



Pacte productif 2025

Selon les Think Tanks du numérique

Collectif
Innovation



LA FABRIQUE
DU FUTUR



INNO
CHERCHE



French
Road



Forum
ATENA



forum
des
jetons

*Contribution des
think tanks du numérique
à la consultation*

« Pacte productif 2025 (50) »

Août 2019

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| ORGANISATION DU DOCUMENT | 5 |
| EN BREF | 6 |
| Répondre aux attentes des citoyens | 6 |
| Poursuivre l’Histoire de l’Europe..... | 6 |
| Se préparer aux mutations en cours..... | 7 |
| IMPLICATION DES CONTRIBUTEURS SUR CE SUJET | 8 |
| Expertise des contributeurs | 8 |
| Spécificité de la contribution | 8 |
| CONTRIBUTIONS AUX QUESTIONS SOULEVEES | 9 |
| Atteindre le plein-emploi d’ici 2025 | 9 |
| Une mutation qui touche nos outils de gouvernance | 9 |
| Notion d’emploi au 21 ^{ème} siècle..... | 9 |
| Segmentation de l’économie | 10 |
| Perspectives d’une nouvelle forme d’abondance | 11 |
| Repenser notre pacte social | 11 |
| Imaginer de nouveaux outils de gouvernance | 12 |
| Donner du grain à moudre à nos innovateurs | 13 |
| Volet Numérique | 14 |
| Adapter les forces vives aux besoins de l’économie numérique | 14 |
| Réseaux & machines..... | 14 |
| Logiciels et usages : inspirons-nous de l’école de Jules Ferry | 15 |
| Données et confiance : les nœuds de données..... | 15 |
| Donner de la noblesse aux métiers du numérique | 16 |
| Créer un environnement favorable à la croissance des entreprises de l’économie numérique | 17 |
| Fabriques (numériques) des territoires | 18 |
| Saisir notre opportunité | 18 |
| Nouvelle priorité, nouvelle architecture..... | 18 |
| L’Etat facilitateur | 18 |
| Financement des start-ups | 19 |
| Le constat | 19 |
| Le diagnostic..... | 19 |

| | |
|---|-----------|
| Les conditions de succès | 19 |
| Développer des technologies et infrastructures stratégiques pour le numérique | 20 |
| Les industries numériques innovantes susceptibles de créer le plus d'emplois dans les territoires | 20 |
| Penser Europe d'abord | 21 |
| <i>Favoriser les relations entre la recherche académique, les grands groupes et les start-ups pour assurer le développement de technologies numériques de rupture.</i> | <i>21</i> |
| <i>Favoriser une approche multidisciplinaire et multiprofil de l'innovation</i> | <i>22</i> |
| <i>Freins à l'adoption des nouvelles technologies numériques (cloud, intelligence artificielle, internet des objets, etc.) par les acteurs économiques.....</i> | <i>22</i> |
| <i>S'assurer que les start-ups créées par les ingénieurs français ont un lien privilégié avec les industriels nationaux... ..</i> | <i>23</i> |
| Volet innovation | 23 |
| Pour un ministre de l'innovation..... | 23 |
| Innovation de rupture | 24 |
| Les défis sociétaux pour lesquels l'État devrait mettre en place des programmes de soutien à l'innovation. | 25 |
| Financements destinés aux start-ups deep tech..... | 25 |
| Place de l'innovation technologique dans le financement de l'innovation..... | 25 |
| Les principaux freins à la mise sur le marché de produits et services innovants | 26 |
| Améliorer la mise sur le marché de produits et services innovants en France | 26 |
| Liens d'innovation entre laboratoires de recherche, grandes entreprises, start-ups et PME..... | 27 |
| Associer les acteurs de l'innovation à la réflexion ou à la définition de certaines orientations partagées entre filières et acteurs publics de recherche..... | 27 |
| Faciliter les passerelles pour les chercheurs publics entre la recherche et le monde entrepreneurial..... | 27 |
| Financements des dispositifs de recherche partenariale nécessaires pour développer l'innovation et l'emploi en France..... | 28 |
| Freins identifiés en matière de transfert technologique..... | 28 |
| Les modèles qui permettent de renforcer le partenariat public-privé..... | 29 |
| Diffuser efficacement et durablement l'innovation dans le tissu économique..... | 29 |
| Accès des acteurs français de l'innovation aux programmes européens..... | 29 |
| Simplifications nécessaires pour faciliter l'accès à ces dispositifs aux entreprises | 29 |
| Mettre en place une articulation efficace entre les programmes nationaux et les programmes-cadres européens..... | 30 |
| Lisibilité des actions de soutien à l'innovation | 30 |
| Dispositifs d'aides à l'innovation sont-ils suffisamment connus | 30 |
| Renforcer leur visibilité, leur compréhension par les acteurs de terrain | 30 |
| <i>Les aides à valeur « électorales »</i> | <i>30</i> |
| <i>Les aides non financières.....</i> | <i>31</i> |
| <i>Vers les plateformes socialisées de collaboration.....</i> | <i>31</i> |
| Améliorer la lisibilité des marques et labels portés par l'État..... | 31 |
| Dématérialisation des procédures d'octroi des aides à l'innovation | 32 |
| Volets dédiés à Industrie, l'énergie et l'agroalimentaire | 32 |

Le point de vue des think tanks

| | |
|--|-----------|
| LE POINT DE VUE D'INNOCHERCHE | 34 |
| Plein emploi 2025 : une question mal posée | 34 |
| Le bon timing | 35 |
| Vers un Internet Européen souverain | 35 |
| L'IMPACT et non plus le Buzz ou la Data comme il y a 10 ans | 36 |
| Le retour au local : fin de la global Tech | 36 |

| | |
|--|-----------|
| l'IA redistribue les cartes..... | 37 |
| La Silicon Valley: la fin d'un modèle | 37 |
| La troisième voie européenne - Sauvons l'internet | 37 |
| 10 technologies qui surfent sur la loi de MOORE (Photovoltaïque + Batterie + Fuel Cell) | 38 |
| Mobilité pour tous..... | 39 |
| Des grands groupes plus ouverts, moins arrogants, soucieux de leur marque employeur | 39 |
| L'homme au centre : vers un modèle Customer centric..... | 39 |
| Les 10 chantiers à IMPACT | 39 |
| 1) Un nouveau système de protection sociale qui ne sera plus financé par le "travail" | 39 |
| 2) État Tiers de Confiance : X Road | 40 |
| (compétitivité administrative de 7% à 2,2% de fonctionnaires) | 40 |
| 3) Atmosphère digitale pour tous, avec la 5G inclus dans la taxe d'habitation..... | 40 |
| 4) Formation perpétuelle..... | 41 |
| 5) démystifier puis éduquer sur l'AI (emploi du futur)..... | 41 |
| 6) Mobilité pour tous : Autopartage et voiture autonome. | 42 |
| 7) Électrique oui, mais sur la base de l'hydrogène et si possible solaire..... | 42 |
| 8) Santé pour tous | 43 |
| 9) Le défi Cyber | 43 |
| 10) Route de la soie : une opportunité pour notre pays | 44 |
| | |
| LE POINT DE VUE DE LA FABRIQUE DU FUTUR..... | 45 |
| Les trois chantiers proposés par la FDF | 45 |
| Revitaliser les territoires par la création et le développement d'écosystèmes locaux | 45 |
| Libérer la créativité, l'inventivité et l'innovation par un nouveau système de propriété intellectuelle | 46 |
| Créer des plateformes basées sur la confiance (et des outils afférents) : incubateurs virtuels, 3D, blockchain, STO | 47 |
| | |
| LE POINT DE VUE DE FORUM ATENA..... | 48 |
| 2 priorités pour construire le décor du 21^{ème} siècle | 48 |
| La notion d'Etat-plateforme en trois temps | 48 |
| Les nœuds de données..... | 50 |
| | |
| LE POINT DE VUE DU FORUM DES JETONS | 52 |
| | |
| AUTEURS ET CONTACT | 54 |

Organisation du document

1. En bref : résumé des points forts de cette contribution,
2. Nos réponses à la consultation sur les points situés dans le périmètre de nos travaux,
3. Le point de vue particulier de certains think tanks,
4. Remerciements et contacts des contributeurs.

En bref

*« Quand l'actualité va vite,
il faut prendre le temps de regarder loin. »
Wilson Churchill*

Dans le droit fil de cette pensée, nous avons choisi de penser à 2050, pour suggérer des chantiers à enclencher en 2025, selon 3 axes proposés ci-dessous.

Répondre aux attentes des citoyens

L'évolution de la géopolitique et les constats d'un demi-siècle de mondialisation invitent à proposer des stratégies visant à développer au niveau France / Europe une nouvelle forme de souveraineté ouverte basée sur la meilleure autosuffisance possible et des offres d'exception, destinée aux échanges internationaux.

Ceci n'est pas une incantation, mais une opportunité qui s'offre à nous. Voici pourquoi et comment.

Poursuivre l'Histoire de l'Europe

L'ère industrielle, que nous terminons, est née en Europe. Elle a consisté à « apporter le mieux-être au plus grand nombre grâce au progrès technique ». À présent, pour progresser, nous constatons que le progrès n'est plus seulement technique : nous entrons dans la « guerre des talents » et cette guerre se gagne par l'attractivité.

L'Europe est la première zone géopolitique à être confrontée à cette mutation sociétale. Elle doit innover par elle-même.

L'ère industrielle s'est construite en explorant de nouvelles formes de gouvernances qui montrent aujourd'hui leurs limites (le 20^{ème} siècle se caractérise par une concentration de dictateurs et le 21^{ème} siècle débute par dégâts environnementaux ourdis durant le 20^{ème} siècle).

Sans renoncer à la poursuite de nos avancées, nous allons aborder ce nouveau chapitre de notre Histoire avec l'obligation de rectifier le tir en innovant sur le plan sociétal et non plus seulement financier et technologique. Par exemple en repensant la pratique du pouvoir et les mécanismes de récompense.

Le numérique est au cœur des changements qui s'impose à nous. Il est également le facteur de fabrication de solutions.

Le numérique est lui-même en mutation, ce qui offre à l'Europe la possibilité de se créer un espace numérique qui s'inscrit dans la prolongation de son évolution, en tant que berceau de la démocratie, du pacte social et des droits de l'Homme, mais aussi du per to per et de l'Open Source.

Se préparer aux mutations en cours

Parler de création d'emploi en 2025 laisse les citoyens juniors et seniors sceptiques, alors qu'il y a tant de choses importantes à faire en dehors de « l'emploi » pour développer notre attractivité. Or, sans attractivité, point de produits d'exception.

Il faut aller plus loin dans l'idée que nous nous faisons de « l'emploi » et inventer les outils d'échange et de gouvernance qui conviennent. Le numérique nous offre de nombreuses possibilités qu'il faut explorer avant de s'en faire imposer par d'autres, plus audacieux.

Ainsi, comme souvent dans les périodes de mutation, l'innovation se situe dans des recoins qui ne sont pas dans le courant de pensée général.

Malgré l'apparition de la marine à vapeur, les grands armateurs perfectionnaient la marine à voile, la rendant plus dangereuse...

Sans renoncer à l'élan scientifique dans laquelle la France et l'Europe consolident leur expertise, le terrain d'innovation qui se présente à nous est de portée sociétale, adossé du numérique.

Ceci passe par la conception et le développement d'instruments d'échange visant à faciliter le fléchage du temps rendu disponible grâce aux progrès dans les modes de production et de consommation, vers les tâches « empathiques¹ » et « contributives² », c'est-à-dire des richesses immatérielles et fondamentalement locales, au comportement, économiques radicalement différentes de ce que nous produisons dans le monde productif.

Développer ces outils va nous amener à faire des progrès de toute nature, en particulier en matière de numériques. Ceci donnera un élan global à notre industrie et à nos pôles de savoirs.

¹ **Dédiées aux résolutions de crises** de toute nature (santé, justice, environnement ...), selon le processus : prédiction, prévention en en dernier recours curation.

² **Développement du bien commun** : famille, culture, savoirs, innovation, démocratie, spiritualité.

Implication des contributeurs sur ce sujet

Expertise des contributeurs

Cette contribution agrège les travaux des think tanks du Numérique qui ont, par ailleurs, organisé en mars 2019 un Grand Débat National dédié au numérique.

*Ces think tanks rassemblent des personnalités, travaillant ou ayant travaillé, dans le numérique. Elles ne sont liées à **aucun intérêt partisan**, ce qui leur permet de faire entendre une voix marquée par le bon sens et éclairée par leur expertise de praticiens à différents niveaux : ingénieur, chercheur, financier, stratégique, opérationnel, entrepreneur, dirigeant, fonctionnaire ... Leurs expertises sont multiculturelles et internationales.*

Spécificité de la contribution

Nous nous permettons d'aborder des sujets plutôt iconoclastes, laissant le soin à des contributeurs plus institutionnels de traiter les approches plus « visibles ».

Cette démarche a pour objet d'inspirer de nouvelles pistes, souvent classées dans les affaires « à voir plus tard » ... Mais, comme nous allons le mettre en évidence, elles deviennent chaque jour plus nécessaires.

Contributions aux questions soulevées

Atteindre le plein-emploi d'ici 2025

Une mutation qui touche nos outils de gouvernance

Notion d'emploi au 21^{ème} siècle

La notion d'emploi est en mutation : le modèle du 20^{ème} siècle ne convient plus aux aspirations des citoyens, mais aussi aux exigences de flexibilité et d'évolutivité auxquelles sont soumises les entreprises et les administrations.

En effet, l'Homme a développé le numérique pour se libérer des tâches fastidieuses, hypercomplexes, dangereuses ou dégradantes. Si possible, il ne conserve que les tâches créatives, décisionnaires et managériales. Ceci pose un problème de réorientation des capacités à contribuer à la vie sociale et économique. En effet, nous allons consacrer moins de temps à produire, mais dans le même temps, nous avons besoin de consacrer plus de temps au développement du bien commun. Notre paradigme n'est pas conçu pour cela.

Ce mouvement s'inscrit dans le sens de l'Histoire des Hommes. Il est inutile de lutter contre ce mouvement de fond. Au contraire, il faut en tirer des avantages compétitifs.

Le basculement géopolitique majeur qui s'offre à l'Europe, plus largement pour l'Occident et à travers le reste du monde combine deux nouveautés basées sur le numérique :

- **Le développement de l'économie circulaire** s'impose pour des questions environnementales et sociétales, mais aussi de souveraineté. Elle consiste à produire la juste quantité au bon moment et au bon endroit pour les bonnes cibles en étant aussi économe que possible en énergie, en ressources extractives et en intervention humaine. Les nations qui renoncent à l'économie circulaire voient leur souveraineté se fragiliser.
- **La robotisation** élève la qualité tout en réduisant les coûts et donc les prix. Les nations qui renoncent à la robotisation voient inexorablement leur compétitivité s'effondrer.

