

IPEMED

Palimpsestes

N°15 - MARS 2017

Révolution digitale

Quels impacts sur la localisation des activités ?
Quelles incidences pour la Méditerranée ?

Pierre Beckouche

Professeur des universités,
Paris 1 Panthéon Sorbonne



IPEMED

- INSTITUT DE PROSPECTIVE ÉCONOMIQUE DU MONDE MÉDITERRANÉEN -



INTRODUCTION

ON ENTEND PAR RÉVOLUTION DIGITALE non pas l'invention de l'informatique ni même de l'internet, l'apparition de Google ou du smartphone, mais le système dans lequel ces inventions nous font entrer depuis quelques années. On peut la définir ainsi :

- (i) le déploiement généralisé de capteurs, avec un approfondissement radical de la mesure des phénomènes et du suivi de nos mobilités (géolocalisation) ;
- (ii) grâce à internet, la circulation unifiée de tous les types de données et leur double accès : à la fois l'accès de l'utilisateur à l'information et l'accès des opérateurs aux données personnelles de l'utilisateur ;
- (iii) des capacités de stockage, collecte et traitement d'un nombre de données ainsi générées qui échappe à l'entendement (big data)¹ ;
- (iv) la multiplication des applications, via les plateformes numériques, pour répondre potentiellement à tous les besoins sociaux, que ce soit dans la sphère domestique, productive, administrative ou collective.

Pour faire comprendre à quel point ce nouveau paradigme numérique fait système, rappelons la raison pour laquelle Google se lance dans la voiture : elle fait partie avec le bureau et le salon (télévision) des espaces dans lesquels nous passons le plus de temps et donc dans lesquels nous utilisons et générons le plus de données. Cette dimension systémique est exprimée par la notion d'Internet of Everything (IoE), qui associe données, biens et personnes en un seul système d'exploitation. Le numérique rend envisageable d'intégrer des uni-

vers qui s'étaient jusqu'à présent multipliés de façon non coordonnée, soit du fait de la segmentation sectorielle des métiers ou des administrations, soit du fait du hasard chaotique de notre activité moderne. La division et la fragmentation du travail rencontrent subitement une possibilité d'intégration qui bouleverse la production, l'innovation et les hiérarchies. Le fait que l'information soit désormais disponible pour tous, change les modèles d'organisation jusqu'à présent fondés sur le monopole d'informations détenues par quelques décideurs.

L'objectif de ce texte n'est pas opérationnel mais prospectif. Il est de montrer la profondeur de cette révolution digitale, qui n'est pas seulement technique ou économique, mais sociétale voire anthropologique. Elle est sans doute même le tournant anthropologique le plus rapide de l'aventure humaine. Pour que cette technologie touche 50 millions de personnes il avait fallu 38 ans à la radio ; il n'aura fallu que 9 mois à Twitter. Pierre Giorgini parle de transition fulgurante². L'image parfois utilisée est celle du tsunami, et elle est justifiée : le tremblement de terre a eu lieu, nous l'avons perçu, la vague s'est formée, elle vient de toucher les côtes californiennes ; elle devrait se répandre sur celles du monde dans les années à venir dans les différentes parties du globe. Bien sûr elle touche les rives nord et sud de la Méditerranée avec une intensité différente, mais elle les touche simultanément. Cela renouvelle les relations Nord-Sud, de même que l'avance américaine renouvelle le risque d'une « silicolonisation » du monde³ qui place l'Europe comme la Méditerranée et l'Afrique face à un même défi.



1 La capacité de traitement des ordinateurs progresse de manière exponentielle, et avec l'avènement proche des ordinateurs quantiques cette progression pourrait encore s'accroître. Une autre voie de la démultiplication de la puissance de calcul tient dans la mise en réseau des ordinateurs (informatique en nuage ou cloud). On saisit l'aspect systémique: ces possibilités de calcul rendent possible l'usage des big data, au profit de services infiniment variés et notamment de l'intelligence artificielle (IA) parce que les machines s'améliorent en testant un nombre infini de modèles.

2 Giorgini P., 2014, *La transition fulgurante : Vers un bouleversement systémique du monde*, Paris, Bayard.

3 Sadin E., 2016, *La silicolonisation du monde. L'irrésistible expansion du libéralisme numérique*, Paris, Editions L'Echappée.



Quelle est la nature de la révolution numérique ?

PAR SOUCI DE CLARTÉ, on distingue ici quatre niveaux qui évidemment interagissent.

Un changement technique (rapidité et connexion)...

30 milliards de puces RFID⁴ et 80 milliards d'objets communicants circuleraient aujourd'hui. Quatre milliards d'individus utilisent internet depuis un ordinateur ou un téléphone mobile. Chaque minute 200 millions de mails sont envoyés dans le monde. Affaire du Nord ? Pas du tout, même si bien sûr la transformation s'y est déployée plus vite qu'au Sud ; mais 70% des Africains sont déjà équipés de téléphones mobiles au point de révolutionner commerce (*m-commerce*) et banque (*m-banking*, qui progresse plus vite en Afrique qu'en Europe).

Jamais depuis l'histoire moderne le rattrapage des pays en développement n'a autant permis de sauter les étapes.

Jamais depuis l'histoire moderne le rattrapage des pays en développement n'a autant permis de sauter les étapes.

