et de soins, même si des marges de progression demeurent.

63. Debray R. (1991), Cours de médiologie générale, Paris, Gallimard.

La révolution bio-informatique

Un corps numérique

Les progrès réalisés en vingt ans dans le domaine de l'imagerie et de l'informatique médicale sont prodigieux. L'homme s'est doté d'une vision électronique et numérique et d'un arsenal diagnostique, thérapeutique et opérationnel ad hoc pour voyager et intervenir dans l'infiniment petit du corps. L'imagerie médicale a révolutionné la médecine en permettant de visualiser l'anatomie, la physiologie et le métabolisme du corps humain, afin d'en déterminer les anomalies et de les traiter.

Pareillement, la chirurgie (qu'elle soit osseuse, viscérale ou neurologique) s'est dotée de dispositifs d'intervention et de réparation de plus en plus précis et ciblés, biocompatibles, systémiques, robotisés et de moins en moins invasifs et traumatisants. Dans le domaine des greffes d'organes, de tissus et de cellules, les chances de réussite reposent sur l'analyse de données extraites au niveau chromosomique et sur le recours à d'importantes bases de données sans frontières sur les organes et sur les données immunologiques des personnes[64].

Ces évolutions posent le problème crucial de la mémorisation, du stockage et de la circulation des données numériques, dont les volumes ne cessent de croître tout en devenant des pièces essentielles du dossier du patient. La dématérialisation numérique du corps va-t-elle de plus en plus influer sur la recherche, le diagnostic et l'acte médical ? Tout laisse à penser que oui.

Le code des codes décodé… et ses applications industrielles

L'achèvement du déchiffrage complet de l'ADN constitue le bond le plus révolutionnaire et significatif des connaissances médicales permises par les technologies et les réseaux numériques. Le séquençage complet du génome humain a été publié en 2004 par le consortium international public « Human Genome Project[65] ». Démarré en 1990, la projet a été financé par le Department of Healthcare et le Department of Energy[66] américains.

Les informations obtenues permettent désormais de développer des procédures (tests ADN, études pangénomiques, développement de vaccins, thérapies géniques) visant à maintenir la bonne santé des personnes, prévenir l'apparition de maladies, diagnostiquer, traiter et soigner. Conjugué au dé-

64. Et celles des animaux pour les xénogreffes.
65. Pour mesurer l'apport prodigieux de l'informatique et du numérique à la biologie, consulter la série d'articles d'Olivier Ezratty sur les « technologies du séquençage du génome humain », publiés sur son blog en juillet et août 2012 : www.oezratty.net/wordpress/archives-complete/?y=2012&t=1&f=1.
66. Ce dernier étant intéressé par la génétique pour ses applications dans la production d'énergies vertes comme les biofuels.

veloppement des neurosciences et de la pharmacie génomique, ces avancées technologiques pourraient faire basculer la médecine du XXe siècle dans un nouveau paradigme interdisciplinaire qui remettrait en cause les compétences, les savoirs et les métiers actuels.

S'il a fallu 13 ans et 3 milliards de dollars pour décoder l'intégralité du génome humain, soit les trois milliards de lettres, le séquençage complet pourrait prochainement être effectué en quelques heures seulement, pour un coût de 1 000 dollars[67]. Cette « révolution » est donc en marche et se développent désormais des offres destinées au grand public. La société de biotechnologie 23andMe propose par exemple, pour 99 dollars, d'analyser le code génétique de ses clients, grâce à un simple échantillon de salive. Sont identifiés les origines de la personne, ses ancêtres et ses potentielles pathologies d'origine génétique (diabète type 2, maladie de Parkinson, etc.) mais aussi certaines allergies alimentaires, les effets indésirables de certains médicaments et, en prime, la variante du gène qui conditionne la performance athlétique au sprint ou à l'endurance. Les avancées « commerciales » de la médecine préventive sont cependant critiquées[68] , notamment en raison du caractère simpliste des calculs effectués, d'applications sanitaires relativement limitées et de conséquences sur les individus difficilement prévisibles (pouvant avoir un caractère anxiogène).

Au travers d'une fondation, Mark Zuckerberg et Priscilla Chan (Facebook), Sergueï Brin (Google), Anne Wojcicki (23andMe) et Yuri Milner (entrepreneur et capital-risqueur) ont créé en février 2013 le Breakthrough Prize in Life Sciences, prix couronnant les découvertes, inventions et innovations majeures et de rupture dans les sciences de la vie, avec une dotation trois fois supérieure à celle du prix Nobel. Leur premier objectif est d'identifier les recherches remarquables axées sur le traitement des maladies incurables et le prolongement de la vie humaine.

Cet intérêt des géants du numérique pour les sciences de la vie et la santé est compréhensible. L'exercice de la médecine prédictive et personnalisée nécessitera de nouveaux algorithmes, pour traiter en réseaux des masses gigantesques de données et d'informations, ainsi que des système-experts d'aide à la décision clinique[69]. La demande mondiale pour les produits et services de

67. Morin H. (2013), « Le génome humain à 1 000 dollars », Le Monde, 1er janvier.
68. Reynaudi M. et Sauneron S. (2012), « Médecine prédictive : les balbutiements d'un concept aux enjeux considérables », La Note d'analyse, n° 289, Centre d'analyse stratégique, octobre, www.strategie.gouv.fr/content/medecine-predictive-les-balbutiements-dun-concept-aux-enjeux-considerables-note-danalyse-289.
69. Cegedim-Activ (2010), Étude des systèmes d'aide à la décision médicale, étude commandée par la Haute Autorité de santé.

santé est estimée à l'heure actuelle à 5 500 milliards de dollars, et elle devrait atteindre 12 000 milliards de dollars à l'horizon 2030[70], notamment en raison du vieillissement de la population.

À moyen terme, le but de cette nouvelle médecine est d'identifier la maladie à un stade très précoce en tenant compte des antécédents médicaux du patient et de sa famille afin de choisir le meilleur traitement possible. À plus long terme, l'objectif sera de déceler et guérir les maladies avant même l'apparition de symptômes, ce qui suppose la création d'un continuum de diagnostics et de services de santé personnalisés, et, de fait, une réorganisation d'ensemble du système de santé.

En janvier 2013, l'Institut européen de bio-informatique a annoncé[71] que l'ADN se révèle être une mémoire de stockage numérique exceptionnelle, la plus prometteuse et durable qui soit[72]. Selon la revue scientifique Nature, ces nouvelles techniques bio-informatiques pourraient s'avérer rentables dans les dix prochaines années. La boucle est ainsi bouclée : le génie logiciel a pénétré dans l'intimité de la vie et s'apprête désormais à l'investir.

Percevons-nous bien la révolution bio-informatique et génomique qui s'annonce ?

Une nouvelle pensée soignante

Le professeur Maurice Tubiana écrivait en 1995[73] : « Après l'indispensable réductionnisme des siècles antérieurs, l'heure est venue pour la médecine d'une approche plus globale de l'homme, dans son unicité, somatique et psychique, et à la fois comme membre d'une collectivité et comme être unique ». Ceci résumait parfaitement l'émergence d'une nouvelle pensée soignante appelée à s'exercer en réseau, sous l'effet de la fertilisation croisée des sciences de l'information et de la communication, des sciences de la vie et des disciplines médicales.

Du patient 1.0 à l'usager du système de santé 2.0

Selon un sondage du Groupe Pasteur Mutualité/ViaVoice[74] en 2012, 40 % des Français effectuent des recherches d'informations sur internet avant de

70. Bévierre M.-O. (2011), Médecine personnalisée : la révolution est en marche, ParisTech Review, 8 novembre.
71. www.embl.de/aboutus/communication_outreach/media_relations/2013/130123_Hinxton/FRANCAIS_communique_230113_Goldman_Birney.pdf.
72. L'ADN bénéficie de propriétés exceptionnelles pour le stockage des données numériques : fiabilité sur des dizaines de milliers d'années ; aucune consommation d'énergie requise pour y stocker des données ; assurance de lecture quasi infinie dans le temps ; densité énorme (un gramme d'ADN pourrait stocker deux millions de Go de données).
73. Tubiana M. (1999), Les Chemins d'Esculape. Histoire de la pensée médicale, Paris, Flammarion.
74. Sondage Groupe Pasteur Mutualité (2012), La recherche d'informations médicales sur Internet – Usages et pratiques des Français.

consulter un professionnel de santé, tandis que 50 % d'entre eux se renseignent après une consultation. 24 % des personnes ayant effectué des recherches sur internet ont renoncé à consulter un professionnel de santé, estimant les informations trouvées suffisantes.

Les patients atteints de pathologies incurables, chroniques et rares, les handicapés, les victimes d'accidents de santé, mais aussi leurs proches ont utilisé internet pour rechercher des informations, communiquer, partager des savoirs et se reconnaître au sein d'une même communauté de destin[75].

De nombreuses associations de malades, de victimes, de personnes handicapées, d'aidants se sont renforcées et organisées pour partager des connaissances et des savoirs grâce à internet et, parfois, elles se sont maillées au niveau international. Ce mouvement sociétal profond a été initié et accéléré par la décision rapide des grands instituts nationaux de santé nord-américains (par exemple le National Cancer Institute) de créer des sites grand public de vulgarisation des connaissances médicales et des protocoles de soins. On recense en France plus de 9 000 associations de santé[76], dont 6 000 font l'objet de soutien public. Souvent aux avant-postes de l'utilisation d'internet, elles assurent un rôle de plus en plus reconnu de médiation entre le malade et le monde médical.

Les médecins en voie d'appropriation des technologies numériques ?

En 2011, selon une étude Accenture[77], s'est opéré un basculement en faveur du déploiement des technologies numériques chez les médecins. Selon eux, les principaux atouts des nouvelles technologies sont l'accès à des données de qualité pour la recherche clinique (72,3 %), une amélioration des processus transverses (69,3 %) et une meilleure coordination des soins entre les différents établissements ou services (68,7 %). Près des deux tiers des médecins français (62,9 %) estiment en outre que l'informatique médicale permet d'améliorer les diagnostics. Ce mouvement est soutenu par la puissance publique, qui a offert des primes à la performance pour l'informatisation des cabinets médicaux.

Un certain scepticisme persiste chez les praticiens de plus de 50 ans[78] sur l'apport des technologies numériques à la pratique, mais aussi sur leur intérêt

75. Avec pour conséquence le fait de pouvoir s'unir afin d'améliorer leur sort, de faire reconnaître leurs droits et de faire avancer la recherche.
76. Voir par exemple le Collectif interassociatif sur la santé : www.leciss.org.
77. Menée en août-septembre 2011 auprès de 3 727 médecins dans huit pays (Allemagne, Angleterre, Australie, Canada, Espagne, États-Unis, France et Singapour) : www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture_Physician_Survey_Connected_Health.pdf#zoom=50
78. L'âge moyen des médecins est de 50 ans selon l'Atlas de la démographie médicale en France du Conseil national de l'Ordre des médecins.

pour le patient, qui n'est pas toujours armé pour comprendre ce qu'il lit sur le web. Un changement générationnel important dans la population des médecins au cours de la prochaine décennie servira sans doute d'accélérateur à l'appropriation du numérique.

La perception positive des technologies numériques est directement corrélée à leur usage et leur appropriation dans les pratiques professionnelles quotidiennes. De nouveaux environnements numériques de santé sont à inventer pour impliquer et former les professionnels et connecter progressivement tous les actes médicaux.

L'enrichissement de la relation soignant-soigné

Du dialogue singulier asymétrique entre un « soignant-sachant » et un « soigné-ignorant » qui fondait autrefois la relation de confiance, le dialogue entre médecin et patient est en train de devenir plus symétrique, entre une médecine pluridisciplinaire organisée en réseau et un patient qui a intégré l'accès à internet comme outil de recherche et de gestion de son état de santé.

Les réserves soulevées jusqu'alors sur le potentiel anxiogène de l'internet pourraient être dépassées par un lien de plus en plus enrichi avec les professionnels de santé, fondé sur la capacité de ces derniers à orienter et accompagner le patient vers les bonnes connaissances et les bons partenaires de soins. Si les Français ne sont pas encore prêts à accepter la téléconsultation médicale comme en Suède ou en Suisse, ils semblent désormais considérer internet comme un dispositif qui facilite la consultation médicale plus qu'il ne la concurrence.

Toutes ces évolutions requièrent des acteurs de la santé et du soin :

– qu'ils soient en mesure de gérer un accroissement quantitatif et qualitatif d'informations ;

– qu'ils inscrivent leurs pratiques dans des réseaux multidisciplinaires médicaux, sanitaires et sociaux[79] ;

– qu'ils partagent de façon sécurisée la connaissance du patient au moyen d'un dossier de santé de plus en plus précis ;

– qu'ils reconnaissent et confèrent au citoyen-patient un rôle déterminant dans le parcours de santé et de soin qu'il sera conduit tôt ou tard à effectuer.

79. Anger É. et Gimbert V. (2011), « Quelles opportunités pour l'offre de soins de demain ? Les coopérations entre professionnels de santé », La Note d'analyse, n° 254, Centre d'analyse stratégique, décembre, www.strategie.gouv.fr/content/les-cooperations-entre-professionnels-de-sante-note-danalyse-254-decembre-2011.

L'« automesure » : quand l'homme se quantifie

Une autre tendance lourde permet de prendre conscience des impacts du numérique sur la santé et sur notre rapport au corps. Avec les smartphones apparaissent de nombreuses applications mobiles de métrologie quotidienne du corps, de son fonctionnement, de ses performances, de son bien-être, etc.

La mode du Quantified Self (en français « auto-mesure »), initiée en Californie en 2007 pour jauger soi-même ses performances physiques, est en train de muter en un enjeu sociétal et de santé. Chaque mois, de nouvelles applications mobiles orientées « santé et bien-être » apparaissent par dizaines. La plupart proposent une information pratique ou un soutien à l'utilisateur pour maigrir, arrêter de fumer, améliorer sa nutrition, orienter vers les hôpitaux, les pharmacies, les médecins les plus proches. Ces outils se positionnent de plus en plus comme des outils de prévention sanitaire contre les risques santé.

Depuis quelques années émergent également des outils plus pointus qui séduisent les professionnels de santé : électrocardiographe, microscope, tensiomètre, stéthoscope, dispositifs d'observance du sommeil, pré-diagnostics dermatologiques, etc. Les informations peuvent être transmises aux applications embarquées sur smartphones ou tablettes, qui se transforment alors en trousse médicale mobile pouvant communiquer à distance avec des professionnels et/ou des centres d'expertise[80].

Trois facteurs essentiels expliquent l'essor de l'auto-mesure[81] : le développement du cloud computing ; la baisse du coût des capteurs ; la très forte hausse du taux d'équipement en smartphones et tablettes, qui constituent à la fois des interfaces de consultation privilégiées et des télécommandes.

Il apparaît de plus en plus clairement que ces outils et applications pourront dans le futur de mieux en mieux répondre aux enjeux du vieillissement, en permettant une meilleure prévention et un suivi des pathologies des personnes âgées à domicile ou en résidence[82], et, plus largement, de l'ensemble des patients chroniques.

80. Le phénomène est tel que le Service de santé publique et d'informatique médicale de la Faculté de médecine Broussais Hôtel-Dieu (SPIM) et l'INSERM ont créé le site www.automesure.com, qui encourage et guide les patients dans la prise de mesures personnelles, afin de soigner ou mieux prévenir certaines maladies.
81. Caisse des dépôts (2013), Compte-rendu du colloque Ecoter du 10 avril 2013 « Le numérique au service de la santé et du médico-social : passer de l'expérimentation au déploiement », présentation d'Olivier Desbiey, CNIL.
82. www.themavision.fr/jcms/rw_358650/quantified-self-effet-de-mode-ou-enjeu-societal.

De gigantesques intérêts sont en train de se positionner sur ce marché florissant[83] (multinationales du numérique, des médias, du sport, du fitness, opérateurs de télécoms, grandes société pharmaceutiques, compagnies d'assurances et mutuelles, etc.), au point que la CNIL, inquiète d'atteintes nouvelles à la vie privée, a émis le 26 novembre 2012 une première série de recommandations[84] sur le Quantified Self et en a fait l'un des axes de son programme de recherche 2013.

Comme le montre Emmanuel Gadenne[85], spécialiste français, la mesure de soi s'étend au collectif et aux territoires. L'entreprise américaine Asthmapolis agrège par exemple les informations enregistrées par des inhalateurs équipés d'un GPS pour afficher, en temps réel, une carte des zones asthmatiques. Dans un autre registre, plusieurs grandes villes des États-Unis organisent des « weight loss challenges », défis invitant les volontaires à perdre du poids. Les données issues des capteurs individuels, anonymisées et consolidées, constituent des informations intéressantes pour la santé publique et les programmes de prévention de santé. Ainsi, un nouveau « continent virtuel d'informations territorialisées de santé » s'apprête à émerger dans le quotidien, qui pourrait apporter de réels bénéfices en matière de suivi et d'accompagnement des individus. Toutefois, cela nécessitera des règles d'encadrement claires et strictes, afin de réduire le risque que ces données de santé privées soient utilisées à d'autres fins, notamment commerciales (assurances, par exemple). •

4.2. Un système de santé cloisonné et peu flexible

L'organisation du système de santé français est en profond décalage avec les récentes évolutions du domaine.

Cloisonnement des structures et des acteurs

L'écosystème des acteurs du système de santé est complexe : il regroupe à la fois les institutionnels nationaux et régionaux, les professionnels de santé, les professionnels du médico-social, les collectivités locales, les prestataires de services, les industriels, les financeurs, le monde associatif… et les patients. Les outils de coordination et de partage d'information entre tous ces

83. Aux États-Unis et au Canada par exemple, les remboursements de santé bien moindres qu'en France poussent les individus à s'engager dans des démarches individuelles de prévention, alimentant ainsi encore plus l'essor du secteur.
84. CNIL (2012), Quantified self : Comment mieux se connaître grâce à ses données, 26 novembre ; www.cnil.fr/linstitution/actualite/article/article/quantified-self-comment-mieux-se-connaitre-grace-a-ses-donnees.
85. http://webusage.blogspot.fr.

acteurs sont insuffisants[86]. Comme l'analyse Solange Ménival[87], « les maladies ont changé, les malades ont changé, les professionnels ont changé, mais le système de santé français est resté bloqué sur le logiciel des Trente Glorieuses ».

L'infrastructure hospitalière a muté, avec une hiérarchisation progressive entre d'une part, des hôpitaux hyperspécialisés, situés dans les grandes villes, qui constituent de grandes plateformes régionales de connaissances avancées et à haute technologie, et d'autre part, des hôpitaux de proximité dans des villes moyennes. Ces structures sont de mieux en mieux coordonnées pour offrir une gradation des soins, notamment grâce aux apports de la télésanté[88]. Cependant, cette gradation et le partage de la connaissance qui en résulte n'ont pas été étendus à la médecine de ville et aux intervenants médicaux-sociaux, par manque de système d'information commun, et en raison de barrières culturelles et financières.

Le cloisonnement entre les structures et les acteurs du système de santé découle à la fois de l'existence de plusieurs réseaux[89] (services de l'État, de l'Assurance maladie), et du manque de coordination dans l'organisation de ces réseaux . Il entraîne des oppositions entre acteurs préjudiciables à la bonne exécution des politiques de santé, mais également des gaspillages de ressources et un pilotage incohérent entre la ville et l'hôpital.

Inégalité de la répartition des médecins

Parallèlement, la désertification médicale s'est accrue. Si, globalement, la démographie des professions de santé est suffisante, elle est en revanche inégalement répartie sur le territoire[90]. Au niveau départemental, la densité de médecins généralistes varie de un à deux (de 101 médecins généralistes pour 100 000 habitants dans l'Eure, à 227 à Paris) et les écarts grandissent pour les médecins spécialistes et les autres professions de santé. Les inégalités sont encore plus fortes au niveau infra-départemental. Le Conseil national de l'ordre des médecins (CNOM) recommande d'analyser l'offre de soins de premier secours à l'échelle des bassins de vie, niveau pertinent pour mesurer clairement la si-

86. Caisse des dépôts (2013), Compte-rendu du colloque Ecoter du 10 avril 2013, « Le numérique au service de la santé et du médico-social : passer de l'expérimentation au déploiement », présentation de Béatrice Falise-Mirat, Orange Health Care.
87. Solange Ménival est infirmière et vice-présidente du Conseil régional d'Aquitaine, chargée de la santé et des formations sanitaires et sociales : http://solange-menival.fr/sante-quest-ce-qui-doit-changer/.
88. Reynaudi M. et Sauneron S. (2011), « Quelles opportunités pour l'offre de soins de demain ?
La télésanté », La Note d'analyse, Centre d'analyse stratégique, n° 255 ; www.strategie.gouv.fr/content/la-telesante-note-danalyse-255-decembre-2011.
89. Ritter P. (2008), Rapport sur la création des Agences régionales de santé (ARS), janvier.
90. Maurey H. (2013), Déserts médicaux : agir vraiment, Rapport d'information fait au nom de la commission du développement durable, des infrastructures, de l'équipement et de l'aménagement du territoire, Sénat.

tuation et l'évolution de la démographie médicale française[91]. Une telle analyse permet de faire le constat de déserts médicaux dans quasiment tous les départements de France[92]. Trois régions sont plus affectées que les autres : la Corse, la Champagne-Ardenne et l'Auvergne, avec respectivement 11 %, 2 % et 1,5 % de leur population à plus de quinze minutes en voiture d'un médecin généraliste.

L'échec de la mise en œuvre du dossier médical personnel

Le dossier médical personnel (DMP), institué dans son principe par la loi du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie, est un dossier médical informatisé dont tout bénéficiaire de l'assurance maladie peut disposer. Accessible par internet, il contient les informations personnelles de santé nécessaires au suivi et à la coordination des soins (analyses de laboratoire, antécédents médicaux et chirurgicaux, certificats, comptes rendus hospitaliers et de radiologie, notes de médecine préventive, traitements, etc.). Après une longue phase de recherches, d'expérimentations régionales et de développements infructueux lancés en 2005, le système de DMP est accessible sur internet depuis 2011. Mi-juin 2012, seuls 158 000 DMP étaient ouverts.

Le coût de la mise en œuvre du DMP entre 2005 et 2011 a été de 210 millions d'euros. En considérant les investissements complémentaires effectués pour l'informatisation des dossiers de patients hospitaliers qui ont vocation à alimenter le DMP, la Cour des comptes estime à plus de 500 millions d'euros le coût global de l'informatisation des dossiers médicaux individuels[93].

Le rapport de la Cour des comptes souligne que :

– l'absence de suivi financier précis et l'impossibilité de consolider le montant des fonds publics considérables consacrés, sous de multiples formes et par un grand nombre d'acteurs, au DMP sont gravement préjudiciables à l'appréciation de son coût réel ;

– les défaillances attestent d'une absence particulièrement anormale de stratégie et d'un grave défaut de continuité de méthode dans la mise en œuvre d'un outil annoncé comme essentiel à la réussite de profondes réformes structurelles.

La France n'est pas le seul pays à avoir rencontré des problèmes[94] : la mise en œuvre du DMP aux États-Unis s'est heurtée à de nombreuses difficultés tandis

91. CNOM (2011), Atlas régionaux de la démographie médicale à l'échelle des bassins de vie : un outil incontournable à la redéfinition des territoires de soins de premier recours, novembre.
92. Maurey H. (2013), ibid.
93. Tout en faisant valoir les multiples facteurs d'incertitudes et les difficultés d'ordre juridique, fonctionnel ou financier.
94. Babinet G. (2013), Pour un « New Deal » numérique, Institut Montaigne, Étude, février.

que le projet britannique a été tout bonnement abandonné en 2011, après des investissements proches de 15 milliards d'euros sur dix ans.

La prise en charge des personnes âgées en perte d'autonomie, symbole du cloisonnement et de l'inefficacité de l'organisation médico-sociale

L'enjeu du vieillissement

En 2012, selon l'INSEE[95], la population âgée de plus 65 ans représente en France plus d'onze millions de personnes (soit 17,1 % du total). 5,9 millions de personnes ont plus de 75 ans, contre 4,6 millions en 2002. Le vieillissement de la population va s'accentuer dans les années à venir et renforcer les besoins de prise en charge des personnes en situation de dépendance. Selon les projections de l'Observatoire des retraites[96], le nombre des plus de 80 ans, qui était d'environ 3 millions de personnes en 2007, devrait atteindre 4,8 millions en 2030 et 7,3 millions en 2050.

Aujourd'hui, en cas de dégradation des capacités physiques, 9 Français sur 10 déclarent préférer vieillir à domicile plutôt qu'en établissement spécialisé[97]. Parallèlement, il ressort de différentes études[98] que :

– 24 % des 65-75 ans déclarent être tombés au cours des douze derniers mois ;

– 18 % des plus de 75 ans sont atteints de démences, au premier rang desquelles figure la maladie d'Alzheimer (80 %) ;

– un tiers des personnes en affection de longue durée ont plus de 75 ans ;

– à 85 ans, 70 % des hommes et 80 % des femmes déclarent au moins une diminution fonctionnelle cognitive, sensorielle ou physique et la moitié d'entre eux cumulent deux voire trois formes de limitations ;

– d'ici 2017, la France comptera 130 000 personnes âgées dépendantes de plus et le nombre de personnes porteuses d'une pathologie chroniques passera de 15 à 20 millions à l'horizon de 2020.

Le vieillissement démographique devrait se traduire par une accélération des dépenses de santé. Cette accélération sera-t-elle prise en charge par la solidarité nationale, au risque d'accroître les prélèvements obligatoires ou bien se reportera-t-elle sur les familles et leurs mutuelles, augmentant par la même les inégalités sociales et territoriales d'accès aux soins des plus vulnérables ?

95. www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1385.
96. L'Observatoire des retraites (2007), « Face à l'octoboom, quels accompagnements ? », La Lettre de l'Observatoire des retraites, n° 15, décembre.
97. www.ljcom.net/newsletter/sondage_bien_vieillir.pdf.
98. DREES (2011), L'état de santé de la population française. IGAS (2011), L'impact des modes d'organisation sur la prise en charge du grand âge.

Un univers de soin cloisonné, inefficace et inefficient

Un rapport de l'Inspection générale des affaires sociales[99] montre que l'efficacité et la pertinence des dépenses de santé liées au vieillissement passent désormais par le déploiement dans la proximité d'une organisation coordonnée des acteurs hospitaliers avec les professionnels de santé et les intervenants sociaux. Le rapport souligne l'importance du partage des cultures professionnelles au sein d'une même approche globale et personnalisée du parcours de santé et de soins des personnes avançant vers le quatrième et le cinquième âge.

Cependant, l'organisation actuelle de la prise en charge et du marché du vieillissement se caractérise plutôt par une balkanisation des fonctions sur les territoires, qui ne permet pas de savoir clairement qui fait quoi et qui pilote. Ces diagnostics sont peu différents de ceux qui ont pu être faits il y a dix ans.

Le système de santé français, fragmenté et hospitalo-centré[100], est mal adapté aux personnes âgées, qui constituent une population spécifique du fait de leurs multiples fragilités[101]. L'hôpital n'est pas forcément efficace lorsqu'il s'agit de prendre en charge des patients souffrant de polypathologies, et l'hospitalisation des personnes très âgées peut aggraver leurs fragilités physiques ou psychologiques. Le recours trop important aux urgences et les trajectoires souvent longues et compliquées des personnes âgées entre les différents services hospitaliers constituent des difficultés supplémentaires qui justifient la nécessité d'une réorganisation de l'offre de soins pour répondre aux besoins de cette catégorie de population.