En première analyse, cette réalité présente 2 problèmes majeurs :

- **L'effondrement de la classe moyenne** : un nombre croissant de tâches sont déléguées aux machines. L'Homme se réserve les jobs « de rêve », mais il reste néanmoins des tâches que les machines ne savent pas encore accomplir (les jobs « de merde »). Entre les deux : rien, ou si peu !

Certes, les plus prompts à maîtriser la robotisation affirment, chiffre à l'appui, qu'ils créent des emplois dans leur entourage, ce qui est vrai, mais cela se fait en détruisant l'emploi des concurrents moins audacieux. Au final, il y a bien destruction d'emplois.

L'emploi tel que nous l'avons stabilisé durant le 20^{ème} siècle disparaît, mais en plus, il devient instable. En effet, ni les bons jobs, ni les mauvais ne peuvent être pratiqués durablement : on ne peut être créatif à jet continu et on ne peut accomplir une tâche abrutissante toute sa vie au 21^{ème} siècle.

- **L'effondrement des prix** : l'économie circulaire permet à l'Occident, et à l'Europe en particulier, de se départir de sa dépendance vis-à-vis des « ateliers du monde » tout en faisant baisser les prix de revient.

Dans le même temps, les consommateurs se mettent à consommer moins mais mieux et à mutualiser leurs investissements (via l'économie de la fonctionnalité et servicielle). La logique du « toujours plus » sur laquelle repose notre « monnaie dette » ne fonctionne plus, laissant augurer des turbulences graves, combinant plusieurs facteurs sociaux et financiers.

Dans cette nouvelle forme d'économie, les ménages se dépatrimoineisent tout en devenant précaires en matière de revenus, suite au délitement réciproque de la fidélité entre employeur et employés. Un nouveau pacte social est donc à réinventer.

Cette réalité est niée par les institutions, mais pas par les citoyens qui ont tous dans leur périmètre des jeunes sous employés, des seniors en souffrance sociale ou encore des salariés écœurés ... leur parler de plein-emploi, c'est s'afficher « France d'en Haut ».

Il faut aller vers un débat plus réaliste et constructif : on ne lutte pas contre le progrès, on s'y adapte, on en fait même une opportunité. Ce ne sont pas les citoyens qui doivent s'adapter au libéralisme qui ne correspond plus à la réalité, mais au libéralisme de s'adapter à la diversification des formes de prospérités.

Segmentation de l'économie

En analysant la situation sous un angle anthropologique, nous voyons se dessiner une segmentation de l'économie selon trois axes complémentaires :

1. **L'économie productive** qui a pour vocation in fine de satisfaire les besoins primaires des individus. Cette forme d'activité est la base de notre système économique actuel.
2. **L'économie contributive** qui a pour vocation de développer le bien commun. Cette forme d'activité est actuellement dévolue au bénévolat et au volontariat.
3. **L'économie empathique** qui a pour vocation de prévenir et de traiter les crises de toutes natures : sanitaire, juridiques, financières, environnementales ... etc. Cette forme d'activité est d'une utilité croissante dans une population confrontée à l'abstraction et aux évolutions très rapides qui suscitent de nombreuses distorsions tant au niveau des institutions que des individus. Financée « en perruque » par le système elle est actuellement en souffrance (santé, justice, enseignement, social ...), alors qu'elle devient un élément clef de la compétitivité (maison France efficace, énergies libérées, rancœurs désamorçées).

Ainsi, nous devons diversifier notre modèle économique pour qu'il reconnaisse des créations de richesses de nature et de temporalité différentes, tout en distinguant la notion de « local » et « d'universel ».

Perspectives d'une nouvelle forme d'abondance

Les deux causes d'effondrement (les emplois et les prix) que nous venons d'évoquer seraient alarmantes si nous n'écoutions pas les générations montantes : elles entendent « réussir leur vie ». Elles considèrent que la satisfaction des besoins primaires du plus grand nombre devient une affaire d'optimisation qui pose encore des problèmes passionnants à résoudre. Mais, trouvant que le consumérisme ne procure pas de satisfactions durables, elles cherchent à développer de l'estime de soi, c'est-à-dire la gratitude que l'on obtient en donnant du temps, du savoir et de la créativité au développement du bien commun.

Ceci tombe plutôt bien car la nouvelle compétitivité qui va permettre aux nations de progresser va évoluer de manière à combiner la production de suffisance et la production qualitative, la notion de matériel et d'immatériel, la notion de local et d'universel ...

Cette forme d'économie nettement plus complexe que celle qui nous a portés jusqu'à la fin de l'ère industrielle requiert un terreau social et culturel de haut niveau. En clair, chaque zone va progressivement fabriquer ses yaourts et ses avions. L'autarcie étant mortifère, elles vont échanger des matières premières et des produits d'exception. Pour produire des produits d'exception au 21^{ème} siècle, il faut disposer de talents et de savoirs. Il faut proposer aux générations montantes un modèle sociétal attractif pour les attirer et les faire prospérer.

Les civilisations se construisent autour d'une source de prospérité. Celle que nous avons à construire concerne les talents, les savoirs et la maîtrise des données, indispensables à la gouvernance de notre vivre ensemble.

Repenser notre pacte social

La stratégie d'accumulation de savoirs et de talents se joue de trois manières :

- a) Soit en ayant une population pléthorique, ce qui n'est plus une option pour l'occident,
- b) Soit en attirant des savoirs et des talents, ce qui est important pour nous tant que notre taux de fécondité ne nous est pas favorable ($< 2,1$). Cette option nous incite à être attractifs en offrant un cadre de vie social et culturel de haute qualité,
- c) Soit en faisant fructifier le plus possible notre vivier potentiel de talents.

Pour l'option « c », il faut permettre à chacun de donner le meilleur de lui-même durant les 6 étapes de son parcours de vie :

1. ***Je nais*** : j'ai besoin d'amour et de soins,
2. ***J'apprends*** : j'ai besoin d'espaces d'initiatives,

3. **Je fais** : j'ai besoin de réseaux pour me former et pour évoluer,
4. **J'innove** : j'ai besoin de croiser les savoirs et mutualiser les moyens,
5. **Je transmets** : j'ai besoin de lieux d'échanges,
6. **Je me rends utile et bienveillant** : j'ai besoin de proximité avec mes semblables et d'accompagnement matériel et affectif.

Le modèle social actuel ne récompense que l'étape 3. De plus, il est mal outillé pour faire face aux nouvelles réalités : carrières en forme de confettis avec virements de bord multiples.

Les étapes 2, 4, 5 et 6 sont mal, ou pas outillées du tout, alors qu'elles ont pour finalité, dans le cycle de la vie, de favoriser la contribution à la vie sociale et économique. Elles sont, pour une large part, considérées comme relevant du bénévolat et du volontariat. C'est-à-dire qu'elles sont considérées comme ne créant pas de valeur et même comme un coût / business (étapes 1 et 6).

***Le volontariat** n'est pas stable puisque au moindre incident, le volontaire se replie. Il faut donc en permanence renouveler le cheptel de volontaires.*

***Le bénévolat** introduit toutes sortes de dérives puisque les intéressés y poursuivent des objectifs personnels qui ne sont pas nécessairement concordants avec l'objet de l'association dans laquelle ils s'impliquent.*

En réalité, ces tâches deviennent nécessaires au bon fonctionnement de la vie socio-économique et pour prévenir et gérer les tensions croissantes sur le plan social, sanitaire, financier et cognitif. Elles sont également nécessaires pour assurer une continuité harmonieuse de la transmission des savoirs et de l'expérience acquise. Elles doivent donc être prises en compte par le système sociétal.

La notion de « plein-emploi » en 2025 ne ressemblera donc pas à celle que nous avons connue au 20^{ème} siècle :

- Elle ne doit plus seulement reposer sur la production sans fin de biens et de services productifs,
- Elle doit intégrer aussi les sous-jacents de la compétitivité :
 - Les tâches contributives (celles qui enrichissent le bien commun),
 - Les tâches empathiques (celles qui résolvent les crises de toutes natures).

Imaginer de nouveaux outils de gouvernance

Ces deux nouvelles contraintes donnent lieu à des travaux de recherche insuffisamment explorée en France :

- **Conscient du désastre de la robotisation sur le marché de l'emploi**, certains travaillent sur le revenu de base. Mais on sait que cette approche n'est pas acceptable socialement : le revenu

permet certes aux citoyens d'être admis dans la communauté économique, mais le travail permet d'exister socialement et même d'évoluer. Ce mécanisme de réciprocité doit être préservé à tout prix.

- **D'autres sont conscients que la monnaie dans sa forme actuelle n'est pas adaptée aux nouvelles formes de création de richesses immatérielles.** En effet, celles-ci ont un comportement radicalement différent des richesses créées dans le monde productif. Ils cherchent à développer des monnaies intelligentes qui favorisent la biodiversité économique en introduisant des paramètres tels que le local, le bien commun, le qualitatif, le niveau de risque ...
- **Enfin, conscient des limites du système fiscal et du système distributif** qui atteint un niveau de complexité exagéré, certains réfléchissent à d'autres approches, désormais à portée de main avec le développement du numérique.

Ces trois chantiers n'en font qu'un. C'est en les rassemblant qu'il va être possible de prendre en compte et même d'optimiser les « carrières en forme de confettis, avec virements de bord multiples », en les étalant sur plusieurs plages du parcours de vie et plusieurs formes d'échanges de richesses créées tout en contribuant à enraciner les savoirs et en faisant prospérer les talents.

La conception d'un nouveau pacte social nécessite de l'audace et de la créativité. Les monnaies intelligentes nous ouvrent des perspectives qu'il serait impardonnable d'explorer.

L'Europe est le coin de la planète qui a historiquement été toujours en pointe sur ces sujets. Berceau de l'économie libérale, mais aussi de l'économie planifiée, elle est la plus à même de travailler sur le nouveau paradigme, n'ayant jamais totalement adopté l'un ou l'autre de ces deux modèles de manière exclusive.

Ce chantier nécessite de rassembler de nombreuses disciplines et donc de créer un cadre spécifique où se croisent des chercheurs institutionnels et des chercheurs indépendants.

Cet espace d'innovations n'est pas seulement technologique, mais aussi sociale et sociétale. Situé au cœur des réflexions des citoyens, il constitue un projet fort, capable de mobiliser les meilleurs talents et beaucoup d'énergie.

Il est vital pour aborder les mutations en cours et encourager les citoyens à contribuer efficacement au projet de société qui nous convient.

Donner du grain à moudre à nos innovateurs

Pour innover, il faut chercher à résoudre des problèmes. On acquiert ainsi des savoirs et des outils qui peuvent ensuite s'appliquer à bien d'autres contextes. Repenser le pacte social et ses outils de

gouvernance constitue un vaste chantier à partager avec l'ensemble des Européens. En effet, l'Europe, berceau de l'ère industrielle, a bousculé ses modes de gouvernance pour explorer une certaine forme de démocratie et une vision de l'économie aujourd'hui perçue comme sans issue. Elle doit à présent reprendre le cours de son histoire en explorant un nouveau mode de gouvernance basé sur les organisations organiques et mise en synergie selon un modèle fractal inspiré de la nature :

Notre corps fonctionne en mode organique : aucun organe ne gouverne tous les autres même si certains ont des fonctions de régulation. Comme le plus petit des organismes vivants, notre corps possède un mécanisme d'homéostasie qui a pour fonction d'évaluer les changements d'environnement. Si le changement semble mineur ou lent, il peut décider de ne pas engager un processus d'adaptation. En effet, s'adapter, c'est prendre un risque. Les entreprises se transforment inexorablement en mode organique avec la notion de « mission ».

Par « fractale », il faut entendre une organisation qui s'organise de proche en proche pour aller du plus près de la matière au plus près du spirituel. L'Europe à cet égard est la plus avancée en la matière.

Les petites entreprises sont naturellement plus réactives parce que leur homéostasie est mieux perçue collectivement. Un tissu d'entreprises petites est donc réactif, à condition que ce tissu soit piloté de manière collégiale.

Tout ceci devient possible en s'adossant à une architecture système distribuée et efficace (voir « L'État facilitateur »).

Volet Numérique

Adapter les forces vives aux besoins de l'économie numérique

Le numérique est désormais partout dans nos vies sociales et économiques à travers 3 composantes :

1. Les machines et les réseaux,
2. Les logiciels,
3. Les données.

Pour chacune de ces composantes, le niveau sur lequel nous devons raisonner est Européen, avec un souci de souveraineté et de réciprocité pour les échanges extérieurs.

Réseaux & machines

Forum Atena s'exprime à longueur d'années sur ce sujet (voir la synthèse du Grand Débat National des Think Tanks du Numérique) :

- Nous devons reconquérir au niveau UE notre autonomie hardware. L'innovation évolue selon le processus essai / erreur avec des paliers de stabilisation durant lequel un ou quelques leaders s'imposent. Inutile de courir derrière ces leaders, mieux vaut attendre leur

obsolescence et préparer le « coup d'après ». C'est précisément ce qu'il se passe actuellement en matière d'intelligence partagée par opposition aux machines conçues pour la concentration tous azimuts.

- Faire évoluer nos réseaux et notre manière de facturer leur utilisation de manière à ce que les éditeurs de services en ligne soient impliqués dans la surconsommation de bande passante qu'ils suscitent à leur profit. Cette manière de faire va avoir pour effet de réduire les volumes inutiles et les documents de moindre intérêt, ce qui sera bénéfique pour l'environnement et la protection des données.

Logiciels et usages : inspirons-nous de l'école de Jules Ferry

La richesse des logiciels disponibles dans nos machines est sous-employée, alors que, souvent, nous payons au prix fort les licences qui y sont afférentes.

Il y a sans doute un peu de paresse, mais surtout pas d'infrastructures pour permettre aux étudiants, aux startups, aux employés ou encore aux particuliers de se former et de s'informer.

Un bon usage des logiciels représente des gains d'efficacité étant considérables pour la « maison France ». Il semble donc nécessaire de se pencher sur la manière de faire des centres dédiés en utilisant par exemple les CCI pour les entreprises et les « maisons de famille » pour les particuliers.

De nombreuses tentatives existent, mais elles sont atomisées et butent sur des aspects de financement. Elles butent aussi sur le recrutement de ces formateurs alors que les ressources humaines sont disponibles dans la population en phase 2 et 5 (voir « Repenser notre pacte social » page 11).

Ces espaces ont pour vocation de susciter de l'appétence, écouter les besoins et les difficultés, y apporter des réponses et communiquer des recommandations à destination des réseaux de startups pour inspirer des créations de solutions nouvelles ou des adaptations.

Lorsque Jules Ferry a rendu l'école obligatoire et gratuite, il avait pour mission d'adapter la population aux nécessités, pour les entreprises naissantes, de disposer d'employés sachant lire, écrire et compter.

