

Pré-rapport

# Révolution numérique 3.0 en Corse

Remis par M. Sébastien SIMONI, Fondateur de CampusPlex

À l'attention de M. Jean-Guy TALAMONI, Président de l'Assemblée de Corse

Octobre 2017

# Sommaire

---

<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>I. La Corse, un territoire insuffisamment préparé à l'impact de la révolution numérique .....</b>	<b>5</b>
A.    EXEMPLES SECTORIELS DE TRANSFORMATIONS ENTRE 2020 ET 2030.....	5
B.    LA CORSE, UN TERRITOIRE ENCORE EN MARGE.....	7
<b>II. Engager la Corse dans la seconde phase de la révolution numérique .....</b>	<b>9</b>
A.    CREER UN AVANTAGE CONCURRENTIEL : LA FISCALITE ET L'EDUCATION .....	9
B.    UNE ILE CONNECTEE AU MONDE : LES TRANSPORTS ET LE RESEAU 5G.....	11
C.    CONSTRUIRE L'IMAGE D'UNE NATION NUMERIQUE CREDIBLE .....	12
<b>Conclusion.....</b>	<b>15</b>
<b>Lexique .....</b>	<b>16</b>

# Introduction

---

L'impact de la transformation numérique dans le futur proche va être considérable. Après avoir largement transformé l'économie immatérielle, la révolution technologique touche le monde physique, ce qui aura donc des effets sur tous les secteurs.

L'intelligence artificielle (AI ou IA)\* et la robotique, qui constituent la deuxième vague de la révolution technologique, vont profondément modifier l'économie. Nous sommes actuellement dans le domaine de la robotique au même niveau de maturité que l'internet l'était en 1997. Cette transformation se traduira d'ici 5 à 10 ans par des destructions d'emplois massives ou a minima des requalifications sur des fonctions de plus haut niveau.

A titre d'exemple, d'ici 2020, la plupart des constructeurs automobiles auront une gamme de voitures autonomes (sans conducteur), et d'ici à 2025 des services de drones de passagers vont faire leur apparition, ce qui va avoir un impact massif sur tout le secteur du transport.

A l'horizon 2050, il n'existera plus aucun emploi non complémentaire de l'AI. Et contrairement aux précédentes révolutions industrielles, les emplois touchés ne seront pas seulement les peu qualifiés (les médecins seront par exemple très impactés par l'AI).

Toutes ces transformations ont commencé à s'opérer et vont se ressentir de façon concrète d'ici cinq ans au maximum. Elles interviennent dans un délai court, et suivent la progression exponentielle des technologies.

Leur développement est un mouvement de fond qui aura un énorme impact social. Ainsi, toute action des pouvoirs publics, notamment en termes de lutte contre le chômage, qui n'intègre pas les conséquences de cette révolution s'avèrera inopérante.

En plus de cet impact social, avec l'émergence de la société numérique se posent également de nouveaux enjeux liés par exemple à la liberté et à la sécurité des données. Car ce sont bien grâce aux données personnelles des individus que se sont bâtis et prospèrent les géants du net américains.

Leur collecte et leur exploitation à visée marchande, souvent à l'insu des individus, a pris aujourd'hui des proportions considérables que les autorités tentent de réguler. Leur utilisation par les pouvoirs publics quant à elle peine à trouver l'équilibre entre préservation des libertés individuelles et intérêt collectif.

Plus encore que cette problématique liée aux données, les phénomènes de concentration et de plateformisation posent un problème d'abus de position dominante et de manipulation de l'opinion. En effet, c'est aujourd'hui quasi uniquement via les grandes plates-formes que les utilisateurs peuvent avoir accès aux services et à l'information. C'est l'essence même d'internet et sa neutralité qui sont menacées.

Émerge alors la nécessité de redéfinir et garantir de nouveaux droits fondamentaux. Ainsi les citoyens sont désormais fondés à réclamer un droit d'accès, de gestion, voire de portabilité de leurs données, ainsi que la transparence sur l'utilisation qui en est faite et les algorithmes utilisés. Il en va de même concernant la régulation des plates-formes afin de garantir un espace numérique ouvert.

Cette révolution est mondiale et touche tous les territoires. Néanmoins, on constate que certains sont bien plus parties prenantes que d'autres. En effet, et contrairement au début du 20<sup>ème</sup> siècle, il y a un vrai décalage entre l'Europe et les États Unis, dans le nombre d'entreprises de taille mondiale dominant leur niche dans le secteur numérique. A quelques exceptions près, elles sont toutes

américaines ou chinoises. Cela découle probablement du financement de l'économie digitale, bien plus développé aux Etats Unis. On peut citer l'exemple d'Amazon qui pour prendre sa place de leader mondial a été déficitaire pendant presque une décennie.