Les cloisonnements entre le niveau national et les différents niveaux territoriaux, entre le public, le privé, l'associatif, le libéral, l'institutionnel, le sanitaire, le médico-social et le social sont légions. Des regroupements sont pourtant observés, pour répondre à des programmes et des appels d'offre. Impulsées au niveau national, les « Maisons pour l'autonomie et l'intégration des malades Alzheimer » (MAIA) sont un exemple de guichet unique et de processus de regroupement au sein d'un réseau de partenaires pour les soins, les aides et l'accompagnement des malades qui vivent à domicile. Les dix-sept MAIA expérimentales mises en place depuis 2009 sont portées par des

99. IGAS (2011), op. cit.
100. Selon un rapport de l'IGAS et de l'IGF (Propositions pour la maîtrise de l'ONDAM 2013-2017), la dépense en soins hospitaliers représente 36 % de la dépense de santé en France contre 29 % dans les pays de l'OCDE. Symétriquement les soins de ville en France apparaissent nettement plus faible (23 % en France contre 33 % en moyenne dans l'OCDE).
101. Gimbert V. (2010), « Le système de santé face au vieillissement », in Centre d'analyse stratégique (2010), Vivre ensemble plus longtemps, La Documentation française, www.strategie.gouv.fr/fr/content/rapport-vivre-ensemble-plus-longtemps-0.

acteurs déjà présents dans le paysage institutionnel[102]. Il faut cependant noter que ces dispositifs produisent également du cloisonnement, en ne s'adressant justement qu'aux personnes ou aux familles de patients atteints de maladies d'Alzheimer.

Le recours à des modes de coopération et de travail en réseau est également très insuffisant, notamment en raison d'une mobilisation trop faible des outils numériques disponibles (dossier médico-social, partage d'agenda, équipes mobiles gériatriques, téléassistance, télésurveillance, télémédecine, etc.). Les acteurs ne disposent pas d'outils et/ou de méthodologie pour faciliter la coordination et l'échange de formation. Les systèmes d'information ne sont pas ou peu interopérables et n'échangent que rarement les mêmes données, du fait de l'absence de normes d'échange et de référentiel commun. L'usage des technologies de l'information et de la communication est resté relativement basique au regard des potentialités qu'elles offrent : déploiement des réseaux sociaux professionnels collaboratifs, applications mobiles, géolocalisation et systèmes d'information géographique, traitement des données en nuage, etc. •

4.3. Des opportunités pour progresser avec le numérique

Territorialiser pour décloisonner ?

Produire une information de santé publique territorialisée

La production d'informations de santé constitue un enjeu fondamental pour assister la décision publique face à des phénomènes tels que les épidémies de maladies chroniques (cancer, obésité, insuffisance cardiaque, hypertension artérielle, diabète, allergies, dépressions, etc.). La France a consacré 1 milliard d'euros pour le traitement et le stockage de ses données de santé, mais son système d'information reste très complexe et ne permet pas de disposer d'informations utiles à la décision[103]. Les autorités publiques risquent bientôt de se faire dépasser par les internautes et les réseaux sociaux de santé que les géants privés du numérique, de la pharmacie et des assurances sont en train de concevoir et de promouvoir.

« Comme notre économie qui est en fin de cycle industriel, notre système de soin est sous respiration artificielle et il montre des signes de sénescence organisationnelle… Hiérarchisé et cloisonné, le pouvoir parle au pouvoir. Soignants et patients ne s'y retrouvent pas… C'est donc bien d'un new deal santé

102. Voir www.cnsa.fr/article.php3?id_article=603.
103. http://solange-menival.fr/donnees-de-sante-de-linutile-a-limpossible/.

dont la France a besoin. Les Régions peuvent et doivent en être le partenaire stratégique et opérationnel. Il est temps de passer sur les corporatismes et les égos, pour relever ensemble le défi des maladies chroniques et de la santé intégrée », prévient Solange Ménival.

Lutter contre les inégalités de santé nécessite de raisonner dans la proximité des territoires et de concevoir des systèmes d'informations de santé décentralisés reposant sur la production de données contributives.

Territorialiser les politiques d'accès au soin pour lutter contre la désertification médicale

« En matière de lutte contre la désertification médicale, il importe de raisonner à l'échelle d'un territoire pertinent, au niveau infradépartemental. Il ne s'agit plus d'avoir un médecin dans chaque village, mais de définir des territoires de proximité sur lesquels l'accès aux soins sera assuré par les différents acteurs de santé ». Tel est le constat du rapport des sénateurs Hervé Maurey (UDI) et Jean Luc Fichet (PS) sur les « déserts médicaux »[104]. En raisonnant à l'échelle des bassins de vie, les auteurs détaillent les inégalités d'accès au soin sur les territoires, les raisons de leur formation et les efforts que les collectivités territoriales les plus sous-médicalisées ont tenté de déployer (médecine de groupe, pôles et maisons de santé, centre de santé, primes et aides à l'installation, etc.).

Pour les deux rapporteurs, la télémédecine peut constituer une solution partielle à la raréfaction des praticiens libéraux dans certains territoires, et répondre au souci des médecins généralistes isolés de pouvoir s'appuyer en tant que de besoin sur l'expertise de médecins spécialistes. Alors qu'il n'y a plus de véritables entraves technologiques, le développement de la télémédecine se heurte aux mêmes obstacles qui freinent de manière générale l'informatisation du système de santé :

– émiettement des prestataires de services ;

– absence d'interopérabilité des divers logiciels ;

– retard dans la mise en œuvre d'un dossier médical personnel partagé ;

– cloisonnement des systèmes d'informations ville/hôpital ;

– sentiment que ces technologies peuvent « déshumaniser » les rapports entre soignants et soignés.

L'heure n'est plus à multiplier les expérimentations, sur lesquelles les pionniers travaillent maintenant depuis plus de vingt ans. L'urgence est de déployer la télémédecine et la télésanté à grande échelle dans les territoires qui

104. Maurey H. (2013), op. cit.

en ont le plus besoin. Cela nécessite d'inscrire les projets de déploiement dans un nouveau cadre plus systémique et plus volontaire de l'aménagement du territoire, car les zones de désertification médicale sont le plus souvent aussi les zones qui ne disposent pas d'un accès fixe et mobile de qualité à l'internet. Les politiques d'accès aux soins dans les aires de santé les plus défavorisées sur le plan de la démographie médicale rejoignent ainsi les politiques d'aménagement numérique des territoires.

C'est aussi au voisinage des besoins d'une population qui vieillit que doivent s'exprimer et s'organiser des nouvelles solidarités intergénérationnelles s'appuyant sur les technologies numériques.

Vers la possibilité de vieillir en réseaux ?

Le bien-vieillir comme la dépendance peuvent être des domaines d'innovation, de création de valeur ajoutée et d'emploi, de spécialisation et d'attractivité des territoires, tant le vieillissement est en train de se révéler comme un marché qui va se mondialiser au cours des toutes prochaines décennies. Les récentes et nombreuses initiatives[105] témoignent de l'importance accordée à ce sujet et du foisonnement d'expérimentations territoriales dans le domaine des gérontechnologies et des technologies pour l'autonomie.

Les technologies numériques pourraient permettre d'anticiper, de simplifier, et d'assurer, 24/24h et 7/7j, le suivi des dispositifs de prise en charges médico-psycho-sociales et de maintien à domicile des personnes en situation de perte d'autonomie. Elles pourraient également aider l'organisation de l'accompagnement et du soutien des aidants familiaux[106].

Seul un démonstrateur de ce type est pour l'instant en projet. Il s'agit du projet Auto@dom[107] du Technopôle Alpes, Santé à Domicile et Autonomie, dont l'objectif est de s'appuyer sur la télémédecine et la télésanté comme supports à des parcours de santé et de soins sans rupture, et comme levier d'efficacité et d'efficience, en répondant à plusieurs questions structurantes :

– quel optimum d'organisation et d'offres permet d'éviter des hospitalisations inutiles et de garantir le retour rapide de l'hôpital ou le maintien à domicile ?

– comment répartir les charges fixes d'une telle infrastructure sur plusieurs

105. Mission Vivre chez soi de Nora Berra en 2010, lancement de la filière Silver Économie par la Ministre déléguée aux personnes âgées et à l'autonomie Michèle Delaunay en 2013 et travaux sur le vieillissement à travers trois rapports rendus à la ministre en janvier 2013, rapport Innover pour + d'autonomie, dirigé par Michaël Carré en 2013, etc.
106. Gimbert V. (2011), « Soutenir les aidants familiaux », in Centre d'analyse stratégique (2011), Les défis de l'accompagnement du grand âge. Perspectives internationales, La Documentation française, www.strategie.gouv.fr/content/rapport-les-defis-de-laccompagnement-du-grand-age-0.
107. Plus d'information sur le site www.tasda.fr.

segments d'offres et de service (sanitaire, médico-social, prestations à domicile) et financer le volet télémédecine/téléassistance par la réallocation (d'une partie) des ressources de notre système de santé ?

– quelles évolutions sont nécessaires dans l'allocation des ressources de santé pour créer un modèle économique public/privé pérenne ?

Ces questions doivent se poser de façon urgente dans tous les territoires, en commençant par ceux où la démographie médicale est la plus faible et risque de faiblir dans les dix prochaines années. Il y a urgence, l'heure n'est plus à la démonstration mais à la transformation. Comme le démontre Luc Broussy[108], c'est la société dans son ensemble qui doit s'adapter à son vieillissement et nous devons agir sans tarder.

Selon l'Inspection générale des affaires sociales[109], « **la prise en charge des personnes âgées pose également et de façon particulièrement aiguë des questions éthiques** tant dans la dimension individuelle de la relation au soin que dans les conceptions collectives du vieillissement. Quels sont les justes actes qui donneront de la qualité aux années à vivre de la personne âgée ? Quel équilibre entre le care (prendre soin) et le cure (soigner) ? ». Ces questions sont au centre des interrogations actuelles des professionnels de santé et des professionnels sociaux, qui formulent une demande de réflexion éthique sur la prise en charge sous des formes variées : espaces éthiques physiques ou virtuels, organisation de formation commune en présentiel et à distance, etc. Sans la création de tels espaces, il est fort probable que les formes les plus avancées et les plus technologiques de coordination continueront de se heurter aux cloisonnements variés, aux rapports de pouvoir entre les différentes professions, aux cultures professionnelles, etc.

Remettre l'humain et l'éthique au cœur des systèmes de santé

Dans un contexte de croissance économique anémiée et de déficit public, la mutualisation dans la proximité des ressources et des hommes apparaît comme la seule solution. Idéalement, le système de soins pourrait bénéficier d'un support technologique d'information et de communication partagé capable de regrouper :

– un système d'information permettant l'accès sécurisé et différencié aux éléments du dossier médical et social des bénéficiaires ;

108. Broussy L. (2013), L'adaptation de la société au vieillissement de sa population – France : année zéro !, rapport remis à Michèle Delaunay, ministre déléguée aux Personnes âgées et à l'Autonomie.
109. IGAS (2011), op. cit.

– un système de traitement des données permettant d'anticiper et suivre les parcours de santé et la fragilisation des personnes âgées ;

– des plateformes techniques de télésanté, de télémédecine et de téléassistance, communes aux intervenants médicaux sociaux, qui communiquent en temps réel avec les équipements du domicile et désormais avec les dispositifs de mesure et de régulation mobile de la personne elle-même.

Aujourd'hui, le chaînage des soins et des intervenants ne fonctionne pas de façon efficiente et pertinente : aucun acteur neutre ayant un statut éthique et déontologique suffisamment fort ne joue, dans la proximité, un rôle de tiers de confiance, légitime et reconnu, dans la collecte, le traitement, l'échange, le partage et la sécurisation de l'information au bénéfice de chacun et dans l'intérêt de tous.

Un gardien pour notre double virtuel de santé

Depuis un demi-siècle, les sciences de l'information et de la communication, des technologies électroniques, informatiques et numériques, et de la pensée systémique ont conféré aux sciences biologiques et médicales et à notre conception du corps et de la santé une dimension nouvelle, dématérialisée, désincarnée et virtuelle.

S'agrègent sur chaque individu tout au long de la vie un ensemble de données, d'informations, de connaissances, allant du diagnostic génétique in vitro du fœtus[110] jusqu'au positionnement géolocalisé de l'octogénaire atteint d'Alzheimer hors de son domicile. **Ces données forment désormais un double numérique bio-psycho-social de la personne grâce auquel elle pourra, avec tous les intervenants de santé et soins, déterminer son destin face aux évènements de la vie.**

Au cœur des sociétés reposant sur les technologies numériques **se trouve de nouveau posée la question de la confiance et plus particulièrement de l'éthique et de la déontologie des systèmes d'information de santé.** Ces questions sont fondamentales sur le plan sociétal : qui a accès aux données ? pour quel acte ? quand ? comment ? dans quel contexte ? qui stocke et sécurise les données de santé dans le temps ? qui peut tracer les consultations, les contributions, les échanges, pour faire foi de leur bon usage au bon moment ?

Qui peut compiler et traiter ces données pour donner à la personne (si elle le souhaite) un tableau de bord préventif du meilleur parcours de santé à

110. Pratique très encadrée.

adopter ? qui est susceptible de fournir de façon confidentielle aux professionnels de santé des indicateurs comparés de leurs pratiques et leurs prescriptions ? qui peut se porter garant de l'anonymisation des données de santé pour offrir régulièrement au citoyen et aux pouvoirs publics, par territoires de vie, des études épidémiologiques, environnementales et économiques fiables ? qui peut avoir une confiance et une légitimité suffisante auprès des citoyens et des professionnels de santé, au point que lui soit donné la charge de prendre soin du double virtuel de santé de chacun afin d'en faire le meilleur usage individuel et collectif possible, dans le respect du secret médical et professionnel dû au patient ?

En 1999 déjà, les réflexions conduites dans le cadre de l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris[111] sur l'éthique du dossier médical partagé et des systèmes d'information des réseaux de soins et de santé hôpital-ville avaient démontré qu'il était impossible de bâtir un système d'information de confiance si le traitement des données personnelles de santé était le fait d'un organisme ou intervenant payeur, régulateur ou prescripteur du soin et/ou d'entreprises d'ingénierie informatique spécialisées mandatées pour gérer ces données.

La création d'un nouveau métier, indépendant mais fortement régulé sur le plan déontologique, à la frontière du médical et du numérique, du privé et du public, était apparue comme la seule solution envisageable pour l'avenir de la coordination des soins et du système de santé français. Ce nouveau métier, exercé par bassin de santé, s'inspire de la charge d'officier public du notaire et repose sur une économie de la contribution des soignants et des soignés.

Quatorze ans plus tard, **alors que les solutions du dossier médical personnel centralisé sont inopérantes et que le risque devient majeur que les grands acteurs privés du numérique fassent main basse sur le profilage des données de santé, il apparaît d'une brûlante actualité de remettre à l'ordre du jour les problématiques éthiques des systèmes d'information de santé de proximité et de leur maillage territorial.**

Ces réflexions doivent nécessairement partir des besoins et des attentes de terrain des citoyens et des professionnels médicaux et sociaux et être facilitées par les pouvoirs publics centraux. C'est par cette double approche de la confiance mutuelle bottom up/top down que s'inventeront les systèmes d'information de santé qui serviront de levier à la mutation plus globale du système de santé lui-même.

111. Séminaires de réflexion prospective conduits dans le cadre de l'Espace éthique de l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris, animés par Réginald Allouche, médecin-urologue et ingénieur informatique, directeur de l'Équipement et des Système d'information (DESI) de l'AP-HP, Emmanuel Hirsch, philosophe, directeur de l'Espace éthique de l'AP-HP, et Jean-Pierre Quignaux, économiste ; voir aussi : Danzin A., Quignaux J.-P. et Toporkoff S. (2001), Le Net-travail, création et destruction des métiers, Paris, Economica.

La priorité humaine

L'avenir de la santé et de la prise en charge des personnes dépendantes dans les territoires n'est pas seulement déterminé par la capacité à y mailler et coordonner grâce aux technologies les soins médicaux, les interventions médico-sociales et sociales autour de la personne, ni à extraire des données des dispositifs communicants qu'elle porte pour la sécuriser et pour interagir avec elle en temps réel.

L'apport le plus essentiel des technologies numériques pour la santé réside dans le fait qu'elles sont avant tout des technologies relationnelles, des technologies de la connaissance et qu'à ce titre elles ne se substituent pas aux relations humaines mais sont susceptibles surtout de les réorganiser, de les enrichir, de les augmenter.

De ce point de vue, ce sont les associations caritatives qui montrent le chemin aujourd'hui en lançant, comme l'ont fait les Petits Frères des Pauvres en 2011 avec la plateforme « Voisin-âge », des réseaux sociaux de solidarité de proximité entre voisins pour lutter contre la solitude et l'isolement des personnes âgées[112]. Après avoir été agréé comme « voisineur » par l'Association, le bénévole a accès à l'agenda d'une personne âgée isolée ou fragile dont il est le voisin et peut, avec les autres bénévoles qui l'assistent, proposer des visites, des services, des aides, etc. sans que ceux-ci n'engagent chaque bénévole outre-mesure.

Devenue légère grâce à internet, la solidarité de voisinage est alors d'autant plus fluide et souple pour chacun qu'elle est visible et assistée par un permanent de l'association qui gère jusqu'à une vingtaine de communautés de bénévoles et qu'elle permet de faire connaissance avec la personne âgée et de former autour d'elle un groupe de connaissances nouvelles partageant un objectif humain concret dont chacun témoigne de l'enrichissement apporté.

Lancée dans le 17e arrondissement de Paris, cette initiative peu coûteuse a été étendue à six autres villes. Elle peut être multipliée et appliquée à des situations d'isolement et de dépendance dans des cas de maladies chroniques, de perte d'autonomie, d'aide aux aidants, en étant coordonnée avec les services médicaux et sociaux. Une telle démarche est possible dès lors qu'un travail

112. En novembre 2011, la plateforme « Voisin-âge » a reçu le Prix du « Vivre ensemble aujourd'hui et demain » dans la catégorie « Réalisation exemplaire » et innovation pour les personnes âgées ; www.petitsfreres.asso.fr/nos-actions/voisin-age.html. Voir aussi www.voisin-age.fr. Le concept de Voisin-âge est issu de l'approche développée dès 2003 par le site Peuplades pour soutenir les collaborations et solidarités de quartiers.

de repérage géographique des personnes en situation de fragilité est entrepris sur les territoires et partagé entre tous ceux et celles qui, à titre professionnel et bénévole, souhaitent s'engager dans la fabrication de nouvelles solidarités de proximité grâce aux applications numériques communautaires et collaboratives.

Tout aussi important que le voisinage du lointain qu'elles autorisent est le voisinage du proche que les technologies numérique permettent de réinventer. De ce point de vue, c'est par l'appropriation des technologies numériques dans la proximité des territoires vécus, par l'information de ceux qui y vivent et y travaillent, et par le débat sur les progrès des sciences médicales et les enjeux de la santé que se fabriqueront les briques du système de santé de demain. •

5. Administration et accès aux services publics

5.1. Un accès aux services publics maintenu dans les territoires au prix d'une organisation complexe, coûteuse et peu efficace

La France se distingue des autres pays européens par un niveau de présence communale très élevé, qui lui permet de maintenir un maillage territorial dense, notamment dans les territoires ruraux. Mais, comme le constatait Philippe Parmantier, journaliste et consultant, au cours de son audition, « ce maillage très dense a été largement contrarié par les administrations nationales et les organismes de protection sociale qui ont été contraints de réduire leur présence. Ce repli s'est effectué dans le désordre, réseau par réseau, parfois au détriment du territoire et de l'usager. »

Le recul de l'offre physique a été partiellement compensé par la dématérialisation, qui rend accessible dans la proximité des services éloignés[113]. Dans une logique de mutualisation, des dispositifs « multiservices » ont été lancés au cours des dernières années.

Depuis 2006, une circulaire invite les préfets de département à labelliser sous le nom de Relais Services Publics (RSP) des structures d'accueil polyvalent du public[114]. Sans forme juridique imposée, les RSP peuvent être portés par une mairie, une structure intercommunale, un service de l'État ou une association. Ils doivent permettre au public d'obtenir des informations et d'effectuer des démarches administratives relevant de plusieurs administrations ou organismes publics, avec, pour socle minimal, l'emploi et les prestations sociales.

L'exemple des RSP illustre l'intérêt de lier la dématérialisation aux démarches de mutualisation. Ils offrent tous des accès dématérialisés aux services (internet et téléphone) et la moitié d'entre eux dispose de bornes « visio » qui permettent aux citoyens d'entrer en relation avec différents services publics par visioconférence. Les échanges de documents peuvent se faire en temps réel

113. Hamel M.-P. (2013), « Comment utiliser les technologies numériques pour poursuivre l'amélioration des relations entre l'administration et ses usagers ? », La Note d'analyse, n° 317, Centre d'analyse stratégique, janvier, www.strategie.gouv.fr/content/comment-utiliser-les-technologies-numeriques-NA317.
114. Relais Services Publics : la labellisation lancée, www.vie-publique.fr.

grâce à l'imprimante et au scanner associés à la borne. Au 31 décembre 2012, la DATAR répertoriait 296 RSP sur le territoire national.

Depuis octobre 2010, le protocole d'accord « + de services au public » signé par neuf opérateurs de services publics (La Poste, la SNCF, GDF Suez, EDF, la MSA, la CNAMTS, la CNAF, la CNAV et Pôle emploi) et deux partenaires experts (la Caisse des dépôts et l'Union nationale des points d'information et de médiation multiservices) permet d'expérimenter dans vingt-trois départements une offre mutualisée de services en zone rurale, élargissant ainsi l'offre des Relais Services Publics. Les points d'accueil mutualisés ont dorénavant vocation à devenir des guichets multiservices inter-administrations permettant à l'usager de trouver un bouquet de services élargi sur son territoire. La DATAR assure la coordination de cette expérimentation qui doit s'achever le 31 décembre 2013 et qui pourrait être généralisée.

Cumulant ainsi l'offre de services de différents échelons de collectivités locales, d'établissements publics de coopération intercommunale, de services déconcentrés de l'État, d'opérateurs de services publics et de dispositifs multiservices, l'organisation territoriale des services publics est complexe, peu lisible pour l'usager, parfois de faible amplitude horaire[115] et au final coûteuse et relativement peu efficace. •

5.2. De nombreux projets de dématérialisation à l'état d'avancement et au succès variés

La dématérialisation des procédures administratives est un enjeu majeur pour accroître l'efficacité administrative. Les bénéfices qu'elle induit sont la simplification et la rationalisation des processus de bout en bout, la création de nouveaux produits et services, les économies de moyens. De grands secteurs d'activité tels que la banque ou l'aéronautique ont très tôt donné l'exemple.

Les administrations françaises conduisent depuis plus de dix ans, avec plus ou moins de réussite, de nombreux projets de dématérialisation. Le domaine fiscal (impôt sur le revenu, TVA) s'est montré pionnier. Cependant, l'offre de services au niveau national est encore loin d'être entièrement dématérialisée. En outre, pour beaucoup de services gérés par les collectivités territoriales, les progrès sont très hétérogènes selon les territoires[116]. •

115. Un grand nombre de mairies sont ouvertes seulement à temps partiel.
116. Amélioration de la relation à l'usager (2010), rapport issu des travaux du groupe « Experts numériques », www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/104000078/index.shtml.

L'État impulse des grands projets de dématérialisation

Acteur incontournable du déploiement des e-services, l'État a souvent impulsé des démarches dans le cadre d'une dynamique législative[117]. Trois projets en sont le symbole : la dématérialisation de la chaîne comptable, des marchés publics et du contrôle de légalité.

Le projet PESV2-HELIOS **de dématérialisation des flux comptables et des pièces justificatives,** lancé en 2004 et conduit par la Direction générale des finances publiques (DGFiP), consiste à dématérialiser l'ensemble des flux comptables[118] et des pièces justificatives des organismes publics locaux. Il concerne 76 500 collectivités et établissements publics locaux, et représente environ un milliard de documents papier échangés annuellement. Ce projet répond à l'exigence d'une plus grande qualité des comptes des organismes locaux et d'une meilleure sécurité et rapidité d'exécution de leurs opérations[119]. Après une phase initiale d'investissement et de développement terminée, la dématérialisation de la chaîne comptable est aujourd'hui dans une phase de déploiement massif auprès des différentes administrations concernées.

Les actes **soumis au contrôle de légalité** peuvent être transmis par voie électronique au représentant de l'État. Depuis le 1er novembre 2009 l'application ACTES (Aide au contrôle de légalité dématérialisé), dispositif de télétransmission des actes et d'aide au contrôle du ministère de l'Intérieur, est déployée sur la totalité du territoire national. Les premières initiatives datent de 1996 et l'État a enclenché le processus à partir de 2001. Mais aujourd'hui, selon Philippe Parmantier, seulement 30 % des actes des collectivités sont dématérialisés, à cause notamment de ruptures de chaîne dans la procédure : tous les actes ne sont pas dématérialisables (actes de marché et d'urbanisme par exemple) et la contrainte d'affichage légal impose une « rematérialisation ».

La dématérialisation, en matière de **marchés publics**, offre la possibilité de conclure des marchés par voie électronique, soit par l'utilisation de la messagerie électronique, soit par l'emploi d'une plateforme en ligne[120]. Le Code des marchés publics (CMP) fixe aux acheteurs publics et aux opérateurs

117. Les Interconnectés et Kurt Salmon (2012), Baromètre annuel des e-services des collectivités territoriales 2012.
118. Mandats de dépenses, titres de recettes et bordereaux.
119. L'avancée de la dématérialisation dans la chaîne comptable et financière, Présentation dans le cadre des 14èmes Rencontres TIC des collectivités publiques.
120. Direction des affaires juridiques du ministère de l'Économie et des Finances (2012), Dématérialisation des marchés publics : guide pratique.

économiques des obligations réglementaires spécifiques de transmission électronique des offres et des candidatures[121].

Les collectivités ont donc dû se doter de plateformes accessibles en ligne permettant de gérer les procédures de passation dématérialisées des marchés publics. Elles ont souvent développé ces plateformes indépendamment les unes des autres. Les entreprises désireuses de répondre à des appels d'offre font donc face à un grand nombre de plateformes non interopérables, auxquelles elles doivent s'adapter. C'est un facteur de coût et de complexité supplémentaire, qui nuit à la concurrence entre opérateurs et à l'efficacité des procédures d'appel d'offre.

Les collectivités territoriales, en plus de leur obligation de participer, avec plus ou moins d'entrain, aux démarches nationales d'ordre réglementaire, conduisent de nombreux projets de dématérialisation de leur propre initiative, afin d'améliorer le fonctionnement interne de leur organisation et la relation aux usagers. Les initiatives sont très variables d'une collectivité à l'autre, et dépendent notamment de leur capacité d'ingénierie et de la volonté politique des élus qui les dirigent.

Le rôle du Secrétariat général à la modernisation de l'action publique

La dématérialisation des procédures et la simplification de l'administration figurent également parmi les priorités du Secrétariat général à la modernisation de l'action publique (SGMAP), comme l'a établi la feuille de route du premier Comité interministériel pour la modernisation de l'action publique (CIMAP) du 18 décembre 2012. Il s'agit d'un levier essentiel de modernisation de la relation aux usagers, qui permet de leur offrir le plus de choix possibles, dans une démarche multicanal. Un volet de l'action du SGMAP est consacré à l'accompagnement des collectivités dans les projets de dématérialisation des procédures.

Le SGMAP a notamment créé une plateforme d'échange et de confiance (PEC) qui a pour objectif de faciliter les échanges entre administrations (État, collectivités territoriales, organismes échangeant avec les administrations) et entre les administrations et les usagers. Elle permet l'interopérabilité et la sécurité des échanges de données, en répondant aux exigences du Référentiel général d'interopérabilité (RGI) et du Référentiel général de sécurité (RGS).

121. Pour tout marché public, l'acheteur peut imposer la transmission électronique ; pour les marchés de fournitures ou de services informatiques d'un montant supérieur à 90 000 euros HT, la dématérialisation est obligatoire ; pour les autres marchés d'un montant supérieur à 90 000 euros HT, l'acheteur à l'obligation d'accepter les candidatures et les offres transmises par voie électronique.

Dématérialisation : l'enjeu de l'archivage électronique

L'archivage électronique représente un enjeu majeur : si la conservation ne remplit pas les conditions exigées pour la reconnaissance d'un écrit électronique (authenticité et intégrité) et remplies à la date de son établissement, elle perd sa valeur juridique. L'archivage doit être en mesure de maintenir ces garanties dans le temps.

