

# Transformation numérique



@yann\_bonnet  
Secrétaire général  
Conseil national du numérique

CNNum



ANAJ-IHEDN  
23 mars 2017

## Le Conseil national du numérique



**CNN**um  
Conseil National du Numérique

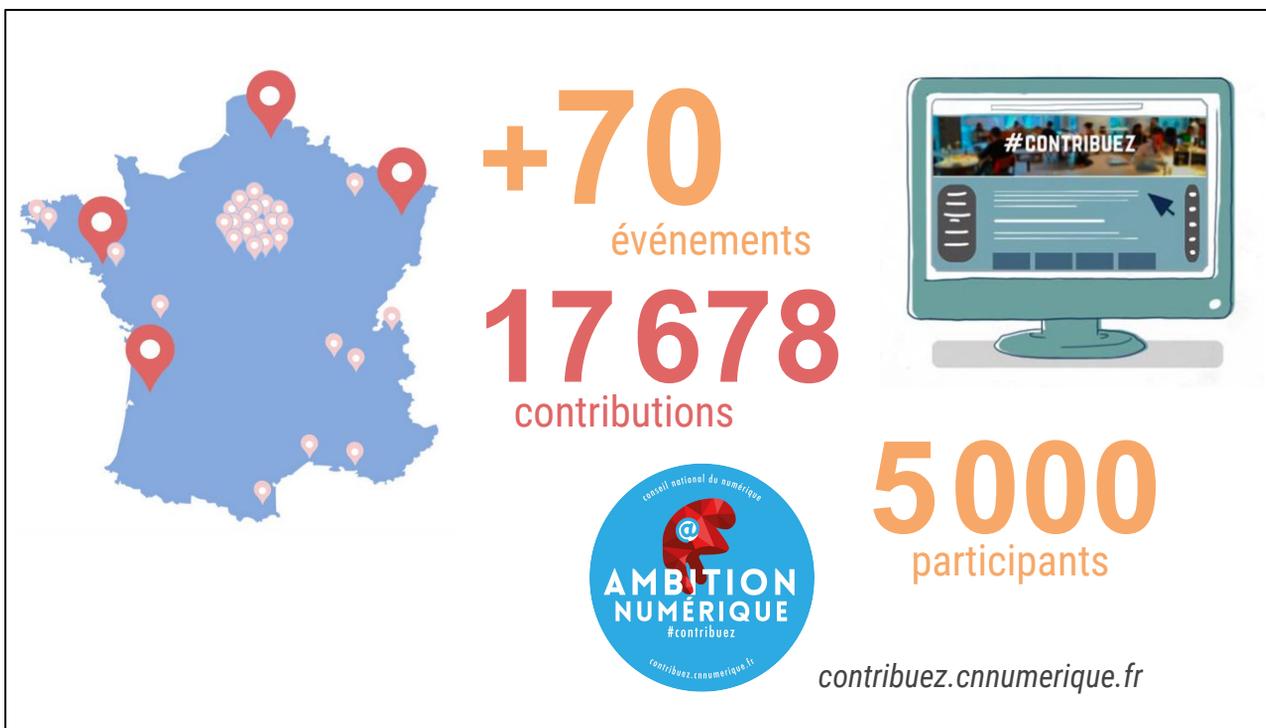
- Son statut : c'est une commission consultative indépendante créée il y a 5 ans dont la mission est de conseiller le gouvernement sur toute question relative à l'impact des technologies numériques sur l'économie et la société.
- Sa composition : paritaire, bénévole, multistakeholder, nomination à titre personnel. 30 membres, 15 hommes, 15 femmes, nommés à titre personnel pour 3 ans par le de la République. Ils sont issus de l'ensemble du spectre de l'écosystème numérique. Il rassemble des chercheurs, entrepreneurs, investisseurs, activistes, cadres de grandes entreprises touchées par la transformation numérique, associatifs, etc.
- Il émet des avis, rapports, recommandations sur une grande diversité de sujets. Le CNNum s'est notamment exprimé sur: la neutralité du net, la sante, l'éducation, le travail et l'emploi, la fiscalité, la régulation des plateformes ...et bien sûr l'e-gouvernement.

# “Nous sommes le lobby de ceux qui n’en ont pas”



Surtout, la mission principale du CNNum est d’être l’interface entre le gouvernement et les écosystèmes numériques.

Nous aimons nous considérer comme “un lobby public pour ceux qui n’en ont pas” : citoyens, PME, startups qui n’ont pas le temps ou l’argent nécessaire pour élaborer et porter des intérêts directement auprès des autorités publiques.



## PRESENTATION CONSULTATION

### Le dispositif de la concertation

- Une plateforme en ligne “Ambition numérique” :
  - appel à contributions de tout citoyen, entreprise, institutions publiques et associations non profit.
  - Env. 20 000 contributions.
  