... économique (de la propriété à l'usage)

La révolution digitale va très au-delà de l'essor du secteur des TIC. De nombreux économistes défendent l'idée d'un nouveau paradigme, fondé sur le numérique et le collaboratif. Il tient au passage de la propriété privée à l'*usage*, et donc à la « servicification » d'offres qui étaient jusqu'à présent surtout assurées par l'acquisition d'un bien. Les entreprises développent une production intégrée de services et de produits, une offre à façon répondant à une demande fonctionnelle et non plus à une demande de propriété. C'est Xerox qui ne vend plus de photocopieurs mais facture à l'usage, ou encore Michelin qui facture les pneus poids lourd au kilomètre parcouru. Un autre aspect de ce nouveau paradigme est la place centrale de la créativité : nous passons d'une économie de l'efficacité productive, caractérisée par la force et l'habileté, à une écono-

mie de l'intensité créative, caractérisée par l'innovation et la capacité à travailler avec et pour des tiers. Plusieurs éléments soutiennent ce changement de paradigme :

- » cette économie s'appuie sur la multitude (crowd). L'interaction est constante entre production et consommation, au lieu de leur disjonction une fois l'achat effectué. Dans cette « économie de la contribution », la principale externalité positive réside dans la qualité de la collaboration offre-demande, dans la créativité répartie dans la population, et dans la capacité des plateformes numériques à les mobiliser ;
- » elle est plus économe en ressources, car lorsque des particuliers proposent leur logement grâce à Airbnb par exemple, ils réduisent d'autant le besoin d'une offre hôtelière spécifique ;
- » ses coûts sont faibles, puisqu'elle est centrée sur l'usage (bon marché, en très grand nombre) et non plus l'acquisition (chère, en nombre limité). L'économie dite de la connaissance et l'économie collaborative ont ceci de commun qu'elles reposent sur des ressources qui sont de plus en plus construites, et non plus prélevées. On passe peu à peu d'une économie de la pénurie à une économie de l'abondance, et donc de coûts élevés à des coûts faibles.

... sociétal (l'ère du « co »)

Trois arguments font penser que cette révolution conduit aussi à un nouveau paradigme de société. Le premier argument vient des travaux de Jeremy Rifkin⁵ qui y voit une troisième révolution industrielle, après celle de la machine à vapeur et celle de l'électricité et du pétrole qui avaient elles aussi changé la société de leur temps (libertés individuelles et libre marché de la main d'œuvre, concentration dans les usines, croissance urbaine, sala-

⁴ "radio frequency identification" : puces d'identification par radiofréquence, dont les coûts ne cessent de baisser.

⁵ Rifkin J., 2014, *La nouvelle société du coût marginal zéro, L'internet des objets, l'émergence des communaux collaboratifs et l'éclipse du capitalisme*, Paris, Les Liens qui Libèrent.



riat...). Le deuxième argument relève de l'histoire des idées : la « pensée propriétaire », celle qui s'est imposée depuis deux siècles, refluerait avec le paradigme collaboratif. Evidemment, la lutte va être longue entre les deux modèles, le modèle propriétaire (le libre marché) et le modèle collaboratif (le libre accès) ; les prochaines décennies pourraient voir la coexistence antagonique et surtout le métissage des deux. Le troisième argument est que le numérique transforme la société autant que l'économie ; la révolution de la machine-à-vapeur avait transformé de larges pans de la société, la révolution numérique collaborative pourrait transformer toute la société et toutes les sociétés. Car comme l'entreprise, le politique et les groupes sociaux sont saisis par cette révolution qui ignore les silos. La montée en puissance des notions d'entrepreneurs sociaux, d'« intra-preneurs » (organisation interne à l'entreprise ou spin-off dédiée à l'interaction avec les utilisateurs ou/et les citoyens), de l'économie sociale et solidaire (ESS), des communautés et des clubs, et la demande accrue de « compétences sociales » lors d'un recrutement, signalent que nous sommes entrés dans l'ère du « co » : coworking, co-définition des référentiels, co-création, coproduction, cogestion, co-usages, colocation, communautés... Après des décennies d'aggravation des inégalités sociales et de marginalisation des couches populaires, le paradigme économique collaboratif pourrait-il contribuer à l'émergence d'un paradigme social inclusif ? Peut-être que oui, à condition que le modèle propriétaire ne l'emporte pas. En tout cas, la demande des populations ira vers un lien plus direct entre productivité des entreprises ou des administrations, et créativité sociale.

La révolution de la machine-à-vapeur avait transformé de larges pans de la société, la révolution numérique collaborative pourrait transformer toute la société et toutes les sociétés.

... et anthropologique (dé-hiérarchisation, désinstitutionnalisation)

Les auteurs qui réfléchissent à la révolution digitale insistent sur sa profondeur radicale. Gilles Babinet⁶ parle de l'ère numérique comme d'un « nouvel âge de l'humanité », et d'une rupture plus forte que ne le fut en son temps la révolution industrielle. Pour Eric Sadin, il s'agit d'un « tournant anthropologique civilisationnel »⁷, pour le Conseil national du numérique d'un « changement de civilisation », pour Pierre Giorgini d'un « bouleversement systémique du monde ».