La compétence générale en matière d'administration des archives (définition de la politique des archives, animation des réseaux publics des archives sur l'ensemble du territoire) est exercée par le Service interministériel des Archives de France (SIAF)[122], qui appartient à la Direction générale des patrimoines du ministère de la Culture.

Le SIAF exerce sa tutelle sur les services à compétence nationale (SCN) des archives nationales (administrations centrales de l'État et opérateurs publics nationaux). Les opérateurs territoriaux sont d'une part les directions des archives départementales et d'autre part les services d'archives municipales et d'EPCI (environ 500 services constitués) et les services d'archives régionales.

Il convient de distinguer deux moments dans la conservation des archives, en fonction du statut des archives :

– les archives courantes et intermédiaires, qui doivent être conservées par les collectivités qui les ont créées pendant toute la durée d'utilité administrative, qui peut varier de quelques mois à plusieurs dizaines d'années ;

– les archives historiques ou définitives : à l'issue de la durée d'utilité administrative, les archives sont ou bien détruites (après visa de la personne exerçant le Contrôle scientifique et technique), ou bien transférées dans un service public d'archives qui prend alors la responsabilité de les conserver, à des fins historiques et patrimoniales.

Le principe de territorialité guide aujourd'hui la répartition des fonds d'archives entre les services publics d'archives. Mais il pourra difficilement s'appliquer pour la conservation des archives, qui, pour des questions de coûts liés au déploiement des infrastructures de conservation notamment, gagnera à être mutualisée, dans une logique de concentration.

Des structures de mutualisation d'ingénierie informatique, au niveau départemental ou supra-départemental[123], mettent à la disposition des différents échelons de collectivité territoriale leurs services d'archivage électronique, ou ont pour projet de le faire.

Source : contribution du Conseil général de l'Aube (Philippe Ricard, directeur des TIC, et Céline Guyon, responsable de l'archivage électronique)

Une démarche d'harmonisation des modes d'échange a aussi été entreprise afin de permettre l'interopérabilité des différentes procédures mises en œuvre de manière indépendante (ACTES, Helios, etc.).

La dématérialisation des procédures administratives progresse. Cependant, les différents projets ont généralement été conduits de manière séparée, que ce soit sur le plan fonctionnel ou territorial, et n'ont pas été pensés pour être interopérables. Par ailleurs, la multiplication des projets et les nombreuses obligations réglementaires associées peuvent être déstabilisantes pour les collectivités territoriales.

Le baromètre annuel des e-services des collectivités territoriales[124] souligne le décalage entre le discours et la réalité des démarches mises en œuvre. Le faible

122. À l'exception des ministères de la Défense et des Affaires étrangères qui disposent de directions des archives autonomes.

123. On trouve notamment les départements de l'Aube, les Landes, les Alpes-Maritimes, l'Oise, le Nord, la Charente-Maritime, la Manche, la Drôme, et les régions Aquitaine, Bourgogne et Bretagne.

124. Les Interconnectés et Kurt Salmon (2012), op. cit.

taux de mise en place d'un parapheur (42 %), d'un coffre-fort (29 %) ou de la signature électronique (7 %) s'explique sans doute en partie par la maturité trop récente des solutions mais également par la nécessité pour les collectivités de revoir leurs processus de gestion et circuits de décision. La dématérialisation requiert en effet un important travail préparatoire de rationalisation et de simplification des procédures. •

5.3. Mutualisation progressive de l'ingénierie informatique dans les territoires

Dans un contexte où les marges de manœuvre des collectivités se restreignent, le besoin de regroupement de l'ingénierie se fait de plus en plus pressant. L'avènement du cloud computing et les nombreux projets de dématérialisation en cours poussent la logique de mutualisation de l'ingénierie informatique.

Selon Philippe Parmantier, sur les quelques 36 000 communes françaises, l'immense majorité (environ 34 000) ne dispose que d'une faible capacité d'initiative et d'ingénierie de projet.

Ainsi, la DATAR souligne dans sa contribution que « l'offre localisée, par la puissance publique, de supports et de plateformes d'agrégation des ressources de toutes natures est devenue une question cruciale pour les acteurs du territoire, qui cherchent à mutualiser des ressources et à en ouvrir l'accès au plus grand nombre. »

Rôle des structures de mutualisation

Depuis quelques années, les structures locales de mutualisation informatique sont devenues un élément fondamental de l'équipement et du fonctionnement quotidien des collectivités territoriales. En mutualisant à la fois des ressources humaines, des infrastructures (déploiement des réseaux très haut débit, data centers, etc.) et des développements informatiques, ces entités jouent un rôle stratégique. Elles se positionnent comme un interlocuteur unique et compétent des collectivités, pour les accompagner dans la mise en œuvre des grands projets de dématérialisation des processus d'échange avec l'État et les citoyens. De manière plus générale, ces structures sont des acteurs majeurs de la promotion et du déploiement de l'administration électronique[125]:

125. SGMAP (2013), Enquête auprès des organismes publics ou privés exerçant des missions d'intérêt général de mutualisation dans le domaine du développement de l'informatique auprès des collectivités.

– elles sont des relais dans le développement des échanges numériques entre les services de l'État, les collectivités territoriales et les citoyens ;

– elles favorisent l'accès des communes à des services innovants grâce à la mutualisation des coûts d'investissement ;

– elles contribuent à dégager des économies d'échelle importantes en matière d'informatisation.

Ces « plateformes » de services proposent également des services en faveur du développement économique (plateforme de marchés publics, mise en relation avec les acteurs économiques, etc.), de la mutualisation des données publiques pour la construction de systèmes d'information géographiques, ou sont encore spécialisées sur des thématiques plus précises (santé, éducation, culture, etc.).

Les structures de mutualisation, un outil de péréquation

Les structures de mutualisation sont des instruments de développement des territoires et de péréquation. Elles permettent d'apporter des compétences rarement disponibles au niveau communal ou communautaire.

Les syndicats d'informatique constituent ainsi des lieux d'efficience, voire d'expertise, mais aussi de solidarité et de réduction des coûts, déchargeant les communes et communautés d'un aspect non négligeable de leur organisation, et leur permettant de se concentrer sur leur rôle premier (service au citoyen, définition de politiques publiques structurantes, pilotage de projets, etc.).

Les collectivités, en particulier les plus petites, ont un double intérêt à participer à ces plateformes informatiques[126] : faire des économies et atteindre un niveau de pratique de la dématérialisation qu'elles auraient bien du mal à atteindre seules.

Nature juridique et maillage territorial des structures de mutualisation

Une enquête du SGMAP[127] réalisée en 2012 et 2013 a recensé 54 organismes de mutualisation informatique sur le territoire national, aux statuts juridiques variés[128] :

– 25 syndicats mixtes ;

– 15 centres de gestion (CDG) de la fonction publique territoriale, investis de

126. Jeanne F. (2011), « Les plateformes de services mutualisées, l'étage indispensable à la fusée e-administration ? », Cités numériques, n° 26, troisième trimestre.
127. SGMAP (2013), ibid.
128. Compte tenu de la difficulté de donner une définition exacte à ces structures de mutualisation, d'autres organisations pouvant inscrire tout ou partie de leur activité dans ce domaine sans avoir été identifiées comme telles.

missions facultatives en matière d'informatique et de développement de l'administration électronique ;

– 7 associations ;

– 4 agences techniques départementales dédiées à ces sujets et structurées en établissements publics ;

– 3 groupements d'intérêt : deux groupements d'intérêt public (GIP) et un groupement d'intérêt économique (GIE).

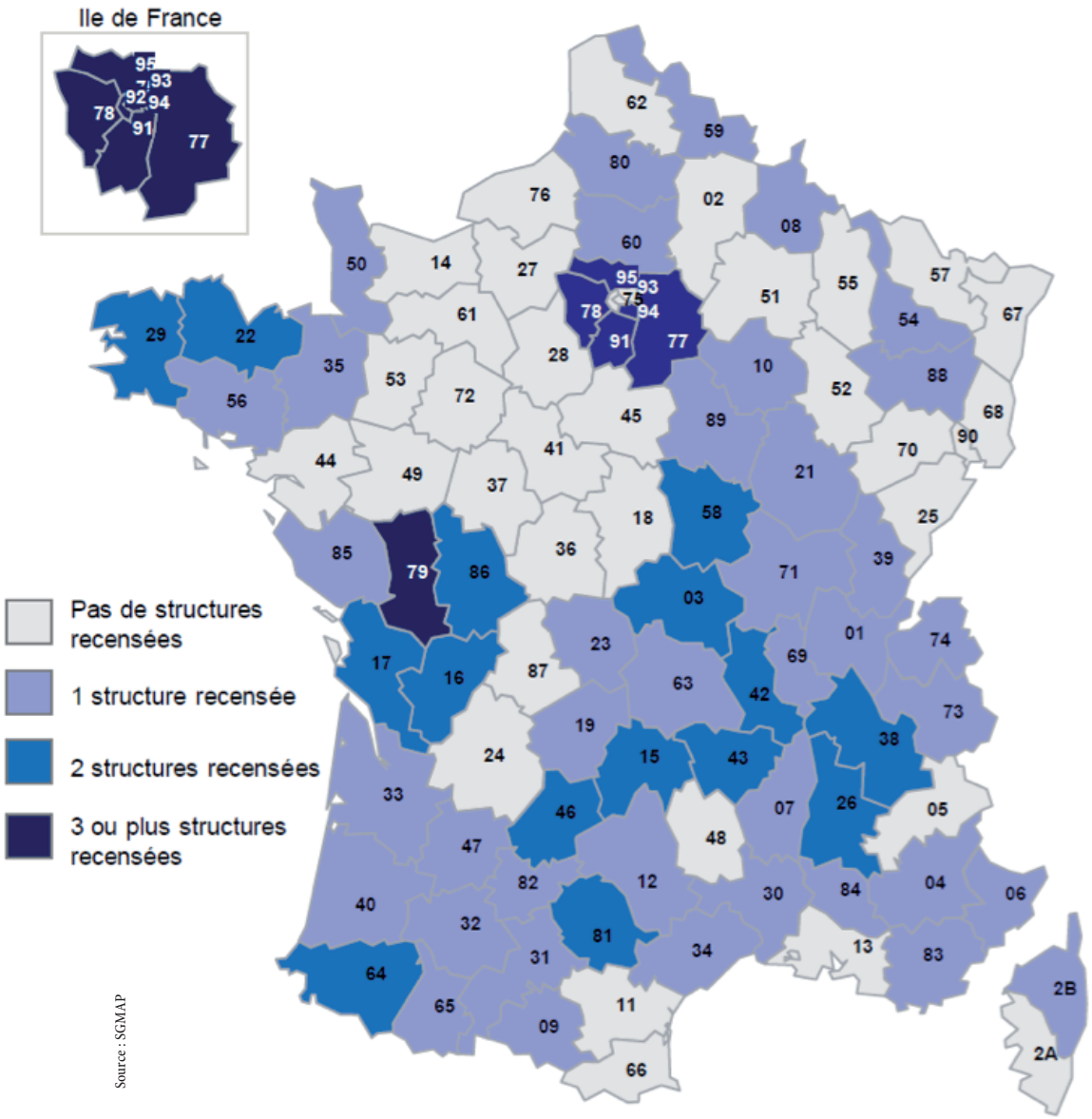
Si le département est le territoire de référence de la plupart des structures de mutualisation (73 % des entités ayant répondu à l'enquête), l'échelle de la région prévaut cependant dans certains cas (Bourgogne et Bretagne notamment). La territorialisation peut également ne pas reprendre le découpage administratif régional : la société publique locale (SPL) Xdémat réunit par exemple des collectivités des départements de l'Aube, de la Haute-Marne, de la Marne, des Ardennes (Champagne-Ardenne) et de l'Aisne (Picardie). L'intercommunalité n'apparaît pas être un échelon pertinent, compte tenu des risques d'accentuation de fractures numériques selon la taille et la richesse des collectivités et en raison d'un périmètre de mutualisation sans doute trop petit.

À l'échelle nationale, le maillage du territoire est important mais demeure incomplet comme le montre la carte du SGMAP ci-dessous. Des structures ont été recensées dans deux tiers des départements (même si une absence de structure identifiée n' équivaut pas à une absence d'initiative de la part des collectivités territoriales). Elles ont été identifiées en majorité dans des zones faiblement urbanisées, où la taille des communes peut avoir un effet incitatif à la mutualisation, afin d'atteindre une taille critique nécessaire à l'engagement d'investissements en matière informatique.

Un développement qui pose des questions

Le développement des structures de mutualisation pose la question de leur organisation collective et de leur structuration à l'échelle nationale. Fondée en 2006 à l'initiative du syndicat mixte des Landes Alpi40, l'association Déclic rassemble des structures publiques d'accompagnement numérique des collectivités et concourt à un partage d'expérience entre ses membres. Mais ce dispositif n'est sans doute pas suffisant. Selon l'enquête du SGMAP, les structures

Les structures locales de mutualisation informatique



de mutualisation seraient dans l'attente d'un rôle facilitateur de l'État dans l'émergence d'une structure fédératrice à l'échelon national. Une clarification juridique et une reconnaissance des statuts de ces structures semblent également attendues des prochaines lois de décentralisation.

Franck Bourdeyron, consultant, souligne quant à lui l'action souvent trop « descendante » des agences techniques de mutualisation vis-à-vis des communes et des intercommunalités, qui peuvent les percevoir comme étant

seulement le relais de la politique régionale ou départementale. Le risque existe en effet que ces agences vivent en autarcie par rapport aux territoires qu'elles sont censées accompagner. Par ailleurs, la recherche de ressources financières pour se pérenniser peut conduire les structures de mutualisation à développer une activité commerciale (bureau d'études, développement d'applications) de nature à faire concurrence au secteur privé.

Enfin, Sophie Houzet, directrice du Pôle numérique de la Drôme, relève le problème récurrent de l'interopérabilité des plateformes de service. Si les initiatives de mutualisation ont la volonté d'assurer l'interopérabilité des applications qu'elles agrègent progressivement, ce n'est pas le cas entre les services de différents prestataires et l'interopérabilité globale n'est toujours pas assurée. •

5.4. L'ouverture des données publiques, un potentiel encore trop peu exploité

Le secteur public produit une grande variété d'informations potentiellement réutilisables par les citoyens et les entreprises. Les données sociales, économiques, politiques, météorologiques ou touristiques d'un territoire peuvent être la base d'un nouvel élan démocratique et de nouveaux services[129]. Pour être réutilisées, ces données doivent être mises à disposition : c'est l'« ouverture des données publiques », connue sous le terme anglo-saxon d'open data.

L'open data, un vecteur d'innovation et de modernisation de l'action publique

Les bénéfices de l'open data sont nombreux :

–il favorise la transparence de l'action publique, en offrant aux citoyens une meilleure information sur les actions qui sont conduites. Dans cette optique, l'essor du data-journalisme constitue une évolution très importante ;

– il est source de croissance économique et d'innovation, en permettant la création de nouveaux services et applications ;

– il est un levier de modernisation de l'action publique, à la fois par ses usages internes à chaque administration (aide à la décision, évaluation des politiques publiques, amélioration de l'efficacité interservices, etc.) et inter-administrations (mutualisation et échange de connaissances).

Le mouvement d'ouverture des données a connu une accélération au cours des trois dernières années au niveau mondial, avec la mise en ligne de nombreux

129. LiberTIC, L'open data : tout savoir (ou presque).

portails de données publiques. En France, à la suite d'initiatives locales (la ville de Rennes en 2010 notamment), l'État a lancé en 2011 la mission Etalab, qui coordonne l'action des services de l'État et de ses établissements publics pour faciliter la réutilisation la plus large possible de leurs informations publiques. Etalab administre le portail unique interministériel www.data.gouv.fr destiné à rassembler et à mettre à disposition librement l'ensemble des informations publiques de l'État, de ses établissements publics et, si elles le souhaitent, des collectivités territoriales et des personnes de droit public ou de droit privé chargées d'une mission de service public[130].

La qualité et l'accessibilité des données sont des paramètres importants du succès d'une démarche d'open data : des données structurées, sous licence et format ouverts, dont la lisibilité peut être facilitée par des outils de visualisation, sont plus facilement exploitables pour fournir de l'information et créer des services et des applications innovantes.

La prochaine étape, au carrefour de l'open data et de l'analyse big data, consistera probablement à recruter des data-analystes, à l'image de la « geek squad » de la ville de New York, qui a par exemple été capable d'identifier les restaurants rejetant leurs huiles usagées dans les égouts en croisant différents jeux de données[132].

L'open data pour valoriser les territoires

Certaines collectivités locales ont mis en œuvre de façon volontariste une stratégie d'open data. L'association LiberTIC répertorie ces initiatives d'ouverture des données publiques (voir carte suivante).

L'ouverture des données publiques pourrait devenir une obligation pour les collectivités locales de plus de 3 500 habitants, cette disposition étant prévue dans le troisième projet de loi de décentralisation (de développement des solidarités territoriales et de la démocratie locale), tel qu'il a été transmis au Conseil d'État .

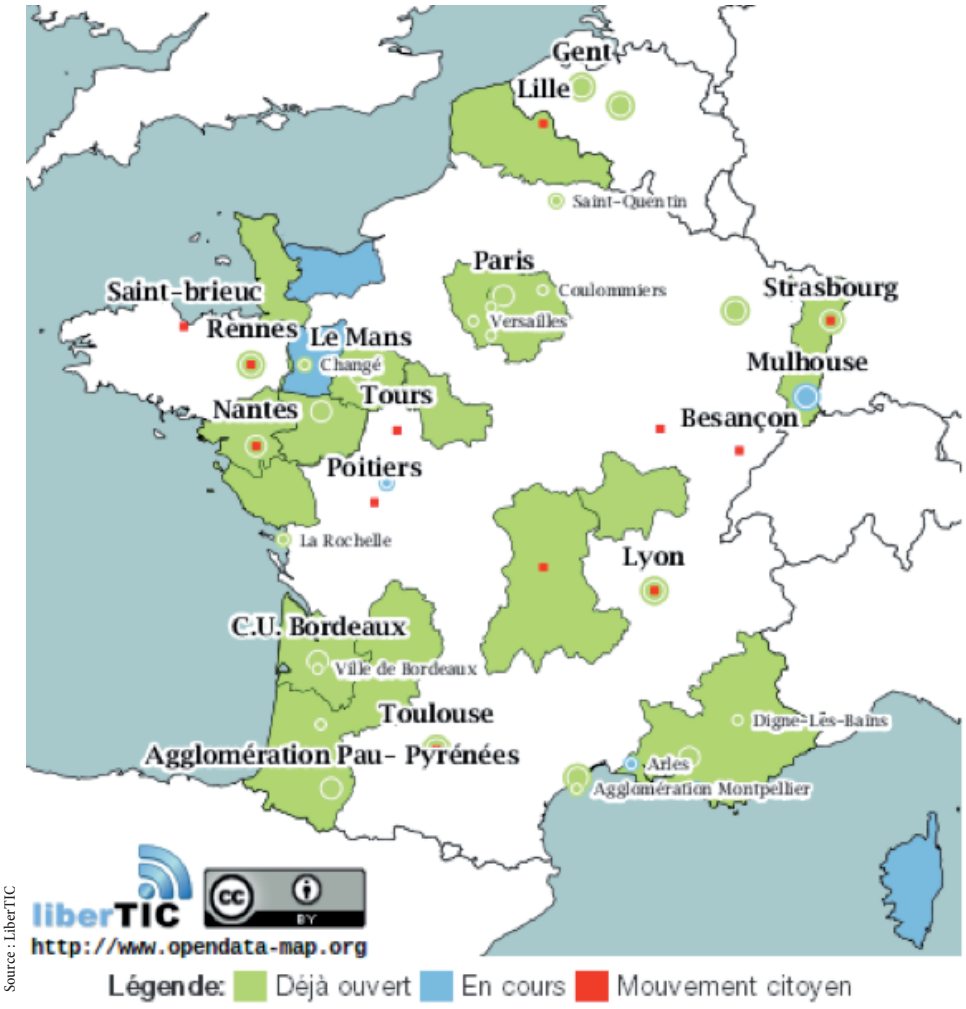
L'exposé des motifs souligne, à juste titre, que « le renforcement de l'ouverture des données publiques des collectivités représente un enjeu important, notamment parce qu'elles disposent des jeux de données présentant un fort potentiel de réutilisation (transports publics, gestion des déchets, service de

130. www.etalab.gouv.fr, rubrique « Qui sommes-nous ? ».
131. Blanc S. (2013), « L'open data, véritable voie de modernisation pour les administrations », La Gazette des communes, mai.
132. « L'ouverture des données publiques devient une obligation pour les collectivités locales », La Gazette des communes, avril 2013.

l'eau, voirie, activités économiques, éléments budgétaires…). La mise à disposition des informations locales contribuera, par ailleurs, au rayonnement territorial (attractivité économique, touristique…) et au renforcement de la confiance des citoyens dans leurs élus. »

Au niveau européen, la directive INSPIRE du 14 mars 2007 vise à établir dans l'Union européenne une infrastructure de données géographiques afin de favoriser la protection de l'environnement. Elle garantit l'interopérabilité entre les bases de données et facilite la diffusion, la disponibilité, l'utilisation et la réutilisation de l'information géographique en Europe[133].

Carte de France des initiatives d'ouverture de données publiques



Source : LiberTIC

133. http://inspire.ign.fr/directive/presentation.

L' ouverture des données publiques géolocalisées, conjuguée au crowdsourcing[134], qui permet aux citoyens de produire des informations publiques, est un vecteur fondamental de création de services pour les territoires, comme le souligne l'association LiberTIC : « en libérant des données géolocalisées, les collectivités permettent à leurs communautés de professionnels ou de bénévoles de s'en emparer pour créer de nouvelles informations, de nouvelles connaissances et de nouveaux usages. » L'application Handimap, créée grâce à l'ouverture des données de voierie de la ville de Rennes, permet par exemple de calculer des itinéraires accessibles et optimisés pour des personnes à mobilité réduite. Handimap est désormais aussi disponible dans la ville de Montpellier.

Dans le domaine de la santé, l'ouverture des données publiques sur la localisation et les espèces d'arbres permet de mettre en place une politique d'information et de prévention contre les allergies. Le projet Asthmapolis consiste à équiper des asthmatiques d'inhalateurs dotés de GPS : dès que l'inhalateur est actionné, le GPS envoie un signalement géolocalisé. Ces informations permettent de repérer les zones à risque et les sources potentiellement allergisantes en les recoupant avec les données locales[135]. Les potentialités en matière de valorisation du patrimoine touristique sont également immenses (voir Partie 2, point 2.3).

Difficultés de mise en œuvre et résistances face à l'open data

L'ouverture des données publiques se heurte à des difficultés techniques et aux résistances de certains acteurs. Sur le plan technique, l'extraction des données d'un système d'information nécessite un travail fastidieux de recensement des données qui ne sont pas classées et répertoriées proprement. Leur mise à disposition sur un portail de données publiques implique ensuite de les convertir dans un format réutilisable, donc de « casser » les codes dans lesquels elles ont été encryptées[136]. Or les ressources humaines et les compétences techniques sont limitées, que ce soit au sein d'Etalab ou des administrations qui produisent les données. La mise à jour et la diffusion de données en temps réel, vers lesquels l'open data devrait tendre, risquent de bouleverser durablement les méthodes de travail des agents et nécessiteront des outils informatiques adaptés[137].

134. En français « externalisation ouverte ».
135. LiberTIC, op. cit.
136. Acteurs publics (2013), « L'"open data", pourquoi ça coince », 11 février, www.Acteurspublics.com.
137. Ibid.

Sophie Houzet, directrice du Pôle numérique de la Drôme, constate qu'au-delà des obligations liées à la directive INSPIRE, les collectivités sont réticentes à publier leurs données en raison de leur caractère « engageant », tant en termes de responsabilité juridique que de qualité de services rendus aux usagers. Il existe également des données non publiables, pour des raisons de sécurité (Défense nationale, sécurité de l'État), de vie privée (données à caractère personnel) de droit (données qui appartiennent à un tiers ou dont l'utilisation pourrait affecter ses intérêts)[138], ou, plus simplement, parce qu'elles ne sont connues de personne.

Les promesses de l'open data sont donc nombreuses, mais il semble que ni les élus, ni les administrations, ni le grand public n'en aient réellement perçu les bénéfices. Cela tient en partie au fait qu'il s'agit d'un concept relativement récent, les premières initiatives datant de la fin des années 2000. Mais Henri Verdier, directeur d'Etalab, met aussi en garde contre les fausses promesses de l'open data : « l'innovation n'émergera pas de l'ouverture de petits jeux de données, l'ouverture des données publiques doit être pensée et entreprise à grande échelle ». •

5.5. Freins et blocages au déploiement de l'administration électronique

L'administration électronique gagne du terrain, avec notamment les projets de dématérialisation, le développement de structures de mutualisation de l'ingénierie informatique et l'ouverture des données publiques. Mais ces déploiements rencontrent des freins et des blocages caractéristiques de l'administration française. L'organisation cloisonnée et hiérarchisée de la sphère publique française se prête peu à la culture numérique collaborative et transversale, et entraîne une forte résistance au changement[139]. Selon une étude[140], seuls 17 % des fonctionnaires français considèrent qu'internet sera un canal d'interaction privilégié avec les citoyens d'ici 2016, contre 43 % aux Pays-Bas. De même, 27 % des répondants français estiment que le gouvernement devrait favoriser l'ouverture des données publiques, contre 70 % en Suède. Le manque de formation des élus aux nouvelles technologies et à leurs potentialités constitue un frein supplémentaire au développement de l'administration électronique.

138. LiberTIC, op. cit.
139. Babinet G. et Créplet F. (2013), Pour un « New Deal » numérique, Institut Montaigne.
140. Logica et Pierre Audoin Consultants (2011), étude menée auprès de 180 fonctionnaires en France, Angleterre, Allemagne, Pays-Bas, Suède et Finlande.

On peut également reprocher au modèle français le manque récurrent de connaissance des initiatives prises dans les territoires. Trop souvent, les collectivités ignorent ce qui a déjà été fait ailleurs. Elles développent ou font développer des logiciels, des plateformes, des applications, etc. indépendamment les unes des autres, souvent sans se préoccuper de leur éventuelle interopérabilité. Les mêmes questions se posent, les mêmes erreurs se reproduisent, le coût financier est décuplé et l'action publique inefficiente.

Franck Burdeyron (consultant) constate ce manque de mutualisation dans la conduite de projets. Les ressources financières facilement accessibles pour la phase d'investissement créent des effets d'opportunité qui n'incitent pas à la mutualisation. Mais le financement du fonctionnement et de l'animation de ces projets, primordial pour les faire vivre au cours du temps, est plus difficile à mobiliser. Ainsi, là où la logique de mutualisation serait pertinente, elle n'est plus possible en raison de la mise en concurrence de projets qui répondent chacun à des logiques spécifiques. Des programmes initialement ambitieux se délitent donc avec le temps. •

5.6. Le numérique bouleverse la gouvernance

Au-delà des différentes démarches visant à améliorer l'efficience et la transparence de l'administration, ainsi que la proximité vis-à-vis de ses usagers, le développement du numérique réinterroge plus largement le rôle et les modalités d'intervention de l'action publique.

Le périmètre et l'expertise de l'action publique remis en cause

Deux mouvements de fond, l'open data et la mobilité, sont de nature à remettre en cause les modes d'intervention publique de l'État.

D'une part, les modes de production des services publics vont être bouleversés par le développement en cours et à venir de l'open data[141]: « les administrations ne sont plus les seules en mesure de proposer un service aux usagers, ni à même de s'opposer aux initiatives des réutilisateurs. De surcroît, ces derniers peuvent proposer leurs services sur un mode payant, alors qu'ils manipulent une information publique. Enfin, l'administration peut aussi décider de soumettre à redevance la réutilisation de ses données, voire d'être intéressée au chiffre d'affaires généré. »

141. « Réutilisation des données publiques : des promesses vertigineuses », La Gazette des communes.