- Dans le même temps, des temps de débat en présentiel
  - objectif : approfondir les idées et diagnostics qui polarisaient le plus les contributeurs et aussi ce qui faisait consensus.
  - 4 événements à Strasbourg, Lille, Bordeaux, Nantes.
  
- *Un Kit en creative commons, librement téléchargeable pour que chacun puisse s’emparer du débat et le faire vivre autour de lui*



A DONNE LIEU A LA LOI REPUBLIQUE NUMERIQUE;

## QUELS RETOURS D'EXPERIENCE ?

### Les points positifs :

- La concertation a donné lieu à une 2ème consultation, cette fois sur le texte lui même : pour la première fois une loi française a été soumise aux commentaires et modifications d'internautes, avant d'être soumise au Parlement. L'expérimentation du CNNum sur *ambition numérique* a en effet conforté le gouvernement sur la pertinence de l'exercice. qui a prolongé le dispositif en soumettant, article par article, la loi *République numérique* aux propositions d'amendement des citoyens
  - +100 000 contributions
  - des propositions reprises et identifiées comme telles pour faciliter le suivi législatif
    - +90 modifications. Ex: passage d'un embargo de 12 à 6 mois pour l'*open access* sur la recherche scientifique (sciences dites "dures"), grâce à une forte mobilisation du milieu de la recherche.
    - 5 nouveaux articles : sur des sujets comme l'open data. Le plus populaire : un article pour donner un cadre légal aux compétitions de e-sport

### Points négatifs

- Le public participant n'était bien sûr pas représentatif de l'ensemble de la population française. Le gouvernement a retiré des chiffres intéressants de leur enquête de satisfaction :
  - 70% ont déclaré qu'ils votaient à toutes les élections
  - avec une sur-représentation d'hommes, issus de catégories socioprofessionnelles élevées, urbains et 62% étaient diplômés du supérieur
- **Enfin, certaines des propositions les plus votées sont absentes de la loi. Par exemple la proposition d'amendement qui visait à rendre obligatoire le recours à l'open source dans les administrations françaises.**

# Et après ? ●



## au niveau national

- Loi numérique
- Actions stratégiques
- Collectivités territoriales

## au niveau européen & international



- Projets de réglementation
- Chantiers de la Commission

[contribuez.cnumerique.fr](http://contribuez.cnumerique.fr)

**CNN**um

## Une absence critique de stratégie



**CNN**um  
Conseil National du Numérique

- Constat d'une **asymétrie entre les puissances ayant engagé une stratégie numérique offensive et celles qui n'en ont pas.**
- **Cette asymétrie est particulièrement visible dans le cadre de négociations internationales comme le TTIP ou le TiSA.** Alors que les États-Unis défendent clairement leurs positions par le biais d'experts et refusent de communiquer leurs documents de négociation, l'Union européenne tarde à développer une diplomatie numérique structurée et portée au plus haut niveau.
- **Un véritable déséquilibre des rapports de force et une tendance pour les négociateurs européens, à minimiser les enjeux pourtant hautement stratégiques comme la régulation sur les données personnelles.**



# 40 ans de construction d'une stratégie américaine

**CNN**um  
*Conseil National du Numérique*

- **Ce constat nous a conduit à nous pencher sur les raisons de la puissance américaine en matière d'innovation et de numérique, et à étudier la genèse de la stratégie élaborée par les Etats-Unis dans les années 1990.**
  - Dans le contexte de la Guerre froide, le gouvernement américain a développé une stratégie autour de la maîtrise de l'information, avec des priorités technologiques répondant aux besoins de la communauté d'intelligence (NSA, CIA, DARPA, etc.). Loin d'une focale uniquement militaire, les opportunités identifiées ont ensuite permis d'édifier une feuille de route multidimensionnelle autour de l'économie de l'information, qui a guidé la politique économique, la diplomatie technologique et la recherche universitaire.

## 1970 Arpanet

Al Gore : Information super Highway

## 1991 High Performance Computing and Communication Act

Admin. Clinton-Gore : 600 millions \$:  
Village mondial" qui "inondera l'économie en services et biens innovants"