Un nouveau rapport individu-société se dessine sous l'effet de trois nouveautés. La première est la réalité augmentée. La deuxième nouveauté est le « sur-mesure de masse » : les plateformes numériques sont capables de cerner les usages de chaque individu, de différencier maximale-ment l'offre de service offert (ce qui était jusqu'à présent l'apanage du luxe), et cela pour des millions d'individus. Il

y a donc à la fois une ultra-individualisation du rapport offre-demande, et une ultra-massification des process. La troisième nouveauté, ou du moins confirmation, est l'accélération de la désintermédiation sous l'effet d'un lien direct entre plateformes et individus : le mode coopératif maillé va de plus en plus s'imposer face aux institutions. Comme le disent Colin et Verdier, « *les enfants du numérique se méfient des institutions (...), elles ont perdu l'essentiel de leur actif : leur autorité symbolique* »⁸. Eric Sadin résume : « *nous entrons dans l'ère d'une suprématie symbolique de l'évaluation et de la décision algorithmiques dans les affaires humaines* ». Or dans l'univers des plateformes, la relation de pair-à-pair est en fait trompeusement immédiate, car ce sont les algorithmes qui sont de facto les médiateurs.



“ Nous sommes entrés dans l'ère du « co » : coworking, co-définition des référentiels, co-création, coproduction, cogestion, co-usages, colocation, communautés...”

6 Babinet G., 2014, *L'ère numérique, un nouvel âge de l'humanité*, Paris, Le Passeur.

7 Sadin E., 2015, *La vie algorithmique. Critique de la raison numérique*, Paris, Editions L'Echappée.

8 Colin N. et Verdier H., 2015, *L'âge de la multitude. Entreprendre et gouverner après la révolution numérique*, Paris, Armand Colin.

Quel impact sur la localisation des activités économiques ?

ON SE CONTENTE ICI d'en donner quelques exemples. Les premiers sont relatifs à la dimension technique du tournant digital, les autres à sa dimension économique puis sociétale.

Smart territoires : plus d'efficacité, d'autonomie mais aussi de contrôle

Le thème des villes intelligentes (smart cities) est connu : optimisation des déplacements et du stationnement, mobilités automatisées (la *Google car* et toutes ses concurrentes en préparation), fort contenu numérique de la production, smart grids et optimisation de l'énergie, environnement propre, domotique, e-administration et démocratie numérique – ce qu'on appelle le Civic tech.

La transversalité numérique facilite l'intégration de services les plus divers, comme ces tableaux de bord multi-secteurs qui signalent les urgences à la mairie. Le « CityScore » de la ville de Boston, qui combine 24 séries de mesures locales depuis la criminalité jusqu'à la consommation énergétique, l'accès Wifi ou les subventions, est devenu un outil stratégique pour le maire. De même le département des pompiers de la ville de New York utilise les big data pour identifier les lieux à risque maximal. Les possibilités de contrôle policier sont tout aussi vastes. Les implications sont immenses sur la gouvernance urbaine, car faire des données une infrastructure transversale de l'action publique implique une intégration des services, ce qui va à l'encontre des habitudes d'une l'administration organisée en silos.

Diffusion géographique ou concentration ?

Une importante question territoriale consiste à savoir si cette révolution va plutôt favoriser la concentration géographique des activités ou plutôt la diffusion. L'hypothèse de la diffusion a plusieurs arguments.

- » Le premier est l'ubiquité de la *capture d'information*, puisqu'on fixe sans cesse davantage de capteurs sur les chaînes de production, les bâtiments, le réseau électrique, les réseaux logistiques, les voitures et dans les corps humains.
- » Le deuxième tient à la diffusion spatiale de l'accès aux ressources, à commencer par la transformation des données en ressource.

Comparons aux réseaux territoriaux précédents, plus lourds (train), plus bureaucratiques (administration), plus stables (route, téléphone, eau et assainissement) : l'accès aux données est intégralement distribué, il est sans cesse renouvelé dans les ressources qu'il offre et les usages qu'il permet. Il en est de même dans le domaine de l'énergie grâce aux smart grids : en Allemagne la capacité d'énergies renouvelables est installée par les grandes compagnies énergétiques pour seulement 7%, contre 40% par les particuliers et 11% par les agriculteurs.

- » Le troisième argument est la diffusion de la *fabrication* des objets usuels par les imprimantes 3D connectées, ce qu'on appelle la fabrication à la maison. Le coût actuel d'une imprimante de haute qualité n'est que de 1,5 k\$. Cela conduit Jeremy Rifkin à prédire un monde néo-gandhien de production locale par les masses, réunissant production et consommation au sein de communautés territoriales autosuffisantes.
- » Le quatrième argument tient à la *connexion décentralisée des objets* : lorsqu'on parle d'objets connectés, il ne faut plus imaginer des objets qui comporteraient des puces pilotées à distance par un ordinateur central, mais plutôt des objets embarquant une « intelligence de réseau » ubiquitaire capable d'assurer une connexion à d'autres objets, à quelque échelle que ce soit.
- » Enfin, le recul des intermédiaires – commerces mais aussi notaires, banques, pharmacie, bureau de poste, institutions publiques locales... – pourrait remettre en question le rôle des centres dans l'organisation de l'espace. Les intermédiaires qui jouent un rôle organisateur pour les marchés, sont souvent centraux. Par extension, la ville elle-même peut être considérée comme la concentration des outils d'intermédiation des différents marchés ; que devient la ville si ce sont des plateformes qui organisent désormais ces marchés ?



D'autres facteurs suggèrent en revanche une concentration géographique des activités. L'interaction virtuelle augmente l'interaction réelle : l'informatique comme avant elle le téléphone ne se sont pas substitués aux échanges physiques, ils les ont au contraire intensifiés. L'interaction numérique croissante entre objets, individus, entreprises et administrations devrait donc se traduire par des interactions physiques également croissantes, autrement dit par une valorisation de la proximité géographique. Un autre facteur va dans le même sens : c'est celui de la montée en puissance de l'économie collaborative. Certes tous ces échanges peuvent se faire à distance, mais ils se font plus facilement en proximité car autant les relations simples et bien formalisées supportent la distance, autant la complexité et l'informel – typiques d'un modèle collaboratif – demandent plutôt le face-à-face.