À présent, nous avons besoin d'une population autonome et avertie en matière de numérique.

Outre la formation et l'information, ces centres doivent avoir une vocation d'éveil aux travers du numérique et de ses dangers.

Données et confiance : les nœuds de données

Les données sont perçues comme la source de vie pour nos entreprises et nos collectivités. Il en va de même dans la nature. Un courant d'influence pousse au développement de l'Open Data, mais il suscite de la résistance et c'est en réalité une bonne chose.

En effet, donner ses données, c'est vendre son âme et devenir manipulable. Les données doivent s'échanger dans un climat de réciprocité. Sans cette réciprocité : pas de confiance. Sans confiance : pas de fiabilité.

Quelle valeur donner à des fichiers bâtis à partir de réseaux sociaux dont on sait que près de 30% contiennent des fantômes ?

Les échanges de données deviennent indispensables, mais cela doit se faire dans un contexte de réciprocité et de fiabilité. Forum Atena travaille actuellement sur le concept de « nœud de données » qui permet d'encadrer cette activité en passe de devenir stratégique pour notre efficacité globale.

Le temple de la donnée publique en France s'appelle l'INSEE. Sa manière de collecter et de traiter les données est fortement institutionnalisée alors que l'agilité est de mise dans bien des contextes (chercheurs, industriels, collectivités, presse, universitaires ...). Le contournement consiste à aller chercher des données ailleurs, et c'est ainsi que des décisions sont prises en s'appuyant sur des supposées connaissances de profils qui vivent à l'autre bout du monde ! ... Alors de l'ensemble de nos organisations à elles toutes détiennent l'ensemble des données dont nous avons besoin.

Ce trafic de données va devenir de plus en plus insupportable au fur et à mesure que nous y adossons des prises de décisions de plus en plus précises.

Voilà pourquoi ce concept de nœud de données va devenir stratégique.

Donner de la noblesse aux métiers du numérique

N'est pas informaticien qui veut ! Le coding nécessite une forme d'esprit que le système scolaire ne sait pas détecter. De plus au fil du temps, les métiers liés au numérique se diversifient (un peu comme les spécialités en médecine). Repérer les talents potentiels devient chaque jour plus complexe.

Ces métiers, comme en médecine, nécessite des bases et beaucoup de pratique. Pour les plus doués, il est possible d'approfondir. **La structure éducative n'est pas adaptée à cette nécessité de progressivité.**

Un informaticien capable de tomber en pâmoison devant un assemblage de lignes de codes est un artiste, souvent même un héros méconnu. **Nous n'avons pas de héros connus** auxquels les générations montantes peuvent s'identifier et se comparer.

Un informaticien peut être aussi un voyou, ce qui pose de graves problèmes car de plus en plus le code devient la loi de fait, n'en déplaise aux juristes. **Il n'existe pas d'ordre des informaticiens.**

Un bon informaticien est créatif et produit du code fiable et facile à entretenir. Un mauvais informaticien peut coûter très cher à son employeur ou son client. Gérer des informaticiens, c'est gérer des talents et des expertises, un peu comme dans le monde du cinéma. Or, le cinéma s'est structuré à travers un réseau **d'agents qui ont pour vocation de faire fructifier les talents qu'ils ont repérés en les impliquant dans des projets variés et ambitieux**. Il serait opportun de s'en inspirer, pour faire fructifier le nombre croissant d'informaticiens à leur compte afin qu'ils développent des expertises de plus en plus pointues³.

Le statut d'autoentrepreneurs n'est pas satisfaisant, tant sur le plan de la protection sociale, que sur le plan du développement du patrimoine. En ne récupérant pas la TVA, **ils sont peu incités à investir sur leurs outils, leur formation et leur marketing**⁴.

Créer un environnement favorable à la croissance des entreprises de l'économie numérique

La Silicon Valley a construit sa puissance en déroulant un processus implacable :

- **Un objectif stratégique** : remplacer les « grandes oreilles » par un instrument d'influence massive afin de favoriser la conquête culturelle et commerciale du plus grand nombre possible de coins de la planète.
- **Une politique de développement** : les étapes ont été décortiquées de manière à établir une stratégie de repérage des talents capables d'imaginer, puis développer, puis exploiter le système. En parallèle, une stratégie de financement des essais / erreurs a été mise en place, combinant des marchés publics et des investissements privés sécurisés par les plans stratégiques.
- **Un maillage des startups** : pour obtenir un effet « normes de fait », les startups sont encouragées à échanger des facilités d'interopérabilité.
- **Un mécanisme de recyclage des startups malheureuses** : l'erreur a été décrite comme une opportunité d'apprentissage. Fermer une startup n'est pas une source de tracas dévastateurs comme savent en organiser les tribunaux de commerce français : les savoirs et les brevets sont protégés et remis au pot commun. Comme pour les cavaliers, l'important est de remonter le plus vite possible « à cheval » ... Avant que les idées ne refroidissent !
- **Une pratique de l'agrégation** : enfin, adossé au vivier de startups, quelques poids lourds dûment capitalisés par des investisseurs souvent anonymes, agrègent les startups de la vallée, mais aussi d'autres « scoutées » dans le monde entier, afin d'enrichir sans cesse les fonctionnalités de ces poids lourds.

³ Les SSII sont conçues pour réaliser des « grands projets » comme il s'en fait de moins en moins au profit d'approches moins spectaculaires, mais plus réalistes basées sur l'expérimentation progressive.

⁴ Remarque valable pour tous les indépendants.

Mais, le numérique actuel, quasiment bipolaire (Occident / Asie) commence à se solidifier. Ceci offre une belle opportunité pour l'axe Europe / Afrique. Mais pour en profiter, il convient d'établir une stratégie inspirée de nos aînés (les GAFAM).

Fabriques (numériques) des territoires

Ce projet, en cours de lancement, pourrait être étoffé pour devenir ces lieux où est pensé le tissu économique du territoire, puis structuré, suscité, conçu, initialisés et recyclés les projets de startups qui conviennent.

Les Think tanks du numérique sont en mesure de s'impliquer dans la conception expérimentale d'un tel lieu pour une région pilote.

Saisir notre opportunité

Nouvelle priorité, nouvelle architecture

La question qui se pose à nous consiste à définir un projet global et néanmoins consensuel, pouvant se décliner sur 1 ou 2 continents (Europe / Afrique). Il s'agit de préparer l'après GAFAM / BATX dont les architectures, centralisatrices, datent du 20^{ème} siècle et arrivent au bout de leur capacité d'évolution sur à peu près tous les plans.

Nous avons les savoirs et les talents pour nous lancer dans une architecture modulaire et donc évolutive, efficace et respectueuse de l'environnement et des personnes. D'ailleurs, les briques commencent à se développer à travers l'Europe et certains pays Africains. Il suffit d'amplifier ce mouvement.

Étant évolutives les architectures systèmes qui nous intéressent sont plus faciles à développer et à financer et favorables à la coopération.

D'ailleurs, l'Europe est déjà à la manœuvre à travers l'expérimentation grandeur nature estonienne (X-Road) qui a construit un système en nid d'abeille modulaire et difficile à attaquer (il faudrait s'en prendre à toutes les cellules à la fois) (voir ci-après la contribution spécifique de Forum Atena auquel se joint French Road).

L'Etat facilitateur

En France, l'association French Road réactualise cette architecture X-Road de l'Etat Estonien : elle a été construite il y a déjà plus de 10 ans, de manière à la rendre plus modulaire et scalable :

<https://www.french-road.fr/actualites/2019-03-09-grand-debat-think-tanks/>

À partir de ce type de plateforme, toutes sortes de dynamiques numériques peuvent se développer à grande vitesse, plus vite encore et à moindre coût que ce que l'on sait faire autour de GAFAM, avec la sécurité en plus des données et le respect des personnes et de l'environnement.

En se lançant dans un tel projet, l'État répond aux souhaits du plus grand nombre de startups, d'associations et sans doute d'entreprises à partir du moment où elles en auront compris l'intérêt. Il libère du temps pour les assujettis et allège leurs tracasseries. Mais pour se lancer dans une telle aventure, même progressivement (ce qui est recommandé), il doit en parallèle repenser le pacte social, en particulier celui des fonctionnaires.

Financement des start-ups

Le constat

La France est réputée pour être un nid douillet pour les startups, tant l'impression d'obtenir des aides de toutes natures est entrée dans l'imaginaire collectif. Elle est hélas aussi le mouvoir des projets qui abordent la « vallée de la mort » (l'étape juste avant le seuil de rentabilité). Ceci s'explique de différentes manières, dont la plus connue est la difficulté à obtenir la confiance des grands donneurs d'ordre, mais dont la plus sous-jacente est liée à l'absence de politique industrielle.

Le diagnostic

Imaginez un jardinier qui jette des graines au petit « bonheur la chance » et se réjouit de voir poindre une carotte ici, une fleur là... Il n'a pas un potager, mais des plantations ingérables. La bonne pratique est autre. En effet, il faut réaliser plusieurs projets pour atteindre la maîtrise d'une technique, d'un marché, d'un basculement culturel... etc. Il faut donc construire son tissu entrepreneurial avec patience et pugnacité.

Ceci passe par la réponse à une série de questions : quel est notre objectif à 30 ans, 60 ans et 90 ans ? De quoi avons-nous besoin pour commencer ? Quels sont les travaux qui vont être lents ? Quelles sont les ressources qui nous manquent ? ...

Les conditions de succès

Actuellement, nous ne recyclons pas nos startups : nous les laissons grandir et mourir. Il ne s'agit pas d'enrégimenter la créativité des startups. Il s'agit seulement de leur proposer d'apporter des réponses au projet global poursuivi au niveau de la France et de l'UE en ne perdant pas les enseignements des expériences infructueuses, ni les apports partiels des tentatives échouées.

Le recyclage permet de substantielles économies qui rendent plus efficace l'usage des aides publiques et des financements privés. Il doit se jouer dans les tribunaux de commerce et dans les incubateurs. Pour cela, il faut faire évoluer les objectifs, les moyens, mais surtout les profils et les savoir-faire de ces organismes.

Développer des technologies et infrastructures stratégiques pour le numérique

Le siècle qui commence se caractérise par l'intensification de la guerre des talents et des savoirs. Si au 20^{ème} siècle la stratégie a consisté à favoriser des grandes entreprises capables d'aller à la conquête des marchés mondiaux, celle du 21^{ème} siècle va être radicalement différente : il s'agit d'avoir, outre des matières premières (premières), des produits d'exception à proposer au reste du monde.

Pour cela, il faut attirer et développer des talents et des savoirs et les enraciner. Les talents et les savoirs se développent difficilement dans des grandes structures où leur travail est noyé dans la masse, ce qui affaiblit leur quête légitime et nécessaire d'estime de soi.

Dans le même temps, perdre le contrôle d'une grande entreprise constitue un choc social et économique pour le pays d'origine.

C'est la raison pour laquelle **les économies robustes vont se développer en « nid d'abeille »**, c'est-à-dire en forme de tissu d'entreprises, astucieusement liées entre elles par des contrats de partenariat. Cette structure est beaucoup plus difficile à attaquer et nettement plus facile à faire évoluer. L'adopter, c'est jouer sur les deux registres du succès : protection et évolutivité.

L'industrie Française doit pouvoir profiter de sa phase de reconstruction pour se mettre en synergie avec le reste de l'Europe et la pensée du 21^{ème} siècle.

Les industries numériques innovantes susceptibles de créer le plus d'emplois dans les territoires

La stratégie proposée ci-dessus n'a pas pour vocation de créer plus d'emplois qu'une autre stratégie. Elle a pour but de sécuriser les composantes de notre souveraineté numérique. Sans souveraineté numérique, les emplois dans de nombreux autres secteurs sont sans garantie d'avenir.

Le numérique pénètre nos vies dans les moindres recoins, tant pour accomplir des tâches que pour collecter des données. Il se loge dans des équipements intelligents, dont la conception et la réalisation nécessitent des expérimentations. Tout passe par les POC (preuves du concept). Cette étape est rarement faite en France, un peu en Europe est majoritairement en Asie, en Chine en particulier. En effet, les tarifs pratiqués sont près de 4 fois inférieurs à ce qui se pratique en Europe.

En cassant les prix, la Chine s'offre du savoir-faire qui arrive dans les meilleures conditions puisqu'elle a accès aux créateurs avec qui elle collabore.

Ceci n'est pas sans rappeler l'erreur de nos décideurs qui se réjouissaient d'acheter leurs panneaux solaires chinois « subventionnés ». En effet, la Chine ne subventionnait pas ces produits, elle ne nous répercutait pas les coûts d'acquisition des techniques de production et de ceux de pénétration des marchés ... Autant de richesses immatérielles dont nous nous privions.

Nous devons considérer que nous ne sommes pas moins habiles que les chinois. Nous devons nous doter de la logique financière qui permet de financer et protéger cette forme de création de richesse (voir « Une mutation qui touche nos outils de gouvernance Imaginer de nouveaux outils de gouvernance » page 12).

Cette réalité constitue une vulnérabilité majeure pour notre capacité à innover : celui qui réalise le POC fini par en savoir plus que le concepteur du produit. Il est temps de redévelopper cette industrie et de la fiabiliser sur notre territoire.

Prendre la main sur l'industrie du POC revient à rapatrier des emplois qui n'auraient jamais dû partir.

Penser Europe d'abord

L'actualité géopolitique nous indique que dans les décennies à venir, les affrontements économiques, sociaux et éventuellement militaires vont se jouer au niveau des blocs géopolitiques.

Dans cette optique, nous devons penser Europe, tantôt en construisant des projets communs, tantôt en partageant les expertises en exploitant au mieux les spécificités locales et en organisant le plus possible nos propres suffisances.

Dans tous les cas de figure, nous devons jouer la **carte de l'interopérabilité bien comprise**.

Favoriser les relations entre la recherche académique, les grands groupes et les start-ups pour assurer le développement de technologies numériques de rupture.

Une innovation reçoit le label « de rupture » a posteriori, rarement a priori. Les innovations de ruptures se font par agrégations d'innovations et émergent lorsqu'elles se situent dans un contexte devenu favorable à son développement massif.

Ainsi, pour obtenir une innovation de rupture, il faut identifier une mutation, favoriser son avènement et y apporter des solutions technologiques et sociales. C'est typiquement ce qui pourrait être fait avec les outils de gouvernance évoqués plus haut (voir « Imaginer de nouveaux outils de gouvernance » page 12).

Ce qui compte, c'est la capacité à se diriger vers un objectif partagé au niveau de la nation et de l'UE.

Les innovations peuvent venir de partout : du monde académique, des grandes entreprises mais aussi, et même souvent, de chercheurs indépendants (hors système), mus par une intuition incomprise par les institutions.