Au sein même de l'Europe d'importantes disparités existent également. Ainsi, lorsque l'on s'intéresse à la part des investissements en recherche et développement (R&D)\* dans le PIB, le Danemark, la Finlande et la Suède forment le trio de tête (plus de 3% pour ces trois États), quand la Lettonie, Chypre et la Roumanie ferment la marche (moins de 1%)<sup>1</sup>. La part de R&D dans le PIB est en effet une des variables qui permet le mieux de comprendre l'état de développement numérique d'un pays.

Des situations très différentes coexistent enfin au sein d'un même ensemble national. Ainsi en France, les (anciennes) régions Midi-Pyrénées (4,8% du PIB régional) et Ile-de-France (3%) sont celles qui tenaient le haut du classement en 2012, alors que l'Outre-Mer et la Corse avaient un ratio de moins de 1%<sup>2</sup>.

Ainsi on constate qu'il existe de fortes disparités entre les territoires, et que la Corse est encore insuffisamment insérée dans la révolution numérique, sans pour autant être à l'abri de ses conséquences.

L'objet de la mission confiée à l'auteur de ce rapport était donc :

- De décrire les conséquences tangibles de la révolution technologique sur le gouvernement ouvert, la société et le tissu économique corses, en tentant de fixer l'horizon des changements ;
- De déterminer les secteurs d'activités les plus impactés par toutes ses conséquences dans l'île ;
- De formuler des recommandations couvrant tant les actions à mener à court terme que les chantiers de prospective.

---

<sup>1</sup> Communiqué Eurostat, novembre 2015.

<sup>2</sup> Note d'information du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, septembre 2015.

# I. La Corse, un territoire insuffisamment préparé à l'impact de la révolution numérique

---

## A. EXEMPLES SECTORIELS DE TRANSFORMATIONS ENTRE 2020 ET 2030

L'exemple des transports matérialise parfaitement l'impact de la révolution technologique entre 2020 et 2030. Cette partie mérite d'être développée afin réaliser un panorama sectoriel de la prochaine décennie.

A l'horizon 2020, la plupart des constructeurs disposeront d'offres de voitures électriques ainsi que de systèmes d'assistance à la conduite allant jusqu'à rendre le véhicule autonome. Les véhicules seront probablement utilisés soit via un service d'abonnement à un système de transport avec appel à la demande d'un véhicule autonome depuis son smartphone, soit comme un moyen de production grâce au partage de son véhicule personnel au sein d'une flotte.

En Corse, ces évolutions induiront la création d'un système de transport collectif bien plus performant, de même pour le système de livraison, qui devrait être considérablement amélioré même dans les zones à faible densité, du fait du coût marginal plus faible en l'absence de conducteur.

Le secteur de l'énergie va également jouer un rôle dans l'électrification des transports. Il vit actuellement un changement de paradigme, passant d'un mode de production centralisé au 20<sup>ème</sup> siècle à un mode de production décentralisé au 21<sup>ème</sup> siècle.

L'habitat périurbain notamment devrait voir rapidement émerger des systèmes d'autoproduction grâce aux technologies de toiture solaire et de batterie de stockage stationnaire. L'offre commerciale existe déjà, c'est d'ailleurs au centre de la stratégie de constructeurs automobiles comme Tesla. Chaque maison pourrait être une source de production d'énergie, le propriétaire devenant alors à la fois producteur et consommateur en distribuant l'électricité via un réseau d'échange local.

Ces systèmes sont actuellement freinés par la taxation des panneaux photovoltaïques chinois (mais la suppression de la taxation est en discussion au niveau de l'Union Européenne) et surtout par les subventions (de plus de 300 millions d'euros)<sup>3</sup> allouées à la production d'électricité thermique, qui ont certes le mérite de limiter les prix de l'énergie pour le consommateur mais qui faussent la concurrence avec les énergies renouvelables, particulièrement en Corse.

A terme, en plus de l'impact écologique évident qui devrait se ressentir en Corse comme ailleurs, on peut surtout prévoir une conversion de centaines d'emplois dans ce domaine avec la création d'autant d'entreprises d'installation et de maintenance liées aux énergies renouvelables.

A partir de 2025, nous allons assister à la mise en service de drones qui pourraient effectuer du transport de personnes et de marchandises. Cela est rendu possible à la fois par le progrès de la robotique et l'arrivée sur le marché de nouvelles batteries (Al-Metal) ayant une densité énergétique trois fois supérieure. Les coûts d'exploitation de ces machines seront beaucoup plus bas que les avions et hélicoptères en raison de leur électrification.

---

<sup>3</sup> L'approvisionnement en gaz naturel de la Corse, 2016.

[https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions\\_services/cge/Rapports/2016\\_18\\_CGE\\_Rapport\\_Approvisionnement\\_Gaz\\_Naturel\\_En\\_Corse.pdf](https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/Rapports/2016_18_CGE_Rapport_Approvisionnement_Gaz_Naturel_En_Corse.pdf)

Une bonne dizaine de start-up dans le monde se sont lancées dans cette course. La start-up Allemande Lilium a levé plus de 90 millions de dollars<sup>4</sup> et promet un drone électrique capable d'embarquer 5 personnes sur un rayon de 300 km/h pour le coût d'un taxi.