D'autre part, le développement rapide des smartphones, qui offrent un accès internet, un système de géolocalisation et la possibilité d'installer des applications, sont une opportunité pour créer de nouveaux services. Dans l'écosystème des applications mobiles, l'ergonomie et l'« expérience utilisateur » sont des éléments fondamentaux du succès des solutions proposées, rappelle Bernard Benhamou, délégué aux usages d'internet. De ce point de vue, l'administration centrale et les collectivités territoriales ne sont peut-être pas les plus compétentes pour concevoir ce type d'applications. C'est pourquoi le portail Proxima mobile (voir encadré ci-dessous) sélectionne et labellise des applications utiles aux citoyens, qui peuvent être développées par tous types d'organisation ou par des particuliers.

Le portail Proxima Mobile d'applications et de services aux citoyens

Le développement du portail européen de services Proxima Mobile, coordonné par la Délégation aux usages de l'internet (DUI) propose aux citoyens des applications mobiles sélectionnées et labellisées qui répondent à quatre critères : intérêt général, ergonomie, gratuité pour l'utilisateur final, absence de publicité. En complément, des appels à projets nationaux et européens permettent de stimuler le développement de nouvelles applications sur terminaux mobiles.

Source : Proxima Mobile

Malgré ces initiatives, la possibilité d'une prise en charge de la relation à l'usager par des opérateurs privés est bien réelle. En particulier, des progrès considérables peuvent être faits dans la gestion technique de services de compétence régalienne (eau, déchets, transports), grâce à la collecte et au traitement de données, permettant un pilotage de plus en plus fin. La capacité des opérateurs privés à exploiter ces données pourrait les amener à prendre en charge ces services, et à imposer progressivement aux citoyens une relation qui dépasse le champ du service public.

L'exemple le plus marquant est sans doute celui de l'Île de Malte qui a confié la gestion des réseaux d'eau et d'électricité à IBM. L'entreprise informatique va y déployer des réseaux intelligents (smart grids) pour les compagnies nationales.

Le cloud computing, une opportunité à saisir … mais de quelle manière ?

La montée en puissance du cloud computing, à la fois chez les particuliers et dans les organisations, constitue une évolution majeure[142] dans le domaine informatique. L' « informatique en nuage » consiste à utiliser des serveurs à

142. Certains n'hésitent pas à parler de « révolution ».

distance, accessibles par internet, pour traiter ou stocker de l'information. Ses avantages sont nombreux : baisse des coûts liée à la mutualisation des infrastructures et à la facturation à l'usage, capacités de stockage et de calcul quasi illimitées, évolutivité, flexibilité, etc.

Il s'agit donc d'une opportunité majeure d'allègement des coûts et de flexibilisation des organisations, dont pourrait profiter l'administration pour se moderniser. La sécurité constitue cependant un frein important au développement du cloud computing[143]. L'administration ne peut pas prendre le risque de compromettre la confidentialité[144] des données sensibles qu'elle doit héberger (données personnelles, données de santé, etc.). L'offre de cloud étant majoritairement nord-américaine, son utilisation est susceptible de remettre en question la souveraineté nationale dans ce domaine, comme le montrent les récentes révélations sur les programmes de surveillance et les systèmes d'écoute mis en place par le gouvernement américain.

Au niveau étatique, seule une faible proportion des données (données ouvertes, services publics) serait, sans risque, éligible aux services dans le nuage. Pour tous les autres services, la Direction interministérielle des systèmes d'information et de communication (DISIC) avance donc de manière prudente et par expérimentations, en adoptant notamment des techniques de construction des systèmes d'information qui seront compatibles avec leur dépôt sur un cloud[145].

La question se pose davantage au niveau des collectivités territoriales où l'on constate une montée en puissance de l'utilisation du cloud computing. Le mode Saas (Software as a service, logiciels utilisés à distance) est une offre très attractive et plusieurs communes, dont Gap et Allanche, viennent par exemple de basculer toute leur bureautique (stockage de données et outils) sur le cloud de Google. Des initiatives de cloud privé se développent également: en 2013, le syndicat mixte Manche Numérique a lancé le premier « nuage » départemental français à destination des collectivités locales et des autres entités publiques du département[146]. Supporté par le réseau de fibre déployé sur le territoire et par la création d'un centre de données, ce « nuage » public vise à offrir une gamme étendue de services adaptés aux collectivités : interconnexion très haut débit, téléphonie sur IP, visioconférence, serveurs virtuels,

143. Achiary A., Hamelin J. et Auverlot D. (2013), « Cybersécurité, l'urgence d'agir », La Note d'analyse, n° 324, Centre d'analyse stratégique, mars, www.strategie.gouv.fr/content/cybersecurite-urgence-na324.
144. Mais également leur intégrité et leur disponibilité.
145. Intervention de Jacques Marzin, directeur interministériel des systèmes d'information et de communication, lors des premières rencontres parlementaires sur le cloud, 5 juin 2013.
146. Contribution du département de la Manche à la mission Lebreton.

applications métiers en mode hébergé (email, bureautique, SIG, comptabilité) et autres services complémentaires (bureau virtuel, sauvegarde, archivage, etc.).

On peut donc se demander quels acteurs seraient les plus adaptés pour fournir des solutions de cloud computing à des institutions publiques, dans le souci de l'intérêt général et de la préservation des données. Faut-il profiter des économies d'échelle des grandes infrastructures nord-américaines ? Est-il préférable de développer un écosystème territorial de datacenters et de cloud computing au sein duquel les plateformes d'ingénierie informatique auraient un rôle central à jouer, à l'image de l'initiative de Manche Numérique ? Faut-il envisager un développement de l'offre française privée de services cloud à destination des collectivités, en s'appuyant éventuellement sur les deux co-entreprises de cloud computing, Cloudwatt (Orange & Thalès) et Numergy (Bull & SFR), dans lesquelles l'État a investi[147] ? Des solutions hybrides de cloud computing existent-elles ?

Selon Louis Naugès, consultant et spécialiste du sujet, il faut séparer la question des infrastructures de celle des usages. En matière de grandes infrastructures de cloud, les géants américains (Amazon, Google et consorts) investissent chaque année des montants tels qu'ils ont pris une avance très difficile à rattraper. C'est donc sur les usages que la France doit investir et innover, afin de créer de la valeur. Les possibilités de création d'applications « métiers » sont nombreuses, que ce soit pour les collectivités territoriales, les hôpitaux ou encore les chambres de commerce et d'industrie. Il serait possible d'envisager le maillage de dix à quinze centres de données communautaires répartis sur le territoire et destinés à héberger les données publiques et personnelles, sur lequel on maillerait ces différentes applications métiers.

Vers un changement de paradigme de gouvernance ?

Le numérique entraîne des changements dans les modes de gouvernance. Steven VanRoekel, directeur des systèmes d'information de l'administration Obama, a énoncé six principes fondamentaux d'une stratégie de gouvernance numérique :

– **l'open data par défaut ;**

– **l'accès aux services partout, tout le temps et sur n'importe quel terminal**[148], ce qui souligne l'importance de la mobilité et de l'approche multicanal ;

– **« tout » devrait être pensé en termes d'interfaces de programmation** (en

147. Chacun des deux projets a été financé à hauteur de 75 millions d'euros par la Caisse des dépôts.
148. Connu sous l'acronyme AWATAD : anywhere, anytime, any device.

anglais API, application programming interface) afin de faciliter le développement d'applications ;

– **l'administration en tant que plateforme**[149]. Une des modalités d'intervention publique pourrait consister à distribuer des ressources, à construire des places de marché sur lesquelles les acteurs privés interviendraient ;

– **adapter le numérique à chaque « mission »** de service public (éducation, santé, etc.) ;

– **impliquer les citoyens**.

Ces réflexions soulignent que les modalités d'intervention publique sont et seront de plus en plus bouleversées par le numérique et pousseront la gouvernance à s'y adapter.

5.7. Le projet européen Oasis de création de biens communs numériques

La production et la préservation des données, « biens communs » numériques, doivent être une priorité. Il est urgent de protéger cette richesse de sa prédation par les géants du web américains (voir Partie 1, section 2.1.).

Il convient donc d'organiser, de manière efficiente et en réseau, l'ouverture, la standardisation et le stockage des données. Sophie Houzet, du Pôle numérique de la Drôme, souligne une condition nécessaire pour prendre une longueur d'avance dans ce domaine : réfléchir, dès à présent, collectivement et collaborativement « aux modalités d'exploitation et de réutilisation de ces données, au-delà du Big data, en accompagnant les expérimentations citoyennes et l'émergence de nouveaux modèles économiques autour de la liaison des données ».

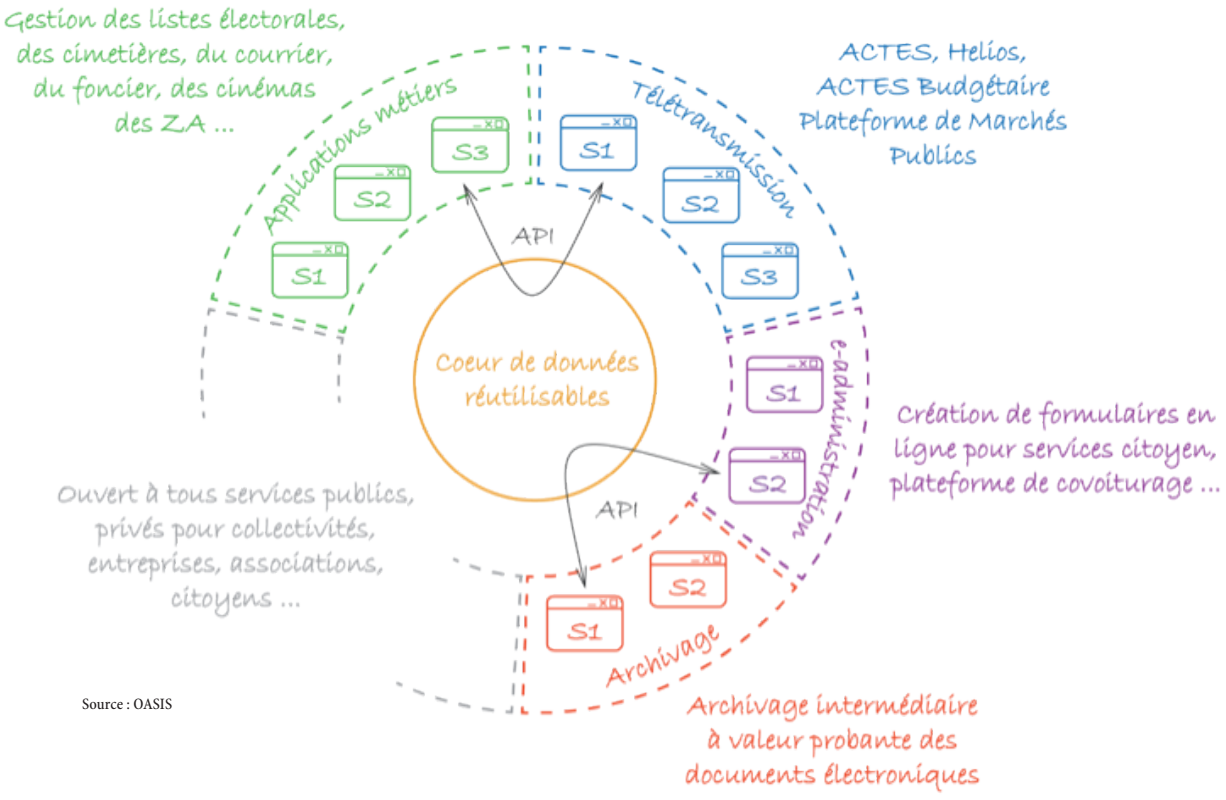
Suivant cette ambition, le département de la Drôme pilote depuis 2012 le projet OASIS[150], cofinancé par l'Union européenne dans le cadre du programme cadre de compétitivité et d'innovation[151], et conduit avec cinq pays (l'Angleterre, l'Espagne, l'Italie, la Bulgarie et la Turquie). L'objectif du projet est d'être le trait d'union entre les collectivités, les entreprises et les citoyens pour le développement local et la création d'un bien commun.

149. En anglais « Government as a platform », concept de Tim O'Reilly, initiateur de l'expression Web 2.0.
150. OASIS : Openly accessible services for an interacting society.
151. CIP : Competitiveness and innovation framework programme.

OASIS est un patrimoine de services interopérables par leurs données (voir schéma ci-dessous). Basé sur une plateforme entièrement open-source, il peut accueillir tous types de logiciels dans le but de créer de l'interopérabilité grâce à des référentiels de données co-construits avec les éditeurs et utilisateurs des services. OASIS utilise ainsi les avantages des standards ouverts et de l'architecture cloud pour casser les « silos » des systèmes d'information actuels.

L' objectif est de fournir aux administrations publiques un environnement de services (applications métiers, télétransmission, e-administration, archivage, etc.) basé sur le cloud pour faciliter le déploiement de services interactifs aux citoyens, entreprises, associations, ainsi que la création, la diffusion, et la réutilisation des données produites dans ces services par tout type de réutilisateurs.

Schéma d'interopérabilité et de réutilisation des données



Source : OASIS

Il permet une approche transversale du territoire car il apporte les conditions pour accueillir au fil du temps, des services variés : touristiques, médico-sociaux, de transport, de gestion énergétique, etc.

La plateforme se caractérise par sa neutralité :

– tout éditeur, en capacité de respecter les normes de sécurité et de fiabilité préconisées pour le bon fonctionnement des services, sera accueilli de façon neutre dans des conditions équitables pour tous ;

– toute structure publique, d'intérêt général souhaitant mutualiser les services qu'elle a développés, ou co-construire de nouveaux services, sera accueillie dans les mêmes conditions de neutralité.

La plateforme devrait devenir pleinement opérationnelle en septembre 2013. Le projet Agrilocal, développé par le Conseil général de la Drôme en partenariat avec la Chambre d'agriculture constitue un bon exemple de l'utilisation qui pourra être faite de la plateforme OASIS.

Agrilocal est un portail qui équipe les collèges et qui organise une liaison directe entre collèges et les agriculteurs locaux pour l'achat de produits alimentaires pour la restauration scolaire. Ce service est hébergé sur OASIS et pourra être étendu à d'autres départements. Regroupés en association, ils feront la promotion d'Agrilocal et imagineront son évolution. Ils disposeront d'un accès permanent au logiciel, au code source, pour tester de nouvelles fonctionnalités.

En se connectant au site internet Agrilocal déjà existant, les acheteurs et les vendeurs pourront utiliser leur identifiant unique pour se connecter à d'autres services sur OASIS, et ainsi permettre la réutilisation de leurs données par d'autres services (touristiques, de valorisation des producteurs locaux, etc.). •

6. L'accompagnement des usages numériques

6.1. Les politiques de solidarité numérique, un levier pour réduire les inégalités

L'autonomie face aux technologies numériques : un enjeu d'équité

Les individus ne disposent pas des mêmes ressources pour maîtriser les technologies numériques, et certaines catégories de population ont plus de chances d'en rester éloignées (personnes âgées, personnes à faible revenu, chômeurs de longue durée, personnes ayant un faible niveau d'instruction ou en situation d'illettrisme, personnes isolées socialement, etc.).

De plus en plus présent au quotidien, le numérique n'en est pas moins devenu un élément incontournable de la vie sociale : démarches administratives, accès à l'emploi, à la connaissance, à l'information et aux loisirs, réseaux relationnels, participation citoyenne, consommation, etc. Les difficultés rencontrées par des publics fragiles peuvent ainsi être aggravées par l'exclusion numérique.

La non-maîtrise des outils technologiques et de la culture numérique constitue un handicap important auquel il convient de remédier. La médiation numérique prend ici tout son sens : accompagner vers l'autonomie des publics variés, dans les usages quotidiens des technologies, services et médias numériques est un véritable « enjeu d'équité »[152]. Les TIC conditionnent, de fait, l'accès à la citoyenneté[153]. La solidarité numérique serait donc une nouvelle obligation de l'État vis-à-vis de l'ensemble de ses citoyens.

Si la lutte contre la « fracture numérique », à travers la facilitation de l'accès et de l'usage des nouvelles technologies, est une condition nécessaire à l'« e-inclusion », le véritable enjeu des politiques de solidarité numérique est d'aider à la mise en capacité des individus (empowerment) pour qu'ils puissent prendre part de manière active à la société[154]. Le numérique peut être un levier de réduction des inégalités économiques et sociales. Des initiatives, conduites

152. Cazeneuve P. (2012), in Association Créatif et Collectivité territoriale de Corse, Les Carnets de la médiation numérique, http://assmednum.corse.fr/Les-carnets-de-la-mediation-numerique_a82.html.
153. Observatoire des territoires numériques (2011), « Les solidarités numériques », Note de synthèse.
154. Fondation Internet Nouvelle génération (2013), Questions numériques 2013/2014.

avec et par le numérique, contribuent, sous diverses formes, à lutter contre de nombreux types d'inégalités : aide à l'insertion professionnelle, formations, lutte contre l'exclusion, création de lien social, expression citoyenne, accès aux services publics, etc.

Faciliter l'accès aux nouvelles technologies

Depuis près de quinze ans, les espaces publics numériques (EPN) sont le principal instrument de la politique française de solidarité numérique. Initialement destinés à faciliter l'accès aux TIC et leur usage, leur rôle est désormais beaucoup plus large et transversal et mérite d'être traité séparément (voir section 1.2. ci-dessous). L'accès aux technologies numériques peut cependant être facilité par d'autres moyens.

Le reconditionnement des ordinateurs

Le prix des équipements informatiques est un frein important à l'utilisation des TIC. Le reconditionnement peut être une solution. Il consiste à remettre un ordinateur en état de fonctionnement[155] : nettoyage, remplacement des pièces usées ou défectueuses, effacement des données et réinstallation du système d'exploitation et des logiciels nécessaires à l'utilisation.

Ces programmes de reconditionnement peuvent avoir un double impact, à la fois environnemental et social. Sur le plan environnemental, le reconditionnement prolonge le cycle de vie des équipements, réduit la production de déchets et limite la consommation de matières premières, de matériaux polluants et d'énergie que nécessite la fabrication d'un ordinateur neuf. Sur le plan social, l'organisation, au niveau local, de réseaux de solidarité entre les entreprises et les associations pour le réemploi d'ordinateurs peut être une source d'emploi et de formation pour des personnes peu qualifiées ou en réinsertion sociale. Ainsi les ateliers de recyclage informatique FERIS de Fresnes-sur-Escaut (Nord) proposent-ils à des publics défavorisés d'aborder la technologie numérique en construisant un ordinateur puis en se formant à l'utilisation des logiciels et d'internet.

Le marché des équipements reconditionnés est particulièrement pertinent pour répondre à la problématique du deuxième ordinateur : la plupart des foyers disposent aujourd'hui d'un ordinateur mais son usage est limité car il doit être partagé entre les membres de la famille. Un deuxième ordinateur, à prix réduit, voire gratuit, peut donc accroître l'usage des TIC. Diverses

155. Villes Internet (2011), Solidarités numériques et politique de la ville, un levier pour réduire les inégalités, Cahiers pratiques, les Éditions du CIV.

organisations (structures d'insertion sociale, centres socio-culturels et socio-éducatifs, associations) peuvent également bénéficier de ce matériel informatique.

Une filière de collecte, de reconditionnement et de redistribution d'ordinateurs a été organisée au niveau national, à travers le programme Ordi 2.0, créé en 2008, dans une démarche d'économie solidaire et de qualité environnementale. Il s'appuie sur un réseau de neuf pôles interrégionaux qui couvrent l'ensemble du territoire, et qui organisent au niveau local des partenariats avec les grandes entreprises pour la récupération de leur matériel usagé et leur reconditionnement par des structures de recyclage.

Un tarif social pour les télécommunications

Les quartiers d'habitat social bénéficient généralement d'infrastructures de télécommunications de bonne qualité et ont donc un accès satisfaisant aux réseaux ADSL et/ou en fibre optique. Cependant, comme pour les équipements, le coût des abonnements internet constitue une barrière importante à l'utilisation du numérique. La concentration de l'habitat permet d'envisager des solutions spécifiques territorialisées par la mobilisation des partenariats publics et privés où peuvent s'impliquer les bailleurs sociaux, les fournisseurs d'accès à internet, la collectivité locale et les associations de quartiers afin de réduire ces « zones blanches sociales » géolocalisées[156]. Le programme « internet pour tous en habitat social » de la ville de Brest permet ainsi aux habitants des logements sociaux de bénéficier d'un abonnement internet à moindre coût, rendu possible par la négociation entre le fournisseur d'accès et le bailleur.

Dans le domaine de la téléphonie mobile, bien que l'arrivée du quatrième opérateur de télécommunications ait notablement fait baisser le prix des télécommunications, les coûts qui s'ajoutent aux abonnements et la complexité des offres sont susceptibles de mettre des personnes fragiles en difficulté financière. Par ailleurs, ces offres à prix réduit ne sont généralement accessibles que sur internet et excluent de fait les personnes qui n'y ont pas accès.

Le programme Téléphonie solidaire[157], fruit d'une collaboration entre Emmaüs, la Ville de Paris et SFR, vise à offrir aux personnes en difficulté un accès juste et durable aux télécommunications, grâce à des heures de communication à bas coût via des cartes prépayées. Ce programme s'adresse à des publics variés et répond donc à différentes problématiques. Pour les personnes en situation de grande exclusion, l'objectif est de les équiper pour qu'elles soient joignables (notamment par les travailleurs sociaux) et qu'elles puissent sortir

156. Villes Internet (2011), ibid.
157. Ce programme a depuis été étendu à l'accès internet, dans le programme Connexion solidaire.

de leur isolement. Pour le public en insertion socio-professionnelle, il s'agit de permettre aux personnes qui cherchent un emploi ou effectuent des démarches administratives d'appeler et se connecter sans que cela ne vienne grever d'autres postes de dépenses essentiels (énergie, alimentation, loyer). Enfin, pour les bénéficiaires en grande fragilité budgétaire (souvent des familles), l'objectif est alors de réduire les dépenses de télécommunications.

Rappelons qu'au titre du service universel des communications électroniques[158], il existe un tarif social du service téléphonique[159]. Ce service doit assurer le raccordement ainsi que l'acheminement des communications téléphoniques et des communications de données à des débits suffisants pour permettre l'accès à internet[160] à des débits suffisants, lesquels restent fixé en France à 56 Kbit/s[161].

Lutter contre les différentes formes d'exclusion

Des initiatives conduites avec et par le numérique peuvent permettre de combattre les différentes formes d'exclusion.

Soutien à l'insertion sociale

Les outils du numérique peuvent contribuer à la reconquête de l'estime de soi et au développement de liens sociaux, facteur d'insertion professionnelle, d'autonomisation et de mieux-vivre ensemble. Les projets d'e-inclusion doivent pour cela instaurer, dans la durée, une relation de confiance avec les publics jusque-là exclus des usages du numérique[162].

Comme le souligne l'association Villes Internet[163], « la valeur ajoutée du numérique pour les publics en situation d'exclusion ne tient pas tant à l'outil en soi qu'à ce que cet outil peut susciter, à partir des besoins et des centres d'intérêt qui constituent le point de départ d'un apprentissage directement utile, ludique et valorisant ». Donner une domiciliation numérique à des sans-abris via une adresse électronique peut par exemple leur redonner un sentiment

158. Le service universel garantit à tous l'accès « au réseau de communications public (…) à un prix abordable. Cette exigence s'applique à la fourniture (…) de communication de données à des débits suffisants pour accéder à des services en ligne tels que ceux qui sont proposés sur le réseau Internet public » : directive 2009/136/CE du 25 novembre 2009.
159. Sous conditions de ressources.
160. Article L. 35-1 du code des postes et des communications électroniques.
161. Centre d'analyse stratégique (2011), Le fossé numérique en France, op. cit. Voir le chapitre 4 intitulé « Réduire le fossé numérique : les conditions d'un traitement social en France », www.strategie.gouv.fr/content/le-fosse-numerique-en-france.
162. Nédélec S. (2012), « L'accès aux nouvelles technologies pour le plus grand nombre, un levier de réduction des inégalités », Les Cahiers du développement social urbain, n° 55, premier semestre.
163. Villes Internet (2011), op. cit.

d'appartenance et de reconnaissance, très importants pour accéder progressivement au droit commun.

La fondation Abbé Pierre met à disposition des sans domicile fixe une « bagagerie électronique sécurisée ». Il s'agit d'un coffre-fort numérique où ils peuvent stocker les pièces vitales dont ils ont besoin : documents administratifs, fiches de paie, photos, etc. La personne sans abri peut ainsi retrouver ses informations depuis n'importe quel ordinateur (des bornes sont notamment mises à disposition dans des centres d'accueil) et peut également disposer d'une clé USB. Les sans-abris ou mal-logés pourront ainsi prouver la véracité de leur déclaration en cas de perte ou de vol de leurs documents.

Aide à l'insertion professionnelle

L'accompagnement des personnes à la recherche d'un emploi peut être facilité par les outils numériques. Internet est devenu l'outil essentiel pour chercher un emploi et de nombreuses offres sont désormais consultables uniquement en ligne. Le numérique étend également les possibilités de formation, par le biais d'« universités numériques », de formations à distance, etc.

De nombreuses initiatives sont conduites pour favoriser l'insertion professionnelle et le retour à l'emploi grâce aux outils numériques[164]. L'association Acteurs à Montpellier organise par exemple des séances de formation à la création de blogs professionnels. L'Association des cités du secours catholique (ACSC) a créé un Parcours emploi coopératif intercités (PECI) pour des personnes accueillies dans les centres d'hébergement de l'association. Ce parcours, d'une durée de six semaines à temps plein, a pour objectif le retour à l'emploi, via une dynamique de groupe pour remobiliser les individus et des ateliers de découverte des métiers, de préparation à la recherche d'emploi, d'expression et de travail sur l'image de soi et de sensibilisation au numérique. Ce programme est l'un des cinq lauréats de l'appel à projet du programme TIC'Actives de l'Agence nouvelle des solidarités actives.

Une réponse encore partielle à l'illettrisme

Grâce à l'utilisation d'icônes, de sons, de procédés interactifs, les outils numériques peuvent faciliter la communication et ont un rôle à jouer pour des personnes analphabètes ou parlant peu le français.

164. Villes Internet (2013), Cités en réseaux.

Les politiques orientées vers les publics en situation d'illettrisme peuvent être efficaces pour résoudre les inégalités. À travers des usages spécifiques et adaptés des TIC, elles permettent également de trouver des remèdes à certains des autres handicaps sociaux dont ces personnes peuvent souffrir. Comme le constate Emmanuel Eveno[165], l'installation dans certains quartiers défavorisés d'échoppes d'écrivains publics « numériques » permet à la population immigrée et illettrée en langue française de mieux accéder à l'ensemble des services administratifs et ainsi d'exercer leurs droits et de répondre aux obligations légales.

Des efforts restent à faire en matière d'accessibilité. Les sites internet, notamment ceux des services publics en ligne[166], sont marqués par la prédominance de l'écrit alors que le numérique permet justement l'image, l'oralité, l'infographie. Des interfaces multimédia pourraient facilement intégrer des images, des signes et des sons susceptibles de se substituer au langage écrit.

L'anglicisation du vocabulaire technique liés au numérique (big data, cloud computing, etc.) et l'utilisation de l'anglais, pour installer des logiciels par exemple, constituent une barrière supplémentaire à l'usage des TIC.

L'insertion des personnes handicapées

Le numérique est l'une des voies pour faciliter l'insertion des personnes handicapées. En 2011, l'association Solidarités numériques a ouvert un appel à projet sur le thème de l'intégration professionnelle et du maintien dans l'emploi de personnes en situation de handicap par le numérique. Plusieurs projets ont été retenus, parmi lesquels :

– ADAPEI qui développe sur des tablettes tactiles des supports audiovisuels pour les travailleurs handicapés ;

– le Groupement des intellectuels aveugles ou amblyopes (GIAA) qui développe la première Bibliothèque numérique francophone accessible aux personnes handicapées visuelles, qui permet à toute personne aveugle ou malvoyante d'accéder via internet à un large catalogue d'ouvrages au format audio pour aider à l'intégration professionnelle ;

– Intellinium qui met au point un système de commande en ligne pouvant être activé par plage braille, par clavier ou par commande vocale ;

– IDACT, application pour tablettes tactiles destinée à aider les malvoyants à se déplacer dans les lieux publics.