Si aux siècles précédents, le savoir était une affaire d'élite dont on pensait qu'elles pouvaient avoir plus d'idées que les autres, en matière de numérique, le savoir est diffus parmi les praticiens, les chercheurs, les universitaires et les utilisateurs.

Le schéma confortable, qui consiste à dresser quelques passerelles entre les chercheurs institutionnels et les entreprises, n'a pas cours dans le numérique. Ce sont donc vers des structures ouvertes qu'il faut se tourner en organisant la complémentarité :

- Les chercheurs indépendants placés en situation de travailler « hors du bac à sable »,
- Les chercheurs institutionnels les plus à même de fiabiliser les hypothèses,
- Les chercheurs entrepreneuriaux les plus à même de concrétiser.

La réalité est encore plus complexe car le numérique s'applique à tous les domaines. Les projets doivent donc être ouverts aux talents les plus improbables, les ingénus comme les super-experts.

Favoriser une approche multidisciplinaire et multiprofil de l'innovation

Une vision purement technicienne de l'innovation n'est pas suffisante. La technologie doit être placée dans un cadre bien plus large, en incluant les dimensions anthropologiques, managériales, et même diplomatiques et en relation avec la Défense – car, comme les États-Uniens et les Chinois l'ont bien compris depuis longtemps, il n'est pas de technologie sans stratégies d'influence ni enjeux de souveraineté.

D'où l'intérêt de rassembler dans des lieux de formation multidisciplinaires, de puissants facteurs de fécondation en croisant des étudiants, des seniors et des formateurs de disciplines entièrement différentes sur des chantiers entrant dans une stratégie globale. Certaines universités américaines et israéliennes associent sur un même campus technologie de haut niveau, management, relations internationales, administration, sciences humaines et psychologie, économie... Nous pourrions nous en inspirer utilement, en rupture avec la conception trop souvent en silos de notre culture universitaire.

Il faut cesser de se focaliser sur le cursus des innovateurs potentiels. Ce qui compte vraiment, c'est leur inspiration et leur détermination à avancer sur des problématiques qui font sens par rapport à notre homéostasie collective. Il faut considérer que certains sont plus méthodiques, d'autres plus pragmatiques, d'autres encore plus audacieux... etc. Par itérations successives, à eux tous, ils parviendront à nous faire faire des progrès intéressants. En formulant le progrès ainsi, il devient évident qu'il n'y a pas que le « vainqueur » (celui qui a décroché le pompon final) qui doit remporter la mise. Notre vivre ensemble, dans une société mature ne se pilote pas comme un jeu de foire.

Freins à l'adoption des nouvelles technologies numériques (cloud, intelligence artificielle, internet des objets, etc.) par les acteurs économiques.

Avoir une stratégie numérique, c'est pour ainsi dire avoir une stratégie industrielle, tant le numérique est désormais omniprésent dans notre vie sociale et économique.

Durant les décennies précédentes, nos chefs d'entreprise ont développé le réflexe de se méfier de la startup innovante qui n'a encore rien démontré. Alors, la préférence est alors donnée à une entreprise étrangère proposant une offre finalement moins évoluée, mais mieux marquée...

À présent, le contexte commence à changer avec prise de conscience des effets de la fuite des données. Il faut accompagner ce changement qui constitue une opportunité de redéploiement des filières françaises et Européennes.

Encore faut-il créer de la confiance en fiabilisant la profession (voir « Donner de la noblesse aux métiers du numérique » page 16).

S'assurer que les start-ups créées par les ingénieurs français ont un lien privilégié avec les industriels nationaux...

Au 19^{ème} siècle, il a été demandé aux Français des sacrifices pour faire émerger un tissu industriel capable de rivaliser avec nos voisins. La promesse était : « le mieux-être pour tous grâce au progrès technique ». Le mot « technique » donnait carte blanche aux ingénieurs.

Arrivés au 21^{ème} siècle, la technique fait peur. L'ingénieur n'a plus carte blanche. Il doit collaborer avec des cursus moins cartésiens et plus sensoriels et créatifs ou prospectifs.

Comme indiqué au début de ce mémo (voir « Atteindre le plein-emploi d'ici 2025 » page 9), les startups doivent pouvoir être en interaction entre elles, pas seulement avec les « industriels nationaux » : c'est en construisant un maillage d'interopérabilité que le tissu entrepreneurial devient robuste.

La France ne doit plus être une « ferme de startup du numérique », mais au contraire le tisserand d'une industrie déterminée et cohérente pour sa suffisance vitale et ses propres besoins globaux, mais aussi pour ses marchés extérieurs.

L'économie actuelle tient encore grâce aux grands industriels. Il leur revient de faciliter l'installation du tissu qui va les relayer progressivement à horizon 30 ans (2050). Ceci suppose qu'ils acceptent de jouer le rôle de terrain d'expérimentation. En cas d'incident avec une startup, leur rôle de tuteur peut être reconnu et indemnisé sous certaines conditions de sincérité.

Volet innovation

Pour un ministre de l'innovation

Si depuis le 19^{ème} siècle, la compétitivité des nations et des blocs géopolitiques s'est jouée autour de la finance, à présent, elle se joue sur la capacité à innover.

Le management de l'innovation requiert un savoir-faire et des talents spécifiques. L'innovation, se nourrit de découvertes, d'identifications de besoins de changement, d'opportunités conjoncturelles ... On ne peut innover tous azimuts. Il faut construire des stratégies et les dérouler avec souplesse et détermination : pas facile !

Veille géopolitique, technologique, économique, sociétale, mais aussi éthique constitue le cœur du métier. La [futuologie cybernéticienne](#) a été conçue précisément pour construire ce type de stratégies et se mettre à l'écoute active du terrain, qui constitue une source d'inspiration vitale.

Ce ministre devrait avoir en charge la construction de ces stratégies, mais aussi gérer le droit d'innover.

Les Anglais nous montrent la voie : ils permettent à des innovateurs d'innover dans des contextes délimités et pour des durées également délimitées. Ceci est indispensable pour s'inscrire dans les processus essai / erreur que nous enseignent avec succès (et parfois lenteur) la nature.

Ce ministre ne doit pas se laisser impressionner par les annonces tonitruantes des autoproclamés leaders. Comme dans le sport de haut niveau et chez les militaires, tout est affaire de mental !

Au début du siècle dernier, les frères Caudron, fils d'agriculteurs de la baie de Somme, ont créé une entreprise de conception et de fabrication d'avions qui va donner le Rafale (V0). Lorsqu'ils se lancent dans l'aventure, ils n'ont jamais vu un avion voler ! Ils ont simplement vu des photos d'avion américain.

En revanche, ce ministre doit créer une confiance collaborative qui mobilise les énergies au niveau de la France et de l'Europe : un mental de vainqueur qui se bat sur les terrains auxquels il croit.

Par ailleurs, ce ministre a pour vocation de gérer l'activité régaliennne la moins rentable à court terme. Il lui revient de repenser le système actuel afin de sortir de cette idée de rentabilité au profit de l'idée de l'infrastructure (voir « Imaginer de nouveaux outils de gouvernance » page 12).

Mais surtout, il doit, comme les Américains mettre en valeur les succès et les « équipes héros » qui y sont attachés.

Innovation de rupture

Comme indiqué au chapitre précédent, la notion d'innovation de rupture se détermine a posteriori. En revanche, la volonté d'atteindre des objectifs permet d'obtenir, à terme, une combinaison de faits et d'innovations qui créent une dynamique d'innovations.

Par exemple, on ne fait pas de l'intelligence artificielle en tant que tel. On peut vouloir développer l'économie circulaire avec des objectifs précis en matière de réduction de matière extractive, d'énergie, de chimie et de ressources humaines. Ceci conduit à innover de manière concomitante dans de nombreux domaines dont la collecte et le traitement de données stimulent la maîtrise de l'intelligence artificielle.

Le succès passe par une approche compréhensible par les parties prenantes des objectifs à atteindre, par des progrès mesurables et surtout par la mobilisation d'une chaîne d'expertise dynamique et organisée pour assurer son expansion.

Les défis sociétaux pour lesquels l'État devrait mettre en place des programmes de soutien à l'innovation.

L'état doit créer un cadre avec des objectifs compris et appréciés par le plus grand nombre. Ce cadre est ensuite « débité » en étapes. Il suffit alors de faire converger les ressources intellectuelles, industrielles et financières.

On ne préjuge pas au départ des innovations à oser, on les construit au fur et à mesure selon le processus inévitable de l'essai / erreur. La modularité est donc la parade contre la gabegie qui a marqué au siècle précédent les « grands projets », imaginés loin de la réalité et sous un angle fortement orienté « ingénieur ».

Un des défis, devenu nécessaire, est celui décrit plus haut (voir « Imaginer de nouveaux outils de gouvernance », page : 12) : **la vie c'est l'échange. Une cellule qui n'échange plus meurt. La technologie des échanges de valeur⁵ va devenir un axe de développement stratégique.**

Financements destinés aux start-ups deep tech

La guerre des talents se fait à grands coups de publications, souvent destinées à intimider les éventuels concurrents. Ce ne sont pas nécessairement les milliards affichés qui doivent être considérés, mais l'ambition et la pertinence des objectifs du projet dans lequel ils prennent place.

La Chine est partie de rien il y a 50 ans et elle prétend dépasser les USA. À l'époque, elle n'étalait pas ses milliards. Nous savons plus ou moins où en sont nos challengers. Nous avons à nous positionner sur cet échiquier qui, contrairement à ce que certains affirment est particulièrement ouvert.

Pour ce qui nous concerne, la pertinence des projets sera déterminée par les créatifs sociaux qui prospèrent à travers la planète dans les générations montantes qui ne transigent pas avec leur objectif de donner du sens à leur vie.

Le financement devient presque une question secondaire. En période de guerre, les nations changent de mode de gestions. Ceci étant dit, le financement de prestations intellectuelles (donc immatérielles pour l'essentiel) peut donner lieu à innovations (que nous ne développons pas ici, voir néanmoins « Imaginer de nouveaux outils de gouvernance » page 12).

Place de l'innovation technologique dans le financement de l'innovation

Rare sont les innovations qui ne contiennent pas de la technologie. Toutes fois, le système doit permettre aux innovations non technologiques de s'exprimer.

⁵ Que l'on appelle actuellement « jeton » et dont la monnaie fait partie (historiquement des jetons frappés au pied du temple Monna à Rome).

La principale innovation que nous avons à faire concerne le pacte social du 21^{ème} siècle (voir « Perspectives d'une nouvelle forme d'abondance » page 11). Sans ce pacte, nous ne permettons pas aux savoirs et aux talents de prospérer et donc nous ne serons pas en mesure de soutenir notre capacité d'innovation.

La création de richesse devient de plus en plus immatérielle, mais il ne faut pas tomber dans le piège d'une économie entièrement hors sol : les deux formes de création de richesse cohabitent depuis toujours, c'est simplement la proportion et la priorité qui change.

Avec sa tradition agricole et industrielle, la France est culturellement protégée contre ce risque. Toute la subtilité **d'un ministre de l'industrie et de l'innovation** (à réinventer) va consister à piloter harmonieusement l'économie matérielle et l'économie immatérielle. Ceci peut être facilité en jouant astucieusement, au sein de l'UE, entre **les fablabs**, les constructeurs, les éditeurs de logiciels, les gestionnaires de bases de données... etc.

Les principaux freins à la mise sur le marché de produits et services innovants

Qui se souvient de la première fois où il a eu envie d'utiliser Google comme moteur de recherche ? À l'heure actuelle, Google n'a quasiment jamais fait de publicité dans les grands médias et pourtant il a été très présent dans nos vies durant la décennie précédente.

Google s'est propagé en France à travers des réseaux d'influence, en amplifiant des techniques de soft power.

Plus que jamais, tout revient à une notion de stratégie par rapport à l'imaginaire des décideurs (chefs d'entreprise, fonctionnaires, grand public...). La communication qui permet de lier le « juste à temps » au besoin y complète le résultat.

Nous n'utilisons pas assez cette approche. Or, comme dans le même temps, nos POC sont réalisés, le plus souvent, hors de notre territoire, le temps que nous mettons à faire décoller « nos petits avions », nos innovations, déjà fragilisées par une absence de stratégie globale, sont rattrapés par les concurrents qui ont repris l'idée, l'ont améliorée et ont préparé son lancement.

Améliorer la mise sur le marché de produits et services innovants en France

Nous sommes dans une économie mature (de l'offre). Toute nouvelle offre doit s'inscrire dans un « mieux » perçu par l'acheteur. Sans pour autant parler de repli sur soi, les Français sont sensibles au thème de l'environnement et à l'amélioration des relations entre les personnes.

Si nos innovations entrent dans une vision partagée et qu'elles sont développées avec détermination (en gérant les sacrifices et les enthousiasmes), la mise sur le marché n'est plus un problème... Sauf au niveau des donneurs d'ordre qui ne joueraient pas le jeu. À cet égard, les décideurs devraient

pouvoir afficher un indicateur de bonne conduite en la matière (*voir à titre indicatif la comptabilité CAR ou la « comptabilité universelle »*).

Liens d'innovation entre laboratoires de recherche, grandes entreprises, start-ups et PME

Associer les acteurs de l'innovation à la réflexion ou à la définition de certaines orientations partagées entre filières et acteurs publics de recherche.

Les alchimistes cherchaient à transformer certains matériaux en métaux et pierres précieuses, ils n'y sont pas parvenus, mais ont jeté les bases de la chimie.

Nos concitoyens doivent pouvoir explorer une idée qui les taraude. Tout ce qui peut conduire à des découvertes constitue un bonus. Ces découvreurs, comme les innovateurs qualifiés de « concours l'Épine » doivent être mieux considérés. Leurs travaux, souvent orphelins, gagnent à être mis à contribution pour engager une réflexion sur des orientations stratégiques et inspirer le système.

Chaque individu est un mixte de « 9 cerveaux » fonctionnant avec plus ou moins d'intensité. Un modèle de société qui canalise ses formes de talents se prive de son plein potentiel.

Quoi qu'il en soit, comme évoqué plus haut, l'État doit choisir des orientations et définir une stratégie (apprenante si possible).

De par leur capacité à rassembler des citoyens avertis sur des sujets pointus et de par l'importance croissante de la sérendipité dans le domaine de l'innovation, **les think tanks se mettent à jouer un rôle important dans les discussions** qui doivent avoir lieu en amont des prises de décision et ensuite sur les déroulés des plans d'action. Cette forme de contribution apolitique vient compléter le panel traditionnel (chercheurs institutionnels, entreprises) en y introduisant des chercheurs indépendants.

Pour bénéficier de cet apport qui prend de l'importance, il est nécessaire de donner quelques moyens à ces think tanks, éventuellement en contrepartie de contributions effectives.