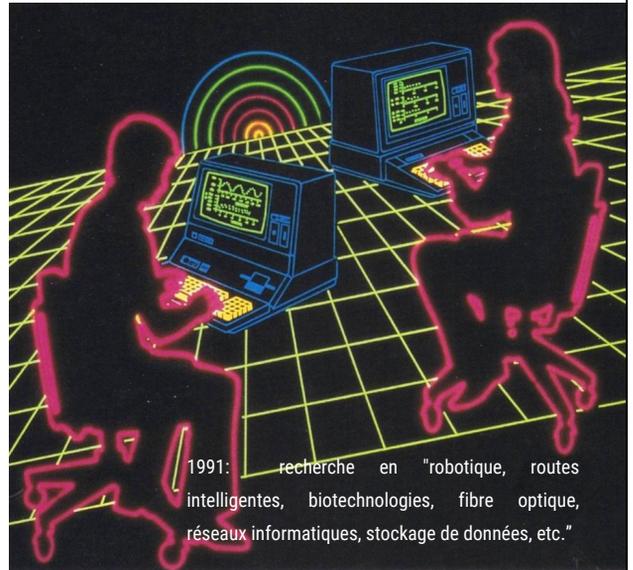
## 1993 Massive digital data system (NSA-CIA)

## 1998 Internet Tax Freedom Act

## 1998 ICANN

## 1998 Google (Lab Stanford -MDDS)

1999 VC In-Q-Tel (CIA): Facebook,  
Gemalto, Keyhole (google earth)



1991: recherche en "robotique, routes intelligentes, biotechnologies, fibre optique, réseaux informatiques, stockage de données, etc."

TRAVELING THE INFORMATION SUPERHIGHWAY

**Le gouvernement a structuré la coopération entre réseaux publics, industriels, entrepreneuriaux, financiers, etc. et effectué des choix de politiques publiques clairs en faveur de l'innovation. Cela a favorisé l'afflux de capital des Etats-Unis pour les entreprises innovantes. Aujourd'hui, les entreprises américaines sont les leaders de l'économie numérique.**

- Dès les années 1970 le réseau ARPANET relie plusieurs universités américaine. Le Sénateur Al Gore conceptualise l'*Information Super Highway* et promeut l'ambition d'offrir au grand public américain l'accès à un réseau de communication électronique jusqu'alors réservé aux applications militaires et aux universités.
- 1991 : Avec le **High Performance Computing and Communication Act**, **600 millions de dollars sont alloués pour le développement d'une infrastructure pour le "Village mondial"** qui "inondera l'économie en services et biens innovants". L'administration Clinton-Gore planifie le financement de la recherche en "robotique, routes intelligentes, biotechnologies, fibre optique, réseaux informatiques, stockage de données, etc."
- **En 1993, le gouvernement lance avec l'aide de la NSA et de la CIA le programme Massive**

- **digital data system (MDDS)** qui financera la recherche inter-universitaire. Un an après, le ministère de la Défense crée le réseau d'intelligence *Highlands Group* qui coordonne les acteurs de la sphère militaro-économique au service de la stratégie d'influence américaine. Cette stratégie est le prolongement d'une mission confiée à l'US Air Force dès les années 1980 d'élaboration d'une stratégie d'"*Information Warfare*" dans le cyber-espace.
- **1998, Al Gore crée l'ICANN**, société de droit Californien, sous tutelle du gouvernement américain, qui assurera dorénavant l'affectation des ressources rares d'Internet que sont les noms de domaines de premier niveau et l'adressage IP.
- 1998 - Google est créé dans le département scientifique de Stanford soutenu par les fonds du programme de recherche MDDS (Massive Digital Data System). Le maître de thèse de Serguei Brin et futur membre du conseil technique de Google est issu de DARPA. En 1999, la CIA crée sa propre entreprise d'investissement en *capital venture* (In-Q-Tel) pour repérer et financer les startups innovantes telles que Facebook, Gemalto ou encore KeyHole (Google earth). Cette politique de soutien aux startups innovantes se retrouve au sein du programme



**L'avance prise par les États-Unis n'est en aucun cas une fatalité.** Il est de notre responsabilité de choisir entre les évolutions possibles de la révolution numérique, en faisant des choix soutenables d'un point de vue tant social qu'économique et environnemental.

- **La responsabilité de la France, et plus généralement de l'Union européenne, se trouve dans le "coup d'après".** Il nous faut prendre de l'avance et construire une stratégie numérique en phase avec nos valeurs. Comment les valeurs fondatrices de l'Europe peuvent être régénérées dans des réglementations nouvelles, adaptées à l'évolution de l'économie, et vectrices de plus d'égalité et d'émancipation sociale ? Comment prévoir la convergence entre transition numérique et lutte contre le réchauffement climatique ? L'heure est venue de développer une stratégie ambitieuse et de se doter de moyens opérationnels pour porter une nouvelle voie pour la révolution numérique.
- **La faiblesse de la stratégie française en matière de numérique s'explique en grande partie par l'absence de force de synthèse entre les travaux des experts, innovateurs et entrepreneurs qui composent les forces vives de notre nation.** Si le Conseil national du

- numérique a modestement contribué à faire converger l'émulsion d'idées et de visions lors de la concertation, il n'a ni les moyens ni la légitimité de porter cette dynamique dans le long terme. Il est ainsi de la responsabilité de l'Etat d'impulser un débat transversal sur les atouts, les limites et les perspectives de la transition numérique dans les décennies à venir. Il appartient à l'Etat de mettre en réseau les espaces de réflexion avec le partenaires économiques, puis de traduire les positions exprimées en choix de politiques publiques. L'enjeu est tel qu'il ne peut se permettre de déléguer cette réflexion stratégique ou repousser les choix à plus tard.