Dans tous les secteurs d'activité, les uns après les autres, la valeur va migrer vers la partie numérique de la filière ou bien va être en partie captée par des acteurs numériques extérieurs à la filière traditionnelle.

Proximité relationnelle : circuits courts ou low cost ?

La valorisation de la proximité et de la confiance va dans le sens de circuits plus courts. Les avantages sont nombreux : environnementaux (réduction des transports), sociaux (plus grande capacité à faire société), économiques (les chaînes de valeurs deviennent plus compactes, le contrôle social est un excellent contrôle-qualité, et la notion d'écosystème entrepreneurial n'a jamais été aussi pertinente). L'information ouverte donne d'abord accès à une meilleure connaissance des ressources mobilisables *autour de soi*. Mais les risques sont également nombreux : fournir localement des services opérés de manière occasionnelle par des actifs ayant des statuts de type autoentrepreneur, des statuts précaires voire pas de statut du tout, peut aussi conduire à une moindre garantie de la qualité de la prestation et de la couverture sociale des actifs. La souplesse des outils web pour la collaboration de proximité apporte des revenus complémentaires à des actifs peu qualifiés, pour des prestations courantes que les clients ne demanderaient pas à des entreprises classiques pour des raisons de coûts trop élevés. Mais n'est-ce pas aussi le meilleur moyen d'étendre les territoires du low cost ?

Quelle géographie du remplacement de l'emploi, y compris qualifié, par les robots ?

Un important centre de recherche sur les enjeux globaux, la Martin School de l'Université d'Oxford, estime que dans les quinze ans qui viennent 47% des emplois aux Etats-Unis seront remplacés ou profondément modifiés par des dispositifs numérisés : d'abord dans la fabrication, la logistique et les tâches administratives, puis dans le commerce, les services et le bâtiment, puis aussi dans l'ingénierie, le management, les arts.... Dans le cas des emplois européens le think tank Bruegel estime la proportion à 54%. Nous pourrions vivre la fin de la corrélation positive entre gains de productivité et emploi. Fait marquant, le chômage structurel commence même à toucher une partie du travail intellectuel qualifié notamment du fait de l'essor de l'IA : traduction avec l'essor de la traduction

automatique, banques et assurances avec les technologies dites « blockchain », juristes grâce à la navigation numérique intelligente dans des millions de documents juridiques, diagnostics médicaux, enseignement (Mooc), journalisme... Les territoires métropolitains seront-ils les lieux de la substitution entre le travail intellectuel qualifié perdu du fait de l'essor de l'intelligence artificielle, et les nouveaux emplois de l'innovation numérique et des biotechs ? Cette baisse tendancielle de l'emploi qualifié ne va-t-elle pas intensifier la compétition entre territoires métropolitains ?

La transformation du rapport offre-demande

Dans tous les secteurs d'activité, les uns après les autres, la valeur va migrer vers la partie numérique de la filière ou bien va être en partie captée par des acteurs numériques extérieurs à la filière dans sa définition traditionnelle. Les territoires vont donc être confrontés à une nouvelle offre. Le secteur de l'hôtellerie, par exemple, est bouleversé par la concurrence des plateformes comme Booking ou Airbnb, utilisateurs massifs de big data. La riposte des chaînes classiques, y compris des plus grandes (Accor) consiste (i) à mieux fidéliser les clients en développant à leur tour une relation directe avec



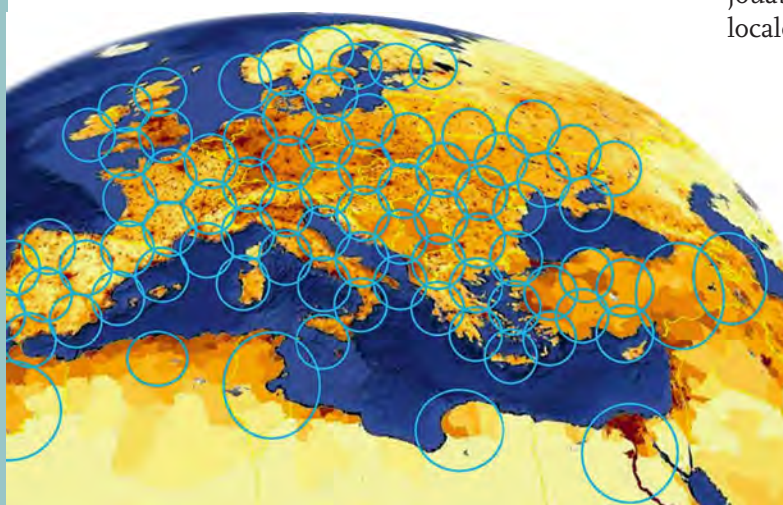
la multitude, (ii) à passer des alliances locales avec des hôteliers anciennement concurrents mais (iii) capables de défendre ensemble un label de qualité particulier. La différenciation par l'adaptation aux réalités locales est donc une des rares voies pour résister à la puissance des plateformes. On peut se demander si on ne va pas assister à une concurrence entre deux modalités de l'adaptation offre-demande : la première est celle des plateformes, qui colle d'extrêmement près aux habitudes de consommation de chaque individu. La seconde est celle des territoires, ou du moins des acteurs territorialisés capables d'une action collective afin de mieux formaliser une offre collective et de la porter à la connaissance des consommateurs.