Faciliter les passerelles pour les chercheurs publics entre la recherche et le monde entrepreneurial

La décennie précédente nous a fait croire que les bons entrepreneurs étaient des jeunes étudiants à la tête « bien faite ». Statistiquement et sur le plan anthropologique, ce sont les personnes en étape 4 et 5 qui sont les mieux placées (voir page 11).

Les parcours de vie doivent être libérés et ils le sont de fait, puisque les générations montantes n'imaginent pas rester figées dans une entreprise, une administration ou un laboratoire durant toute

sa carrière. Elles veulent diversifier leurs parcours pour accumuler de l'expérience et du savoir, ce qui est une bonne chose.

Il suffit donc de favoriser cette réalité et même la mettre en valeur. Pour cela, mixons les générations et les parcours. Cela passe une fois de plus par la reconfiguration du pacte social. Il ne faut pas que ce soit la protection sociale qui bloque, ni la peur de l'échec. À partir du moment où ces blocages sont levés, l'esprit d'initiative se libère. Il faut donc se mettre à le structurer pour l'inscrire dans un projet moyen terme évolutif dans lequel chacun perçoit la place qu'il veut et peut y prendre.

Ceci nous amène à aborder les travaux développés autour des monnaies complémentaires et d'une certaine idée du revenu de base que nous n'allons pas développer ici mais que nous pouvons développer à la demande (Forum Atena & Forum des Jetons).

Financements des dispositifs de recherche partenariale nécessaires pour développer l'innovation et l'emploi en France.

L'innovation, comme le partage du savoir, n'entre pas dans les tâches productives, mais dans les tâches contributives. Il est possible de lui attribuer une monnaie spécifique (comme cela s'ébauche de manière empirique à travers la logique des « tokens »). Ces jetons intelligents peuvent être considérés comme monétisables grâce aux gains de productivité obtenus à travers les nouveaux modes de production et de consommation.

Avec une telle approche, l'innovation n'est plus directement bridée par des capacités financières, mais par de la disponibilité des savoirs et des talents repérés.

Freins identifiés en matière de transfert technologique

Découvreur, inventeur, développeur, exploitant : autant de profils qui s'enchaînent dans l'épanouissement d'une innovation. Nous ne mettons en valeur que l'entrepreneur qui est censé réussir le parcours complet. À la fin, il remporte la mise aux dépens des profils qui ont eux aussi beaucoup donné au projet, soit directement, soit indirectement par leurs projets malheureux. Ceci qui devient de moins en moins réaliste tant le processus de réussite devient complexe.

Pour aller vers un modèle plus efficace, il convient de repenser la chaîne de récompenses.

Nous avons, dit-on, 9 formes de cerveau aux qualités complémentaires. Chaque être en est une combinaison particulière. Il n'y a pas de parcours idéal. Il y a seulement des contributeurs plus ou moins impliqués, créatifs et pugnaces. Si chacun a la garantie qu'il sera récompensé, il donnera le meilleur de lui-même. Il faut donc repenser le partage de la valeur.

Ce partage est complexe car il est évolutif. Des solutions à base de jetons intelligents commencent à être explorées... Le projet « [débutance](#) » avait été imaginé dans ce sens-là.

Les modèles qui permettent de renforcer le partenariat public-privé

Est-il nécessaire de renforcer les partenariats publics privés dans une logique qui ne serait plus teintée de libéralisme, mais marquée de nouveaux modes d'organisation de type « organique et fractal » ? Dans cette évolution, l'État devient un facilitateur et un garant de l'efficacité de la vie sociale, économique, culturelle, démocratique et vraisemblablement aussi spirituelle. Il confie des missions à des entreprises et veille à leur bonne exécution, au mieux des intérêts de la communauté, sous la surveillance d'instances locales démocratiquement élues. Cela doit se passer dans un climat ouvert et compétitif vis-à-vis du tissu entrepreneurial.

Le modèle PPP du siècle précédent n'a pas donné toutes les satisfactions attendues, mais surtout n'est plus applicable face à un tissu entrepreneurial en nid d'abeille.

Cette nouvelle approche met en évidence l'évolution fondamentale des fonctions des collectivités locales (et de niveau supérieur) qui deviennent des organisateurs avertis de la dynamique sociale et économique. L'économie circulaire commence par l'évolution de ces modes de gouvernance.

Exemple : la mise en production et production d'un nouveau produit passe par la description de son processus de distribution, de recyclage et donc des formations, des infrastructures ...

Diffuser efficacement et durablement l'innovation dans le tissu économique

Dans un modèle de société tel que décrit ici, les expérimentations réussies se propagent naturellement et se perfectionnent de manière à ce que le tissu économique et social en profite.

Accès des acteurs français de l'innovation aux programmes européens

Simplifications nécessaires pour faciliter l'accès à ces dispositifs aux entreprises

Les entreprises sont souvent méfiantes à l'égard des relais tels que MESRI/réseau des Points de contact nationaux, pôles de compétitivité, Bpifrance, ADEME, ANR, ANRT, FIT, CURIF, CPU, CDEFI, CGE... Elles sont perçues par elles comme des pôles d'influence et d'incompréhension (déconnectés de la vie réelle, représentés par des personnalités qui se sentent à l'abri des aléas auxquels sont exposés les acteurs de l'économie réelle ... etc. Perçus comme des distributeurs de bonnes grâces, informations, contacts, subventions et autres bienfaits, ils sont respectés, mais pas ou peu considérés par leurs pairs.

Ces relais devraient être plus ouverts grâce à un brassage des collaborateurs en termes de cursus, d'âge, et de formation. Ces relais doivent devenir des lieux de rencontre interactifs, où il est possible d'échanger en amont de la construction de stratégies industrielle et durant son déroulement. Ils doivent être aussi plus « animateurs accompagnants », à l'affût des idées et des talents, de manière à stimuler les entreprises.

Les entreprises n'ont pas toujours la possibilité de se faire une idée par elles-mêmes sur ce qu'il se passe au niveau Européen et dans le reste du monde. Le quai d'Orsay pourrait être présent dans ces

instances. En revanche, les entreprises sont toujours intéressées à en apprendre davantage et imaginer la manière d'y entrer en synergie.

Mettre en place une articulation efficace entre les programmes nationaux et les programmes-cadres européens

Ce sont précisément les organismes cités ci-dessus qui doivent jouer le rôle de relais en amont et en aval. Cependant, cela ne peut pas être fait par des jeunes diplômés n'ayant pas été actifs dans les différents points de la chaîne économique (Etat, entreprise, relais...). Le bon sens ne suffit pas pour stimuler l'intuition ! Il faut des personnes d'expérience et de réseau pour le faire.

Lisibilité des actions de soutien à l'innovation

Les actions menées durant la décennie précédente ont contribué à dépeussier l'idée qu'il est possible d'innover en France en dehors de quelques laboratoires privilégiés. Néanmoins le massage demeure confus.

Il y a l'innovation subventionnée qui permet aux grandes entreprises de maintenir ou dépasser leurs positions à l'international et il y a l'innovation de nos chères startups. Les « grands-messes », comme Vivatech, avec sa sympathique image de kermesse, stimulent les rencontres et inspirent la galaxie des startups... Mais, de retour à la maison il ne reste plus guère qu'Internet pour passer à l'acte.

Les incubateurs sont insuffisamment outillés pour accueillir, informer, évaluer et mettre en relation. Ils ne disposent pas eux-mêmes d'orientations stratégiques en provenance des collectivités locales ni du ministère de l'industrie et de l'innovation (qui n'existe pas). Ces incubateurs ont pourtant un rôle bien plus important qu'il n'y paraît. Ce sont eux qui ont en main la dynamisation ou la banalisation de l'innovation.

L'État doit se rendre efficace dans sa gestion et dans ses relations avec les citoyens afin de libérer massivement des ressources humaines capables de remplir cette mission qui devient stratégique. Il doit sélectionner, former, informer, équiper, écouter et encourager ces incubateurs.

Ces fonctions d'incubateurs doivent être confiées à des femmes et des hommes d'expérience, ayant eux-mêmes innové et créé des entreprises. Ils doivent travailler en équipe tant le nombre de qualités et d'expériences requises est diversifié.

Dispositifs d'aides à l'innovation sont-ils suffisamment connus

Renforcer leur visibilité, leur compréhension par les acteurs de terrain

Les aides à valeur « électorales »

Elles sont mal connues parce que trop complexes. Des tentatives de système expert ont été faites pour permettre aux intéressés de comprendre les aides possibles les concernant et éventuellement

les aides souhaitables stratégiquement. Il faudrait aller plus loin, mais surtout se poser la question de la nature de ces aides et de la manière de les accorder et veiller à en optimiser l'usage.

Pour concevoir une nouvelle entreprise il y a 10 ans, il fallait environ 6 hommes mois. Au fil du temps cette durée n'a cessé de s'allonger et de se complexifier. Pour monter un projet crédible, il faut monter une équipe pluridisciplinaire : les entrepreneurs solitaires sont peu écoutés. La constitution d'une équipe est un vrai casse-tête auquel les incubateurs prennent rarement part.

La première des aides à la création d'entreprise (dont les innovantes) est le chômage. Or, les chômeurs sont isolés.

Pour ce qui est des aides pécuniaires, le système est assez déceptif. Les entreprises établies s'en méfient (chronophages et piégeuses). Les créateurs d'entreprise non assistés s'en détournent (trop faibles).

Les aides non financières

Les aides ne sont pas seulement financières ou du moins peuvent ne pas l'être en mettant en place des réseaux efficaces de partage de savoirs et de mise en relation ainsi que des lieux de rencontre et des outils de partage.

Récompenser les personnes en phase 4 et 5 de leurs parcours de vie qui donnent du temps, du savoir et de la créativité à des personnes en phase 3 et 4 constitue une double rationalité : continuité de transmission et prolongation de la vie sociale et économique.

Toutes fois, ceci nécessite de la préparation pour que chacun joue le rôle qu'il a compris et qu'il est fier de remplir.

Vers les plateformes socialisées de collaboration

Le système de débutance avait été imaginé pour apporter une solution collaborative à ce sujet. Pourquoi ne pas la revisiter ? Ils informent et ils financent en même temps. Il est prolongé par le projet de plateforme du type ValYooTrust (<http://51.68.84.55>) et plateformes en communs <https://plateformes.coopdescommuns.org/>.

Il s'agit notamment de remettre en cause le rôle des plateformes de makers pour leur donner une dimension sociale plus consistante. À partir de ce moment où la maturité sociale de ces plateformes sera atteinte, elles pourront être mises à profit pour gérer la création de valeur lors de la création d'entreprises innovantes.

Améliorer la lisibilité des marques et labels portés par l'État

Cette lisibilité s'imposera d'elle-même dès lors que l'utilité et l'ouverture seront avérées. Nous sommes dans une période où l'idéologie partielle et les intérêts personnels ne doivent pas être le

moteur de la construction d'un projet. Nous avons tous plus ou moins des convictions, nous avons surtout des solutions à imaginer face aux mutations qui viennent à nous et que nous devons aborder avec efficacité.

L'État doit être le facilitateur des Femmes et des Hommes de bonne volonté. Ces marques et ces labels doivent refléter cet état d'esprit.

Dématérialisation des procédures d'octroi des aides à l'innovation

On peut toujours faire mieux en matière de dématérialisation de la partie administrative. Mais il faut surtout faire plus sur le plan relationnel.

Un des facteurs de succès de la banque de Muhammad Yunus provient du fait que les emprunteurs rendaient régulièrement des comptes au représentant de la banque. Ils examinaient ensemble les points noirs et les points lumineux.

Ceci nous conforte dans l'idée que l'État, en matière de ressources humaines doit se reconfigurer en osant se rendre le plus efficace possible, grâce aux innovations liées au numérique, et accueillir dans ses rangs (en collaboration avec les collectivités locales) les femmes et des hommes d'expérience capables de piloter ce tissu d'innovateurs.

Volets dédiés à Industrie, l'énergie et l'agroalimentaire

Ce sujet étant moins directement lié aux expertises des think tanks du numérique, nous nous limitons à souligner le fait que parmi les grands chantiers, il y a la recomposition du tissu industriel détruit par la « mondialisation » et quelques autres LBO... Ce triste épisode de notre histoire, néanmoins nécessaire, nous donne la possibilité de reconstruire une industrie radicalement différente, orientée vers l'économie circulaire.

Le numérique va jouer une position centrale (données, pilotage de process, logistique...).

Ceci nous renvoie aux considérations développées au début (voir « Adapter les forces vives aux besoins de l'économie numérique » 14), décrit pour l'industrie du numérique, mais qui s'applique à bien d'autres secteurs, pour ne pas dire à tous.

Le point de vue des think tanks

Leurs réflexions, leurs chantiers prioritaires.



Le point de vue d'Innocherche

Plein emploi 2025 : une question mal posée

Bien malin celui capable aujourd'hui de définir ce que sera l'emploi de demain ! Une chose paraît certaine aujourd'hui : les deux indicateurs qui permettaient jusqu'alors de piloter la macroéconomie, à savoir le PIB et le taux de chômage, ne sont plus adéquats.

Il faut donc reposer la question de façon plus large, à savoir celle du développement pour redéfinir un **cadre large dans lequel tout un chacun donnera libre cours à sa créativité et son initiative en pouvant s'intégrer dans une société humaine.**

C'est cela que l'on peut appeler "rebooter le système libéral". Il s'agit ni plus ni moins de voir comment sauver un monde ouvert, multilatéral... Comme alternative aux sirènes des nationalismes exacerbés et des populismes.

Ce faisant, il faut aussi malgré les incertitudes énormes qui sont devant nous, faire **le pari de l'ouverture** et du génie humain, plutôt que du repli sur soi généré par la peur. Rappelons-nous l'énorme erreur commise en France après l'assassinat dramatique de Georges Besse, patron de Renault en 1986, qui avait amené le MEDEF de l'époque - au nom de la paix sociale - à arrêter toute démarche de robotisation. 30 ans plus tard on peut voir le décrochage que cela a produit en terme industriel vis-à-vis de l'Allemagne. Outre Rhin la part dans le PIB de l'industrie est passée de 20 à 23% avec le plein-emploi à la clé et les robots qui sont passés de 20 000 à 190 000 robots installés ... Alors que nous en France, en arrêtant brutalement toute la démarche de robotisation de l'industrie de la fin des années 80, la conséquence se fait sentir 20 à 30 ans après : nous constatons un recul en part de PIB de 19% à 10% de 1998 à 2018 en restant à environ 30 000 robots installés et un chômage lancinant.