Lors de la conférence DLD à Munich en 2017, le constructeur Airbus<sup>5</sup> a quant à lui présenté le projet « Urban Air Mobility » et annoncé vouloir commercialiser à l'horizon 2025-2030 des drones de passagers afin de répondre au problème de la congestion des mégapoles.

Cela annonce une véritable révolution pour notre île où les distances à vol d'oiseau sont faibles mais les trajets en voiture se comptent en heures. En effet, le relief Corse rend les coûts d'infrastructures très élevés, d'autant qu'il n'y a pas de masse critique suffisante pour les rentabiliser. Les drones peuvent alors présenter deux avantages :

- Permettre de pallier nos problèmes de relief et donc d'effectuer des gains de temps très importants dans le transport intérieur (si les promesses de coûts de transport sont tenues).
- Mettre en place un environnement fiscal le plus favorable d'Europe à la R&D (en rendant possibles des liaisons sous forme de navettes, entre la Corse et l'Italie par exemple).

A partir de 2030, des navires autonomes vont transformer le secteur. Le projet AAWA (Advanced Autonomous Waterborne Applications Initiative) lancé par Tekes, l'agence publique finlandaise pour l'innovation en coopération avec Rolls-Royce, a pour but de mettre au point ce type de navire. Rolls-Royce annonce des coûts d'exploitation 30% inférieurs.

Leur échéancier est le suivant :

- 2020 : premier navire pour des navigations côtières contrôlées par la terre et un équipage réduit de contrôle.
- 2030 pour la première navigation hauturière contrôlée puis 2035 pour les premières traversées autonomes.<sup>6</sup>

Les bateaux autonomes peuvent être particulièrement utiles à la Corse. Il s'agirait de développer :

- Un bateau autonome de petite taille capable de rapatrier plusieurs containers depuis Gênes, Cagliari vers la Corse et ne nécessitant pas de grue pour son dégagement.
- Un bac autonome capable de réaliser une rotation automatique sur de courtes distances, par exemple Corse et Sardaigne / Bastia et Piombino.

Ce système de cabotage couplé aux tracteurs routiers autonomes en cours de développement pourrait faire chuter drastiquement le coût des marchandises en Corse.

Ces projets pourraient être lancés par la Corse, à l'image de l'agence de l'innovation finlandaise. En cherchant à résoudre une problématique locale à portée mondiale, la Corse, par le biais de sa commande publique, pourrait attirer les laboratoires de recherche de grands industriels ou faire émerger des start-up dans ce domaine.

---

<sup>4</sup> Article Business Insider, septembre 2017

<sup>5</sup> <http://www.airbusgroup.com/int/en/news-media/corporate-magazine/Forum-88/My-Kind-Of-Flyover.html>

<sup>6</sup> <http://www.rolls-royce.com/products-and-services/marine/ship-intelligence.aspx#section-overview1>

## B. LA CORSE, UN TERRITOIRE ENCORE EN MARGE

- **Une part de R&D dans le PIB parmi les plus faibles en France et en Europe et un retard sur l'innovation.**

Avec 0,4% de son PIB consacré aux dépenses de R&D, la Corse est la dernière région française en termes de dépenses de R&D. Son ratio R&D/PIB est même inférieur de 40% par rapport aux départements d'Outre-mer, classés avant-derniers. La France consacre elle en moyenne 2,26% de son PIB et l'investissement privé de R&D représente  $\frac{2}{3}$  contre seulement  $\frac{1}{3}$  en Corse<sup>7</sup>.

Les comparaisons européennes ne sont pas plus flatteuses puisque la Corse a également le ratio le plus faible parmi les grandes îles méditerranéennes occidentales (Sardaigne, Crète, Sicile, Baléares). Si l'on mesure l'écart de ratio R&D/PIB entre ces îles et leurs moyennes nationales respectives, la Corse est de loin la dernière<sup>8</sup>.

Enfin, si l'on raisonne en termes d'ETP, l'effectif moyen consacré aux investissements de R&D est de 350 ETP en Corse. Il devrait être de 1200 (à l'aune de la moyenne UE-28) voire 2500 (à l'aune de la moyenne française).

Par ailleurs, la Corse est structurellement en retard du point de vue de l'innovation. Sur les 15 dernières années, plusieurs entreprises d'envergure internationale y sont pourtant nées (iBazar, Oscaro, Sparrow...). Ces sociétés ont été créées en Corse ou du moins par des Corses, mais elles n'ont pas réussi à s'y développer, principalement parce que la Corse n'a pas encore surmonté ses contraintes spécifiques, à savoir le manque de connexion, la pénurie de ressources humaines et le coût des transports.

- **Des contraintes spécifiques :**

- o Une pénurie de RH qualifiée

La première des contraintes est la faible quantité de personnes formées aux technologies numériques notamment. La Corse souffre d'une pénurie de ces ressources, en raison des carences dans le domaine de la formation, de sa faible démographie et de son isolement géographique, aggravé par le manque de transports.