# CONTEXTE

# 3

nouveaux  
paradigmes de l'  
économie numérique

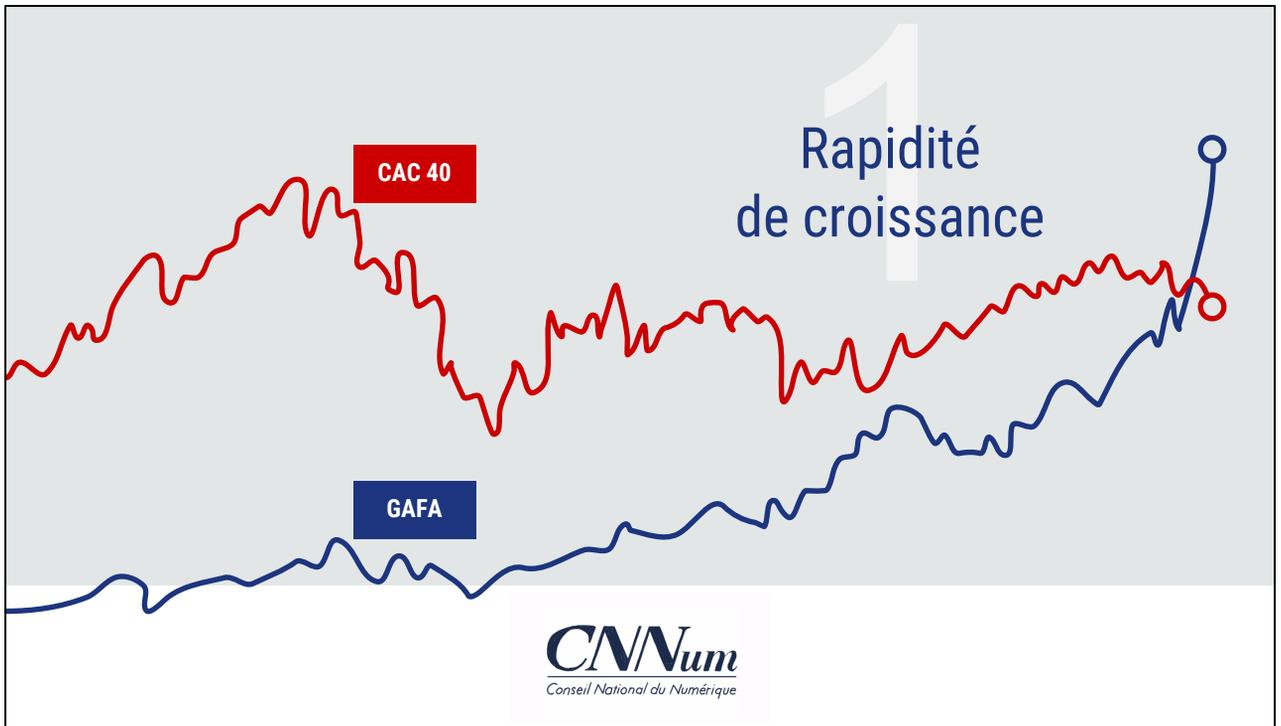
**CNN**um  
*Conseil National du Numérique*

## CONTEXTE

- => Les nouveaux paradigmes de l'économie numérique ;
- => Le déficit stratégique européen

Diagnostic de base, qui irrigue l'ensemble de nos recommandations :

- **De nouveaux paradigmes définissent notre économie.** Il faut les prendre en compte dans nos décisions politiques et économiques, auquel cas nous risquons d'être rapidement dépassés par des cycles toujours plus rapides et des acteurs toujours plus prédateurs.



- **Rapidité de croissance** : les entreprises de l'économie de l'innovation ont bénéficié de l'accélération des progrès technologiques, du déploiement des nouveaux usages et modes de production, de consommation.

chiffres : les GAFA ont 22 ans d'âge moyen là ou les entreprises du CAC40 est de 104 ans & leur valorisation boursiere a dépassé celle des entreprises du CAC40  
 exemple : le succès de Blablacar, de leboncoin, des acteurs du crowdfunding en France montrent également que les usages et services liés au partage, à la redistribution sont aussi adaptés à cette nouvelle économie

→ la question que l'on se pose alors : pourquoi seules les sociétés américaines réussissent ?  
 Startups et GAFA sont elles à armes égales ?