Outre-Atlantique la réflexion sur ce **Reboot** est en cours suite à l'élection de Donald Trump avec notamment un auteur entrepreneur, Tim O'Reilly ([lien vidéo 12'](#)) qui fait une analyse historique assez juste sur les dérives qui nous ont conduits à la situation actuelle avec une financiarisation absolue de l'économie. Il pointe fort justement la dérive du système libéral qui va mener à tous les excès que l'on connaît aujourd'hui en termes d'inégalité ; c'est le glissement progressif du "profit est bon" des années 60 au "profit pour le profit" des années 80. Comme le résume Milton Friedman couronné Prix Nobel d'économie 1976 et gourou de l'hyper-libéralisme "Greed is Beautiful". Suivant cette théorie qui a guidé les businessmen partout dans le monde au cours des 30 dernières années, la recherche du profit maximisé par tous les acteurs, peu important les effets collatéraux, assure l'optimum pour la société dans son ensemble.

Il faut cependant rester conscient de notre différence culturelle avec les Américains, qui est apparue de façon très forte en 2018 et qui aujourd'hui paraît inconciliable. Elle se résume par les 2 premiers amendements de la Constitution américaine sur la liberté de parole et le droit de porter les armes. Ils sont devenus aujourd'hui des handicaps majeurs pour la démocratie américaine en l'empêchant de se reformer car ils sont juridiquement difficilement modifiables. En Europe nous n'avons pas cet

énorme obstacle juridique et c'est donc à nous Européens de refondre l'internet en remettant au centre la confiance et la connaissance (et non plus l'anonymat et la défiance).

Enfin, avant de passer aux réponses concrètes sur les chantiers prioritaires évoqués, il faut continuer à poser un minimum à un diagnostic partagé ... Ce qui doit conduire aussi à forger une conviction sur le fait que cette réflexion arrive au bon moment.

Le bon timing

Vers un Internet Européen souverain

L'appel de Christchurch lancé par Trudeau, Macron et la première ministre new zélandaise après cet attentat des White suprématiste qui a fait 59 morts en direct, a mis les points sur les i pour ceux qui n'avaient pas compris jusqu'ici le problème. Jusqu'à présent on sentait intuitivement que le first amendment américain et la RGPD européenne n'étaient pas compatibles. Avec cet appel de Christchurch, la démonstration est faite en 3 points

1. Le broadcasting en direct sur Facebook de ces actes de violence extrême individuelle est inacceptable pour nos démocraties
2. 50 % des élections en 2018 dans le monde ont été influencées par des "fake news"
3. Le White suprématiste de Christchurch a laissé derrière lui pour justifier son acte un manifeste 100 % truffé de fake news.

Donc, les gouvernements des trois pays qui rappellent avoir pour missions premières de protéger leur citoyen et d'être capable d'organiser des élections démocratiques ne peuvent pas garantir celles-ci avec :

- D'un côté les fake news protégés par le 1er Amendement,
- Et de l'autre l'omniprésence des armes à feu (2e amendement).

... considèrent qu'ils n'ont plus les moyens de contrôler et de remplir leur mission régaliennne. Ils vont donc faire plier les réseaux sociaux ou plutôt les réinventer eux-mêmes avec un contrôle démocratique.

Pour ceux qui ont encore un doute sur le rôle que l'Europe pourrait jouer dans cette redéfinition d'une gouvernance libérale aux mains des citoyens, on peut les pointer vers l'appel pressant de janvier 2019 des 4 prix Nobel d'économie au 50 ans de Dauphine qui ont interpellé la salle en disant que seule l'Europe était capable de mener à bien ce débat car l'Amérique était beaucoup trop financiarisé et aux mains de Wall Street (... la preuve en est temps que le mouvement "occupy WALL Street" qui n'a pas fait long feu alors que nous avons le mouvement "En marche", ... avec en quelque sorte sa prolongation dans celui des gilets jaunes - qui eux sont capables de durer.

L'IMPACT et non plus le Buzz ou la Data comme il y a 10 ans

Après quelques années d'une excitation très technophile basée sur la croyance que la data va résoudre tous nos problèmes, aujourd'hui et depuis la perte de confiance suite à l'affaire Cambridge Analytica / Facebook, le monde des start-ups est devenu beaucoup plus pragmatique et raisonne maintenant en impact : *" Montre-moi que toute cette techno et ces data peuvent résoudre les problèmes du moment sans trop de conséquences négatives sur ma vie privée !"*

Enfin au niveau des start-up, certaines devenues Unicornes mais toujours "brûleuse de cash" qui se gargarisent d'amasser de la data en se disant qu'un jour cela devrait permettre d'en faire quelque chose, le retour à la raison est venu de certains analystes qui, avec le recul de l'histoire, ont fait remarquer que depuis la nuit des temps la part de la richesse consacrée au marketing et à la pub était aux alentours de 5 % du PIB et qu'il n'y a pas de raisons que ce pourcentage change significativement.

Le retour au local : fin de la global Tech

Toujours dans la même veine de l'Impact et de la recherche de sens, depuis 3 ans il y a un trend assez fort du « retour au local » dans tous les aspects de notre vie.

La récente pratique de guerre économique fondée sur la raison du plus fort, déclenchée par Donald Trump, est devenue en moins de trois ans une façon de procéder quasi normale. D'autres gouvernements lui emboîtent le pas comme en témoigne la récente guerre économique déclarée entre le Japon et la Corée du Sud pour solder une dispute territoriale ancestrale. Cette nouvelle façon de défendre ses intérêts nationaux sonne la fin d'une certaine forme de mondialisation et notamment de la "Global Tech" tel que nous l'avons connu ces 30 dernières années... Et ceci quelle que soit l'issue de l'élection américaine de 2020.

Cette GlobalTech est omniprésente dans nos vies. Exemple : notre smartphone. Il intègre du design californien, des composants taïwanais et coréens, une intégration en Chine et des applications venant de tous les pays du monde pourvu qu'elles soient approuvées par l'App Store qui prendra une taxe de 30 %.

Avec les coups de butoir des autorités antitrust et de l'autre côté les assauts de guerre économique (cf. le procès antitrust actuel contre Apple) alimentée par une crainte générale de software espion mis en place potentiellement par chacun des acteurs de cette Supply Chain internationale (cf. suspicions sur les routeurs 5G Huawei), il est facile de prévoir la fin de la GlobalTech avec comme conséquence que demain tout internet souverain devra s'appuyer sur une technologie nationale ou régionale autonome.

L'IA redistribue les cartes

L'intelligence artificielle redistribue les cartes : dans l'ère nouvelle, le software et la data comptent plus que le hardware, sans pour autant s'en détacher. Autrement dit si nous avons raté « l'Industrie 3.0 » qui était celle de la robotisation, nous pouvons nous sauter cette étape pour aller directement vers l'étape suivante de l'économie circulaire.

Nos atouts sont en France de deux ordres :

- la capacité à former des ingénieurs de haut niveau,
- la capacité à prôner une forme de gouvernance libérale qui nous donnerait un temps d'avance à la lumière de ce que nous avons fait avec la CNIL et la RGPD.

Encore faut-il s'y lancer et de façon rapide en balayant dans un premier temps toutes les psychoses et fausses idées autour de l'impact de l'intelligence artificielle, sur le chômage et sur les jobs de demain.

La Silicon Valley : la fin d'un modèle

Comme l'explique très bien Carlos Dias entrepreneur français qui a monté « the Refiner » un accélérateur pour entrepreneurs étrangers en Silicon Valley, la Silicon Valley est l'écosystème mondial organisé pour chasser l'Unicorne.... Et uniquement cela. Poussé à son extrême comme aujourd'hui, cet écosystème n'est plus foncièrement innovant mais devient avant tout financier.

Ceci permet à d'autres écosystèmes d'éclorre par leur attractivité, comme Shenzhen et pourquoi pas la France si elle développe ses atouts en termes de gouvernance de défense des libertés individuelles conjuguées aux intérêts collectifs. (cf. Recherche de sens des jeunes générations).

La troisième voie européenne - Sauvons l'internet

Entre l'hyper libéralisme américain qui a amené à la financiarisation de l'économie mondiale avec tous ses excès d'un côté et de l'autre côté le capitalisme rouge de Chine qui sacrifie quelques libertés individuelles au profit de l'intérêt collectif, l'Europe se représente comme une alternative libérale - avec des états qui travaillent ensemble, même si c'est de façon imparfaite - plutôt que de se replier chacun sur soi en cédant aux sirènes du nationalisme dont l'histoire nous montre qu'elles mènent le plus souvent à la guerre.

La première initiative concrète pour bien montrer pourquoi l'Europe peut devenir une troisième voie serait de construire un internet 100 % européen qui viendrait corriger les défauts intrinsèques de l'Internet américain que nous utilisons aujourd'hui par défaut.

L'Internet américain commence à accepter au nom de la liberté d'expression tous les contenus y compris les plus tendancieux à base de Fakenews. Ensuite, contraint par les États à faire le ménage, les grands acteurs des GAFAs embauchent des dizaines de milliers de « modérateurs » qui sont submergés par ces milliers d'heures de vidéos et de texte charger chaque jour, créant ainsi les pires jobs de notre époque : déconsidérés et destructeurs psychologiquement, ils ne bénéficient pas de protection spécifique, bien au contraire ...

L'espoir de Mark Zuckerberg et sa promesse faite devant le Congrès est que l'intelligence artificielle devrait être capable de faire le tri parmi tous ces contenus. Malheureusement, de l'avis même du patron de la R&D et de l'intelligence artificielle de Facebook, Yann Lecun, ceci est une illusion, étant donné la vitesse des nouveaux sigles de buzz et d'hashtag : l'intelligence artificielle sera toujours en retard pour apprendre. De surcroît, l'intelligence artificielle comprend très mal l'humour, le second degré et les analogies.

Bref aujourd'hui l'internet occidental est basé sur les principes d'anonymat et de défiance. Or dans notre vie de tous les jours nos relations sont basées sur la connaissance et la confiance : on se connaît, vous me faites une recommandation et je sais dans quel domaine je peux vous faire confiance. Alors que sur l'internet occidental aujourd'hui, je suis Batman 342 ... je ne te fais pas confiance et je vais construire une usine à gaz pour essayer de restaurer un petit peu de confiance à l'image de ce qui a pu être envisagé avec le Bitcoin.

10 technologies qui surfent sur la loi de MOORE (Photovoltaïque + Batterie + Fuel Cell)

il est difficile d'expliquer que l'accélération actuelle de l'innovation est la conséquence qu'une dizaine de technologies surfent sur la loi de Moore, c'est-à-dire qu'elles deviennent chaque année potentiellement deux fois plus puissantes et deux fois plus économique. Ces lois exponentielles caractérisent un monde complexe dans lequel nous sommes arrivés... Et ne sont pas appréhendable facilement par esprit humain : elles vont continuer à nous surprendre.

Pour potentiellement surfer sur la loi de Moore il faut encore 2 conditions qui sont

- toucher à l'infiniment petit (l'électron ou le spin),
- Et potentiellement avoir à la clé un marché de masse.

Ainsi les courbes qui représentent en exponentielle le coût unitaire des produits par rapport à leurs capacités nous amènent à penser que les panneaux photovoltaïques d'une part et les batteries d'autre part sont en train de surfer sur cette loi de Moore. Cela devrait révolutionner plus rapidement que l'on peut l'imaginer le monde de l'énergie... et peut laisser entrevoir un monde avec de l'électricité photovoltaïque ou directement tirée du soleil qui produit de l'hydrogène non polluant qui vient alimenter des "fuel Cell" - qui elles-mêmes, grâce aux nanotechnologies - peuvent aussi espérer surfer sur la loi de Moore.

Mobilité pour tous

Cette énergie nouvelle couplée à la technologie voiture autonome permet d'envisager dans un horizon de moins de 10 ans une transition majeure vers la mobilité pour tous

Après un siècle de mobilité essentiellement individuelle, l'impact sur nos sociétés, sur nos villes et sur nos modes de vie sera énorme. Il nous appartient de nous y préparer dès que possible en surmontant à la fois les lobbys et nos craintes légitimes face au changement. Les exemples historiques par exemple celui du passage en dix ans du 100% cheval à 100 % automobile à Paris en 1920 peuvent nous permettre d'être optimiste.

Des grands groupes plus ouverts, moins arrogants, soucieux de leur marque employeur

Les grandes entreprises, comme les PME, commencent à sentir les premiers effets avec des difficultés à embaucher les talents dont ils ont besoin.

Les nouveaux modes de travail vont permettre des collaborations beaucoup plus ouvertes. Les grands groupes deviennent aujourd'hui moins arrogants en se disant prêts à accueillir beaucoup plus ce qui vient de l'extérieur ... Ne serait-ce que pour garder une bonne marque employeur leur permettant de recruter. Dans la recherche de sens pour les jeunes générations, cet aspect marque employeur devient primordial.

L'homme au centre : vers un modèle Customer centric

Au-delà des slogans vides de sens, il y a dans l'évolution de la société actuelle, une volonté forte de remettre l'homme au centre ... Et non plus le profit.

Il ne s'agit pas là d'un nouveau besoin "buzz world du consulting" mais vraiment d'une volonté du citoyen consommateur de se voir traité par ses fournisseurs de façon unique et individuel avec potentiellement un business model par client. Ceci rejoint bien ce trend de l'homme au centre et du citoyen consommateur qui a repris le pouvoir... ce qui serait, si cela se confirme, une excellente nouvelle.

Les 10 chantiers à IMPACT

1) Un nouveau système de protection sociale qui ne sera plus financé par le "travail"

Nous héritons d'un système de protection sociale basé sur le salariat qui a fait son temps car il rend difficile d'intégrer tous ceux qui ne sont pas dans ce statut. La réflexion doit avoir lieu de façon rapide ("salaire universel ; RSA modifié etc. ...) en sachant que le statu quo n'est pas une option.

2) État Tiers de Confiance : X Road (Compétitivité administrative de 7% à 2,2% de fonctionnaires)

Étant donné que nous avons perdu confiance dans ces grands acteurs type GAFA - que nous pensions intéressés à nous simplifier la vie mais qui ne pense qu'à enrichir notre profil pour le revendre plus cher au plus offrant - vers qui devons-nous nous tourner comme tiers de confiance pour gérer toutes ces informations nous concernant qui sont maintenant stockées ? La réponse est évidente: nos élus et vers l'état que nous contrôlons démocratiquement !

En effet c'est l'état le gardien de notre identité physique : il faut simplement lui demander, à l'image de ce qui est fait en Estonie, d'être le gardien de notre identité digitale. Cela nous assure un minimum de contrôle. Ainsi la démocratie jouera là un rôle plus impliquant nécessitant plus de rigueur et donc des mécanismes de pouvoir et de contre-pouvoir plus apprenants.

Ceci a été fait en Estonie au cours des 17 dernières années avec des aides Européennes. Il suffit de s'y mettre, pour arriver à la fois au même niveau de performance économique et de satisfaction des usagers. L'association French Road, organisée sur le mode de la communauté Opens Source, a actualisé cette architecture système pour la rendre plus efficace et plus modulable. La solution est donc à portée de main.