En effet, les entreprises numériques s'inscrivent dans un marché international, et ont donc besoin de recruter des talents du monde entier. La Corse peine à attirer à elle cette génération qui a fait de la mobilité le cœur de son mode de vie. Habitée à pouvoir se déplacer le temps d'un weekend parmi les capitales européennes, elle ne conçoit pas la possibilité de s'installer dans un territoire aussi peu connecté au monde.

- o Un système de transports couteux et inadapté

On a souvent présenté le secteur numérique comme étant peu impacté par les transports, c'est totalement faux. En effet, le système de transports corse, insuffisamment connecté à l'Europe et

---

<sup>7</sup> [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=rd\\_e\\_gerdreg&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=rd_e_gerdreg&lang=en)

<sup>8</sup> Insee : [http://www.insee.fr/fr/insee\\_regions/corse/themes/insee-dossier/co-ind-03/co\\_ind\\_03\\_06.pdf](http://www.insee.fr/fr/insee_regions/corse/themes/insee-dossier/co-ind-03/co_ind_03_06.pdf)

au coût prohibitif constitue un frein majeur, à une époque où la norme de prix d'un vol intérieur européen se situe autour de quelques dizaines d'euros.

Parmi les causes du non développement et de l'exode qu'a connu la Corse dans la première partie du 20<sup>ème</sup> siècle, on cite à juste titre les lois douanières, qui durant tout le 19<sup>ème</sup> siècle jusqu'en 1912 pénalisaient les échanges, maintenant ainsi un secteur secondaire embryonnaire.

Aujourd'hui, les taxes pesant sur le transport aérien, une forme de monopole de destination sur les aéroports Français secondaires et les coûts prohibitifs des billets d'avions, même subventionnés, ont un effet comparable aux lois douanières sur notre économie. La Corse a pourtant la chance d'avoir dans un rayon de 500km deux aéroports dans le top 10 européen (Barcelona et Roma), et il n'existe aucune ligne directe.

- Une mauvaise infrastructure réseau

Cette mauvaise infrastructure réseau présente en Corse est la conséquence de décennies d'absence de vision stratégique et de projection de la part des pouvoirs publics.

Or, disposer d'une bonne connectivité au réseau Internet n'est pas seulement un préalable aux conditions du développement du secteur numérique, c'est un prérequis à l'économie tout court, au même titre qu'une route.

En effet, plusieurs études ont démontré le lien entre débit et PIB. Elles estiment qu'une augmentation de 10 points du taux de pénétration du haut débit correspond à une augmentation du PIB entre 0,5 et 1,5 point<sup>9</sup>.

De manière très concrète, un réseau de bon niveau permet par exemple le développement du travail en remote (ou télétravail). Plus le réseau est performant, plus nombreuses seront les personnes susceptibles d'exercer leur activité loin des pôles économiques. Cette possibilité de travail à distance peut représenter un outil intéressant dans le cadre d'une politique de revitalisation des zones rurales.

De même, un bon réseau peut permettre d'améliorer et de compléter l'offre de formation sur l'île. En effet, le développement des cours en ligne de type MOOC (Massive Online Open Courses)\* permet de déployer des formations de haut niveau à moindre coût. L'accès à une infrastructure réseau de qualité n'est donc pas uniquement un préalable nécessaire au développement économique, il soulève également d'autres enjeux tels que l'accès au savoir et à l'information.

Tous ces facteurs empêchent l'émergence d'une masse critique de savoir-faire et donc d'un environnement favorable à l'implantation d'une entreprise en Corse. Cette absence de masse critique se traduit aussi et surtout par l'absence de culture et d'expérience entrepreneuriale numérique, c'est à dire d'un écosystème, catalyseur du développement numérique.

La transformation de la Corse en terre d'innovation reste néanmoins possible et souhaitable pour construire une économie tournée vers l'exportation, créatrice de valeur ajoutée et donc d'emploi.

---

<sup>9</sup> Rapport France Stratégie, juillet 2017.

## II. Engager la Corse dans la seconde phase de la révolution numérique

---

Si les contraintes liées notamment à l'insularité peuvent être atténuées par les mutations technologiques, elles ne sont pour autant pas annihilées et cette transformation suppose la mise en place d'une stratégie ambitieuse.

### A. CREER UN AVANTAGE CONCURRENTIEL : LA FISCALITE ET L'EDUCATION

- **Rendre le territoire attractif grâce à l'outil fiscal : créer un avantage concurrentiel afin de favoriser la création de jeunes entreprises et la relocalisation des entreprises de la diaspora.**

L'outil fiscal est un levier qui présente l'avantage d'avoir un effet immédiat. Ainsi l'auteur de ce rapport avait proposé en 2016 à la représentation nationale de faire voter par voie d'amendement à la loi de finances un dispositif spécifique à la Corse permettant de favoriser l'investissement en R&D.