165. Observatoire des territoires numériques (2011), op. cit.
166. Et ce malgré le Référentiel général d'accessibilité pour les administrations (RGAA).

Le domaine de la surdité constitue également un véritable enjeu de société puisque 10 % de la population française présente une atteinte auditive (un quart de la population des 15-25 ans) et 1 % ne perçoit pas la parole. L'entreprise Tadeo a développé un système de transcription instantanée de la parole qui permet aux personnes sourdes ou malentendantes de téléphoner. Le handicap peut donc être vu non comme une contrainte ou un coût mais comme un levier économique, créateur d'emploi, de richesse et d'innovation.

Renforcer les liens sociaux de proximité

Les TIC sont avant tout des technologies relationnelles, qui peuvent permettre de renforcer les liens sociaux entre les individus.

Mise en réseau des habitants

Internet permet de publier et de partager des photos, des vidéos, des textes. L'association Villes Internet insiste sur ce renforcement des liens de proximité[167] : « décrire l'atmosphère de la dernière fête des voisins, montrer les photos du concours de dessin des enfants, commenter le nouveau parcours du bus, présenter à ses voisins sa famille éloignée. Cette forme de contribution individuelle à la vie de son quartier est particulièrement valorisante pour les personnes isolées, désœuvrées, souvent résignées quand elles sont dans un temps de vie perçu comme médiocre […] En participant à ces espaces d'échange, de création, on s'intéresse aux enjeux du quartier, à son histoire, ses crises, ses évolutions […] Ces outils, à eux seuls, ne produisent pas de la solidarité ou de la démocratie, mais ils renforcent les instances participatives locales, la vie associative, ou les échanges culturels. »

Des dispositifs tels que les blogs des conseils de quartier, les réseaux sociaux locaux ou encore le site internet du centre social sont de nature à renforcer ces liens sociaux. Dans cet esprit, de nombreuses villes (parmi lesquelles Anglet, Lille, Meylan, Palaiseau ou Pont-Audemer) ont réalisé sur le même modèle des plateformes d'échange et d'entraide, qui permettent d'entrer en contact avec ses voisins, d'organiser des évènements, de partager des centres d'intérêt, etc.

L'échange de services est une autre façon de rompre la solitude et de lutter contre la pauvreté[168]. Le réseau social l'Accorderie offre la possibilité à des voisins ayant des compétences complémentaires d'échanger des services. Il fonctionne grâce à une monnaie solidaire : quand on rend service à quelqu'un, on reçoit un certain nombre d'heures qu'on peut ensuite récupérer en recevant à son tour un service.

167. Villes Internet (2011), op. cit.
168. Villes Internet (2013), op. cit.

Mise en réseau des acteurs locaux

Selon l'association Villes Internet, « on voit se développer depuis peu des dispositifs à l'échelle des quartiers qui permettent aux citoyens actifs et aux acteurs locaux de coordonner leurs actions. En se mettant en réseau, ces acteurs locaux repèrent leurs compétences et développent leur connaissance mutuelle […] Le multimédia peut être pensé […] comme un outil de mise en réseau des professionnels et des bénévoles œuvrant avec ces publics isolés. » On entrevoit ainsi à travers le numérique la possibilité de nouveaux maillages entre acteurs institutionnels, sociaux et associatifs pour faire émerger des projets et créer des réseaux de solidarité de proximité.

Solidarité intergénérationnelle

Les personnes âgées sont la catégorie de population la plus éloignée des technologies numériques. Pour tenter de réduire le fossé générationnel, il est important de démontrer l'utilité de ces outils numériques dans la vie quotidienne : l'email, l'échange de photos ou la conversation vidéo pour garder des liens avec les enfants et petits-enfants, la découverte de nouvelles recettes de cuisine, les applications ludiques, etc.

L'accès à internet peut ainsi permettre de rompre l'isolement des personnes âgées et créer, ou recréer, du lien intergénérationnel. L'initiative Voisin-Âge des petits frères des Pauvres l'illustre bien. Ce site internet met en relation des personnes âgées et leurs voisins, en privilégiant la proximité, les affinités, et la réciprocité des échanges. Les voisins peuvent rendre visite, prendre des nouvelles par téléphones, faire les courses ou du bricolage, etc. La plateforme web permet aux « voisineurs » de se rencontrer et de coordonner les services qu'ils rendent grâce à un agenda partagé des « voisinés ». •

6.2. Les espaces publics numériques, un instrument de médiation appelé à évoluer

Les espaces publics numériques, principal dispositif de médiation numérique

Les espaces publics numériques (EPN) ont été créés suite au Comité interministériel pour la société de l'information (CISI) du 10 juillet 2000[169] pour

169. Auparavant, différentes initiatives d'espaces publics multimédia avaient vu le jour sous l'impulsion du discours du Premier ministre Lionel Jospin à Hourtin en 1997 et du Programme d'action gouvernemental pour la société de l'information (PAGSI), décidé à la suite du premier Comité interministériel pour la société de l'information du 16 janvier 1998.

lutter contre les disparités liées au développement du numérique. Destinés à tous types de publics, ils offrent un accès au réseau internet à ceux qui n'en disposent pas, et proposent des initiations et des approfondissements pour les personnes désireuses de se familier avec les nouvelles technologies.

La nature des EPN est très variée. Ils se sont développés de multiples façons, certains grâce à un programme national, impulsé par un ministère ou un organisme public, d'autres dans le cadre de programmes territoriaux (voir encadré ci-dessous) ou à l'initiative d'associations locales. Il peut s'agir d'un simple accès internet avec des ordinateurs isolés dans une bibliothèque ou d'un espace d'accueil plus structuré bénéficiant de la présence d'un encadrement formé proposant des ateliers dédiés à des populations ciblées.

Création et structuration d'un réseau départemental d'EPN : l'exemple de la Loire

Entre 2002 et 2006, le Conseil général de la Loire (CG42) a accompagné la création de 23 EPN labélisés « Cybercentres » en leur octroyant une aide financière de 15 000 euros dédiée à l'équipement informatique. D'autres initiatives ont permis d'étoffer le réseau des EPN. En 2006, le Conseil général a souhaité mettre en place une coordination de ces lieux, tous labels confondus (Cyberbase, ECM, PIJ, etc.) : le Réseau départemental des acteurs de la Cyberloire (RDAC). Ce réseau est co-piloté par la Préfecture de la Loire et le Conseil général et son animation est confiée à une association reconnue par le Conseil général, le Centre de ressources départemental (CRD). En 2010, suite à une baisse significative de la fréquentation des EPN, le CG42 a mis en place un programme de relance des EPN sur trois ans afin de les faire évoluer vers des EPN de nouvelle génération. Ces EPN 2.0 ou « Pôle Ressources numériques (PRN) » sont au nombre de cinq. À l'échelle intercommunale, ils sont des acteurs incontournables dans l'animation de projets numériques de thématiques variées (culture, emploi, développement durable, économie sociale et solidaire, etc.).

Source : contribution du Conseil général de la Loire

Dès l'an 2000, le programme Cyber-base de la Caisse des dépôts a constitué le premier réseau national d'EPN français[170]. Les efforts de déploiement des EPN se sont poursuivis et les programmes et labels se sont multipliés[171]. Aujourd'hui, c'est le label NetPublic, créé en 2003 à l'initiative de la Délégation aux usages de l'internet (DUI), qui recense, cartographie et labellise la plupart de ces espaces.

Comme le constate l'association Villes Internet, les EPN ont touché les populations exclues du numérique avec des résultats significatifs. Sur quelques 4

170. La Caisse des dépôts (CDC) a lancé en 2000 le dispositif « Cyber-base », réseau national d'espaces publics numériques. Elle a cofinancé le déploiement d'espaces numériques et a également pris en charge le financement de l'animation du réseau, en contrepartie d'une adhésion des espaces membres.
171. Cyber-base, Point Cyb, programmes régionaux, départementaux et locaux, une liste plus exhaustive est disponible à l'adresse suivante : www.netpublic.fr/net-public/espaces-publics-numeriques/programmes-reseaux-labels/.

700 EPN recensés par la DUI, environ 40 % sont localisés dans des villes sous contrat urbain de cohésion sociale[172] (CUCS). La très grande majorité de ces points d'accès publics de proximité (environ 1 500) se situent dans un quartier prioritaire ou à moins d'un kilomètre de celui-ci. Il faut cependant noter que 18 % seulement des zones urbaines sensibles[173](ZUS) comportent un ou plusieurs EPN[174].

Les EPN ont joué un rôle essentiel de vulgarisation, de promotion et d'accompagnement des usages numériques dans les territoires. On assiste cependant aujourd'hui à une stagnation voire à une baisse de la fréquentation des EPN, même si les études menées par différentes collectivités territoriales permettent difficilement d'apprécier l'évolution de la fréquentation au niveau national[175]. Hubert Guillaud, rédacteur en chef d'Internet Actu s'interroge donc : « S'il demeure des publics en difficulté, que les structures de médiation prennent généralement assez bien en charge, qu'en est-il des autres publics ? Les EPN ont-ils participé à réduire la fracture numérique ? On peut l'espérer. Ont-ils réussi à renouveler leurs publics ? Pas si sûr ! »

Les EPN se transforment pour accompagner l'évolution des usages numériques et des attentes des utilisateurs

Les EPN cherchaient initialement à toucher les publics les plus exclus (retraités, demandeurs d'emploi, etc.), qui n'avaient pas accès aux équipements informatiques. Cet accès s'est aujourd'hui généralisé. L'évolution rapide des technologies numériques (smartphones, tablettes, web 2.0) a transformé la relation à l'informatique et à internet. Certaines compétences acquises au début des années 2000 deviennent obsolètes, l'accès à internet et la maîtrise des outils bureautiques ne sont plus suffisants. Les besoins de formation et d'accompagnement semblent avoir remplacé les besoins d'accès. Ces espaces sont également investis par des nouveaux publics, notamment des personnes en quête d'un espace de sociabilité.

Près de quinze ans après leur apparition, les espaces multimédias sont aujourd'hui confrontés à une évolution des usages, des besoins et des publics et leur rôle est remis en question.

172. Succédant depuis 2007 au contrat de ville, le CUCS est un contrat passé entre l'État et les collectivités territoriales qui engage chacun des partenaires à mettre en œuvre des actions concertées pour améliorer la vie quotidienne des habitants dans les quartiers connaissant des difficultés (chômage, violence, logement, etc.). Il est élaboré à l'initiative conjointe du maire, ou du président de l'EPCI, et du préfet de département.
173. Les zones urbaines sensibles (ZUS) sont des territoires infra-urbains définis par les pouvoirs publics comme cible prioritaire de la politique de la ville, en raison des difficultés que connaissent leurs habitants.
174. ANSA et SG-CIV (2011), Espaces publics numériques et politique de la ville.
175. Guillaud H. (2012), « Quel avenir pour les Espaces publics numériques ? », Internet Actu, 13 décembre.

Les missions des espaces numériques ont évolué et se sont enrichies au cours du temps. Moins centrés sur l'accès à l'outil numérique, ils conçoivent de plus en plus le numérique comme un média au service des besoins et des pratiques des individus[176]. Certains EPN ont conservé une dimension généraliste, d'autres se sont spécialisés, sur des thèmes tels que la vidéo et la photo numériques, l'accompagnement à la recherche d'emploi, l'aide à la réalisation de démarches administratives, la lutte contre l'exclusion, l'illettrisme, etc. Ces spécialisations dépendent en grande partie des structures qui les portent (centres sociaux, espaces culturels, etc.).

Les EPN s'intéressent également de plus en plus aux nouvelles formes de travail, d'organisation, de production, d'apprentissage, de collaboration et d'expression créative que permet le numérique. Ces évolutions se traduisent par le développement des FabLab (fabrication d'objets numériques) et des InfoLab (production d'information et de données), qui permettent de proposer de nouvelles formes d'animation pour appréhender et s'approprier la culture numérique. Ils aident les individus à devenir des utilisateurs avancés de l'internet et du numériques plutôt que de simples consommateurs[177].

Certains EPN sont donc extrêmement dynamiques : ils investissent de nombreux champs et peuvent jouer un rôle important dans l'animation et le développement local. D'autres, nombreux, n'ont pas su évoluer avec le numérique : ils ne répondent plus aux attentes de leurs utilisateurs potentiels et voient leur fréquentation baisser.

Le modèle des EPN en question

Une évolution de ces structures est donc nécessaire mais soulève des questions. D'une part, on peut se demander si les collectivités territoriales sont à même de porter des espaces numériques d'un nouveau type, alliant FabLab, coworking, espaces de convivialité, etc. Les statuts de la fonction publique territoriale ne sont sans doute pas adaptés pour faire fonctionner un lieu innovant, qui a par exemple besoin d'être ouvert le week-end ou tard le soir[178]. D'autre part, des inquiétudes existent quant au financement de ces structures. Les ressources des collectivités territoriales étant de plus en plus contraintes, les EPN sont soumis à une forte pression financière sur leur activité[179]. Le recul de la fréquentation et le fait que les publics des EPN soient de moins en

176. ANSA et SG-CIV (2011), op. cit.
177. Les projets de type FabLab / InfoLab ne sont cependant pas toujours portés par des EPN : beaucoup d'initiatives proviennent notamment des Centres de culture scientifique technique et industrielle (CCSTI).
178. Philippe Cazeneuve, consultant, in Guillaud H. (2012), op. cit.
179. Sauf dans les cas où le numérique est identifié comme une politique prioritaire. Le rapport de l'ANSA et du SG-CIV cite en exemple la ville de Besançon, qui finance quasi intégralement les EPN et leur animation ; ANSA et SG-CIV (2011), op. cit.

moins les personnes véritablement exclues du numérique entraînent le risque d'une réduction de leurs financements. Les EPN avec une forte culture numérique et technique ne sont peut-être pas les structures les plus adaptées pour travailler avec ce public. Des projets plus spécifiques de réinsertion sociale mobilisant le numérique (cf. les projets de réinsertion évoqués plus hauts) semblent plus efficaces. •

6.3. Améliorer l'accompagnement des personnes dans la proximité grâce au numérique

Les EPN interviennent dans des domaines essentiels tels que l'éducation, l'emploi, le développement économique et social, mais ils sont généralement mal connus ou mal identifiés par les autres acteurs du champ social au niveau local, ce qui limite les possibilités de partenariats et les collaborations. En matière d'insertion professionnelle par exemple, les EPN sont de plus en plus sollicités par les demandeurs d'emploi pour les accompagner dans leurs démarches de recherche d'emploi (conception de CV, rédaction de lettres de motivation, accompagnement des recherches en ligne, etc.). Les animateurs d'EPN tendent ainsi parfois à se substituer aux conseillers emplois du service public. Le travail en réseau des EPN est également trop faible alors que des compétences et des ressources pourraient être mutualisées.

Accompagner les pratiques numériques dans la proximité : un vecteur d'innovation sociale

Comme le constate Emmanuel Eveno[180], les problématiques, que ce soit en matière d'accès ou d'usage des TIC, ont changé d'échelle. Il ne s'agit plus désormais d'assurer la promotion de ces techniques mais de veiller à ce que les inégalités face au numérique ne constituent pas une difficulté supplémentaire pour des publics fragiles. Aux politiques d'accès au numérique se substituent donc des politiques d'inclusion numérique. Ce changement de nature réclame un changement d'échelle : l'action publique doit se déployer dans une logique de plus en plus articulée à des contextes spécifiques. Émerge ainsi le principe de subsidiarité dans les politiques numériques : c'est à l'acteur le mieux placé qu'il convient d'agir. Les attentes sociales étant de plus en plus fragmentées et diversifiées, les acteurs territoriaux sont souvent les seuls capables de les identifier et d'y répondre avec précision. En matière de politiques TIC, l'échelle de l'action est donc celle du local, voire du micro-local.

180. Villes Internet (2011), op. cit.

Les politiques numériques ont besoin d'un ancrage territorial fort et doivent s'inscrire dans les dynamiques de leur territoire. Les EPN en particulier ont besoin d'entrer dans une logique de convergence et de transformation. Selon Didier Paquelin[181], ils « doivent quitter leur posture d'acculturation du numérique pour devenir les accompagnateurs des dynamiques territoriales ». La grande diversité des types de lieux publics d'accès et d'accompagnement vers internet est certainement le meilleur gage pour répondre à la diversité des attentes individuelles. L'accompagnement des usages et des pratiques numériques dans la proximité peut permettre de solliciter l'imagination et l'expression citoyenne, susciter l'innovation sociale et capter l'intelligence collective des territoires. Tous les territoires, et pas seulement les villes, doivent devenir des laboratoires vivants et innovants des usages.

Pour cela, une structuration des réseaux d'acteurs locaux du numérique est indispensable pour aider à leur reconnaissance. La formation des professionnels du champ social (travailleurs sociaux, animateurs) à la médiation numérique est également primordiale.

Former les professionnels de l'animation et de la médiation numérique

Le champ social est confronté à la lenteur de l'appropriation du numérique par les travailleurs sociaux et au déficit de prise de conscience que le numérique peut être un levier de réduction des inégalités et de développement humain. La formation des travailleurs sociaux aux outils et à la médiation numériques doit donc constituer une priorité.

Afin d'aider à l'appropriation des usages des nouvelles technologies, la médiation numérique doit devenir une compétence partagée par tous les professionnels qui sont au quotidien au contact des personnes fragilisées socialement et souvent éloignées des TIC (secteur social, socioculturel, médical, etc.). Des travailleurs sociaux formés au numérique sont en mesure d'inciter et d'accompagner l'utilisation des services numériques, grâce à une approche qui montre leur utilité concrète dans la vie quotidienne (moyen de communication, agenda partagé, services publics et accès au droit, etc.).

La transformation des missions des EPN nécessite également de faire monter en compétence les animateurs de ces structures. Gérer un FabLab, par exemple, demande de nombreuses compétences (capacité d'initiative, recherche de financement, montage de projet, etc.), dont les animateurs multimédias ne disposent pas nécessairement aujourd'hui.

181. Directeur du programme RAUDIN (Recherches aquitaines sur les usages pour le développement des dispositifs numériques, cité dans Guillaud H. (2012), op. cit.

Il ne faut cependant pas oublier que ces animateurs ont avant tout un rôle social, comme le rappelle Thanh Nghiem[182] : « Le médiateur numérique n'a pas besoin d'être un geek, au contraire, il vaut mieux qu'il soit plutôt intéressé par le mieux vivre et par le lien social et qu'il apprenne ensuite les outils : l'ordinateur, mais surtout la capacité à dialoguer avec les gens, à inciter la participation et à faciliter la collaboration des uns et des autres. »

Dispositif « 2 000 emplois d'avenir dans les EPN »

Le gouvernement a annoncé au cours du séminaire gouvernemental sur le numérique en février 2013 le lancement du dispositif « 2 000 emplois d'avenir dans les EPN ». Il prévoit la formation et l'accompagnement des jeunes éloignés du marché du travail afin de leur permettre d'acquérir des compétences numériques. Bénéficiant d'un contrat emploi d'avenir et suivis par un tuteur au sein des EPN et un parrain issu d'une entreprise locale, ces jeunes participeront à la création de six nouveaux métiers :

– les « forgeurs numériques » chargés d'aider à mettre en place les FabLabs ;

– les « assistants numériques de valorisation du territoire » dont la fonction sera de rassembler les données de proximité pour les projets liés à la biodiversité, à la cohésion sociale ou à la valorisation du patrimoine local ;

– les « assistants de valorisation des usages numériques » chargés de sensibiliser les usagers à la maîtrise des usages responsables de l'internet fixe, notamment pour le respect de la vie privée et la protection des mineurs ;

– les assistants « experts vidéoludiques » qui interviendront auprès des familles pour sensibiliser à la découverte de jeux vidéo dans leur dimension pédagogique ;

– les « régisseurs multimédias » qui participeront à l'organisation d'événements festifs de découverte liés au numérique ;

– les « assistants de formation aux usages mobiles » qui se consacreront à l'initiation aux usages des terminaux mobiles et des objets connectés.

À ce titre, on peut saluer l'initiative du gouvernement de lancer le dispositif « 2 000 emplois d'avenir dans les EPN » (voir encadré suivant), qui va créer un vivier de compétences dans le numérique dans une démarche de réinsertion professionnelle. Il convient cependant de se demander si ces profils avant tout « techniques » permettront de répondre à la problématique de l'e-exclusion et aux attentes des publics défavorisés en marge du numérique.

Inscrire la médiation numérique dans une politique globale d'accompagnement des personnes

La médiation numérique doit s'inscrire dans une politique plus globale d'accompagnement des personnes. Technologie relationnelle mais aussi technologie de la connaissance, le numérique gagnera à être considéré comme un outil au service du développement humain et non comme une fin en soi.

182. Fondatrice de l'association Angénius, citée dans les Carnets de la médiation numérique (op. cit.).

Annabelle Boutet[183] souligne ainsi que « la question du numérique est une fausse problématique. La question que soulève la société de la connaissance n'est pas d'accéder à des outils mais à la connaissance. » Et l'ancien Observatoire des territoires numériques[184] d'ajouter : « Loin de représenter une réponse aux problématiques de solidarités, et plus largement du social, le numérique (qui associe les technologies et les usages), par son implication transversale, représente un facteur clé de réussite si, et c'est une évidence, il accompagne "l'humain".[185]»

On retrouve aujourd'hui les politiques TIC dans pratiquement toutes les directions classiques des collectivités locales (la culture, la santé publique, l'éducatif, le socioéducatif, l'organisation administrative et les relations avec les administrés, le dialogue social et citoyen, le développement économique, touristique, etc.), ce qui souligne la nécessité d'aborder ces questions TIC de manière systémique dans une approche intégrée de l'accompagnement des personnes. •

183. Enseignante-chercheuse à Télécom Bretagne et au GIS M@rsouin, citée dans Les Carnets de la médiation numérique (2012), op. cit.
184. L'OTeN a cessé son activité en 2012 suite à sa liquidation. L'ensemble du fond immatériel a été transmis à l'association Villes Internet.
185. Observatoire des territoires numériques (2011), op. cit.

Recommandations

Introduction

Révolution encore à ses prémices, la diffusion du numérique va transformer en profondeur nos comportements et l'ensemble de la société. Aujourd'hui, la planète compte près de 2,5 milliards d'internautes ; en 2030, plus de la moitié de l'humanité utilisera internet ; entre 50 et 100 milliards d'objets y seront connectés[1].

Si le déploiement de l'internet à très haut débit est une nécessité, conformément aux orientations gouvernementales énoncées en février 2013, il nous semble urgent d'affirmer une stratégie de développement des services et d'accompagnement des usages numériques. Cette stratégie doit remettre l'Homme et la culture au cœur des politiques numériques. Celles-ci ont un rôle fondamental à jouer pour :

– améliorer la qualité de vie dans les territoires ;

– promouvoir un développement humain plus harmonieux, à la fois économique, social et environnemental ;

– imaginer une nouvelle identité pour notre pays, reflétant la diversité et le dynamisme de ses territoires ;

– évoluer vers une nouvelle organisation institutionnelle territoriale et de nouvelles relations entre les territoires et l'État.

Le risque de renforcement des inégalités existe, pour la couverture du territoire en très haut débit ou pour l'appropriation des usages. Le numérique n'en demeure pas moins une opportunité pour le développement local et la rénovation des capacités créatrices et productives de notre pays. Il peut être une nouvelle source de connaissances et de création de valeurs pour toutes les organisations publiques et privées, petites et moyennes, qui structurent les territoires et pour les personnes qui ont fait le choix d'y vivre, d'y travailler, d'y résider ou séjourner.

La révolution numérique offre aussi la possibilité de réinventer l'organisation de ces territoires et de repenser la qualité et l'accessibilité des services publics. Les potentialités du numérique dans les domaines de la santé, de l'éducation ou de la solidarité sont immenses mais elles ne se réaliseront que si elles font l'objet de larges consensus.

1. CGSP (2013), La dynamique d'internet – Prospective 2030, op. cit., www.strategie.gouv.fr/content/etude-dynamique-internet-2030.

Le succès d'une telle démarche dépendra de la capacité collective, dans chacun des territoires de vie, à construire de la connaissance et du bien commun ouverts et libres d'accès, en les protégeant de leur prédation par les grands acteurs privés mondiaux.

Nous avons acquis la conviction que le numérique et l'internet sont bien plus qu'une combinaison magique de technologies abolissant les distances et réorganisant le temps. Bien plus qu'un dispositif de réseaux, de serveurs et de terminaux censés rendre plus attractifs nos territoires et plus efficaces nos systèmes d'éducation, de santé, de services publics, nos entreprises, nos échanges commerciaux, notre économie… Le numérique, plus encore que l'écriture et l'imprimerie, est en train de transformer les bases cognitives et relationnelles de l'être humain.

Faire ce constat, c'est poser les fondements de la réflexion nécessaire à l'élaboration de toutes les politiques au XXIe siècle.

Le déploiement du très haut débit, les premiers pas de l'internet des objets, la dématérialisation de la gestion comptable et administrative, le paiement sans contact, etc., ne sont pas des fins politiques en soi. Ce sont des politiques d'investissement, nécessaires mais non suffisantes, pour produire du mieux-vivre, du mieux-être et un espoir dans une nouvelle forme d'émancipation collective.

Dans ce contexte, l'État doit, en même temps que les territoires, se mettre en capacité d'agir en réseau, de garantir et d'harmoniser les politiques locales innovantes en jouant un rôle de « passeur » et de « médiateur » entre les territoires, entre les politiques européennes et territoriales. Charge aux territoires et aux individus de dessiner ensemble des horizons et de développer des projets numériques. La question de la répartition des compétences entre les échelons de collectivités ne doit brider ni les volontés ni les solidarités. Le processus de décentralisation doit au contraire les susciter et laisser toute liberté à l'initiative et à la créativité.

C'est dans une décentralisation plus poussée que réside l'espoir d'un rebond créatif et innovant de notre pays. Notre pays doit faire preuve d'une capacité à imaginer un modèle de développement territorial innovant et créatif, conforme à cette diversité, en se dégageant grâce au numérique des tendances lourdes d'un passé trop normatif, trop centralisateur et trop peu coopératif.

Les pistes de réflexion et d'action que nous proposons dans ce rapport convergent toutes vers la nécessité d'utiliser dans la proximité les technologies nu-

mériques pour ce qu'elles sont, à savoir des technologies relationnelles et de la connaissance qui doivent être mises au service de la création de biens communs.

Tout pousse à imaginer et à promouvoir un mouvement conventionnel innovant entre les citoyens et leur territoire, à engager les élus de terrain, les acteurs de la société civile et les entrepreneurs dans l'élaboration de conventions locales portant sur la nécessité d'entrer collectivement dans la transition numérique et écologique qui a commencé.

Internet : vers une nouvelle convention entre citoyens et territoires

En vue de territorialiser la théorie des conventions[2] , Philippe Vidal, maître de conférences en géographie et aménagement des territoires, a cherché à formaliser la notion de « convention internet » pour mieux comprendre la façon dont les territoires, en particulier les territoires ruraux, évoluent sous l'influence grandissante des TIC.

Le succès d'une convention passe par une adhésion volontaire qui se fonde sur l'appel à des valeurs partagées. Dans le cas de la « convention internet », ces valeurs seraient :

– la co-production de services de proximité ;

– a promotion de l'économie locale par les TIC (e-commerce de proximité, filières courtes, e-tourisme, etc.) ;

– le développement des territoires.

Cette « convention internet » se heurte toutefois au principe de justice : le coût important des infrastructures de télécommunication et les effets incertains des TIC sur l'emploi (voir Première partie, section 2.7.) bloquent l'adhésion à cette convention. Pour passer outre ces blocages, il convient, toujours selon Philippe Vidal, de considérer l'adoption des TIC en fonction des spécificités des territoires.