Ce passage à un état quasiment 100 % digital recèle un avantage économique très fort puisque le nombre de fonctionnaires en Estonie n'est que de 2,2 % de la population comparé à 7,7 % en France d'après les chiffres européens qui comparent des pommes et des pommes.

3) Atmosphère digitale pour tous, avec la 5G inclus dans la taxe d'habitation.

Pour arriver à créer un état digital performant il faut bien sûr que l'ensemble des citoyens ait un accès facile à l'Internet. En 2019 il paraît plus judicieux de remplacer la redevance télé par une redevance numérique plus indispensable que l'accès aux chaînes de télévision linéaire.

Qui dit service public ne dit pas forcément prestations par des fonctionnaires. Mettre cette redevance d'atmosphère digitale dans la taxe d'habitation par exemple et notamment à la place de la redevance télé, serait le moyen de garantir dans tout le territoire un accès digital notamment avec la 5G. Les opérateurs actuels ne seraient que des prestataires pour assurer une connectivité et n'auraient pas de relation client avec les citoyens consommateurs français.

4) Formation perpétuelle

En plus d'une atmosphère numérique sur tout le territoire, pour qu'un État digital soit performant il faut aussi que les citoyens puissent se former. Nous entrons dans une aire de formation perpétuelle pour tous, tout au long de sa vie. Un jeune comprend qu'après 2 ans passés dans une boîte obsolète, son CV est entaché de perte d'employabilité. Les grands groupes commencent à réaliser ce changement de paradigme et certains offrent une formation perpétuelle à la carte qui devient une des composantes de l'attractivité leur marque employeur.

Il y a une belle initiative lancée aux États-Unis par IBM (P-Tech) et quelques autres grosses compagnies américaines pour venir combler le manque de ressources dont ils ont besoin pour remplir les nouveaux jobs de la société digitale. Le constat est qu'il ne faut pas forcément avoir une licence pour prétendre à ces nouveaux jobs mais qu'il faut donner leur chance à des jeunes de milieux moins favorisés qui ont acquis le minimum technique par eux-mêmes (grâce à leur activité digitale ludique et éducative) mais qui n'ont pas les softs skill. Ainsi, lors du dernier Vivatech des entreprises du CAC 40 ont signé l'engagement suivant : *“ nous allons former des jeunes des banlieues n'ont pas sur l'informatique mais sur les “soft skill” à savoir comment se tenir devant un client, comment regarder quelqu'un qu'on se présente. etc. “*

Il faut absolument ouvrir tous les cursus alternatifs et battre en brèche les corporatismes trop nombreux qui empêchent l'accès à des jobs, en réclamant des formations aujourd'hui plus du tout forcément nécessaires.

5) démystifier puis éduquer sur l'AI (emploi du futur)

Il faut aujourd'hui passer par cette étape de démystification de l'intelligence artificielle. Il y a trop de contre-vérités qui circulent qui viennent alimenter des psychoses issues d'Hollywood.

Il y a donc là un vrai travail d'éducation sur l'intelligence artificielle qui doit montrer qu'il s'agit simplement d'une autre forme de programmation, qui n'a rien d'intelligente, mais qui est capable soit de suivre des règles qu'un homme lui aura données, soit de détecter par lui-même des règles à partir d'une masse de données, des ressemblances, des “patterns” qui lui permet de reconnaître certaines choses et d'effectuer des tâches. Ceci vient aider l'homme à être plus pertinent dans certaines tâches, sans se substituer à lui.

Une fois cette éducation de démystification faite, il faut ensuite apprendre les fondements de la statistique et de la probabilité pour bien ancrer dans les comportements ce réflexe de vérifier le pourcentage de prédictibilité.

Enfin il y a toute l'éducation sur l'origine des données, sur les sources utilisées par l'intelligence artificielle et leur caractère biaisé.

Et tout cela in fine devrait montrer à nos concitoyens que le passage de l'informatique classique à l'intelligence artificielle n'est rien d'autre que le passage d'une informatique déterministe à une informatique probabilisée.

6) Mobilité pour tous : Autopartage et voiture autonome.

Derrière le concept de voiture autonome il y a une énorme promesse que tous nos concitoyens n'ont pas encore appréhendée qui est la mobilité pour tous. En effet ce concept technologique a été présenté par Mercedes puis Tesla sur des voitures haut de gamme avec une promesse d'avoir des salons roulants de luxe. Si on change de "Form Factor" et qu'on applique la même technologie à des voitures tout à fait banales même à des objets comme les chaises pour personne à mobilité réduite dans les aéroports on voit que cette technologie peut devenir de facto le mode de transport collectif partagé pour tous. Quand vous supprimez le chauffeur et que vous faites tourner une voiture 95 % du temps, le coût au kilomètre baisse de 80 % rendant ainsi l'accès au transport collectif sur toutes destinations possibles pour toutes les bourses.

Mais à court terme, il faut commencer par promouvoir par tous les moyens l'autopartage. Le favoriser c'est appliquer le principe même de la frugalité: On doit utiliser ce que l'on a en abondance surtout lorsqu'on est endetté comme nous le sommes. Ce que nous avons en abondance aujourd'hui ce sont des routes et des voitures. Il faut corriger simplement - d'abord par l'autopartage et ensuite par un système de transport collectif à partir de cette technologie voiture autonome - la statistique aberrante aujourd'hui de 1,1 passagers par voiture constaté en moyenne. Ce chiffre est à la source de tous les maux de la voiture : coût élevé, pollution, embouteillages et aussi des accidents. La technologie voiture autonome vient donc régler tous ces points négatifs de la voiture particulière - qui rappelons-le est aujourd'hui plébiscité en France avec plus de 85 % des kilomètres parcourus par nos concitoyens.

Donc concrètement pour la « mobilité pour tous » il y a deux initiatives à mener très rapidement :

1. Promouvoir l'autopartage, y compris sur fond public, qui est la solution la plus économique pour désencombrer nos villes et commencer à faire comprendre à nos concitoyens que la voiture individuelle particulière est quelque chose du passé.
2. Faciliter toutes les expérimentations en matière de voiture autonome et notamment à l'image de ce qui va se faire en Israël s'engager à répondre au niveau du code de la route aux 100 et quelques questions qu'un logiciel d'intelligence artificielle pour voiture autonome pose au vu du code de la route actuel qui date de 1926.

7) Électrique oui, mais sur la base de l'hydrogène et si possible solaire

Il faut rassurer nos concitoyens quant à l'avenir de l'électrique qui ne sera plus sur base de carburant fossile ou de nucléaire. L'électrique demain va être sur base d'énergie renouvelable et notamment du solaire.

La voiture électrique sera **accessible à tous** et **écologique**, pour deux raisons :

1. Avec la pile à combustible qui, elle aussi, surfe sur la loi de Moore grâce aux nanotechnologies, il est possible demain d'envisager des voitures à hydrogène tout à fait économiques.
2. avec la génération d'hydrogène au niveau local à partir de l'énergie du soleil
 1. soit en passant par l'étape des panneaux photovoltaïques qui produisent de l'électricité pour faire de l'électrolyse de l'eau,
 2. soit encore mieux avec une production directe d'hydrogène à partir de l'eau et de rayon de soleil concentré par des miroirs paraboliques qui arrivent à créer la température voulue de 2200 degrés Celsius dans un petit réacteur de quelques centimètres cubes température à laquelle l'eau se décompose naturellement en oxygène et hydrogène primaire. ([Labo EPFL](#))

la promesse d'une énergie omniprésente et décarbonée ici est très belle puisqu'il n'y aura plus de batteries ni de transport d'hydrogène sur de grandes distances. Cette technologie nécessite uniquement un investissement en capital avec des paraboles solaires, un petit réacteur en céramique en cours de mise à l'au point par une start-up française et du stockage d'hydrogène. Ceci ressemblera à une station-service d'autoroute, adossée à un champ d'un hectare sur lequel seront disposées une cinquantaine de paraboles solaires.

Lorsqu'il y a une volonté il y a un chemin. Techniquement cette solution est possible. Il reste quelques développements à faire et surtout à combattre des lobbys très puissants qui vont vous expliquer que depuis l'exposition du ballon de Lindbergh en 1900 l'hydrogène est un gaz bien trop dangereux et que les piles à combustible ne seront jamais accessibles aux masses.

8) Santé pour tous

Il y a là aussi en termes d'impact une merveilleuse promesse. Nous allons vers une médecine individualisée qui sera capable de traiter mon cancer du pancréas et mon allergie attelle substance.

Pour y arriver il faut que l'on puisse collecter énormément de données à caractère personnel dis feront non seulement avancer la science pour ma santé mais aussi pour la santé de mes concitoyens.

La première condition sine qua none est un climat de confiance qui devra être restauré avec l'État joue pleinement son rôle de tiers de confiance comme nous l'avons vu plus haut. L'Estonie après 17 ans de x-road et de tiers de confiance assumé aborde ce sujet maintenant en ayant vendu l'idée pause estonien il devait encore enrichir cette base de données personnelles anonymisées on se faisant décoder leur ADN.

9) Le défi Cyber

Tout ceci que ça soit au niveau d'un gouvernement digital, de la mobilité autonome ou encore de la santé pour tous nécessite une cyberdéfense de première catégorie. Il y en a un enjeu national non

seulement au niveau de la défense de la nation mais aussi de la défense de chacun d'entre nous. L'État doit jouer son rôle fédérateur comme encore une fois en Estonie.

Là-bas cet enjeu est considéré comme primordial et tout le monde est éduqué. Ceci a permis à l'Estonie d'être le seul État européen à passer au travers des deux grosses attaques cyber de 2018 Wanda Cry et NotPetya. ([rapport Cyber Estonie 2018](#))

En matière d'éducation il y a un énorme travail à faire pour expliquer que:

- Premièrement nous sommes déjà entrés dans l'époque de la guerre cyber
- Et que deuxièmement cette guerre nécessite la vigilance de tous et la collaboration de tous les citoyens.

Ainsi en Estonie les responsables cyber sécurité des entreprises sont formés régulièrement par le gouvernement et sont mobilisables en première ligne par ce même gouvernement dès qu'une menace importante se fait sentir. Ils annoncent même qu'il y a là pour les RSSI un facteur de motivation fort; les RSI des entreprises, la plupart du temps, ne trouvent pas leur job suffisamment reconnu et sexy dans leur entreprise et sont ravis de retrouver dans leur rôle dans la défense nationale un sens et une reconnaissance de la criticité de leur mission.

10) Route de la soie : une opportunité pour notre pays

Il faut comprendre la mentalité chinoise pour arriver à en tirer parti sans pour autant perdre notre âme et notre identité.

L'exemple de la Route de la Soie est excellent car il montre le potentiel que nos entreprises européennes peuvent en tirer. A l'image du plan Marshall qui avait constaté à la fin de la guerre l'hégémonie américaine, la route de la soie annonce la chinoise.

Nos entreprises françaises doivent voir dans cette nouvelle infrastructure:

1. une façon d'adresser le marché chinois avec des wagons qui ne rentreront pas vide
2. et aussi une façon d'optimiser leur Supply Chain au niveau mondial avec des gains impressionnants en matière de temps de cycle produit qui dans certaines industries sont des gains vitaux.

Lors d'un de nos voyages de veille à Shenzhen où nous avons rencontré Décathlon qui nous a expliqué comment utiliser la Route de la Soie aujourd'hui pour gagner en réactivité développement produit (Time to Market) par rapport à leurs concurrents occidentaux tout en travaillant de façon correcte et responsable avec leurs fournisseurs locaux chinois qui représentent aujourd'hui 50 % de leur approvisionnement mondial.

Le point de vue de la fabrique du futur

Les trois chantiers proposés par la FDF

Revitaliser les territoires par la création et le développement d'écosystèmes locaux

Il n'est pas normal d'avoir une France à deux vitesses : d'une part la France des grandes villes qui monopolisent les activités économiques et d'autre part la France des déserts ruraux, des territoires délaissés et en voie de paupérisation accélérée. Cette situation de déséquilibre est source d'inégalités, de déclassement social pour nombre de nos concitoyens, de tensions, bref c'est un grand gâchis alors même que nos territoires ont des potentiels et ressources inexploités. Heureusement le numérique peut compenser certains handicaps : éloignement, problèmes d'infrastructures de transport, services publics en déliquescence, etc.

Un défi majeur dans le cadre du Pacte productif 2025 est donc de revitaliser, partout en France, les territoires en déréliction.

Cela passe par un certain nombre de mesures :

- L'identification de ce qui constitue la singularité intrinsèque des territoires français. Chacun d'entre eux a une personnalité et un potentiel propre résultant de son histoire, de sa géographie, de ses avantages naturels, de sa culture... Il s'agit de revaloriser cette France des territoires et terroirs en bâtissant sur les atouts de chacun.
- Le développement de communautés pour favoriser des démarches de co-création : communautés d'usagers, de clients, de chercheurs, d'innovateurs, ...
- Le soutien à des réseaux économiques locaux (clusters) avec notamment l'appui au développement du métier de « connecteurs » pour mettre en réseau les acteurs et créer des passerelles entre écosystèmes locaux
- Des projets en économie circulaire visant à produire et à s'approvisionner localement
- L'incitation auprès d'acteurs économiques à mutualiser leurs moyens de production et logistiques par notamment la mise à disposition de leurs capacités excédentaires ou sous-exploitées
- La mise en place et le partage d'infrastructures collectives, dans une logique d'open source : fablabs, living labs, relais logistiques

Libérer la créativité, l'inventivité et l'innovation par un nouveau système de propriété intellectuelle

Les actifs immatériels représentent le nouvel or du 21^{ème} siècle. Cependant toute la sémantique sous-tendant la présentation du Pacte productif 2025 tend à valoriser la production au sens de sa composante industrielle. Sauf à souhaiter un retour aux siècles derniers, avec son concept éculé de la spécialisation et de la division du travail, qui génère des problèmes logistiques, géopolitiques et écologiques de plus en plus inacceptables, la création de valeur évolue : elle repose de plus en plus sur l'intangible et l'immatériel. Le secteur des industries culturelles et créatives (ICC) devient un secteur primordial de l'économie, et au-delà, impacte tous les pans de la société. Il a aussi une dimension politique qui ne peut être ignorée (c'est son côté « soft power »).

Pour développer ce secteur de l'immatériel, il faut libérer la créativité et l'inventivité individuelle. L'imaginaire est aussi une dimension essentielle. Le sous-titre du livre fondateur de La Fabrique du Futur paru en 2005, « [Fabriquer le futur](#) », était *L'imaginaire au service de l'innovation*. Cette importance de l'imaginaire pour l'innovation a notamment été développée dans le livre par Pierre Musso et a par la suite donné lieu à la création de la [chaire académique MODIM](#).