Il portait du constat précédemment établi que le profond retard en termes de recherche et d'innovation dont souffre la Corse est un handicap majeur pour l'avenir de l'île, et qu'elle est sans conteste la région qui a le plus besoin d'une majoration du Crédit Impôt Recherche (CIR) et du Crédit Impôt Innovation (CII) pour faire décoller ses investissements en R&D du secteur privé.

Calqué sur des dispositions appliquées aux DOM, il portait le taux du crédit d'impôt à 50% (au lieu de 30%) pour les dépenses de recherche et à 40% (au lieu de 20%) pour les dépenses d'innovation.

L'avantage d'un tel dispositif pour la Corse est de constituer un réel avantage concurrentiel par rapport aux pays frontaliers, ce qui permet, en plus d'un développement endogène, de capter des start-up du sud de l'Europe.

Il s'agit de faciliter à la fois la phase de démarrage d'entreprises du numérique, et de susciter la relocalisation de départements R&D d'entreprises plus matures, en imaginant également une résolution du problème de transports.

Ce type de dispositif permet également de donner plus de transparence que l'attribution d'aides directes, matérialisant ainsi le principe de « maison de cristal ». Néanmoins, la définition de la R&D qui sous-tend le CIR peut être une source d'arbitraire dans l'obtention du CIR pour les jeunes entreprises, ce n'est pas le cas du CII.

Ce dispositif fiscal représenterait aujourd'hui 2 millions d'euros par an et pourrait atteindre d'ici à 2025 pour une R&D privée comptant 1000 personnes un coût de 20 millions d'euros par an. Il a un très fort effet de levier sur l'emploi.

- **Généraliser l'enseignement numérique sur une classe d'âge.**

Depuis moins de 5 ans, les pays anglo-saxons ont inscrit l'apprentissage du coding dans les programmes scolaires pour les enfants à partir de 8 ans.

En Corse, l'exemple des échecs prouve qu'avec très peu de moyens, il est possible de généraliser un enseignement sur une classe d'âge. Plutôt que d'avoir une approche sélective voire élitiste, le fait de diffuser largement une pratique a permis en l'espace de 15 ans d'avoir plusieurs champions de niveau international, dont récemment un champion d'Europe, Marc 'Andria Maurizzi. Pourtant ces compétiteurs sont sélectionnés parmi les jeunes joueurs de pays de plusieurs dizaines de millions d'habitants.

Suivre la même stratégie dans le domaine du coding et de la robotique peut conduire en l'espace d'une dizaine d'années à créer une réelle masse critique. Malheureusement, malgré une prise de conscience en France à partir de 2013, l'enseignement de la programmation n'est toujours pas une réalité. Demander à des instituteurs après 3 jours de formation d'enseigner le code à des enfants alors même qu'il est difficile pour un adulte de suivre le niveau d'un enfant après une trentaine de séances de programmation n'est en effet pas des plus pertinents. Quant au collège, bien que le coding et la robotique soient au programme, la situation reste contrastée.

Seulement une quinzaine de formateurs suffirait à former l'ensemble d'une classe d'âge à l'école primaire à partir du CE2. Le coût serait relativement modeste, de l'ordre du million d'euros pour couvrir l'ensemble des écoles en Corse. En quelques années, cela aurait un fort impact sur les effectifs des étudiants en technologies de l'enseignement supérieur.

Faut-il rappeler que les plus grands capitaines d'industrie du 21<sup>ème</sup> siècle (Larry Page, Mark Zuckerberg, Elon Musk...) ont tous suivi un cursus d'études supérieures technologiques ? Ils ont ainsi développé leur capacité à réaliser par la maîtrise des outils numériques.

Au-delà de la technologie, c'est également une compréhension fine du monde modelé par les algorithmes et le moyen de défendre leur liberté que l'on apporte aux enfants. Aujourd'hui l'expression « code is law » devient de plus en plus vraie.

### - **Repenser l'enseignement supérieur.**

C'est un levier d'action majeur, car la faible démographie de la Corse la rend particulièrement sensible à un investissement en formation.

Pour que le secteur numérique se rapproche rapidement d'un millier de personnes, il serait nécessaire de former 200 personnes à Bac +3 / Bac +5 par an d'ici 2025.

Des secteurs seront très demandeurs d'informaticiens et d'électroniciens : outre l'extension de l'activité des éditeurs de logiciels (cloud computing, mobile, open data...), les objets connectés, la robotique et la micro-fabrication sont des sujets qui vont prendre de l'ampleur dans les prochaines années.

Or les formations actuelles ne diplôment que 10 à 15 étudiants par an. Ce n'est donc pas suffisant pour permettre l'émergence de la fameuse masse critique. Il est nécessaire de former des promotions plus importantes.

Par ailleurs, considérant que la Corse ne possède qu'un seul établissement, une formation très pointue pourrait attirer du public extérieur et donc de la RH qualifiée.