# Concurrence internationale

**CNN**um  
Conseil National du Numérique

- **Internationalisation** : aujourd’hui l’absence de frontières numériques oblige une entreprise à devenir compétitif nativement à l’international : de fait il est important de développer une stratégie de “niche grand public”, où les entreprises doivent être excellente internationalement dès leur création, au risque de se faire dépasser par un concurrent se développant trop rapidement.



**CNN**um  
Conseil National du Numérique

- **Innovation multiforme, le paradigme le plus important, qui englobe les deux autres :** l'innovation est le moteur de la nouvelle économie, et nous devons inclure toutes les formes d'innovation dans nos politiques publiques pour embarquer l'ensemble des acteurs dans cette économie de l'innovation.
- **Cette idée est ressortie de notre lecture du rapport de la BPI et le FING sur l'innovation "nouvelle génération" :** la seule R&D n'est plus suffisante pour une entreprise qui souhaite se repositionner dans la compétition internationale, créer des emplois, et renouveler ses activités de manière durable. Les grands champions numériques, qu'ils soient américains, israéliens, coréens, chinois, et français, ont réussi à conquérir des places de marché mondiale grâce à des innovations de produits, de commercialisation, d'organisation, des innovations sociales et partagées.

*Exemple : dans notre rapport, nous prenons l'exemple de la biscuiterie Poulst cité dans le rapport BPI/FING. Une entreprise centenaire a réussi à se repositionner et augmenter son chiffre d'affaire en décidant, tout simplement, d'horizontaliser son organisation et de faire participer ses salariés à la conception, la production d'un nouveau produit.*

*→ l'idée est de dire que les nouveaux types d'innovation : d'usages, de modèles d'affaires, de commercialisation, sociale, de produits, de services, doivent être davantage*

*mobilisées par les entreprises et par les politiques publiques pour faire rentrer la France dans cette économie de l'innovation et prendre dix ans d'avance...les modèles français n'auraient pas été capables d'accorder le CIR à Twitter par exemple.*



- D'un côté, les plateformes concentrent une grande partie de ce que le numérique a de meilleur à nous offrir : elles contribuent de façon majeure à la diffusion des connaissances, à la mise en relation des personnes, à l'ouverture des possibles au niveau individuel et collectif, sans parler des gains de productivité qu'elles engendrent.
    - *En une dizaine d'années, Google, Apple, Uber, etc. ont indéniablement changé nos vies, nos façons de travailler, de collaborer, de consommer, de nous déplacer, de s'engager.*
  - De l'autre, cette poignée d'acteurs incontournables centralisent entre leurs mains un pouvoir considérable, qui leur permet de prendre l'ascendant sur les individus, les entreprises et les institutions.
- a. De fait, ces nouvelles formes de prééminence, dopées par un marketing puissant et la récolte massive de données, questionnent profondément :
- les schémas classiques de la régulation, qui peinent à encadrer ces acteurs protéiformes. *Un exemple pour s'en convaincre : la procédure antitrust qui oppose Google à la Commission européenne va prochainement fêter son 6e anniversaire ! Entre-temps, l'entreprise aurait pu changer 40 fois de modèles d'affaires....*
  - nos modes de protection sociale. *L'exemple d'Uber est éclairant.*
  - nos modèles fiscaux - Sur ce point, il faut saluer les issues du projet BEPS (OCDE) !

Mais plus encore, face à ce mouvement sans précédent de désintermédiation et de captation de valeur à l'étranger, la question majeure est celle des moyens de notre souveraineté - individuelle comme collective.

- a. Il faut comprendre que cette domination exercée par les géants du numérique n'est pas uniquement économique. Elle a une dimension profondément politique.

- a. Le numérique n'est pas seulement un *medium* d'interaction ; il s'agit d'un nouvel espace du pouvoir.
- De la même manière que les infrastructures physiques (*routes, pont, ports et relais de poste*) ont permis aux Etats d'organiser les territoires et de déployer une souveraineté politique, ce sont maintenant les infostructures qui concentrent et organisent une grande partie du pouvoir et de la valeur.
  - *De plus en plus, les grands acteurs de l'Internet menacent les Etats d'obsolescence : et si demain Le Bon Coin assumait la fonction de Pôle Emploi, Youtube la politique de financement de la culture, Apple la politique de la santé ? Impossible ? En comparant l'efficacité de l'Apple Health kit avec le dossier médical personnel, le doute est permis...*

La dépendance totale de l'Europe à des grandes plateformes étrangères est assez unique dans le monde. S'il on regarde d'autres espaces comme le Japon, le Brésil, la Corée du Sud, la Russie ou encore l'Indonésie, tous sont parvenus à développer des écosystèmes locaux que l'on peine à voir se développer au niveau européen.