Enorme avantage induit : l'encouragement à développer leur créativité permet aux individus de se reconnecter à leur singularité et leur génie propre (cf. le livre « [Trouver son génie](#) » de Michel Saloff-Coste). Cette reconnexion est synonyme d'alignement avec ses propres désirs et talents. Elle génère pour chacun de la motivation donc une productivité accrue et in fine du bonheur au travail et dans sa vie personnelle.

Or l'exploitation par les individus de leurs propres idées, issues de leur créativité et inventivité, se heurte à un obstacle majeur : celui du droit de propriété intellectuelle reposant sur des brevets et droits d'auteurs qui est très limitatif. Cf. [l'article de Roxane Andrieux](#) sur le sujet.

Ce système freine non seulement la valorisation des idées individuelles mais aussi la mise en commun de ces idées, ce qui rend difficile d'innover de manière collaborative. Or on l'a vu au paragraphe précédent, les communautés d'individus représentent une source majeure de créativité par la mise en commun des idées de chacun et leur renforcement par la collectivité, dans une logique de co-création.

Une piste de solution pour libérer ce carcan du système actuel de propriété intellectuelle serait de recourir à la blockchain. Voir nos articles publiés par Harvard Business Review France :

<https://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2018/10/23021-la-blockchain-une-technologie-qui-permet-aussi-de-proteger-vos-actifs-immateriels/>

<https://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2019/07/27030-liberer-la-propriete-intellectuelle-grace-a-la-blockchain/>

Créer des plateformes basées sur la confiance (et des outils afférents) : incubateurs virtuels, 3D, blockchain, STO

Il existe de fortes asymétries entre les « petits » innovateurs (startups, chercheurs, inventeurs, entrepreneurs individuels et la majorité des utilisateurs d'innovation (en général de grandes entreprises) : asymétrie de taille, de moyens (financiers, techniques, production, marketing...). Ce déséquilibre est source de défiance des petits à l'égard des gros : peur de se voir déposséder de leur propriété intellectuelle, crainte que la valeur produite soit accaparée par les plus puissants. Cet état de fait constitue un sérieux obstacle à des projets d'innovation collaborative. Il est donc nécessaire de rééquilibrer les choses pour que les retombées des coopérations soient plus justes et plus éthiques.

La solution passe en particulier par la mise sur pied de plateformes d'échanges jouant le rôle de tiers de confiance. De telles plateformes, à l'instar de [ValYooTrust](#), cofondée par la Fabrique du Futur, permet ainsi de proposer aux innovateurs des environnements sécurisés et de confiance pour collaborer, échanger, mutualiser. En particulier, les contributions de chacun à des projets collectifs sont identifiées et tracées grâce à une blockchain. Celle-ci permet en outre d'« inciter » les innovateurs grâce à un système de tokenisation, ce qui encourage leur motivation à s'engager et à contribuer.

Dans le cas de **ValYooTrust**, il y a aussi les notions d'accélérateur et d'incubateur virtuels ainsi que celle de place de marché d'actifs immatériels.



Le point de vue de Forum Atena

Outre ses liens avec l'enseignement supérieur, le Forum Atena a pour objectif de réfléchir aux incidences de la pénétration du numérique dans nos vies quotidiennes mais aussi un niveau géostratégique.

Avec son atelier « Intelligence économique », Forum Atena s'intéresse à la souveraineté numérique (journée débat à sciences Pô en juin 2017).

Durant l'année 2018 – 2019, deux grands chantiers ont mobilisé ses ressources : l'atelier Etat Plateforme et le Grand débat national des think tanks du numérique.

De par sa liberté de pensée, Forum Atena propose de contribuer à la réflexion « Pacte productif 2025 », de manière à ce que soit prise en compte l'originalité de son approche qui rencontre un succès croissant auprès de ses adhérents et sympathisants.

2 priorités pour construire le décor du 21^{ème} siècle

Le monde libéral et le monde planifié peuvent s'affronter, ils ne correspondent plus aux attentes des citoyens que monde qui vient : un monde plus éduqué qui a progressivement appris à se méfier des idéologies et des manipulateurs qui ont tenté de remplacer les lignées de rois et de reines, certes imparfaits, mais qui avaient, souvent âprement, été préparés à leurs fonctions de régnants.

Le numérique, conçu pour comprendre, anticiper, agréger et échanger, offre des opportunités pas seulement guerrières (guerre économique et d'influence).

À présent, nous avons des nouvelles formes de gouvernance à imaginer et à outiller. Deux priorités qui n'en font qu'une :

- Le nouveau pacte social (voir le point de vue du Forum des Jetons),
- L'architecture système qui soutient l'accès à de nouvelles formes d'abondances immatérielles.

La notion d'Etat-plateforme en trois temps

Le texte ci-dessous, extrait du livre blanc de Forum Atena⁶ sur l'Etat Plateforme, rappelle le cheminement qui conduit à la notion d'Etat Plateforme et comment cette notion est appelée à devenir l'épine dorsale de la vie sociale et économique d'une nation et d'une zone géopolitique.

⁶ sortie octobre 2019

Le temps des fichiers

Pour gouverner, nous avons longtemps utilisé les ragots avec des résultats peu encourageants. L'Empire romain a développé (à grande échelle) la notion de fonctionnaire... Au point de s'en étouffer. Il reste de cette époque une segmentation de la donnée par thématique dans des « registres » (état civil, cadastre, éducation, justice, santé...). Cette façon de faire présente un inconvénient bien connu des architectes en informatique : l'éparpillement et la redondance de l'information rendent celle-ci floue peu fiable et coûteuse.

En France, les administrations ont informatisé tous ces registres et les gèrent à travers des applications qui retranscrivent plusieurs siècles d'apprentissage de leur gouvernance.

La tentation, aujourd'hui, consiste à relier ces fichiers et ces applications. Mais cela ne se fait pas aisément :

- **Dans la douleur pour les fonctionnaires**, qui ressentent une forme de déposséder,
- **Dans la crainte pour les administrés** qui redoutent des croisements intempestifs de données dont on sait qu'elles sont imparfaites et qu'elles ouvrent donc la porte à toutes sortes d'interprétations dangereuses.

Aussi, le résultat n'est pas à la hauteur des attentes puisque les uns et les autres ne partagent pas les mêmes attentes ! À défaut de résultats, les coûts et les retards s'accumulent. Cette voie n'est donc pas la bonne.

Le temps des profils

Les GAFAM collectent des informations sur les personnes (mais aussi sur des fantômes !). Cette accumulation de données leur permet d'en déduire un profil psychologique, social et économique. C'est ainsi que les GAFAM possèdent des informations sur nos concitoyens. Ces informations sont cependant essentiellement supputées et non objectives.

Il n'en reste pas moins vrai que leur capacité d'influence est considérable. Au fur et à mesure que cette influence devient visible, ils deviennent insupportables pour les individus.

Il n'empêche qu'avec la proximité créée entre un nombre considérable de citoyens et leurs « écrans », ils se sentent au-dessus des états.

En réalité, ils ne le sont pas aux yeux des citoyens parce qu'ils ne paient pas leurs impôts, ils utilisent des infrastructures qu'ils ne financent pas, mais surtout ils ne sont pas élus et n'ont pas de contre-pouvoir connu.

Il n'empêche que les GAFAM et leur réplique chinoise, les BATX, poursuivent leur expansion. Or, ce faisant, ils deviennent des pollueurs environnementaux et entravent l'innovation pour protéger leur hégémonie.

Leur patrimoine étant numérique, il peut être vendu en petit morceau sans qu'ils perdent leur capacité d'influence. C'est ainsi qu'ils réalisent leur profit.

Parfois une partie de ce patrimoine est piratée. Ils en sont simplement désolés puisque en définitive ils n'en sont pas dépossédés pour autant.

Tout ceci accroît leur fragilité. Alors ils accentuent leur hégémonie en espérant bénéficier du principe « to big to fail ». Seule parade possible : se désengager en douceur de cette situation.

Néanmoins, les GAFAM et les BATX nous apprennent quelque chose de nouveau : ces plateformes sont certes un instrument de gouvernance des citoyens, mais elles sont aussi la colonne vertébrale du commerce et de la vie communautaire.

Il convient donc de garder le meilleur et réorganiser ce qui est une entrave à la vie basée sur l'échange et la confiance a priori.

Le temps des Etats-Plateforme

Arrivé à ce niveau d'expérience, nous pouvons dire que la formule capable de s'imposer à présent doit prouver qu'elle apporte des réponses fiables aux points suivants :

1. Pas de redondance,
2. Pas de croisement de données à l'insu des intéressés,
3. Gouvernance démocratique (avec contre-pouvoir avéré),
4. Protection forte contre les attaques,
5. Au service du développement de la vie sociale et économique,
6. Respect de l'environnement social et écologique.

Avec un tel cahier des charges, nous passons à la notion d'Etat-Plateforme. Les solutions techniques doivent être mutualisées au niveau de l'Europe pour des questions d'interopérabilité et de souveraineté. Elles doivent être scalables pour s'adapter à toutes sortes d'organisations et de tailles de territoires. Elles doivent être modulables pour pouvoir être évolutives.

L'Etat plateforme crée, sous contrôle démocratique, le garant de notre identité numérique, épine dorsale de l'ensemble de nos échanges de toutes natures.

Les nœuds de données

Les données deviennent une composante de la vie de chacun de nous et de nos communautés. Elles sont au cœur de notre souveraineté et de la confiance dans notre vivre ensemble. Sans partage de données, pas d'économie circulaire, de la fonctionnalité ou servicielle. Pas d'outils prédictifs.

Contrairement aux GAFAM, nul besoin de les stocker en surnombre et encore moins à l'insu des intéressés, bien au contraire.

L'architecture État Plateforme telle que décrite ci-dessus repose que la non-redondance des données, mais aussi sur leur utilisation consentante, sous contrôle des intéressés, et piloté par un organisme paritaire démocratique.

Mais ces données, pour donner toute leur efficacité, doivent être croisées par des organismes de natures diverses, des entreprises, des administrations, des associations ... Ceci doit être fait à travers des contrats où la réciprocité est établie et contrôlées.

Ceci ne peut être fait que dans des espaces, que nous appelons « nœuds de données » hautement sécurisés est contrôlé sous le plan éthique, stratégique, juridique et économique.

Inventer ces nœuds de données ouvre la porte à une économie mature et surtout dynamique puisque, comme pour l'argent, la donnée doit circuler pour lui donner de la justesse et de la vivacité.

Le Forum des Jetons est un think tank centré sur les instruments d'échange.

La monnaie s'est façonnée, depuis la sédentarisation jusqu'à nos jours, pour faciliter les échanges.

Elle se caractérise par 3 fonctions :

- L'unité de compte,
- La réserve de valeur,
- L'intermédiaire d'échange.

La combinaison de ces trois fonctions crée de complexité, ce qui a amené à développer la comptabilité et à ramener notre vision du monde à des indicateurs simples, dont le plus visible est le profit pour les entreprises et le PIB pour les états ... ce sont eux que l'on accuse de rapprocher chaque année le « jour du dépassement » du nouvel an ! Ils n'y sont pour rien : ils ne font que retranscrire notre vision du monde basé sur la satisfaction de nos besoins primaires.

À présent, nous élevons la nature des besoins que nous avons à assouvir pour « réussir notre vie ». Nos besoins se diversifient donc. Notre monnaie doit donc se diversifier aussi.

La vie ne se met pas en équation, elle est bien trop complexe. Pour cette raison aussi la notion de monnaie, telle que nous l'avons construite doit être enrichie.

Si l'on considère la monnaie comme « l'hormone qui régit nos échanges », nous voyons bien que notre civilisation est terriblement rudimentaire : le corps humain combine plus de 100 hormones pour fonctionner et s'adapter.

La biodiversité monétaire va devenir une nécessité si nous voulons aller vers un monde plus « homéostatique » et d'avantage capable de combiner le court terme et le moyen terme. Nous devons nous doter de moyens d'échanges qui reflètent la diversité des valeurs que nous produisons et que nous consommons tout au long de nos parcours de vie.

Nous faisons « humanité » en reliant nos monnaies. Néanmoins, dans le modèle de société organique et fractal vers lequel nous nous dirigeons, nous avons besoin de monnaies qui récompensent distinctement la création de valeur monnayable à travers le monde et celle qui concerne l'enrichissement du bien commun local, national, fédéral.

La redistribution de la richesse créée⁷ passe par la monnaie. Or, nos mécanismes de collecte des impôts et de redistribution atteignent un niveau de complexité et donc de rigidité dont il faut se départir pour redevenir une nation et une zone géopolitique agile.

Nous pouvons à présent faire en utilisant des monnaies intelligentes. Nous avons donc les cartes en main pour nous doter des instruments de gouvernance dont nous avons besoin pour aborder la sortie de la sédentarisation qui vient à nous. Ces travaux de recherche multidisciplinaires sont encore trop tabous pour être développés sereinement. Ils sont essentiellement portés par des chercheurs indépendants dont les moyens sont insuffisants pour passer à la vitesse supérieure.

C'est l'étape que nous devons franchir à présent : faire collaborer des chercheurs institutionnels et ces chercheurs indépendants.

⁷ Les monnaies fondantes (qui incitent à faire tourner l'économie) correspondent à des périodes de prospérité. Les jubilés (qui annule périodiquement certaines dettes malsaines) à des périodes de stabilité. Ces outils radicaux évitaient néanmoins des textes de loi autour desquels les plus pervers font des contorsions pour s'en libérer.

Auteurs et contact

Merci aux présidents des think tanks à leurs membres qui ont interrompu leurs vacances, en particulier Patrice Noailles (Collectif Innovation) qui a mobilisé nos réseaux, Bertrand Petit (Innocherche), Eric Seullier (La Fabrique du Futur) et Emmanuel Pesenti (French Road).

Cette contribution a été coordonnée par Geneviève Bouché, coordinatrice des think tanks du numérique, présidente de Forum Atena et membre fondateur du forum des jetons.

Geneviève Bouché (télécoms, économie et futurologie cybernéticienne) a été préparée aux fonctions de commissaire au plan. Elle a joué un rôle important dans le développement de l'industrie du numérique en France dans les années 80, puis elle a créé son agence de management de l'innovation. Co-Fondatrice de Dauphine Business Angels et mentor de startups depuis les années 2000 et bénévole à 100 000 entrepreneurs depuis la première heure.

Au niveau recherche, elle poursuit les travaux commencés dans la commission « Développement durable » du conseil de l'ordre des experts-comptables sur les instruments d'échanges et de gouvernance rendus nécessaire pour faire face au monde qui vient à nous.

Titre de sa thèse (Dauphine 1976) : « incidence de l'introduction de l'informatique dans la vie sociale, économique et juridique en France » - publications récentes : « Je vais monter ma boîte » (Eyrolles), « Des business angels au crowdfunding » (French Edition), « Changeons de civilisation » (Kawa).

thinktankdunumerique@gmail.com

tel : 06 61 90 00 43