Dans un premier temps, il pourrait s'agir de cycles courts en fin de cursus en partenariat avec d'autres facultés. Comme évoqué précédemment, les MOOC constituent un outil révolutionnaire qu'il faut nécessairement prendre en compte dans la nouvelle façon de penser l'université.

En tout état de cause, c'est l'offre qui doit être entièrement repensée, non pas en essayant de servir le marché local, aux préoccupations souvent court-termistes, mais en développant une réelle stratégie de formation. En effet, le rythme d'évolution des technologies et le travail en remote ont rendu ce premier raisonnement aujourd'hui inefficace.

Le rôle que doit désormais endosser l'université est d'identifier les technologies d'avenir et de former en ayant une vision prospective. Ce point est capital car l'obtention d'un niveau de vie équivalent aux pays les plus développés passe par la maîtrise de la technologie. Il est donc absolument nécessaire de pallier le déficit de formation technologique dont souffre la Corse.

En revanche, le marché a un rôle à jouer dans la professionnalisation à court terme. Par ailleurs, les entreprises ont une responsabilité sociétale, surtout en Corse, qui peut se manifester par le mécénat dans l'éducation aux technologies et à la capacité à développer le savoir-faire, qu'il conviendrait d'encourager.

Enfin, il convient de s'intéresser aux exemples qui fonctionnent. Ainsi, il existe depuis 3 ans en France une école qui fait référence au niveau mondial, l'Ecole 42, créée par Nicolas Sadirac et Xavier Niel (Président de Free). L'école ne dispense pas de cours magistraux, seulement des cours en ligne. L'enseignement, totalement gratuit, est uniquement constitué de projets, que les élèves se corrigent en pair à pair.

Elle constitue un exemple de ce qu'il faudrait créer en Corse. Malheureusement, 42 n'a pas vocation à s'étendre, à l'exception d'une autre école qui ouvrira ses portes dans la Silicon Valley. Il est néanmoins à noter que la région Auvergne-Rhône-Alpes a obtenu de la part de l'Ecole l'ensemble des méthodes et des contenus pédagogiques pour créer sa propre Ecole 42 sans pour autant disposer de la marque. Sans cloner complètement le modèle, il serait stratégique de créer une école de ce type plus axée sur la robotique avec un enseignement en anglais afin d'attirer des étudiants de tout le bassin méditerranéen. Un budget de 2 à 3 millions d'euros par an serait suffisant pour un effectif de 200 personnes.

## B. UNE ILE CONNECTEE AU MONDE : LES TRANSPORTS ET LE RESEAU 5G

### - **Agir sur les transports : baisser les coûts, repenser les connexions.**

Le levier économique le plus puissant pour la Corse est de changer la donne dans les transports. Le retard est si considérable qu'il faut viser une rupture. Tant que l'on n'agira pas fortement sur le coût des transports et la connexion de la Corse à l'Europe et au monde, l'économie de la Corse restera fortement dépendante des transferts d'argent public.

L'Islande, avec une population égale à la Corse, utilise sa position géographique pour faire du stop-over c'est à dire qu'elle crée une escale à Reykjavik sur une ligne très rentable comme London – New-York.

Dans le cas de la Corse, il pourrait s'agir de la ligne Barcelona – Roma où l'on intercalerait un stop-over de 20 min sur Bastia et Ajaccio. Si l'on prend une hypothèse de tarif pour chacun des tronçons aériens de 70€ Aller/Retour cela change considérablement l'accès au ciel européen pour la Corse. Sachant que ces lignes capteraient une partie du trafic Roma – Barcelona, avec un taux de remplissage de 80% la ligne serait à l'équilibre. 4 rotations par jour entraîneraient une hausse du PIB de l'ordre de 50 à 100 millions d'euros et surtout créeraient probablement 1000 emplois induits. Enfin, l'impact d'une telle ouverture sur l'Europe pour notre jeunesse serait considérable.

- **Un prérequis indispensable au développement économique : le déploiement du réseau 5G.**

Nous l'avons vu, la qualité du réseau est un préalable indispensable au développement économique, et les choix dans ce domaine ont longtemps souffert d'un manque de vision. Il est donc urgent qu'une politique volontariste et pragmatique soit enfin mise en œuvre.

Ainsi, si l'on considère le relief accidenté de la Corse et la répartition de la population, concentrée sur certaines zones urbaines bien identifiées, il semble bien plus pertinent aujourd'hui de parier sur le réseau 5G plutôt que de déployer la fibre comme le suggère le Fondateur d'Oscaro Pierre-Noel Luiggi.

En effet, une politique de couverture totale avec la fibre nécessite des opérations de déploiement longues et coûteuses, même si une fois construit ce réseau aura une durée de vie très longue.

Investir dans la 5G permettrait en revanche de réaliser un bond significatif. En effet, elle offre des performances 10 fois supérieures à la 4G initiale. Cela permettra d'apporter réellement le haut débit partout en Corse.