## Comment préserver les moyens de la souveraineté française ?

- La capacité de l'Etat à lever des ressources financières pour l'action publique ;
- La capacité des entreprises à produire et à récupérer la valeur économique;
- La capacité des pouvoirs publics à réguler et à piloter les transformations à l'oeuvre ;
- La capacité des personnes à défendre leurs droits fondamentaux



- La capacité à lever des ressources financières pour l'action publique (FISCALITE)
- La capacité à produire et à récupérer la valeur économique (Produire = PME , Récupérer la valeur = IA)
- La capacité à réguler et à piloter les transformations à l'oeuvre (Free Flow of data et éducation (accords Microsoft) et plateforme
- La capacité des personnes à défendre leurs droits fondamentaux : chiffrement (renseignement ?)



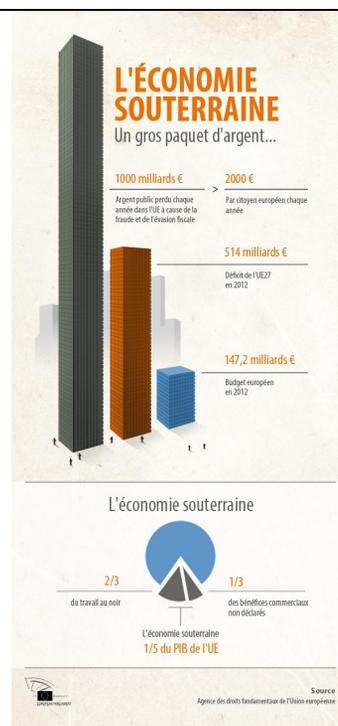
1

La capacité de l'Etat à lever des  
ressources financières pour  
l'action publique

*CN/Num*

Caractéristique fondamentale de la souveraineté

# La capacité de l'Etat à lever des ressources financières pour l'action publique



## L'Etat est confronté à plusieurs phénomènes :

- Optimisation fiscale : utilisation par le contribuable de moyens légaux lui permettant d'alléger son impôt
- Fraude fiscale : violation de la lettre de la loi fiscale.
- Evasion fiscale : contournement volontaire de l'esprit de la loi fiscale.

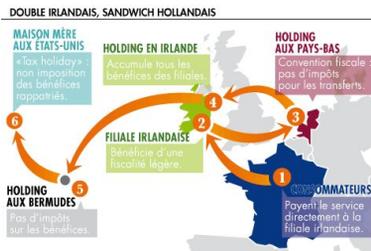
Développement d'une nouvelle catégorie, difficile à définir = **optimisation fiscale agressive**. Jeu avec les moyens légaux pour arriver à des situations d'optimisation non légitimes.

**Le montant de la fraude fiscale + optimisation fiscale agressive = 60 Mds par an en France.**

**Il faut rappeler que l'optimisation se traduit en dernière analyse par un report de la charge fiscale sur les facteurs de production les moins mobiles (le travail) ou les contribuables les moins bien outillés pour tirer profit des subtilités fiscales (les TPE/PME)**

Deux phénomènes augmentent l'optimisation fiscale :

- la globalisation de l'économie => **les flux intragroupes représentent environ 60 % du commerce mondial**. D'où l'importance des prix de transfert.
- l'économie numérique. Cf slide suivante



[cnumerique.fr/fiscalite/](http://cnumerique.fr/fiscalite/)



## Plan d'action concernant l'érosion de la base d'imposition et le transfert de bénéfices



**Les entreprises numériques rendent plus difficiles la lutte contre l'optimisation fiscale** : La spécificité des entreprises numériques tient au fait qu'elles sont optimisées dès l'origine du point de vue fiscal.

- **Leur création de valeur repose essentiellement, voire uniquement, sur des actifs incorporels** (un algorithme, une marque).  
=> donc très grande importance des prix de transfert (**Déf : Valeur monétaire attachée aux transactions transfrontalières opérées entre sociétés membres d'un même groupe mais établies dans des États différents. Les prix de transferts, pour la rémunération de la PI, sont déductibles de l'IS**) ;
- **Utilisation de mécanismes particuliers** : le double irlandais et le sandwich néerlandais



- nouvelles formes d'impôts) : sortir des cadres attendus, penser 10 ans en avance pour ne pas que la règle soit ineffective aussitôt qu'appliquée, être audacieux...

=> Il y a 61 ans un haut fonctionnaire français, inventait la TVA : un nouveau monde s'ouvrait, celui des 30 Glorieuses et de l'explosion de la croissance, des échanges entre les entreprises et de la consommation et Maurice Lauré a mis en place la taxe parfaitement adaptée à cette nouvelle époque.