Les campagnes « vivantes », relativement bien représentées sur le web, ont développé des capacités d'innovation fondées sur la valorisation des ressources locales (grâce à l'agrotourisme notamment). Les TIC paraissent d'ores et déjà légitimes dans cet espace.

Dans les espaces périurbains, l'enjeu des nouvelles technologies est de permettre un plus fort ancrage territorial, autour de proximités réinventées, en maîtrisant l'étalement urbain et en réduisant les mobilités interurbaines. Les démarches collaboratives facilitées par le numérique (covoiturage, espaces de coworking, tiers-lieux aux objets variés, etc.) peuvent permettre d'organiser la sérendipité[3] et de renforcer le lien social.

Les campagnes fragiles et très rurales cumulent les difficultés : ce sont des espaces isolés, vieillissants, mal desservis et qui connaissent un recul économique. Ils disposent cependant de grandes réserves foncières. Les TIC pourraient participer d'une meilleure valorisation de ces ressources, à travers la mise en place de services distants dans une logique éco-responsable : production d'énergie propre, production agricole, etc.

Source : audition de Philippe Vidal

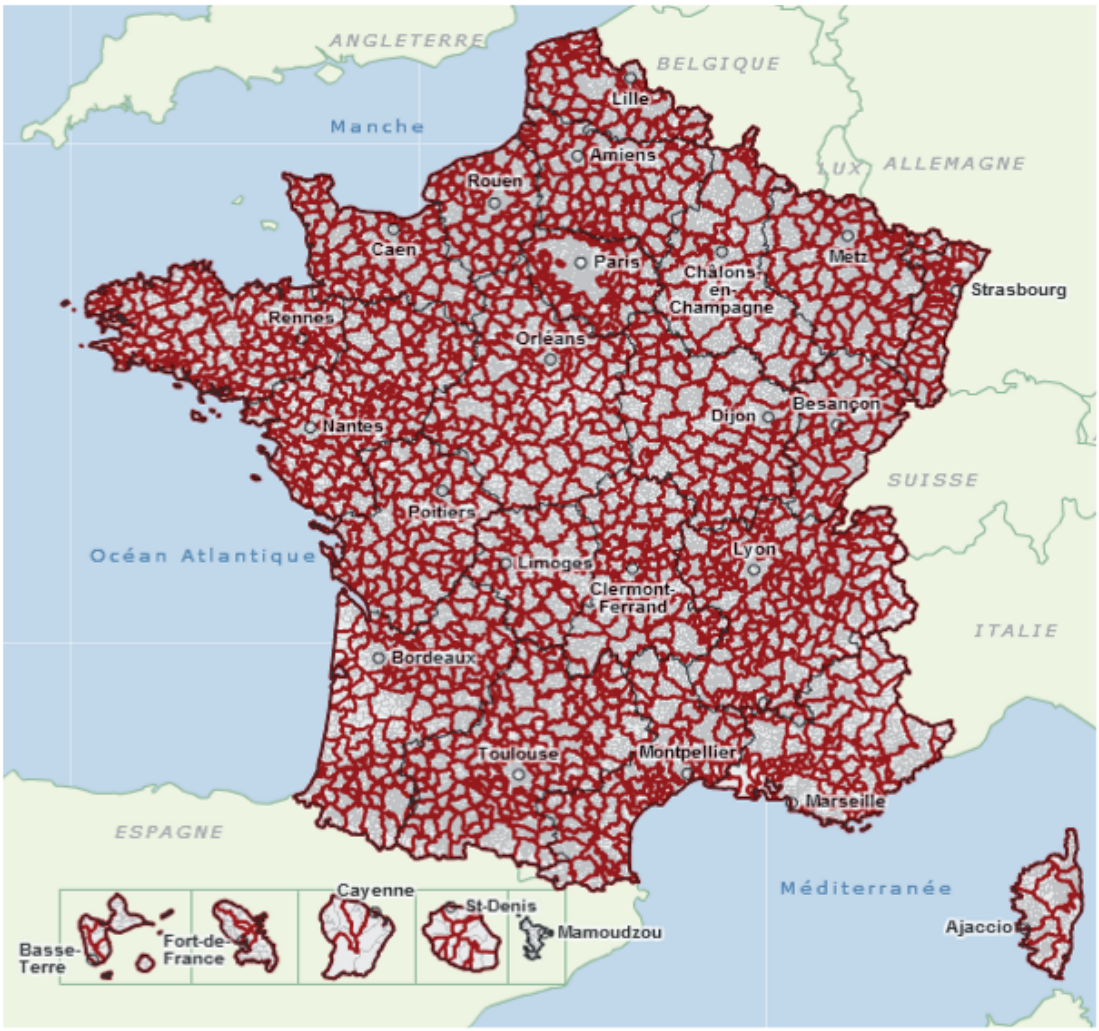
2. Voir notamment Dupuy J.-P., Eymard-Duvernay F., Favereau O., Salais R. et Thévenot L. (1989), « Économie des conventions », numéro spécial, Revue économique, vol. 40, n° 2. Selon la théorie des conventions, il existerait un « fonds présupposé commun » qui s'impose aux acteurs confrontés à des situations marquées par l'incertitude et qui leur permet de se coordonner entre eux. C'est précisément à la co-élaboration de ce « présupposé commun » qu'il faut travailler dans le cadre de politiques numériques déconcentrées.

3. Néologisme calqué de l'anglais « serendipity », la sérendipité consiste à faire une découverte (à l'origine, scientifique ou technique) par hasard, au cours de recherches effectuées sur un autre sujet. « Organiser » cette sérendipité est un moyen de susciter l'innovation, qui trouve parfois son origine dans des rencontres imprévues entre individus. Par exemple, le « projet Downtown » à Las Vegas, initié par Tony Hsieh, PDG de l'entreprise Zappos et fondateur du VegasTechFund, vise à créer un environnement encourageant les rencontres et l'innovation ; http://downtownproject.com.

À un paradigme nouveau doivent correspondre des espaces de développement neufs, de nouvelles méthodes de gouvernance, de nouveaux moyens de créer des biens et des services et d'instaurer une confiance mutuelle dans l'avenir.

La seule dimension territoriale française qui, tout en étant connue et délimitée sur le plan statistique, soit suffisamment souple, adaptable, évolutive et sociologiquement vécue par les citoyens est celle des « bassins de vie »

Bassins de vie 2012



Source : Observatoire des territoires de la DATAR

(voir Annexe 3), proche de la notion de « pays »[4]. Nous pensons que c'est principalement sur la base de cette maille élémentaire que doivent être élaborés avec les citoyens les services et les pratiques numériques de demain.

C'est aussi à cette maille qu'il nous paraît pertinent de définir les premiers niveaux de mutualisation et de coopération interterritoriale nécessaires à la mise en capacité des territoires, pour faire face, grâce au numérique, aux défis économiques, énergétiques et environnementaux de demain. Ce sont ces politiques numériques de proximité, appliquées prioritairement aux territoires périurbains et ruraux qui, à moyen et long terme, permettront le plus sûrement à notre pays de se démarquer et de se différencier par la qualité de son développement numérique dans un monde globalisé.

Si l'action publique et l'intervention privée ont chacune leur logique propre, il existe des convergences tant en termes de diagnostic que de stratégie, voire de solutions. Ces synergies innovantes sont à trouver ou à imaginer, en laissant à chacun le soin de cultiver sa singularité.

Face à la diversité des individus et des réalités culturelles, économiques et sociales, il est primordial de laisser libre cours à toute initiative, qu'elle soit collective ou individuelle, publique ou privée, à l'échelle d'un hameau, d'un quartier, d'une grande ville ou d'un territoire plus vaste. L'esprit d'entreprendre, de créer, d'innover, de s'organiser, de coopérer, de mutualiser, doit irriguer notre société et s'inscrire dans une logique de réseaux, du local au global et du global au local.

Les propositions et les pistes d'actions présentées ci-dessous sont avant tout des invitations à se servir du levier du numérique pour passer de logiques d'expérimentations à des logiques de transition collective, de logiques de concurrence et de défiance à des logiques de collaboration et de confiance.

L'essentiel est de produire, grâce au numérique, des dynamiques locales de débat et de rencontres, et des écosystèmes locaux d'innovation et de fabrication du « mieux-être et de mieux vivre ensemble ». Loin d'être une fin en soi, cette démarche est un encouragement à poursuivre les réflexions. •

4. Le pays est une catégorie administrative d'aménagement à caractère géographique désignant un territoire présentant une « cohésion géographique, économique, culturelle ou sociale, à l'échelle d'un bassin de vie ou d'emploi ». Exprimant « la communauté d'intérêts économiques, culturels et sociaux de ses membres », elle permet l'étude et la réalisation de projets de développement. Source : Wikipédia.

Recommandations

Proposition 1 / Se coordonner dans la proximité

Promouvoir, à l'échelle des bassins de vie, la culture, les pratiques et les services numériques.

L'objectif est d'élaborer les politiques numériques de demain sur la base des bassins de vie, par une coopération interterritoriale et par une mutualisation des ressources et moyens renforcée, et en regroupant au sein d'un système de gouvernance partagée l'ensemble des dispositifs publics, associatifs et privés qui concourent :

– à la promotion de la culture et des pratiques numériques et à l'appropriation des usages ;

– à l'accès aux services publics ;

– à l'innovation collaborative ;

– au développement du télétravail ;

– aux collaborations sur des projets locaux ;

– à la gestion locale de données numériques, etc.

À cette mutualisation et à cette gouvernance doivent être associés les espaces publics numériques, les maisons de la culture, de santé, du handicap, de services publics, de l'emploi, les associations, les établissements d'enseignement, les entreprises et les représentants des Chambres de commerce, d'industrie, d'artisanat, et d'agriculture.

Deux principaux axes soutiendront cette stratégie.

Axe 1 : Coordonner les politiques numériques et les politiques d'innovation au sein de chaque bassin de vie en créant un nouveau statut de Coordonnateur territorial à l'innovation et à la culture numérique.

Pilotée de façon concertée par les exécutifs des communes, villes, des communautés, des départements et des régions et les préfets concernés, cette coordination serait chargée de mettre en œuvre les stratégies locales numériques. À cette fin, un coordonnateur territorial à l'innovation et à la culture numérique (CTICN) serait nommé dans chaque bassin de vie. Le financement de ces

CTICN, qui reposerait sur la mutualisation des moyens des différents échelons territoriaux, pourrait également s'appuyer sur les financements prévus dans le cadre des schémas d'accessibilité au service public, des futurs contrats de plan États-Région et des fonds européens.

Axe 2 : Créer des Conseils locaux du numérique pour conforter et structurer localement la création, l'innovation et le développement collaboratif grâce aux technologies internet.

Sur le modèle du Conseil national du numérique (CNNum), des Conseils locaux du numérique (CLNum) seraient mis en place dans chaque bassin de vie (ou dans des groupements volontaires de bassins de vie). Ils seraient composés de personnalités qualifiées, issues de la société civile et du monde de l'entreprise, reconnues pour leur engagement dans la vie locale et leur recours aux technologies numériques. Proposés après un appel public à candidatures par les maires des communes, les membres de ce conseil pourraient être désignés, pour une durée de trois ans, par les exécutifs territoriaux des bassins de vie de façon à composer un conseil paritaire et représentatif de l'intérêt local. Le Secrétariat général de ce Conseil local du numérique serait assuré par le Coordonnateur territorial à l'innovation et à la culture numérique.

La mission de ce Conseil local du numérique consisterait à formuler de manière indépendante et à rendre publics des avis et des recommandations sur toute question relative au développement de la culture et des pratiques numériques au niveau des bassins de vie. Il pourrait être consulté sur tout projet de développement de services publics par les différents niveaux de collectivités qui sont partie prenante dans leur gouvernance partagée.

À l'instar du CNNum, les CLNum pourront se saisir librement de sujets spécifiques et jouer un rôle proactif de proposition pour le développement de la culture, des pratiques et de services locaux innovants. Ils auront également pour mission de contribuer aux réflexions prospectives et aux politiques d'innovation locale de toute nature reposant sur les usages du numérique.

Les présidents des CLNum constitueront un réseau de conseillers numériques interagissant avec les présidents de communautés de communes, de conseils généraux et de régions.

Le coordonnateur territorial à l'innovation et à la culture numérique aura donc un rôle clé d'animation et de coordination au sein de chaque bassin de vie :

– il assurera le secrétariat général du Conseil local du numérique ;

– il animera localement la concertation relative aux Conventions locales de coopération et d'innovation numérique (voir proposition 2) ;

– il identifiera, cartographiera et mettra en valeur les compétences et les projets préexistants liés, de près ou de loin, au numérique ;

– il mettra en relation et coordonnera l'action des différents acteurs territoriaux dans le champ numérique, notamment les espaces publics numériques ;

– il constituera avec ses homologues au niveau départemental et régional un réseau d'information, d'observation, de réflexion et de mise en commun des projets en relation avec l'Observatoire national dédié à la culture et aux pratiques numériques (voir proposition 3). ●

Proposition 2 / Des conventions pour agir ensemble

Encourager le principe de « Conventions numériques » comme cadre de référence, au sein des collectivités territoriales, pour le développement de la culture, des pratiques et des services numériques.

L'existence de conventions de coopération numérique à l'intention des collectivités territoriales devrait encourager celles-ci à s'afficher comme des acteurs privilégiés de la culture, des pratiques et des services numériques en France.

Les élus territoriaux, les responsables associatifs et les acteurs publics et privés locaux qui prépareraient et signeraient une Convention numérique s'engageraient ainsi à :

– concourir à la création d'un schéma de développement de la culture, des pratiques et des services numériques au sein des collectivités territoriales, en cohérence avec les objectifs de développement durable définis notamment par les Agenda 21 locaux[5] ;

– effectuer un diagnostic et une cartographie des projets, des compétences, des services et des pratiques numériques ;

5. L'Agenda 21 est un plan d'action adopté par 173 chefs d'État lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro (1992), qui décrit les secteurs où le développement durable doit s'appliquer dans le cadre des collectivités territoriales. Les Agendas 21 locaux ont pour objectif de mettre en œuvre progressivement le développement durable à l'échelle d'un territoire.

– co-construire et co-élaborer tout nouveau projet, en tenant compte des initiatives et des compétences préexistantes ;

– construire et préserver l'identité et le patrimoine numérique local ;

– mettre à disposition des autres collectivités territoriales les services numériques développés ;

– ouvrir les données publiques (open data) et accompagner les PME, associations et particuliers qui créeront de nouveaux services à l'intention des habitants à partir de ces données ;

– mutualiser les moyens et les achats, en particulier pour l'archivage et le stockage des données (voir proposition 6) ;

– respecter des critères d'interopérabilité, d'évolutivité, d'indépendance technologique et d'ouverture dans le développement des services.

Des modèles de Conventions numériques pourraient être proposés et débattus au cours de concertations locales, animées par les coordonnateurs numériques. Le processus d'élaboration, de débats et de signature de ces conventions pourrait jouer au niveau local un rôle fondateur sur le plan pédagogique et politique. •

Proposition 3 / Observer, échanger, évaluer

Mettre en place un Observatoire national de la culture, des pratiques et des mutations sociales liées au numérique.

Avec le concours des services de l'État et en coopération avec les centres de recherche universitaire, un « Observatoire national de la culture, des pratiques et des mutations sociales liées au numérique » pourrait être créé et jouerait un rôle de plateforme de maillage des projets et des ressources, de veille sur le développement de nouveaux services et usages du numérique et d'études interterritoriales.

Le réseau de coordonnateurs territoriaux (voir proposition 1, axe 1) pourrait être rattaché à un groupement national d'intérêt public ad hoc (financé par l'État, les collectivités territoriales, la Caisse des dépôts, etc.), dont la mission serait d'étudier les mutations sociétales en cours sous l'effet du numérique et de contribuer à l'évaluation des politiques d'innovation et de transition. •

Proposition 4 / Des espaces publics numériques innovants

Densifier le maillage territorial des espaces publics numériques (EPN) et élargir leur champ d'intervention (à la culture et à la formation, au travail et aux solidarités, à l'expression citoyenne et aux télé-services, à la création et à l'innovation, etc.).

Les Espaces publics numériques (EPN), quelle que soit leur forme, doivent continuer à accueillir et accompagner les citoyens au plus près de leurs besoins fondamentaux : accès à la connaissance, aux droits, à l'emploi, etc.

Enseignants, élus locaux, parents, étudiants, chercheurs d'emplois, personnes handicapées ou en situation d'exclusion peuvent trouver dans ces lieux une animation citoyenne originale, proche des milieux associatifs avec lesquels ils entretiennent une collaboration, et un accompagnement au développement de projets innovants.

Pour que les EPN puissent continuer à remplir ces missions, un maillage plus fin du territoire est nécessaire. Pour cela, avec la collaboration de leurs responsables, le réseau des EPN NetPublic doit être restructuré et développé : des lieux variés et hybrides (EPN non labellisés, télécentres, espaces de coworking, tiers-lieux, FabLabs, centres d'affaires, espaces numériques des collèges et des lycées, etc.), déjà créés ou en projet, pourraient s'y inclure.

Les lieux de vie que sont les EPN méritent donc d'être pensés transversalement aux registres de la vie locale, comme des espaces de reconnaissance sociale, de mixité, de créativité, de fertilisation croisée des acteurs du développement local, de décloisonnement des logiques sectorielles et institutionnelles, de rencontres et de dialogues intergénérationnels. Leur champ d'intervention est amené à s'élargir pour accompagner l'évolution des usages numériques et des attentes des citoyens.

Sans préjuger de la forme qu'ils prendront sur chaque territoire, ces espaces numériques devront notamment favoriser :

–l'accès à de nouvelles formes de culture et de création numériques ;

–l'accueil des télétravailleurs locaux ;

– la création et l'innovation notamment par l'organisation régulière de « carrefours des possibles » (sur le modèle de ceux créés par la Fondation Internet nouvelle génération). Dans ces lieux, les innovateurs pourront faire connaître

leurs projets numériques, solliciter des avis et des soutiens et bénéficier de ressources via le financement collaboratif (crowdfunding) et la mise en réseau des acteurs ;

– l'expression, la circulation et la prise en compte de l'expertise citoyenne dans les systèmes publics de prise de décision et l'organisation des solidarités et de l'action bénévole de proximité grâce au numérique ;

– la formation des élus territoriaux, des responsables associatifs, des acteurs du secteur social et plus généralement de tous les citoyens, aux outils numériques.

Partant du constat que les EPN interviennent dans des domaines aussi essentiels que l'éducation, l'emploi, le développement économique et social, mais qu'ils sont généralement peu connus des acteurs du champ social, les coordonnateurs territoriaux à l'innovation et à la culture numérique (voir proposition 1) auront pour rôle de faire connaître ces lieux et de les insérer dans les différents réseaux constitués par les acteurs du territoire. •

Proposition 5 / Mutualiser les investissements

Renforcer la mutualisation volontaire de l'ingénierie informatique entre les territoires pour le développement de l'administration électronique et des services publics numériques.

La dynamique de mutualisation des investissements publics numériques et de coopération dans les développements d'outils informatiques observée depuis une dizaine d'années doit être confortée. Cette mutualisation apparaît impérative :

– pour des raisons budgétaires : la mutualisation permet d'optimiser les investissements, de réduire les dépenses de fonctionnement et de maintenance des systèmes d'informations locaux ;

– pour partager les bonnes pratiques, anticiper collectivement les innovations technologiques (cloud computing, applications mobiles, internet des objets, etc.) et accompagner les projets innovants. Toute application ou service informatiques concourant aux services publics territoriaux devrait répondre aux mêmes référentiels techniques (interopérabilité, ouverture, etc.) ;

– pour moderniser l'action publique et accélérer le développement de services publics de confiance en ligne.

La promotion de cette mutualisation dans les territoires et la structuration de ce mouvement au niveau national sont une priorité. Une réflexion doit être conduite sur l'avenir de ces structures de mutualisation d'ingénierie informatique, qui se caractérisent par l'hétérogénéité de leur cadre juridique. Les différentes structures juridiques pourraient être amenées à évoluer, à terme, vers un nouveau statut de Pôle interterritorial d'ingénierie informatique.

À l'initiative du ministère de l'Égalité des Territoires, une négociation nationale approfondie sur la mutualisation interterritoriale des plateformes d'ingénierie informatique et numérique doit être lancée au plus tôt, avec la participation des grandes associations d'élus, des structures existantes, des associations techniques et des services de l'État concernés. •

Proposition 6 / Conserver les données dans les territoires

Mettre en œuvre une stratégie interterritoriale mutualisée de stockage et d'archivage des données, garantissant leur traçabilité, leur sécurisation et leur accessibilité citoyenne, dans le but de construire le domaine public numérique.

Tant au niveau personnel que collectif, les données et leur traitement vont revêtir une importance croissante au cours des décennies à venir. Leur maîtrise et leur maintien dans le domaine public sont essentiels pour :

– garantir les libertés individuelles et collectives, ainsi que l'éthique de la production et de l'utilisation de ces données ;

– donner à la puissance publique la capacité d'agir dans le champ de l'analyse de données (notamment l'analyse des grandes masses de données ou big data), dont les potentialités pour créer de la valeur pour l'usager sont grandes.

L'objectif d'une telle démarche de stockage et d'archivage mutualisés est d'aider les territoires à progresser dans leur capacité collective à bâtir un bien commun de données et de connaissances libre et accessible à tous, pour éviter leur exploitation par les seuls grands acteurs mondiaux du numérique.

L'hébergement des données publiques et personnelles est donc un enjeu phare des prochaines années, auquel les pouvoirs publics devront apporter des réponses éthiques et techniques concrètes.

L'implantation d'un nombre significatif de centres de traitement de données (data centers) répartis sur le territoire national, conjuguée à la définition de critères de traçabilité et de sécurité très stricts, constitueraient un atout majeur pour garantir la confidentialité des données publiques et personnelles.

Le stockage et l'archivage interterritoriaux répondent aux besoins des administrations publiques et notamment à l'enjeu de la mutualisation de l'ingénierie informatique (voir proposition 5). À partir de ce réseau de centres de données pourraient par exemple se mailler des applications métier destinées aux collectivités territoriales.

Une telle stratégie facilitera, encouragera et structurera la dynamique d'ouverture des données publiques (open data) et le partage public/privé des données concourant à l'intérêt général.

L'enjeu serait également, à terme, de rendre accessibles des bibliothèques de données aux citoyens et à l'ensemble des acteurs publics (notamment les écoles et les établissements d'enseignement, de recherche et de formation) et de promouvoir la notion de bien commun numérique territorial. •

Proposition 7 / Développer massivement le télétravail

Redistribuer spatialement les emplois par le déploiement volontariste du télétravail, tant dans le secteur public que privé.

Les nouvelles technologies transforment les modes de travail et de nouveaux lieux de travail émergent, sous l'effet notamment du fort développement de la mobilité et du télétravail.

Il s'agit donc de tirer profit de ces évolutions afin de redistribuer spatialement une partie des emplois, de les orienter vers un aménagement des territoires plus efficient, plus durable et plus équilibré sur le plan économique et social, et de faire de la qualité de l'organisation du télétravail dans les territoires français un avantage comparatif sur le plan international et un facteur de compétitivité et d'attractivité.

À un horizon de dix ans, le télétravail serait susceptible de concerner jusqu'à 40 % ou 50 % des emplois. Le télétravail a de nombreux avantages :

– pour l'employeur : amélioration de la productivité, réduction des coûts immobiliers, management plus communiquant et collaboratif ;

– pour le salarié : amélioration des conditions de travail, meilleure articulation entre vie privée et professionnelle, gains de pouvoir d'achat ;

– pour la collectivité : diminution de la pollution urbaine et de l'émission de GES, réduction de la pression sur les transports, soutien à l'économie résidentielle, incitation à l'installation de travailleurs en zone rurale.

Il convient donc de développer de façon très volontariste le télétravail partiel dans les tiers-lieux d'e-activités de proximité pour opérer une redistribution spatiale des emplois qui y sont adaptés, au profit de la revitalisation des bourgs et des petites villes situés à l'interface du périurbain et du rural. On pourra ainsi optimiser les bilans carbone, donner au travail une nouvelle valeur et un nouveau rythme mais aussi améliorer les conditions de vie par une meilleure gestion des temps et de déplacements.

Cela suppose de réaliser de façon contributive avec les habitants et les résidents des enquêtes sur les emplois, les trajets professionnels, les bilans carbone, les temps de vie, etc., et d'ouvrir des concertations sur le télétravail à temps partiel avec les sociétés privées locales concernées.

Corrélativement, des incitations fiscales pour les entreprises s'engageant aux côtés des collectivités territoriales dans cette politique pourraient être prévues (voir proposition 8 sur la création d'un statut de « Territoire de transition et d'innovation »).

Dans ce contexte, la démarche de structuration de l'offre de télécentres en zone périurbaine conduite par la Caisse des dépôts doit être poursuivie dans le cadre d'une politique plus large de déploiement du télétravail portée au plus haut niveau de l'État.

L'État, ses administrations, les collectivités territoriales, les grandes entreprises de services publics et de l'économie sociale et solidaire doivent résolument promouvoir des politiques de recours au télétravail partiel, en privilégiant son exercice dans des tiers-lieux d'activités proches du domicile des employés. Pour ce faire, le cadre juridique du télétravail dans le secteur public doit être précisé par la publication des décrets d'application de la loi Sauvadet du 12 mars 2012, laquelle transcrit les principes du télétravail inscrits dans le code du travail à la fonction publique. De manière plus générale, une évolution de la culture et des pratiques managériales sera nécessaire. •

Proposition 8 / Des ruralités innovantes

Créer au profit des territoires ruraux un statut de « Territoire de transition et d'innovation » afin de compenser les tendances à la métropolisation.

En s'appuyant sur des aménagements de la loi du 3 juillet 2002 ouvrant droits à la mise en œuvre de mesures exceptionnelles de soutien pour les territoires d'expérimentation, il s'agit, en contrepoint des politiques favorisant la métropolisation, d'affirmer une politique très volontaire de développement d'une ruralité durable grâce au numérique concourant à une « croissance intelligente, durable et inclusive », préconisée par la Commission européenne comme conditions d'accès au Fonds européen 2014-2020.

Le statut de territoire de transition et d'innovation (TTI) serait réservé aux ensembles territoriaux les plus ruraux, les plus défavorisés sur le plan de l'accès aux équipements, les plus excentrés et les plus fragiles. Il ouvrirait des droits à des dispositions administratives, réglementaires et fiscales exceptionnelles modulables. Le déploiement des réseaux fixes et mobiles THD et de projets d'usages innovants y serait prioritaire et donnerait lieu aussi à des avantages pour leurs porteurs publics et/ou privés.

Ce statut serait conditionné par l'engagement conventionnel des élus territoriaux en faveur d'un programme de long terme de transition globale, numérique, énergétique et environnementale donnant lieu à une décision collective des acteurs publics et privés résidents dans un ou plusieurs bassins de vie, éventuellement par referendum local.

Cet engagement porterait notamment sur la mobilisation de l'ensemble des ressources et compétences.

Une « task-force-projet » sous l'égide du ministère de l'Égalité des territoires (dont pourraient faire partie l'INSEE, la DATAR, le ministère de l'Économie et des Finances, les représentants des associations d'élus) serait chargée sous six mois de définir ce statut et d'évaluer les mesures dont pourraient bénéficier les TTI. •

Exemples d'avantages dont pourraient bénéficier les territoires de transition et d'innovation (TTI)

•Avantages fiscaux pour les opérateurs privés développant leurs services dans les territoires de transition et d'innovation, pour l'équipement numérique et durable des entreprises et des particuliers résidents, pour toutes les entreprises y encourageant le télétravail à temps partiel de leurs salariés qui y ont une résidence ou qui souhaitent s'y installer, pour les télétravailleurs indépendants qui y résident, etc.