Par ailleurs, elle sera indispensable aux objets connectés, voitures autonomes, systèmes d'irrigations, maisons... En effet, il existera en Corse d'ici 5 ans plusieurs millions d'objets et capteurs qui nécessiteront le réseau 5G pour fonctionner, avec des gains de productivité considérables à la clé.

Or, si l'on ne modifie pas le calendrier prévu, la 5G ne verra le jour qu'en 2025 en Corse. Il conviendrait donc de mener une action rapide afin de favoriser l'expérimentation 5G en Corse pour les opérateurs en leur permettant de mutualiser les pylônes à moindre coût.

Actuellement, chaque opérateur dispose d'environ 200 relais GSM<sup>10</sup> pour couvrir la Corse, la 5G nécessitera un maillage beaucoup plus dense. Il conviendra également de relier ces relais avec un backbone de fibre optique. Ainsi il ne sera plus nécessaire en zone rurale de couvrir le dernier kilomètre en fibre pour obtenir du très haut débit.

La collectivité peut jouer un rôle clé et ainsi permettre à la Corse de faire partie des toutes premières régions du monde à être connectée en 5G.

### C. CONSTRUIRE L'IMAGE D'UNE NATION NUMERIQUE CREDIBLE

- **Inventer de nouveaux process démocratiques transparents autorégulés capables de garantir les libertés et droits fondamentaux des individus.** *Cette partie appelle à elle seule un rapport à part entière.*

Le défi numérique nous pousse vers la nécessité de repenser notre administration. La Corse ne doit pas se priver d'imaginer des outils innovants, c'est au contraire l'occasion de poser les bases d'un nouveau système démocratique. Il y a d'ailleurs un historique en Corse, avec des initiatives comme « cunsulta.com » en 2002 qui avait été remarquée au niveau international notamment par les organisateurs de la conférence civil tech de Tallin en Estonie.

Ce système pourrait s'inspirer du statut de « e-résident » lancé par l'Estonie en 2014. Conçue dans le but d'attirer l'investissement international, cette « e-citoyenneté » permet d'accéder à différents

---

<sup>10</sup> arcep : <https://www.monreseau mobile.fr/>

avantages de nature à faciliter la création d'entreprise. L'intérêt de l'outil est ici d'ordre exclusivement économique mais on peut très bien imaginer une déclinaison fondée sur la notion de citoyenneté au sens premier et qui rassemblerait la communauté Corse, la Diaspora et les amis de la Corse.

Fondement d'une future administration en ligne, le système prendrait à terme la forme d'une plateforme plus englobante sur laquelle se déploieraient services, recherche d'emplois, état civil, dossier médical... Compte tenu du caractère sensible de certaines informations, le citoyen aurait accès à l'ensemble de ses données personnelles détenues par l'administration ainsi qu'au journal des transactions, c'est à dire les personnes ayant consulté et utilisé ses données. Techniquement le dispositif s'appuierait sur la fameuse Blockchain\*, un système technique de stockage et de transmission d'informations qui garantit transparence et sécurité d'utilisation.

La France vient très récemment d'annoncer son intention de bâtir un « Etat Numérique », dotant ce projet d'un budget de plus de 9 milliards d'euros. L'objectif est de dématérialiser 100% de l'administration. La facilité d'utilisation des services en ligne des start-up et géants du net montre en effet le retard considérable pris par le secteur public en la matière, malgré d'importants investissements.

Dans la perspective d'un statut d'autonomie, la Corse doit faire la démonstration que dans ses propres domaines de compétences elle est capable de créer une administration 100% digitale.

Plusieurs éléments ont fait échouer à répétition les grands projets publics, comme :

- L'incapacité à réduire la complexité, l'empilement de lois et règlements qui s'imposent à l'utilisateur et à la technologie.
- Le fonctionnement en silos et la nécessité d'assurer la compatibilité des systèmes informatiques existants, souvent vieillissants.

Il ne s'agit donc pas seulement d'un problème de compétence technique mais surtout de mettre en œuvre une autre façon de penser. Ainsi, en partant de zéro, la Corse peut, avec des moyens infiniment plus modestes, réussir son administration du 21<sup>ème</sup> siècle.

#### - **Solutionner les problèmes locaux avec une vision mondiale**

Au-delà des contraintes objectives d'une île à faible démographie extrêmement pénalisée par les coûts de transport, la Corse ne s'autorise pas suffisamment à être avant-gardiste, préférant accompagner les tendances confirmées (à ce titre la commande publique est un parfait exemple).

Cette posture est un combat perdu d'avance, car les coûts d'entrée des innovations à ce stade de maturité cantonnent la Corse au mieux dans le rôle de suiveur et de client de ces technologies avec une faible création de valeur en termes d'emploi et un renforcement de la dépendance économique.