**A la suite du travail de BEPS, un certain nombre de pistes peuvent être explorées :**

**=> Réinvention nécessaire de la notion d'établissement stable (quels critères pour un établissement stable virtuel ?) ;**

**=> Redéfinition des prix de transfert ;**

**=> Reporting public pays par pays (présent dans la loi Sapin II, mais censuré par le Conseil constitutionnel en 12/16)**

**=> Encadrement des patent boxes (régimes nationaux de fiscalité particulière pour les redevances de propriété intellectuelle : Irlande par ex)**



## La capacité des entreprises à produire et à récupérer la valeur économique

*CN/Num*

Souveraineté ne concerne pas seulement l'Etat et sa capacité à lever des ressources financières.

Avoir la capacité de déterminer collectivement son propre destin suppose aussi d'avoir les capacités de produire en fonction des choix collectifs: avoir des industries.

Mais produire n'est pas suffisant : il faut également pouvoir récupérer la valeur. Or risques avec les plateformes et avec l'IA de voir la valeur récupérée par des intermédiaires.

## Intelligence artificielle



**CNN**um  
Conseil National du Numérique  
[cnnumerique.fr/ia/](http://cnnumerique.fr/ia/)

### Contexte

Les ruptures récentes de l'intelligence artificielle résultent de la conjugaison de trois facteurs : un accès à des données massives, une puissance de calcul importante et des algorithmes sophistiqués. La recherche et le développement des algorithmes de *machine learning* et de *deep learning* se font très largement sur un mode *open source* : les algorithmes sont disponibles. **L'enjeu se situe dans l'accès aux données et à la puissance de calcul.**

Emergence d'une intelligence artificielle de moins en moins cantonnée à des tâches spécifiques (ce que l'on désigne par intelligence artificielle faible), i.e. une intelligence artificielle capable d'apprendre de nouvelles tâches ou d'acquérir de nouvelles capacités par transfert, voire par « capillarité ». Par exemple, DQN, un algorithme développé par DeepMind (Google) parvient à comprendre par lui-même les règles de différents jeux auxquels il n'a jamais été entraîné à partir de son entraînement sur un jeu spécifique.

*sortir d'une vision simpliste (compréhension "magique" de l'IA, focalisation sur la disparition massive d'emplois, idée que l'IA nous tombe dessus quoi que l'on fasse induisant une passivité devant le choc annoncé). Une telle analyse a pour le moment*

*empêché de mettre en avant les perspectives positives réelles (gains de productivité dans les entreprises, amélioration de la qualité des services) comme les alertes essentielles : danger de perte d'indépendance économique, absence de gouvernance des transformations, sous-estimation des impacts sur la vie quotidienne, en particulier dans le monde du travail, et nécessaire inventivité dans les accompagnements, en particulier par l'appareil de formation.*

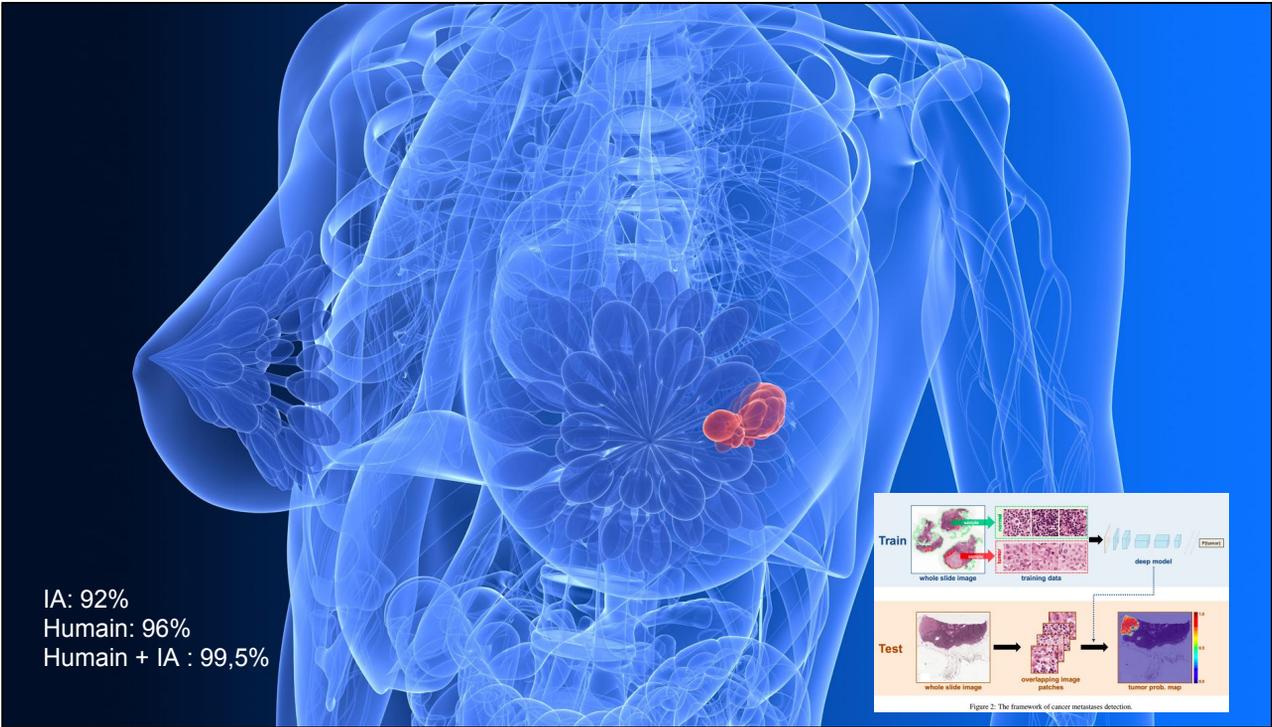
*Souligner qu'il s'agira de transformations du travail beaucoup plus que de suppressions d'emplois : l'aménagement de ces transformations va demander une construction de la décision aussi anticipatrice que possible, incluant les acteurs pertinents, au premier chef les professionnels concernés. Le but à atteindre est de créer de la valeur dans le travail pour tous, de donner plus de pouvoir et d'intelligence grâce à l'IA et non de mécaniser les humains. Les politiques publiques, nationale et régionale, doivent être mobilisées pour construire une vision positive de l'IA, qui nécessite des plateformes plurielles d'évaluation et de co-conception des transformations.*