Le territoire acteur collectif

La participation croissante des habitants jointe à l'interaction entre administration et administrés pourraient conduire à une redistribution des pouvoirs publics. Certaines collectivités comme dans le District de York au Royaume-Uni ont choisi de développer des plateformes collaboratives pour la délivrance de services (transports, covoiturage...) ; Seoul se définit comme une Sharing City pour promouvoir le partage des places de parking, la solidarité avec les personnes âgées etc. Ce lien direct de l'utilisateur à l'utilisateur, organisé par les pouvoirs publics locaux eux-mêmes, se traduit déjà par un retrait de l'administration publique⁹.

On se rapproche ici de la notion de territoire comme « acteur collectif » où les plateformes joueraient le rôle du tiers, et où l'emploi public laisserait la place à des services collectifs (biens communs) auto-organisés par les communautés d'utilisateurs. En France, on pourrait imaginer les antennes de Pôle Emploi se réduire au traitement des big data de toutes les fiches-chômeurs pour optimiser le marché du travail, comme le fait déjà LinkedIn, voire renvoyer les demandeurs d'emploi vers des entreprises privées comme Jobijoba pour affiner leur recherche et bénéficier d'un coaching complémentaire. Des mairies délégueraient à des interfaces web l'état civil (annonce d'une naissance ou d'un décès) en se contentant de la certification du médecin et du sérieux des blockchains. Quand l'inscription d'un enfant à l'école, l'annonce d'une chaussée défectueuse ou le signalement d'une famille dans le besoin seront médiés par une plateforme, les possibilités d'entraide pair-à-pair seront décuplées, et le recours à la mairie réduit d'autant.

Comme le relève une récente Note du Conseil d'Analyse Economique français, « si le service public devient plus participatif, alors ses contours ne seront plus entièrement définis par les institutions de la République mais par les citoyens coproducteurs du service (...) La qualité des services pourrait alors varier avec l'implication locale des citoyens. Le bien public, devenu bien commun, pourrait être à géométrie plus variable en fonction des grands principes mais aussi des initiatives individuelles et/ou locales »¹⁰. Les auteurs en concluent, avec raison, que « la réinvention de l'action publique est bien plus qu'un projet technique, c'est un projet politique de refonte du contrat social entre l'État et les citoyens ». Mais ils ne répondent pas à la redoutable question de savoir si une telle implication des citoyens serait jouable à une autre échelle qu'à l'échelle purement locale.



Couverture du satellite KA-SAT en Europe et en Méditerranée, une plateforme qui permet aux utilisateurs non desservis par les réseaux terrestres de bénéficier d'internet haut débit.

9 Grosdhomme-Lulin, E., 2015, « Gouverner à l'ère du Big Data », Paris, Paradigmes et caetera / Institut de l'entreprise.

10 Algan Y., Bacache M., Perrot A., 2016, « Administration numérique », Les notes du Conseil d'Analyse Economique, n° 34, septembre 2016, Paris, Services du Premier ministre.

Quels impacts sur les relations Nord-Sud et la Méditerranée ?

CET IMPACT EST MULTIFORME : non seulement la hiérarchie internationale est modifiée, mais aussi les relations Nord-Sud (notamment avec le nouveau statut du « voisin ») et les conditions mêmes du développement au Sud. Mais l'enjeu le plus important est sans doute celui qui vient de la puissance américaine dans le domaine.

Une hiérarchie internationale reformulée

Dans le monde numérisé, une nouvelle hiérarchie internationale s'esquisse. En Europe, c'est l'avance de l'Allemagne dans la révolution technologique, par exemple dans le smart manufacturing. En France, où nous avons à la fois bien moins de robots qu'en Allemagne et davantage de chômage, l'effort de R&D reste trop faible, et l'approche du numérique reste classiquement sectorielle au lieu de le considérer comme un bouleversement transversal. C'est évidemment surtout la position de force des États-Unis qui frappe¹¹, et dont on reparlera plus bas. Certains pays tentent d'y résister. Runet, l'internet russophone, est un espace techno-culturel puissant : le russe est la deuxième langue d'internet (6%) après l'anglais (55%). La Russie a son propre réseau social, son propre moteur de recherche, le e-commerce d'Amazon y est peu présent, pour le moment les logiciels de messagerie sont russes et non pas occidentaux, avec des fonctionnalités légèrement différentes. Runet est dominant dans l'ex-URSS, sauf en Estonie, Lituanie, Géorgie et partiellement Azerbaïdjan.

Accélérée par les progrès de la robotique et de l'intelligence artificielle, la baisse structurelle des emplois touche les pays du Sud qui s'étaient spécialisés dans les activités intensives en travail. L'impressionnant programme de robotisation engagé depuis quelques années par le géant chinois de l'informatique Foxconn (1,2 millions salariés), notamment la mobilisation de 10 000 robots pour fabriquer l'iPhone 6, a fait comprendre au monde que l'ère du travail de masse était peut-être en train de se terminer, y compris en Chine.

Le paradoxe des pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (Psem) en matière de TIC, c'est que ce secteur pèse plus lourd dans le PIB (10% en Tunisie par exemple) que dans les pays développés.