Avec une vision de long terme, il est possible de positionner la Corse sur des secteurs clés et ainsi l'insérer à part entière dans une communauté mondiale. La démarche peut être couronnée de succès à condition de s'autoriser collectivement ce saut. **Le Riacquistu économique doit avoir pour point de départ la résolution de problèmes mondiaux par la technologie depuis la Corse, il ne peut se faire de manière autocentrée.**

En effet, l'intuition qui consiste à vouloir solutionner des difficultés locales avec une vision locale n'est pas erronée mais elle mérite d'être enrichie. Ainsi consacrer des fonds publics pour identifier

et résoudre des problématiques locales qui peuvent avoir une portée mondiale pourrait constituer une voie de développement intéressante.

Concrètement, il s'agirait d'identifier des secteurs technologiques à potentiel et peu matures, car le coût d'entrée y est faible, contrairement à des secteurs technologiques plus matures et de mobiliser de jeunes équipes internationales, en les attirant grâce à une bourse d'amorçage individualisée aux personnes, ce qui faciliterait le démarrage de start-up de façon beaucoup plus directe que les aides publiques aux entreprises en création.

Ainsi, comme évoqué précédemment, l'Agence finlandaise pour la technologie et l'innovation a lancé un appel d'offres mondial pour le lancement de remorqueurs et ferries autonomes, remporté par Rolls Royce qui y travaille depuis 2015, pour un début de lancement prévu d'ici 2020.

## Conclusion

---

*Gandhi : « L'avenir dépend de ce que nous faisons dans le présent. »*

La Corse souffre d'une dépendance économique, notamment liée au secteur non marchand qui représente plus d'un tiers des emplois.

Le numérique peut constituer un des éléments permettant de rompre cette dépendance économique, notamment car il s'accompagne d'un haut niveau de valeur ajoutée et de hauts niveaux de revenus. Il s'agit d'une activité exportatrice, qui se situe en haut de la chaîne de valeur et donc qui a nécessairement un effet multiplicateur sur l'économie locale (et en particulier les fonctions de support et de conseil).

Il convient donc de l'encourager et de promouvoir ainsi un modèle de développement économique qui ne se contente pas d'une vision autocentrée mais insère au contraire la Corse dans un ensemble mondial.

Car sans action déterminée des pouvoirs publics dans le domaine de l'éducation, de la fiscalité, des transports, des infrastructures réseaux et de l'e-démocratie, ce développement restera embryonnaire.

Le nombre de personnes impliquées dans la R&D du secteur privé permet de définir à la fois un indicateur clair et un objectif minimal que la Corse doit atteindre :

- 2025 : Effectif de 1000 personnes en R&D dans le secteur privé (soit la moyenne européenne UE 28).
- 2030 : Effectif de 2000 personnes en R&D du secteur privé (soit la moyenne française).

Ces objectifs impliquent de dimensionner les moyens nécessaires en rapport avec les ambitions affichées. La Corse a plus que jamais besoin de choix politiques courageux pour rompre enfin avec l'économie de la dépendance.

## Lexique

---

**AI ou IA** : Selon la définition du Larousse, il s'agit de « l'ensemble des théories et techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine ». Le terme IA peut désigner directement une machine capable d'analyser une grande quantité de données et ainsi d'accéder à des fonctions de raisonnement, de dialogue, d'apprentissage... Les dernières avancées en matière d'IA : véhicules autonomes, aide au diagnostic médical... vont profondément modifier nos sociétés dans les prochaines années.

**BigData** : Littéralement « grosses données » ou « mégadonnées » le terme fait référence à des ensembles de données si volumineux qu'ils ne peuvent être traités ni par l'intelligence humaine ni par un outil classique. Ces données ont des sources multiples : photos et vidéos publiées, signaux GPS, applications et sites consultés, objets connectés... et leur traitement présente des enjeux considérables.

**BlockChain** : Il s'agit d'une technologie de stockage et de transmission d'informations transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle. Elle repose sur les échanges de pair à pair entre utilisateurs, conservés sous forme de « blocs » qui forment une « chaîne », d'où l'appellation de « BlockChain ». Ce fonctionnement sans intermédiaire ni contrôle et reposant sur différents ordinateurs la rend infalsifiable et inviolable. Fin 2015 la BlockChain fait la une de « the economist » avec le titre « elle pourrait changer le monde ». En effet, si aujourd'hui l'application la plus connue est le bitcoin, la monnaie virtuelle créée en 2008, son utilisation peut aller bien au-delà de la sphère purement monétaire : banque, assurance, énergie, immobilier sont autant de champs qu'elle pourrait investir.

**MOOC** : De l'anglais « massive open online course », le MOOC désigne un type de formation en ligne ouverte à un grand nombre de participants. Né au sein des universités américaines, l'outil permet à chacun d'accéder gratuitement à des cours et exercices, et d'interagir aussi bien avec les autres étudiants qu'avec les intervenants.

**R&D** : Selon la définition établie par l'OCDE, la recherche et développement désigne l'ensemble des activités entreprises « de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications ». La part de R&D dans le PIB est une des variables qui permet le mieux de comprendre l'état de développement numérique d'un pays.