• Dispositions réglementaires ou économiques permettant aux médecins de facturer les télédiagnostics pour les résidents des TTI, aux professions infirmières et pharmaciennes de facturer certains actes médicaux, aux enseignants d'y bénéficier d'une installation de longue durée valorisée dans leur carrière dès lors qu'ils sont porteurs de coopératives éducatives expérimentant des solutions innovantes (classes et superclasses inversées multiniveaux rattachées au CNED, par exemple), aux conjoints des professions de santé et enseignants s'installant dans les TTI de disposer d'un revenu d'existence dès lors qu'ils s'investissent dans les projets coopératifs locaux, etc.

Proposition 9 / Des solidarités en réseau

Développer de nouvelles solidarités en mettant en réseau les initiatives des services sociaux, des associations solidaires, des bailleurs sociaux, etc.

Sous l'effet des vagues d'innovations technologiques, la fracture numérique s'accroît entre les populations participant aux dynamiques économiques, sociales et relationnelles et celles, les plus fragiles, qui en sont exclues. C'est particulièrement vrai dans les banlieues et les zones périurbaines défavorisées des grandes agglomérations, mais le phénomène s'étend aux zones rurales du fait des flux démographiques liés à la précarité.

L'expérience des services sociaux, des centres sociaux, des bailleurs sociaux et des associations caritatives dans le domaine numérique montre que :

– ces populations fragiles maîtrisent mal les nouvelles technologies bien qu'elles en soient assez fréquemment équipées ;

– elles utilisent peu ces technologies pour recourir aux services sociaux, qui sont mal armés pour entretenir par ces moyens des relations administratives plus efficientes ;

–des approches et des actions spécifiques doivent être mises en œuvre en relation avec les services sociaux et médico-sociaux de proximité afin que les technologies numériques ne soient pas des facteurs aggravant l'exclusion mais au contraire des outils mis au service de la résilience et de l'estime de soi des personnes.

Des concertations et coopérations entre services sociaux, associations caritatives et pouvoirs publics doivent être favorisées pour tout ce qui concerne les dimensions culturelle, relationnelle et solidaire de la lutte contre l'exclusion numérique, de façon à renforcer l'efficacité de l'action publique (emploi, logement, santé, éducation, accès aux droits) et du bénévolat en direction des populations les plus fragiles.

Sous l'impulsion des coordonnateurs territoriaux (voir proposition 1), ces coopérations pourraient se traduire au niveau local (bassin de vie, quartier, etc.) par la mise en place d'une instance de concertation spécialisée visant à optimiser l'action des intervenants de terrain bénévoles et travailleurs sociaux, et à favoriser l'innovation sociale locale dans ce domaine.

Au niveau national, on pourrait :

– lancer avec le concours de la CDC un programme national « e-solidarités » avec un appel à projets innovants dont les résultats permettraient l'essaimage ultérieur ;

– instituer une Journée nationale sur les nouvelles solidarités numériques, donnant lieu à un bilan de la lutte contre les exclusions numériques avec l'ensemble des acteurs associatifs, publics et privés engagés. •

Proposition 10 / Un pilotage politique national rénové

Instaurer un pilotage opérationnel de la stratégie nationale de déploiement de la culture et des pratiques numériques.

Les actions qui émergent des territoires et les recommandations avancées dans ce rapport doivent se traduire en une stratégie nationale soutenue au niveau de l'État par une instance interministérielle, qui s'appuierait sur :

– les travaux de l'Observatoire national de la culture et des pratiques numériques ;

– le Conseil national du numérique et les Conseils locaux du numérique ;

– le réseau des Pôles interterritoriaux d'ingénierie informatique et numérique ;

– les relais de proximité constitués par les Espaces publics numériques.

À ce titre, le Comité interministériel pour la société de l'information (CISI) pourrait être relancé, sous l'intitulé « Comité Interministériel pour la Société

de la Connaissance » (CISC), plus symbolique de la portée des transformations sociétales en cours.

Sur le plan opérationnel, la mise en œuvre des recommandations de ce rapport serait confié à une Délégation aux usages de l'internet, aux missions élargies à l'action des collectivités territoriales, rattachée au plus haut niveau gouvernemental. ●

Proposition 11 / Des savoirs fondamentaux à construire

Mettre l'enseignement et la formation à la culture et aux technologies numériques au rang des disciplines fondamentales de notre système d'éducation.

L'urgence à diffuser une culture du numérique est unanimement reconnue. Cette culture est désormais fondamentale faire de chacun un citoyen informé et responsable, qui exerce de manière effective ses droits et devoirs dans l'espace relationnel numérique. « Ce qui fait lien et société » s'est pour partie dématérialisé. L'exercice de la citoyenneté a pris une dimension numérique déterminante pour l'avenir de l'émancipation individuelle, des libertés publiques et de la démocratie.

Dans un tel contexte, il faut réinterroger les fondements culturels de nos sociétés et changer d'échelle dans les actions pédagogiques. Cette urgence relève d'une responsabilité partagée entre tous les acteurs. Il convient d'agir sans tarder :

– en accordant à la culture numérique une visibilité nationale. C'est ce que demandent les 28 organismes représentants des acteurs économiques, de la société civile, du monde de l'éducation et des institutions, qui se sont constitués en collectif le 10 juillet 2013 à l'initiative de la CNIL, pour faire de l'éducation au numérique une « grande cause nationale »[6] ;

– en mobilisant les ressources universitaires et pédagogiques dans tous les domaines de la connaissance pouvant concourir à la compréhension des transformations sociétales sous l'effet des sciences de l'information et de la communication et des technologies numériques ;

– en élevant les sciences et techniques du numérique au rang d'enseignement académique.

6. www.cnil.fr/linstitution/actualite/article/article/education-au-numerique-28-organismes-unis-pour-la-grande-cause-nationale/

Cet ensemble de connaissances pourrait servir de support aux nouvelles conceptions de l'action publique nationale et locale mais aussi aux programmes de formation scolaire et continue, d'éducation populaire et plus spécifiquement pour la formation des élus politiques et associatifs territoriaux.

Une formation universitaire diplômante en ligne, à l'image des MOOC (Massive Open Online Course), placée sous l'égide d'une université ou d'une grande école, concrétiserait partiellement cette démarche. Dans une approche multidisciplinaire, alliant sciences et technologies du numérique et sciences sociales, elle aurait pour mission de fédérer les connaissances et de les transcrire sous forme de cours en ligne destinés tant au grand public qu'aux auditeurs spécialisés. •

Proposition 12 / Une pédagogie mieux articulée

Coordonner dans le domaine du numérique l'action de tous les acteurs de l'éducation et de la formation grâce à des conventions territoriales pluriannuelles d'innovation pédagogique.

L'existence d'une offre d'enseignements ouverts et accessibles à tous, via des plateformes éducatives numériques, et la mise en œuvre, à distance, d'une aide personnalisée aux élèves sont de formidables atouts pour les territoires et leurs habitants, permettant de casser la fatalité de l'exclusion.

Les collectivités territoriales l'ont bien compris et ont largement investi dans les outils numériques pour l'école, à tous les niveaux d'éducation. Elles sont confirmées dans ce rôle par la loi pour la refondation de l'École de la République. Elles ont en charge l'acquisition et la maintenance des infrastructures, des équipements informatiques et les logiciels nécessaires à l'enseignement et aux échanges entre les membres de la communauté éducative.

De façon générale, se pose la question de l'articulation des financements et des spécifications des supports numériques : leur financement dépend en effet du niveau local alors que la responsabilité pédagogique relève du niveau national.

L'ampleur des investissements en équipement et en fonctionnement demande d'instaurer un nouveau dialogue et de nouveaux rapports entre les collecti-

vités territoriales et les différents échelons de l'Éducation nationale dans la mise à disposition des outils numériques mais aussi dans leur mise en œuvre et la définition de l'offre d'enseignement, en particulier pour les territoires éloignés. Cette coordination pourrait se concrétiser au travers de conventions territoriales pluriannuelles d'innovation pédagogique entre l'Éducation nationale ou ses académies et les territoires précisant les attentes et les engagements de chacun.

Une mutualisation des équipements, des ressources et de leur maintenance, pour tous les établissements du primaire et du secondaire, est indispensable de façon à créer un continuum numérique éducatif, scolaire et périscolaire cohérent, qui vise à l'équité territoriale. Les collectivités doivent veiller à la compatibilité, en termes opérationnels et d'usages, entre les plateformes éducatives et les Espaces publics numériques ou autre tiers-lieux qu'elles gèrent. Ces plateformes devraient être ouvertes et servir ainsi au soutien scolaire, à la lutte contre l'illettrisme, à la formation continue et aux activités périscolaires.

L'élaboration de conventions d'innovation pédagogique entre le monde de l'éducation et les territoires ne sera possible, du moins efficiente, que si elle implique les acteurs de terrain et que l'établissement, le chef d'établissement et l'équipe pédagogique sont, avec les collectivités territoriales, au centre de la réflexion et du dialogue sur les dispositifs à mettre en place. Des contreparties sont à imaginer pour l'investissement des personnels enseignants dans la vie numérique locale. •

Proposition 13 / La démocratie locale étendue

Développer la démocratie locale grâce au numérique

De nombreuses collectivités locales ont mis en place des usages de l'internet pour la citoyenneté active et la démocratie locale : outils d'expression, de requêtes, d'échange avec les élus, etc., mais aussi dispositifs complexes d'enquêtes ou d'évaluation de la politique publique. Plusieurs députés testent également la plateforme « Parlement et Citoyens[7] » pour construire la loi. Ces initiatives encourageantes incitent à leur généralisation par la mutualisation.

7. www.parlement-et-citoyens.fr.

Il convient donc de saisir les opportunités numériques pour favoriser le développement de la démocratie locale, selon trois principaux axes.

Axe 1 : Structurer le partage de l'information

Internet peut être considéré comme un média, un vecteur d'information, à ceci de particulier qu'il est plus interactif que les médias traditionnels. C'est cette interactivité qui sert l'organisation de la démocratie locale, fondée sur une diffusion d'informations qui constitue la matière essentielle du débat et de l'ensemble du processus de participation. Internet permet de rendre l'information accessible à tous, de la faire circuler et de « diffuser » la citoyenneté par des échanges culturels ou économiques, des confrontations d'idées, des débats autour de projets, etc.

Axe 2 : Valoriser l'expression des citoyens

Les citoyens ne veulent plus seulement être informés mais comprendre les mécanismes de décision, y être associés et savoir ce qui a été retenu de leur apport. Il en va de la crédibilité et de la pérennité de la démocratie. Il convient :

– de mettre en réseau les acteurs du territoire ;

– d'organiser le débat public ;

– de dynamiser les instances consultatives et participatives ;

– de donner du temps et de l'espace à l'expression citoyenne.

Axe 3 : Prendre en compte et agir

L'articulation entre démocratie représentative et démocratie participative doit être inscrite dans le temps, en faisant apparaître une phase d'écoute suivie d'un temps de délibération et d'analyse destiné à aboutir à des décisions enrichies par le débat public. C'est à cette étape que le lien se fait entre l'expertise citoyenne et l'expertise traditionnelle. Les technologies numériques permettent assez facilement de :

– produire une analyse structurée des contributions ;

– restituer la parole publique ;

– prendre des décisions éclairées en mettant le citoyen au cœur de l'action publique ;

– proposer un suivi citoyen de la politique publique.

La démocratie locale pourrait être notablement renforcée grâce au numérique, à partir des quelques recommandations suivantes :

– faciliter l'accès aux droits en encourageant des dispositifs nationaux comme www.Mon.Service-Public.fr ;

– organiser une signalétique des contenus publics produits par les collectivités (afin de les distinguer des contenus non « sourcés ») ;

– ouvrir les données publiques et les rendre accessibles à tous, notamment par des outils de consultation et de visualisation ;

– faciliter la capacité des citoyens à interpeller les pouvoirs publics locaux et nationaux via le numérique, en mettant à leur disposition des outils en ligne ;

– soutenir la Commission nationale du débat public dans le déploiement numérique de ses méthodes de collecte de l'expression citoyenne, de débat en ligne et de restitution de la parole. •

Proposition 14 / Territorialiser l'e-santé

Démocratiser et territorialiser les systèmes d'informations médico-sociaux et la mise en œuvre des dispositifs numériques de santé, de soins et de prise en charge des dépendances.

Axe 1 : Organiser un débat public sur l'éthique des systèmes numériques d'information de santé, les économies réalisables et leur utilité pour innover dans le domaine de gestion et de partage des données médico-sociales.

La télémédecine et la téléassistance, si elles s'appuient sur un maillage dynamique de maisons de santé conjugué à des réseaux sociaux locaux de professionnels de santé, de services à la personne et d'aide sociale, peuvent être d'un secours essentiel et améliorer la qualité de vie des malades et des personnes dépendantes. En permettant le maintien à domicile de certains patients, elles participent grandement à la réduction des coûts financiers et sociaux et luttent contre les conséquences de la désertification médicale qui touche les territoires les plus excentrés et les plus défavorisés.

Néanmoins, l'expérience prouve qu'il est impossible de promouvoir ce maillage dynamique sans préalablement organiser et approfondir dans la proximité le débat public et le dialogue entre les intervenants médicaux et sociaux et les citoyens sur la confiance que l'on peut accorder aux systèmes numériques de santé et de soin.

Axe 2 : Créer, dans la proximité, de nouveaux « tiers-de-confiance médicaux » pour gérer et opérer des systèmes d'information de santé territorialisés.

Il est nécessaire de créer de nouveaux « tiers-de-confiance médicaux » pour gérer et opérer des systèmes d'information de santé territorialisés dans l'objectif :

– de sécuriser déontologiquement la consolidation des données de santé de la personne tout au long de la vie afin d'optimiser ses parcours de santé et de soin ;

– de fluidifier la circulation de ces données entre l'ensemble des intervenants médicaux et sociaux de proximité ou distants ;

– de produire des données de santé publique et des études épidémiologiques et médico-économiques territorialisés de très haute qualité en garantissant au citoyen et aux acteurs concernés l'anonymat et le secret médical.

Le débat sur la création et l'économie d'un nouveau métier de santé, neutre, non prescripteur de soins et non-payeur, libéral mais réglementé, assurant dans les bassins de santé la charge déontologique du traitement et de la circulation des données de santé, de la traçabilité et du caractère déontologique de leur usage entre les acteurs professionnels médicaux et sociaux, apparaît impératif. Un appel à projets d'étude de faisabilité, de création et d'expérimentation de ce nouveau type de métier de santé sur des bassins de vie pourrait être lancé par l'État, en coordination avec les associations d'élus territoriaux, de façon à susciter la créativité et l'innovation.

Axe 3 : Impliquer davantage les acteurs locaux dans l'élaboration des programmes régionaux de télémédecine et étendre le champ d'application de ces programmes.

La télémédecine et la téléassistance, si elles s'appuient sur un maillage dynamique de maisons de santé conjugué à des réseaux sociaux locaux de professionnels de santé, de services à la personne et d'aide social, peuvent être d'un secours essentiel et améliorer la qualité de vie des malades et des personnes dépendantes résidant dans des territoires ruraux et éloignés. En permettant le maintien à domicile des patients, elles participent grandement à la réduction des coûts financiers et sociaux.

Une stratégie nationale de déploiement de la télémédecine, pilotée par la direction générale de l'offre de soins (DGOS), a été mise en œuvre en 2010.

Elle doit se décliner au niveau régional par un Programme régional de télémédecine (PRT), qui définit les orientations souhaitables du développement de la télémédecine dans les territoires[8]. Il convient d'impliquer davantage les acteurs locaux (intervenants médicaux et sociaux, collectivités territoriales) dans son élaboration, sa mise en œuvre et son suivi, en portant une attention particulière aux territoires les plus ruraux.

La portée de ces programmes pourrait également être élargie avec :

– la création de réseaux et portails locaux de santé et de soins, pour les malades, les aidants familiaux, les professionnels et les bénévoles ;

– la formation aux soins de premiers secours, à la connaissance des ressources numériques de santé et à l'usage des technologies numériques pour la santé ;

– la mise en réseau des maisons de santé avec les tiers-lieux polyvalents de médiation numérique, d'e-activités et de télétravail ;

– la réalisation de portails d'information adaptés aux personnes handicapées ou à mobilité réduite pour faciliter leurs trajets.

Proposition 15 / Des mobilités encore plus intelligentes

Développer une offre de transport multimodale et une information en temps réel sur sa disponibilité en consolidant les politiques collaboratives dans le domaine des mobilités.

Fondamentalement corrélées à la maîtrise de l'énergie, de l'espace, du temps et des connaissances, les politiques territoriales d'optimisation des mobilités grâce aux technologies numériques apparaissent comme un moyen de relever les défis auxquels sont confrontés les individus et les collectivités : congestion urbaine, émissions de CO2 et pollutions diverses, hausse des prix des carburants, limitation des coûts des infrastructures de transport, des accidents, fragilisation des populations défavorisées dans les territoires périurbains et ruraux, etc.

Portées aujourd'hui de façon volontariste dans un cadre expérimental par de nombreuses collectivités, en partenariat avec des centres de recherche et des entreprises, ces politiques sont encore loin de faire l'objet d'une priorité pour tous les élus territoriaux.

---

8. Il décline les modalités spécifiques d'application des trois schémas du projet régional de santé (organisation des soins, médico-social et prévention) en matière de télémédecine. DGOS (2012), Guide méthodologique pour l'élaboration du programme régional de télémédecine.

Les services de transport intelligents (ITS) restent limités et parcellaires, par manque d'une vision commune et mature des nombreux acteurs intéressés. Sont aussi en cause la centralisation et la complexité des processus nationaux et internationaux de normalisation, l'insuffisance de la structuration de l'offre, la fragmentation des solutions techniques et leur manque d'interopérabilité.

Les technologies numériques et de géolocalisation peuvent être largement déployées pour fluidifier les déplacements et en évaluer les coûts comme les avantages, tant pour les individus que pour la collectivité, en temps réel et temps différé. On observe cependant aujourd'hui un écart important entre les opportunités qu'offrent ces technologies et la réalité de leur usage.

Les efforts de recherche, de développement et d'innovation doivent être soutenus, à condition qu'ils soient collaboratifs, publics-privés et interterritoriaux et qu'ils s'inscrivent dans une perspective d'interopérabilité des systèmes pour :

– l'information des usagers et la billettique : création de boucles de services et de systèmes billettiques multimodaux, gestion multi-supports, multi-transports (publics et alternatifs : covoiturage, voitures et vélos en libre-service, autopartage y compris entre particuliers, etc.) et multicritères (coût, temps de parcours, émissions de CO2, etc.) ;

– l'aide à la gestion des déplacements : capteurs de trafic intelligents, jalonnement dynamique indiquant en temps réel les offres de stationnement, exploitation de données hétérogènes issues de véhicules et d'objets nomades, systèmes multimodaux d'aide à l'information et à la décision des usagers et des autorités publiques concernées, etc. ;

– la communication pour véhicules : capture et traitement des informations de toute nature pour améliorer les conditions de conduite (sécurité, énergie, état du véhicule, comportements sensoriels, etc.), fiabilité des communications entre les véhicules et des systèmes tiers, connectivité internet avancée dans les véhicules.

L'ouverture des données publiques de l'ensemble des opérateurs de transport et le recours aux données contributives des particuliers constituent une nécessité absolue pour le développement de tels services.

L'analyse des mobilités et des offres de déplacements des personnes et des biens doit être conduite de façon très fine dans la proximité et dans le cadre d'une gouvernance interterritoriale dédiée aux éco-mobilités.

La généralisation de centrales d'information multimodales rassemblant toutes les données sur l'offre de service des infrastructures et réseaux de transport public permettra de fournir à l'usager des éléments dynamiques sur l'offre de transport. •

Proposition 16 / Vers des technologies numériques durables

Prendre en compte l'impact environnemental du numérique

L'impact environnemental du numérique est une réalité qu'on ne peut plus éviter[9]. Selon une étude réalisée pour la Commission européenne en 2007[10], la contribution des TIC aux émissions de gaz à effet de serre pourrait passer de 2 % en 2005 à 4 % en 2020, soit le double des émissions attribuées au trafic aérien.

Pour réduire les effets directs liés au matériel informatique, il est donc urgent d'organiser la réduction et le recyclage des matériaux pouvant affecter l'environnement (notamment les métaux lourds tels que le mercure, le plomb, le chrome hexavalent, le cadmium), l'utilisation de plastique recyclé, ainsi que la prise en compte de la fin de vie du produit, etc.

Les collectivités territoriales et l'administration centrale doivent quant à elles se conduire de manière exemplaire, notamment :

– en confortant la sensibilisation et l'éducation à la dimension environnementale du numérique ;

– en systématisant les critères environnementaux dans les marchés publics du numérique (éco-conditionnalités) ;

– en utilisant l'écolabel EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) d'évaluation de l'impact environnemental des produits informatiques ;

– en diffusant des guides des bonnes pratiques aux agents et aux particuliers, notamment via les espaces publics numériques ;

– en favorisant les projets de FabLabs locaux centrés sur l'innovation éco-numérique, etc. •

9. CGEIET (2009), Développement éco-responsable et TIC, rapport établi par Michel Petit, Henri Brueil et Jean Cueugniet, www.minefe.gouv.fr/services/rap09/2009-CGIET-DETIC-rapp.pdf.
10. BIO Intelligence Services (2007), Impacts of Information and Communication Technologies on Energy Efficiency.

Proposition 17 / L'avenir numérique de l'énergie

Respecter des critères d'interopérabilité, de mutualisation et d'accessibilité des données dans le déploiement des réseaux d'électricité intelligents (smart grids), afin de faciliter la transition énergétique.

L'apport des technologies informatiques aux réseaux électriques et à la transition énergétique sera déterminant. Grâce à des échanges d'informations instantanées et prévisionnelles et à une action sur la demande, les réseaux électriques vont gagner en intelligence et permettre de gérer de manière plus économique, plus flexible et plus sûre les différentes contraintes auxquelles le système électrique est soumis[11]. Sous certaines conditions (voir Partie 2, section 2.4.), les smart grids pourraient permettre une diminution des émissions de CO2 :

– en facilitant l'intégration au réseau de production décentralisée d'énergies nouvelles et renouvelables (ENR) ;

– en permettant une meilleure maîtrise de la consommation d'électricité (notamment grâce à une meilleure gestion de la pointe de consommation).

Si les systèmes électriques actuels ont une architecture plutôt centralisée, ils pourraient évoluer vers des structures plus locales, ancrées dans les territoires avec l'objectif de consommer et de produire plus localement, notamment à partir d'ENR.

Les collectivités territoriales ont à ce titre un rôle essentiel à jouer[12]:

– elles sont le plus à même d'optimiser l'usage des ressources locales ;

– leur proximité vis-à-vis des territoires et des citoyens leur permet de mener des actions de valorisation des nouvelles sources de production, de sensibilisation des citoyens, etc. ;

– elles ont la capacité de développer des synergies en matière de mobilité ou d'efficacité énergétique grâce à leurs compétences variées (urbanisme, transport, construction, gestion des infrastructures, etc.).

Si le développement des réseaux intelligents peut s'opérer à partir

11. Centre d'analyse stratégique (2012), Des technologies compétitives au service du développement durable, rapport de la mission présidée par Jean Bergougnoux, La Documentation française, www.strategie.gouv.fr/content/rapport-des-technologies-competitives-au-service-du-developpement-durable.
12. Belot C. (2013), Collectivités territoriales : mobiliser les sources d'énergies locales, Rapport d'information fait au nom de la délégation du Sénat aux collectivités territoriales et à la décentralisation, juin.

d'initiatives locales en s'étendant progressivement[13], l'infrastructure de transport et de distribution nationale continuera cependant à jouer un rôle stratégique : l'articulation entre le réseau national et les réseaux locaux est en effet fondamentale pour assurer la stabilité du réseau et maîtriser les coûts, notamment pour les usagers[14].

Compte tenu de la complexité des systèmes, des différentes échelles à prendre en compte (du local au transeuropéen) et de la multiplicité des acteurs, l'interopérabilité (des formats des données, des protocoles de communication, des services proposés, etc.) sera un élément clé à considérer. Comme ceux de l'internet, les protocoles et standards seront très vraisemblablement définis à l'échelle mondiale, et il est donc primordial que la France occupe une place de premier rang dans les discussions internationales et les instances de normalisation.

En raison des investissements colossaux qui seront nécessaires– aux États-Unis, le ministère de l'Énergie les estime à 20 milliards de dollars par an pendant 20 ans[15] – la mutualisation, la collaboration et l'innovation ouverte seront des valeurs essentielles pour partager le poids financier entre un maximum d'acteurs, susciter l'innovation et faire du déploiement de ces nouveaux réseaux une réussite. Il est également nécessaire, dès maintenant, d'établir des règles sur l'utilisation des données opérationnelles (propriété et condition d'accès) afin de favoriser l'innovation et la création de services.

Au regard de ces principes fondamentaux, un retour d'expérience du déploiement des premiers compteurs de nouvelle génération développés par ERDF (Linky) sera nécessaire, afin que les réseaux d'électricité de demain puissent véritablement être au service de la transition énergétique. •

Proposition 18 / L'Outre-mer numérique

Faire des territoires de l'Outre-Mer des espaces-pilotes dans le domaine des services et des usages numériques.

Comme le souligne plusieurs experts[16], l'Outre-mer dispose de nombreux atouts valorisables en matière de numérique :

– les usages mobiles y sont très développés : la population ultra-marine est jeune, technophile et aguerrie aux questions de coûts et de technologies ;

13. CAS (2012), ibid.
14. L'exemple de l'Allemagne qui doit développer des milliers de lignes à très haute tension est à analyser.
15. CAS (2012), Ibid.
16. Et notamment Stéphane Lelux, président du cabinet Tactis.

– la plupart des territoires disposent, ou devraient disposer à l'horizon de deux à trois ans[17], d'au moins deux connexions sous-marines par câble pour un approvisionnement sécurisé à internet ;

– la répartition géographique des territoires ultra-marins au niveau mondial (Amérique du Nord, Amérique du Sud, Océan indien, Océanie-Pacifique) constitue un avantage stratégique pour le développement de services numériques.

On constate cependant un retard certain dans l'attribution des fréquences radio ; aucun calendrier n'a encore été fixé pour l'attribution de licences 4G dans les DOM alors qu'en France métropolitaine ces licences ont été accordées en 2011.

Les DOM pourraient devenir un terrain d'expérimentation dans le numérique, sur lequel il serait possible de développer des projets pilote. Les caractéristiques du marché ultra-marin sont très favorables au développement d'applications mobiles innovantes, notamment le M-paiement. La répartition des DOM dans le monde offre également la possibilité d'assurer un service d'hébergement et de protection des données efficace et résilient.

Dans une approche multiterritoriale et globale des DOM, il serait possible de valoriser une offre de services en continu, 24h/24h. La diversité géographique offrirait quant à elle une sécurité pour l'hébergement des services, limitant les incidences d'un évènement majeur en un point du globe qui paralyserait l'activité d'un téléservice. Sur le plan juridique, la législation française et européenne s'applique dans les DOM et offre donc un cadre d'hébergement des données extrêmement sécurisant.

Enfin, dans le contexte d'une forte croissance démographique, notamment en Guyane[18], et d'indicateurs sociaux toujours préoccupants (voir Première Partie, encadré « L'Outre-mer : des territoires marqués par de fortes inégalités »), le déploiement des infrastructures et des services numériques constitue un axe de progrès majeur pour l'accès aux services publics, en particulier l'accès à la santé et à l'éducation.

En sus de l'application des recommandations générales de ce rapport aux territoires ultramarins, il apparaît nécessaire de créer au niveau national une instance spéciale de concertation et d'action en faveur du développement numérique ultramarin. •

17. La Polynésie est une exception, le projet de câblage devrait aboutir d'ici cinq ans.
18. Saint-Laurent-du-Maroni en Guyane, avec une croissance démographique annuelle de 8 % à 9 %, devrait devenir la plus grosse ville d'outre-mer en 2030.