Dans l'économie numérisée, qui est une économie complexe fondée sur la qualité et la densité des interactions, la coopération transnationale pourra sans doute difficilement se développer avec des sociétés segmentaires dans lesquelles des isolats de modernité s'opposeraient à un environnement d'ensemble non fiable. On peut donc penser que la révolution digitale rehaussera encore la marche d'accès des pays du Sud au système productif transnational. D'ores et déjà, la servicification et les progrès de l'IA sont favorables à la relocalisation dans les pays du Nord¹². Les pays en développement pourront-ils longtemps bénéficier de la délocalisation d'activités simples comme les call-centers ou la sous-traitance informatique ? A cet égard, l'Inde est un cas limite. Le pays semble réussir à être un des écosystèmes de startups qui comptent dans le monde, et un immense marché de consommation numérique. La montée en compétences des ingénieurs indiens, parallèle à celle de

la Silicon Valley à laquelle ils restent très liés par leur diaspora, leur permet de travailler aussi pour des firmes indiennes et d'autres pays du Sud. Ce dynamisme irrigue le développement des régions urbaines de Bangalore, Delhi et Bombay¹³. Mais en dehors des grands émergents, quels pays du Sud sauront rester connectés à l'archipel mondial ?

Le fossé Nord-Sud traverse la Méditerranée numérique

Le paradoxe des pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (Psem) en matière de TIC, c'est que ce secteur pèse plus lourd dans le PIB (10% en Tunisie par exemple) que dans les pays développés. Comme l'ensemble des pays en développement et l'Afrique en particulier, les Psem ont connu un impressionnant boom dans l'équipement en téléphonie mo-

11 Les deux premières capitalisations boursières mondiales sont désormais Alphabet (la maison mère de Google) et Apple.

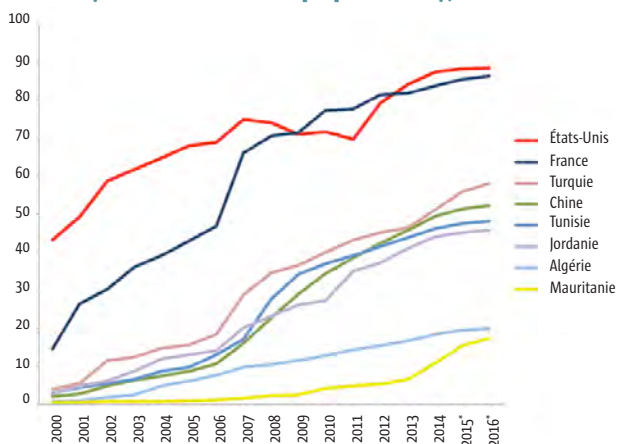
12 Difficile à mesurer, la relocalisation aurait concerné, sur les dernières années, environ 10 % des entreprises européennes qui avaient précédemment délocalisé.

13 Source : Mouly B., 2015, « L'écosystème indien convoité », *Alliancy - mag numérique & business*, 22 octobre 2015.



bile, puisque les taux de pénétration des réseaux mobiles dépassent souvent 70%, soit seulement quelques années de décalage par rapport à l'Europe. Pour autant, le fossé Nord-Sud traverse bien la Méditerranée numérique. Dans l'accès à internet, les Psem sont loin du Nord, le Maghreb et notamment l'Algérie apparaissant particulièrement en retard. En 2016, le nombre d'utilisateurs d'internet par rapport à la population était de 86% en France, 80% à Malte, 74% en Croatie, mais seulement 58% en Turquie, 46% en Jordanie, 33% en Egypte, 21% en Libye et 20% en Algérie – à peine plus que les 17% de la Mauritanie (fig.1). Les scores de la Tunisie (48%) et du Maroc (58%) sont un peu moins loin de l'Europe. Ce fossé Nord-Sud est évidemment un handicap pour le développement, car selon la Banque mondiale, l'introduction à l'internet haut débit augmente le PIB d'un pays de l'ordre de 1,4%¹⁴.

Figure 1. Taux de pénétration d'internet (% utilisateurs / population), 2000-2016



Estimations... Source: Internet Live Stats (www.InternetLiveStats.com) / International Telecommunication Union (ITU), United Nations Population Division, Internet & Mobile Association of India (IAMAI), World Bank.

Car il y a internet et internet. Le rapport de la Banque mondiale sur le haut débit dans les pays arabes signale qu'ils sont en retard, et au sein du monde arabe, que le haut-débit maghrébin est à la traîne par rapport à l'Égypte, au Proche-Orient, et plus encore par rapport aux pays du Golfe. Laurent

Gille et Pierre Musso¹⁵ montrent que le contraste Nord-Sud en matière de réseaux fixes a et aura une incidence sur l'équipement des pays en très haut débit demain. Alors qu'au Nord les réseaux fixes couvraient la population avant l'irruption du mobile, au Sud ils sont restés sous-développés face au boom du mobile. Or, rien ne dit que les réseaux mobiles pourront, aussi bien que la fibre, faire transiter la masse de données de ce que sera demain l'économie numérisée.

La hiérarchie dans les usages montre une inégalité géographique assez semblable, par exemple lorsqu'on considère le pourcentage de la population utilisatrice de Facebook. Enfin du côté de l'offre, les Psem partent face au GAFAM¹⁶ avec des handicaps encore plus forts qu'en Europe. Au début de 2016, l'Égypte, le Maroc et les Emirats arabes unis ont bloqué les appels vocaux sur Skype et WhatsApp dans l'espoir de défendre leur opérateur télécom historique. Certes les télécoms font l'objet de réglementations nationales, mais ces pays auront-ils les moyens de maintenir longtemps ce barrage contre le Pacifique¹⁷ ?

Le numérique, révélateur et producteur de développement

Dans leur rapport, Gille et Musso estiment que le numérique « modifie en profondeur l'écosystème relationnel (...) et les mécanismes de confiance ». Les révoltes arabes de 2011 ont prouvé la pertinence de cette analyse, avec le rôle des chaînes de télévision satellitaire notamment Al Jazeera, mais surtout la dissémination massive d'informations locales non filtrées issues des internautes. Ils relèvent le paradoxe que les premiers pays du Printemps arabe, la Tunisie et l'Égypte, font partie des pays où le poids des TIC dans le PIB est parmi les plus élevés de la région. Ces Etats auront mis en place des plans ambitieux qui auront contribué à leur propre remise en cause politique.

14 Gelvanovska N., Rogy M., Rossotto, C., 2014, *Broadband Networks in the Middle East and North Africa : Accelerating High-Speed Internet Access*, Directions in Development Communication and Information Technologies, Washington DC, World Bank.

15 Gille L., Hammaoui W., Musso P., 2012, « *La confiance dans la société numérique méditerranéenne. Vers un espace .med* », collection « Construire la Méditerranée », Paris, Ipemed.

16 Google Apple Facebook Amazon, et on devrait rajouter Microsoft.

17 En novembre 2016 on apprenait que l'Agence nationale de réglementation des télécommunications marocaine avait officialisé le déblocage « total et définitif » de la VoIP (Voice over IP : WhatsApp, Viber, Skype...).



Dans son Global Information Technology Report, le Forum économique mondial mobilise un indicateur synthétique du degré de préparation d'un pays à la société de l'information, le Networked Technology Readiness Index. Il tient compte de la qualité de l'environnement institutionnel dans les TIC, des infrastructures, du coût d'accès et de la compétence professionnelle dans ce secteur, de l'usage du numérique connecté des ménages, des entreprises et de l'administration. Les résultats de 2016 sont donnés dans le tableau 1, et situent un pays comme l'Algérie à la 117^{ème} place mondiale sur 139. Il faut y voir l'impact de la décennie noire des années 1990, période où tout s'est joué dans le développement des technologies de l'information. Les choses dans ce pays ont peu évolué depuis, disent Alain Ducass et Jean-Marc Kwadjane¹⁸ : faiblesses de l'environnement juridique, économique et institutionnel du pays (le cadre législatif et réglementaire ne permet pas de reconnaître la valeur juridique des transactions électroniques ni de garantir la protection des données personnelles) ; retour en arrière avec la disparition en 2010 de nombreux fournisseurs d'accès à internet et le retour à une situation de monopole de fait de l'opérateur public Algérie Telecom ; faiblesse des contenus et des services développés ; faiblesse des usages puisque seules 20% des PME sont connectées ou utilisent les TIC pour leur gestion, puisque le commerce électronique y est tout juste embryonnaire, puisque enfin l'indice des Nations unies pour l'e-Gouvernement Development Index classe en 2014 l'Algérie au 136^{ème} rang mondial sur 193 pays.

Tableau 1. Networked Readiness Index (NRI, classement sur 139 pays)

PAYS CHOISIS	NRI
Singapour	1
Finlande	2
Suède	3
Etats-Unis	5
Allemagne	15
France	24
Arabie Saoudite	33
Turquie	48
Jordanie	60
Maroc	78
Tunisie	81
Egypte	96
Côte d'Ivoire	106
Algérie	117
Mauritanie	136
Tchad	139

Source : World Economic Forum, 2016, *Global Information Technology Report 2016, «Innovating in the Digital Economy»*

Autrement dit, le numérique ne peut se développer que si de nombreuses conditions institutionnelles, sociales, politiques, technologiques et économiques, sont réunies. Beaucoup plus qu'un simple secteur d'activité, le numérique est un ingrédient clé pour la modernisation des sociétés. C'est aussi un cruel révélateur du développement de pays mal capables de faire reposer leur développement sur la compétence technologique, l'initiative des acteurs et les interactions socio-économiques. Pour parler comme Gille et Musso, le numérique est à la fois un indicateur et un producteur de *confiance* – la matière première du développement.



46e Forum économique mondial, 20-23 janvier 2016, à Davos. Une vue de l'expérience Earth Time-Lapse: la course aux ressources.



De nouvelles relations économiques Nord-Sud

Sur le plan des relations Nord-Sud, il y a quelques bonnes nouvelles. D'abord, le modèle collaboratif est aussi transnational. On le voit avec la progression d'une gestion partagée de biens publics transnationaux. Il faudra du temps pour que cela devienne réalité mais la gestion commune des eaux au Moyen-Orient et les notions d'hydro-diplomatie ou d'Agence euro-méditerranéenne de l'eau¹⁹ sont dans ce mouvement.

Le fait qu'avec la révolution digitale les ressources soient de plus en plus construites, et non prélevées, a une incidence sur les relations de voisinage. Dans une économie où les ressources sont prélevées et font l'objet d'une concurrence (terres agricoles, eau...), le pays voisin figure l'ennemi pour la survie. Mais dans une économie où une part croissante des ressources sont construites, le voisin, parce qu'il est proche géographiquement et culturellement, figure le partenaire économique possible pour co-produire ces ressources. Le nouveau paradigme économique a donc des implications sociales profondes, au niveau national comme international : ressources abondantes au lieu de la rareté, relations sociales collaboratives au lieu d'être régies par la seule compétition, relations internationales fondées sur l'avantage associatif plus que sur l'avantage comparatif.