Proposition 19 / La priorité à l'économie de proximité

Développer l'économie de proximité grâce au numérique

Au regard des contraintes énergétiques et environnementales qui pèsent sur l'avenir de notre modèle de production et de consommation, une attention soutenue doit être accordée aux systèmes économiques locaux et à la façon dont les outils numériques peuvent les aider à se transformer et à innover dans un monde interconnecté et ouvert à la concurrence. Cette attention est d'autant plus nécessaire que l'artisanat, les commerces de proximité, les très petites entreprises, les associations et les entreprises de l'économie sociale, solidaire et coopérative, à fort ancrage local, sont les principaux ressorts de la vie économique et sociale des territoires.

Les politiques numériques locales doivent donc viser à :

– développer des plateformes de e-commerce de proximité maillant acheteurs et vendeurs locaux et renforcer la culture et les pratiques numériques des artisans et des petits entrepreneurs ;

– élaborer des stratégies de valorisation territoriales reposant sur des plateformes mobiles d'offres géolocalisées de biens et de services à valeur touristique et résidentielle, à partir du croisement de données locales géographiques, historiques, culturelles, environnementales et commerciales ;

– promouvoir une vision systémique du développement local en s'appuyant sur les circuits courts (produits alimentaires, matériaux locaux pour la construction ou la restauration de patrimoine), faciliter leur organisation et valoriser leur existence et leur production ;

– faciliter la réalisation de bilans énergétique, carbone et environnementaux sur l'ensemble des chaînes locales de production de valeur ;

– systématiser l'affichage environnemental des produits de consommation[19] ;

– faciliter la création et la gestion de systèmes d'échanges locaux, de banques de temps, de micro-crédit et de monnaies alternatives locales. •

19. Barreau B., Vielliard F. et al. (2013), « Pour un affichage environnemental obligatoire des produits de consommation ? », La Note d'analyse, n° 319, Centre d'analyse stratégique, février, www.strategie.gouv.fr/content/pour-un-affichage-environnemental-obligatoire-des-produits-de-consommation-note-danalyse-319.

Proposition 20 / Pour un modèle européen de société numérique

Développer et défendre à partir des territoires un modèle de société numérique pour la France et l'Europe

Dans son rapport parlementaire[20], la sénatrice Catherine Morin-Desailly démontre que l'échelon national n'est plus pertinent pour appréhender la révolution numérique et que seule l'Union européenne a la masse critique pour peser dans le cyberespace. Force est de constater à sa suite que l'Union européenne a principalement identifié le numérique comme un gisement de croissance économique et non comme un enjeu de civilisation, de souveraineté et d'identité culturelle pour l'Europe.

L'Agenda numérique européen, formalisé en 2010 et réactualisé en 2012, vise principalement à développer une économie autour des usages du numérique par la concurrence sans vraiment anticiper les effets destructeurs du numérique sur les règles de droits et sur les modèles d'affaires et de fiscalité prévalant traditionnellement dans les différents pays européens.

Comme l'ont notamment démontré les révélations en juin 2013 sur les programmes de surveillance et les systèmes d'écoute mis en place par le gouvernement américain (PRISM, etc.), la souveraineté démocratique économique et culturelle des pays de l'Union européenne sur les données qu'ils produisent est battue en brèche.

Face aux défis du cloud computing (dont les grands fournisseurs actuels relèvent de la juridiction américaine) et de la croissance des données échangées, notamment liée au développement de l'internet des objets, la capacité des pays européens et de l'Europe à y faire face est loin d'être assurée.

La question de la juste rémunération de la création en ligne reste entière. La concentration entraînée par les effets de masse sur les réseaux remet en cause la diversité culturelle au sein des pays européens et de leurs territoires. « Sont en jeu la liberté, le pluralisme et la création qui font l'esprit européen », démontre la Sénatrice Catherine Morin-Desailly, à l'instar de nombreux analystes.

Sur le plan politique, il apparaît essentiel pour les collectivités territoriales de s'emparer de toutes les opportunités de financement européen dans le

20. Morin-Desailly C. (2013), L'Union Européenne, colonie du monde numérique ?, Rapport d'information fait au nom de la commission des Affaires européennes du Sénat.

domaine des usages et services numérique, de multiplier les coopérations entre les territoires européens, notamment transfrontières et de peser ainsi sur les choix européens. Les instances de concertation telles que la Confédération européenne des pouvoirs locaux intermédiaires (CEPLI) ont dans ce domaine un rôle essentiel à jouer. •

Proposition 21 / Coopérer sans frontières

Développer la coopération décentralisée

Le numérique rend voisin le lointain autant que le proche et modifie radicalement les objectifs, les moyens et la réalisation des coopérations internationales. D'une façon générale, toutes les questions ayant trait aux transformations sociétales liées aux technologies numériques doivent désormais entrer dans l'Agenda des coopérations décentralisées, des réflexions et des projets qui sont menés par les collectivités territoriales au niveau européen et international.

Premièrement, les outils numériques sont des outils transversaux de facilitation, de soutien, de suivi des coopérations internationales quels que soient leur domaine et leur objet (santé, formation, éducation, culture, administration, tourisme, développement, ingénierie, etc.).

Deuxièmement, dans une perspective de lutte contre les fractures numériques Nord/Sud, les solidarités numériques sont devenues pour les collectivités territoriales un domaine spécifique de coopération décentralisée[21]. Ces coopérations doivent être coordonnées au niveau européen mais aussi étendues et renforcées entre pays francophones, notamment avec les pays de l'Afrique francophone dont la dynamique démographique porte l'avenir de l'utilisation de la langue française.

Troisièmement, les coopérations européennes et internationales décentralisées dans le domaine numérique apparaissent aujourd'hui comme un gisement d'innovation. Dans les domaines de l'enseignement en ligne à distance, du télédiagnostic et de la télémédecine, du commerce, des échanges financiers, etc., la demande et les usages explosent dans les pays émergents (Chine,

21. L'Atlas de la coopération décentralisée de la CNCD recense 80 projets, menés par 47 collectivités françaises, portant sur les TIC, sur les 12 600 projets de coopérations en cours entre les collectivités territoriales françaises et des autorités locales étrangères. Ces projets portent sur la donation de matériel et l'équipement, l'aide logiciel aux services municipaux, le développement de sites internet et d'espaces publics numériques, les infrastructures de réseaux, notamment satellites.

Inde, Brésil, etc.) et sur l'ensemble du continent africain où les accès mobiles à l'internet sont en train de bouleverser l'économie, la culture mais également l'exercice de la démocratie. L'avenir de l'internet et des usages du numérique s'invente désormais sous toutes les latitudes.

En étroite relation avec la Délégation pour l'action extérieure des collectivités territoriales (DAECT) du ministère des Affaires étrangères et les associations d'élus, l'Observatoire national de la culture, des pratiques et des mutations sociales liées au numérique (voir proposition 3), pourrait être chargé de mettre en réseau les coopérations décentralisées dans le domaine numérique et d'organiser tous les deux ans des assises nationales sur les coopérations numériques permettant à l'ensemble des acteurs publics et privés, nationaux et territoriaux de faire connaître leurs actions et de les mutualiser. •

Proposition 22 / Pour l'égalité d'accès à l'internet mobile [22q]

Accélérer le déploiement des réseaux mobiles d'accès à internet à très haut débit à internet dans tous les territoires.

Au regard de l'accélération mondiale des usages du très haut débit en mobilité, des progrès des technologies hertziennes, du retard que vont accuser les territoires considérés comme « non rentables », de la concurrence qui fragilise les investissements des opérateurs et de l'importance d'innover massivement dans les services en mobilité, il s'agit d'avoir aujourd'hui le courage politique d'ouvrir une négociation nationale exceptionnelle quadripartite (État/Opérateurs/Collectivités territoriales/Usagers) pour le déploiement des réseaux mobiles d'accès à très haut débit à internet. Cette négociation permettrait de redéfinir les critères de couverture des territoires et de parvenir, dans les cinq ans à venir, au très haut débit mobile pour tous partout, sur la base d'un nouveau programme national avancé, public-privé, de déploiement mutualisé accéléré des réseaux mobiles très haut débit dans les territoires ruraux et périurbains. •

22. Il s'agit de la seule recommandation sur les infrastructures de ce rapport.

Annexes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

REÇU LE 12 DEC. 2012

MINISTÈRE DE L'EGALITE DES TERRITOIRES ET DU LOGEMENT

La ministre

Paris, le 07 DEC. 2012

Réf. : 12015476

Monsieur le Président, cher Claudy,

Le président de la République m'a confié la tâche d'affronter un problème très longtemps négligé, celui de l'égalité des territoires. Si les inégalités prises à l'échelle régionale ont tendance à décroître, il n'en est pas de même aux échelles les plus fines. Notre société est confrontée au contraire à l'explosion des inégalités et à l'exclusion de certains de nos territoires, des zones hyper-rurales, des campagnes périurbaines, des quartiers populaires en difficulté, des villes petites et moyennes frappées par la désindustrialisation. Ces territoires meurtris appellent une politique de réparation. Mais ils appellent surtout une vision renouvelée de la solidarité nationale dont l'État demeure le garant.

Le numérique, par la diversité de ses usages, fournit l'occasion de repenser notre modèle de développement, en offrant de nouvelles façons de produire, de consommer, d'habiter, en un mot de vivre, qui sont autant d'occasions pour chaque territoire de se réinventer, de se développer autour de ses capacités. Contrairement à bien des révolutions technologiques qui ont conduit à la polarisation des activités économiques, à la raréfaction des services rendus dans les périphéries, le numérique recompose notre rapport à l'espace, non autour de centres, mais à partir de réseaux.

Depuis le début des années 2000, la démocratisation rapide et massive des outils et des usages numériques modifie tous les jours un peu plus notre société.

En mettant à disposition de chacun une capacité toujours plus grande de collecter, de traiter et de diffuser de l'information, en tout lieu et à tout moment, les technologies Internet ont rendu possible et instantané le voisinage du lointain. Elles ont ainsi bouleversé la communication et l'échange et modifié notre rapport à l'espace et au temps.

Simultanément, elles ont remis en cause nos façons de penser, de créer, d'apprendre, de consommer, de produire et donc d'exister et de vivre ensemble. De nombreux scientifiques et intellectuels de renom ont mis en exergue le fait que nous vivons un changement historique, un changement de paradigme et qu'en conséquence, la décision politique elle-même se trouve mise au défi d'innover pour faire face à ces changements.

.../...

Monsieur Claudy LEBRETON
Président
Assemblée des Départements de France
6 rue Duguay-Trouin
75006 PARIS

Hôtel de Castries - 72 rue de Varenne – 75700 Paris Tél : 33 (0)1 40 81 21 22
www.territoires.gouv.fr

Par les actions qu'ils ont conduites au cours de la dernière décennie pour lutter contre toutes les formes de fractures numériques, les territoires ont démontré leur aptitude et leur compétence pour promouvoir dans la proximité les écosystèmes numériques dont tous, à commencer par les plus ruraux, ont désormais impérativement besoin pour inventer les conditions du vivre-ensemble au XXIe siècle dans notre pays.

Au sein de l'État, ma mission est d'être garante de l'égalité de ces territoires et de faire en sorte aujourd'hui qu'aucun ne soit écarté demain de la société de la connaissance et de l'économie numérique. De ce point de vue, il me semble particulièrement important de conférer aux espaces ruraux un statut de laboratoire des modes de vie et de travail de demain.

Ces constats me conduisent à vous proposer de réaliser un rapport sur « Les territoires numériques de la France de demain ».

Je souhaiterais que, sur la base des contributions des personnalités et des experts que vous jugerez utile de mobiliser pour votre information et votre réflexion, ce rapport :

A) dresse une analyse critique sur :

- les inégalités de l'appropriation des usages du numérique ressenties et constatées par et dans les territoires ;

- les principales transformations sociétales en cours dans les territoires sous l'effet des technologies numériques, à l'aide d'exemples provenant notamment des domaines de l'éducation et de la formation, de la santé et du vieillissement de la population, de l'habitat et des transports, de la gestion intelligente de l'énergie et des ressources, de l'insertion et des solidarités, des services publics et de la citoyenneté, de la culture et du soutien à l'économie ;

- les expérimentations et les développements innovants observés dans les territoires ruraux, périurbains mais aussi dans les quartiers « oubliés » par la République dans certaines grandes métropoles ;

- les facteurs bloquant ou freinant, y compris sur le plan culturel, le déploiement et l'appropriation par le plus grand nombre des usages de l'internet et du numérique ;

- les politiques conduites au cours de la dernière décennie par l'État et par les collectivités territoriales pour anticiper les transformations numériques de nos modes de pensée et d'action et promouvoir une culture populaire des enjeux et défis qui leurs sont associés.

B) établisse une analyse à caractère prospectif sur :

- les risques d'accroissement des inégalités territoriales et entre les écosystèmes numériques territoriaux au regard des évolutions technologiques, économiques et sociales actuellement anticipées par les territoires ;

- les politiques publiques et numériques innovantes en cours de conception et/ou actuellement espérées par les territoires et plus particulièrement dans les territoires ruraux, périurbains et dans ceux constitués par les quartiers des zones urbaines oubliés par le développement économique et social ;

- les nouvelles modalités de développement, les nouvelles articulations, péréquations et mutualisations de ressources et de moyens, par grands domaines d'action publique (éducation, santé, culture, logement,...), pouvant être imaginées entre territoires institutionnels bénéficiant du numérique ;

- les rééquilibrages du développement entre grandes zones urbaines denses, périurbaines et zones rurales permis par les usages numériques sous les contraintes environnementales et énergétiques et dans la perspective de l'émergence d'écosystèmes territoriaux et locaux plus durables, plus autonomes, plus soucieux des solidarités ;

- les évolutions dans le pilotage et la mise en œuvre des politiques publiques en matière de numérique nécessaires à la recherche permanente d'une plus grande égalité dans l'aménagement des territoires numériques de notre pays.

C) et, à partir de ces analyses, propose des recommandations à court, moyen et long terme, que j'espère audacieuses, sur le déploiement des usages et des services numériques au profit des territoires.

Elles devront prendre en compte les principales contraintes suivantes :

- la vitesse ; nous devons travailler, parallèlement, au déploiement des infrastructures d'accès fixe et mobile à haut puis rapidement à très haut débit, au déploiement de nouveaux usages par un foisonnement de nouveaux services publics et privés redynamisant l'emploi, l'innovation et la compétitivité dans tous les territoires ;

- la sobriété dans l'usage de l'argent public ou plus exactement le juste investissement public au regard du contexte économique et financier actuel et à venir ;

- la nécessaire mutualisation des moyens et ressources avec les acteurs privés du développement et de l'économie numérique dans un cadre partenarial qui devra certainement être renouvelé par la négociation ;

- la pertinence et l'efficacité de la décision publique au regard de la solidarité entre les territoires et de leur capacité à se développer en s'appuyant sur les avantages offerts par les technologies numériques.

J'espère, Monsieur le Président, pouvoir disposer de votre part d'un premier pré-rapport détaillant les grands axes de vos analyses et de vos recommandations pour la fin du mois de janvier 2013 et une finalisation de votre rapport pour la fin du mois d'avril 2013.

Les services de mon Ministère (et notamment la DATAR) vous apporteront toute l'aide logistique, relationnelle, rédactionnelle nécessaire pour mener à bien votre mission.

Enfin, je vous invite à vous rapprocher de Monsieur Antoine DARODES, actuellement directeur à l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP), qui mène actuellement une mission sur le déploiement du très haut débit.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération distinguée.

et très cordiale,

Cécile DUFLOT

Personnes auditionnées

Personnalités qualifiées

Gilles Babinet, champion du numérique (digital champion) de la France auprès de la Commission européenne et entrepreneur

Michel Briand, élu en charge du numérique, ville de Brest

Franck Burdeyron, consultant (Ocalia)

Dominique Cardon, sociologue

Jérôme Coutant, ancien membre du Collège de l'ARCEP

Patrice Flichy, sociologue

Godefroy Dang Nguyen, économiste (Groupement d'études M@rsouin)

Xavier Delaporte, journaliste spécialisé, France Culture

Emmanuel Eveno, géographe

Céline Faivre, directrice d'E-Megalis Bretagne

Thierry Gaudin, expert en politique d'innovation et prospective

Luc Gwiazdzinski, géographe

Sophie Houzet, directrice du Pôle numérique de la Drôme

Jean-Pierre Jambes, géographe

Éloi Laurent, économiste

Stéphane Lelux, consultant (Tactis)

Philippe Lemoine, président du Comité économie et société numériques du MEDEF et président de la FING

Marlène Lesteven, chef du service Développement des usages numériques du Conseil régional d'Auvergne

Vincent Marcatté, directeur général du Pôle Image et Réseaux

Gilles Moutet, consultant (E-Gov)

Louis Naugès, consultant (Revevol)

Philippe Parmantier, journaliste et consultant

Pascal Plantard, anthropologue (Groupement d'études M@rsouin)
Hervé Rannou, consultant (Items International)
Bernard Stiegler, philosophe
Serge Tisseron, psychiatre et psychanalyste
Philippe Vidal, géographe

Associations

Agence nouvelle des solidarités actives (Caroline Allard et Simon Roussey)
Assemblée des communautés de France (Christophe Bernard)
Association des maires de France (Pascale Luciani-Boyer)
Association des maires ruraux de France (Vanik Berberian)
Association des Régions de France (Christian Paul)
Association française des utilisateurs de télécommunications (Jérôme Cochet)
Collectif Ville Campagne (Ninon Bardet)
Conseil National Handicap (Hervé Allart de Hees, administrateur)
Emmaüs Défi (Jean Deydier et Margault Phelip)
Fondation internet nouvelle génération (Daniel Kaplan, délégué général, et Jacques-François Marchandise, directeur de la recherche et de la prospective)
Villes Internet (Florence Durand-Tornare, déléguée et fondatrice, Emmanuel Eveno, président)

Directions d'administrations et établissements publics

Caisse des dépôts (Département développement numérique des territoires, Karen Le Chenadec)
CCI France (André Marcon, président)

DATAR (Stéphane Cordobes, Caroline Larmagnac, Marc Laget et Pierre Jandet)

Délégation aux usages de l'internet (Bernard Benhamou, délégué aux usages)

Etalab (Henri Verdier, directeur)

Mission Très haut débit du gouvernement (Antoine Darodes, directeur)

Secrétariat général du Comité interministériel des villes (Serge Nédélec, chargé de mission Cohésion sociale et intégration)

Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (Hervé Le Bars, Service Innovation et services aux usagers)

Opérateurs de télécommunications

Bouygues Télécom

Eutelsat

Fédération française des télécoms

Fédération des industriels des réseaux d'initiative publique

Free

Numericable

Orange

SFR

Contributions écrites

Ce rapport a par ailleurs bénéficié de contributions spécifiques sur les usages et services numériques territoriaux en provenance de :

– Conseils généraux : Aisne, Alpes-de-Haute-Provence, Bas-Rhin, Charente-Maritime, Côte-d'Or, Côtes-d'Armor, Deux-Sèvres, Doubs, Drôme, Eure, Eure-et-Loir, Gironde, Hautes-Alpes, Haute-Corse, Haute-Loire, Haut-Rhin, Hauts-de-Seine, Indre, Isère, Loire, Manche, Marne, Martinique, Mayenne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Morbihan, Nièvre, Nord, Réunion, Rhône, Sarthe, Val-de-Marne, Yvelines

– Conseil régionaux : Alsace, Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes

Le zonage par bassins de vie

Un bassin de vie se définit comme le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants. Le principal intérêt de ce découpage statistique est de décrire les espaces non fortement peuplés[1].

1. Construction statistique

Le zonage en « bassins de vie » a été créé par l'INSEE en 2004 pour mieux qualifier l'espace à dominante rurale et faciliter la compréhension de la structuration du territoire de la France métropolitaine. En 2012, l'INSEE a procédé à une rénovation de ce zonage, qui couvre l'ensemble de la France (hors Mayotte).

La délimitation des contours se fait en plusieurs étapes. Chaque bassin de vie est construit autour d'un « pôle de services », défini comme une commune ou un ensemble de communes qui disposent d'au moins 50 % des équipements de la gamme intermédiaire[2] (voir encadré).

Les « zones d'influence » de chaque pôle de services sont ensuite délimitées en regroupant les communes les plus proches, la proximité se mesurant en temps de trajet, par la route, à heure creuse. Pour chaque commune et pour chaque équipement non présent sur la commune, on détermine la commune

La notion d'équipement

Un équipement est défini comme un lieu d'achat de produits ou de consommation de services. Les sept grands domaines d'équipements (services aux particuliers ; commerce ; enseignement ; santé, médico-social et social ; transports ; sports, loisirs et culture ; tourisme) se répartissent en trois gammes :

– la gamme de proximité comporte 29 types d'équipements : poste, banque-caisse d'épargne, épicerie-supérette, boulangerie, boucherie, école ou regroupement pédagogique intercommunal, médecin omnipraticien, pharmacie, taxi, etc. ;
– la gamme intermédiaire comporte 31 types d'équipements : police-gendarmerie, supermarché, librairie, collège, laboratoire d'analyses médicales, ambulance, bassin de natation, etc. ;
– la gamme supérieure comporte 35 types d'équipements : pôle emploi, hypermarché, lycée, urgences, maternité, médecins spécialistes, cinéma, etc.

1. Sources : INSEE Première (2012), Le nouveau zonage en bassins de vie de 2012 : trois quarts des bassins de vie sont ruraux, n° 1425, décembre ; INSEE, La méthode de détermination des « bassins de vie 2012 » ; Site internet de l'Observatoire des territoires, « Les bassins de vie 2012 ».
2. Cette gamme d'équipement a été retenue car elle n'est pas présente sur tout le territoire et a donc un rôle plus structurant.

la plus proche proposant cet équipement. La méthode ANABEL permet enfin d'agréger par itérations successives les communes et de dessiner le périmètre d'un bassin de vie, plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants.

La typologie rural/urbain repose sur des critères statistiques européens, définis par la Commission européenne et Eurostat. À partir de carreaux contigus de 200 mètres de côté, on détermine des « mailles urbaines » qui remplissent deux conditions : une densité de population supérieure ou égale à 300 habitants au km² et une population d'au moins 5 000 habitants. Les autres mailles sont considérées comme rurales.

2. Bassins de vie urbains/ruraux

Cette classification permet de classer les bassins de vie en trois catégories :

– bassin de vie urbain : la population classée dans les mailles urbaines représente plus de 80 % de la population totale du bassin de vie ;

– bassin de vie intermédiaire : la population classée dans les mailles urbaines représente entre 50 % et 80 % de la population totale du bassin de vie ;

– bassin de vie rural : la population classée dans les mailles urbaines représente moins de 50 % de la population totale du bassin de vie.

En 2012, sur 1 666 bassins de vie structurant le territoire national, plus des trois quarts (1 287) sont ruraux. Ceux-ci représentent 78 % de la superficie française mais seulement 31 % de la population. Entre 1999 et 2009, leur population a cependant augmenté 1,5 fois plus vite qu'en milieu urbain.

Glossaire

Les définitions suivantes s'inspirent du glossaire de l'ouvrage Cités en réseaux 2013 de l'association Villes Internet ainsi que de l'encyclopédie libre et collaborative Wikipédia.

Bassin de vie

Découpage statistique qui définit le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants. Le principal intérêt de ce zonage est de décrire les espaces non fortement peuplés.

Biens communs

Ensemble des ressources matérielles et immatérielles (connaissance, technique, savoir) qui relèvent d'une appropriation, d'un usage et d'une exploitation collectifs. Les logiciels libres et les données sous licence ouverte sont qualifiés de « biens communs ».

Big data (en français, « grandes masses de données »)

Désigne des ensembles de données si volumineux qu'ils en deviennent difficilement gérables (collecte, stockage, organisation, analyse, partage) avec les outils de gestion de base de données classiques. Cette notion est née avec la forte croissance des données produites, liée aux évolutions récentes de l'internet (web 2.0, internet des objets, internet mobile).

Centre de traitement de données (en anglais, data center)

Site physique sur lequel sont regroupés des équipements informatiques (ordinateurs, serveurs, baies de stockage, etc.). Ces espaces centralisent les données informatiques et les rendent accessibles, notamment par le biais du cloud computing.

Cloud computing (en français, « informatique en nuage »)

Le cloud computing consiste à utiliser des serveurs à distance, accessibles par internet, pour traiter ou stocker de l'information. Il se développe massivement en raison de ses nombreux avantages : baisse des coûts liée à la mutualisation des infrastructures et à la facturation à l'usage, capacités de stockage et de calcul quasi illimitées, évolutivité, flexibilité, etc.

Crowdfunding (en français, « financement collaboratif »)

Outil de financement de projet faisant appel à un grand nombre de personnes, avec peu ou pas d'intermédiation par les acteurs traditionnels. L'émergence des plateformes de finance participative a été permise grâce à internet et aux réseaux sociaux.

Crowdsourcing (en français, « externalisation ouverte »)

Utilisation de la créativité, de l'intelligence et du savoir-faire d'un grand nombre de personnes, en sous-traitance, pour réaliser certaines tâches traditionnellement effectuées au sein de l'organisation.

Dématérialisation

Remplacement des supports d'information matériels (souvent sous format papier) par des fichiers informatiques et des ordinateurs.

Espace public numérique (EPN)

Lieu public d'accès à internet, animés par des médiateurs professionnels et financé directement ou indirectement par l'argent public. On compte en France près de 5 000 EPN.

FabLab (contraction de l'anglais « fabrication laboratory »)

Lieu ouvert à tous où il est mis à disposition du public toutes sortes d'outils pour la conception et la réalisation d'objets, notamment des machines-outils pilotées par ordinateur.

Géolocalisation

Procédé permettant de positionner un objet (voiture, personne, etc.) sur un plan ou une carte à l'aide de ses coordonnées géographiques.

Internet

Réseau informatique mondial, constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés, et conçu pour relier des ordinateurs sur des distances intercontinentales, sans centre névralgique, selon un ensemble standardisé de protocoles de transferts de données. Le World Wide Web, le courrier électronique, la messagerie instantanée et le transfert de fichiers sont les principales applications d'internet.

Internet des objets

Extension d'internet au monde réel, en associant des systèmes d'identification électronique (étiquettes munies de codes, puces RFID, URLs) à des objets ou des lieux.

Médiation numérique

Accompagnement vers l'autonomie de publics variés, dans les usages quotidiens des technologies, services et médias numériques.

Mutualisation

Partage d'équipements (ménagers, outils, logement, transports, moyens informatiques, etc.) de manière à optimiser l'accès à ces ressources et leur rentabilité.

Open data (en français, « ouverture des données »)

Démarche de publication en ligne de données numériques par tous types de détenteurs de données, notamment les collectivités publiques.

Sérendipité

Néologisme calqué de l'anglais « serendipity », la sérendipité consiste à faire une découverte (à l'origine, scientifique ou technique) par hasard, au cours de recherches effectuées sur un autre sujet. « Organiser » cette sérendipité est un moyen de susciter l'innovation, qui trouve parfois son origine dans des rencontres imprévues entre individus.

Smart grid (en français, « réseau intelligent »)

Appliqué au domaine de l'énergie, il s'agit d'un réseau électrique couplé à un réseau d'information et de communication, destiné à contrôler et à gérer l'acheminement de l'électricité à partir de toutes les sources de production, afin de répondre à la demande variable des utilisateurs finaux.

Tiers-lieu

Espace de travail à mi-chemin entre le domicile et le bureau, qui offre aux travailleurs les conditions matérielles et environnementales leur permettant d'exécuter leur activité. Ces espaces sont souvent propices pour générer des synergies collectives, créatives, solidaires et économiques (voir aussi Sérendipité).

Travail collaboratif

Modèle économique de production qui rassemble un grand nombre de personnes au moyen de nouveaux outils de communication, sans être fondé sur l'organisation hiérarchisée traditionnelle, dans le but de maximiser l'énergie créative lors de projets d'envergure (une encyclopédie par exemple).

Web 2.0

Étape de l'évolution du web, qui se caractérise par une implication plus forte de l'usager, du fait d'un accès aisé et d'interfaces plus intuitives, se traduisant par des contributions importantes et des interactions plus intenses (web social).

World Wide Web

Application d'internet permettant de consulter, via un ordinateur et grâce à un navigateur, des pages accessibles sur des sites et reliés entre elles par des liens hypertexte.