Ensuite, les réalités concrètes de la production numérique jettent des ponts entre Nord et Sud : les imprimantes 3D et même les Fablabs sont adaptés aux moyens des pays en développement. La révolution digitale contribue aussi aux nouveaux rapports Nord-Sud parce qu'elle a lieu simultanément au Nord et au Sud même si c'est évidemment avec une intensité très différente. Nous vivons un de ces rares, et peut-être unique, moments de l'histoire où une classe d'âge montre de grandes similarités culturelles quel que soit le pays considéré : la génération Y d'un pays présente sans doute davantage de points communs avec celle du reste du monde qu'avec les générations plus âgées du pays. Cela pourra contribuer à de bonnes relations internationales lorsque cette génération aura accédé aux affaires. Fin du surplomb, début de la parité et de la confiance entre l'Occident et le reste du monde ?

Evidemment, d'un autre côté, cette proximité culturelle de la jeune génération ne pèsera pas lourd si la dissymétrie du développement numérique entre Nord et Sud devait atteindre des niveaux trop élevés.

Souveraineté numérique et colonisation américaine

Car le numérique pourrait aussi se traduire par un recul de la coopération transnationale. C'est vrai dans les Suds, où l'économie numérique à la fois reflète les hiérarchies et les renforce. La Chine parvient, pour le moment, à tenir à distance les géants américains du net. L'Inde et le Brésil s'en protègent comme ils peuvent. Ils ont par exemple refusé, au nom d'un accès universel à internet, l'offre d'un accès gratuit à internet proposée par Facebook et qui se limiterait à Wikipedia, la BBC, au moteur de recherche de Microsoft (Bing) et à Facebook. En revanche cette offre « Free Basics » a été acceptée par une trentaine de pays en développement notamment en Afrique ; le Kenya a fait savoir que donner aux Africains un accès gratuit à internet était plus important que de défendre la neutralité du net²⁰.

C'est également vrai au Nord. Après le scandale des écoutes de la NSA révélé par Edouard Snowden en 2013, les Etats-Unis ont dû accepter que la société qui régle internet, l'Icann, implantée à Los Angeles et placée sous la supervision du Département du commerce des Etats-Unis, devienne un bien commun mondial régulé par une gouvernance mondiale. Mais cette réforme n'a pas vraiment eu lieu : lors des négociations, les géants américains du net ont fait en sorte que la réforme se traduit surtout par la baisse d'influence des Etats et par le progrès... de celle du GAFA. Pour le Quai d'Orsay, « *On est dans la privatisation de l'Icann, pas dans son internationalisation. Les Etats-Unis reprennent d'une main ce qu'ils donnent de l'autre* »²¹.

Au Nord comme au Sud se pose le problème de la propriété des données. Faute de réglementations nationales et européennes rigoureuses et surtout d'offres de plateformes de données alternatives et socialement contrôlées, le GAFA risque de se les approprier et de revendre chèrement leur exploitation commerciale – ou politique.

19 Voir Comair F., Donzier J-F., Lainé H., Mino E., 2010, « Une Agence méditerranéenne de l'eau pour passer de la stratégie à l'action », Paris, IpeMED, collection Etudes & analyses, mai 2010.

20 Début 2016 la Banque Mondiale a pris position contre cette gratuité partielle dans les pays en développement.

21 « Paris dénonce la 'privatisation' de la gouvernance d'Internet », Le Monde du 26 mars 2016.



LA RÉVOLUTION DIGITALE est évidemment globale, mais elle présente des opportunités de coopération régionale inédites entre l'Europe, la Méditerranée et l'Afrique. Elle demande et multiplie les échanges d'expériences que ce soit en matière de villes intelligentes, de promotion des biens collectifs ou de production de contenus numériques. Dans une économie dont les ressources sont de plus en plus produites et coproduites, la proximité géographique, histoire et culturelle fait du voisinage un avantage stratégique. Le compactage des chaînes de valeur, la promotion de circuits plus courts, la complexi-

té des interactions entre les sphères économique et sociale, sont également des arguments pour les intégrations régionales. Plus que tout, le nouveau paradigme numérique et collaboratif est un révélateur et un créateur de confiance. Notre avenir digital comporte aussi de grands risques ; mais ce qui est sûr, c'est que les chances de succès de notre région reposent sur la prise de conscience que le théâtre des opérations est d'ores et déjà digital, que les outils numériques renouvèlent la coopération Nord-Sud, et que seules des régions puissamment intégrées pourront espérer faire face à l'hyperpuissance américaine.

Pour aller plus loin, nous vous invitons à consulter nos dernières publications sur le numérique

Le commerce électronique en Afrique : Maroc, Tunisie, Sénégal et Côte d'Ivoire.

Alain DUCASS et Jean-Marc KWADJANE (Avril 2016).



Les technologies de l'information au Maroc, en Algérie et en Tunisie : Vers une filière euromaghrébine des TIC ?

Rachid JANKARI (Octobre 2014).



IPED

- INSTITUT DE PROSPECTIVE ÉCONOMIQUE DU MONDE MÉDITERRANÉEN -

Les *Iped* Palimpsestes, *working papers*, sont des éléments de réflexion et de débat en prise avec l'actualité euro-méditerranéenne.

L'Institut de Prospective Économique du Monde Méditerranéen, IPED, est une association reconnue d'intérêt général, créée en 2006. Think tank promoteur de la région méditerranéenne, il a pour mission de rapprocher par l'économie, les pays des deux rives de la Méditerranée. L'IPED est présidé par Jean-Louis Guigou.

www.ipemed.coop - Directeur de la publication : Jean-Louis Guigou - Coordination : Kelly Robin - Presse : Stephanie Baz - Maquette : Tenconcept