*Pour y arriver, un outil essentiel demeure : la **formation**, qui ne doit pas être perçue comme un recyclage et un pis-aller. L'IA est un chantier de formation professionnelle essentiel qui peut servir de cas d'école pour les nouvelles visions de l'éducation et de la formation qui sont depuis plusieurs années débattues dans la société : importance des compétences transversales (soft skills), littératie numérique, à laquelle il faut adjoindre une littératie de l'IA. Une telle formation passe par une éducation informatique générale et une mobilisation de la société sur les formations initiales (entreprises, secteur de l'éducation populaire) mais aussi une inventivité dans les formations sur poste, les formations en conception, ce qui implique une forte mobilisation des entreprises elles-mêmes, de la recherche et des partenaires sociaux pour aboutir à de nouvelles voies.*

Je suis Julie, votre assistante à base d'intelligence artificielle

# Et si vous aviez 1 heure de plus par jour ?

Combien de temps pouvez-vous gagner ?





- **Exemple des voitures :** L'équipement des véhicules en intelligence artificielle de conduite autonome pose la question du partage de la valeur avec les constructeurs automobiles. **De 40 % de la valeur ajoutée d'un véhicule, l'équipement logiciel pourrait passer à 70 % d'ici dix ans.** Les constructeurs automobiles qui comptent sur leur savoir-faire en terme de design et de moteur pour maintenir leur image de marque sauront-ils développer des intelligences artificielles suffisamment performantes ou devront-ils intégrer des logiciels extérieurs qui pourraient se placer en nouvel intermédiaire avec leurs clients?

# Impact sur l'emploi

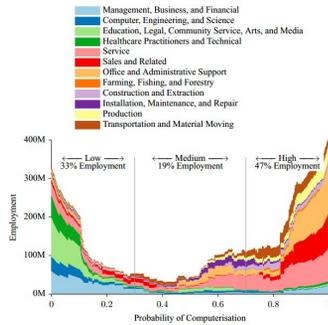
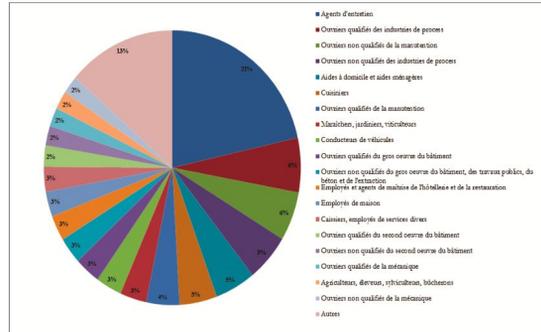


FIGURE III. The distribution of BLS 2010 occupational employment over the probability of computerisation, along with the share in low, medium and high probability categories. Note that the total area under all curves is equal to total US employment.

**Oxford : Frey-Osborne :**  
**Approche par type d'emploi**

**47%** des emplois automatisables

Graphique 2 : Décomposition des emplois les plus « exposés » : les métiers les plus importants en volume



**COE : Approche par tâches**

**10%** des emplois potentiellement détruits

## RISQUES POUR L'EMPLOI

Réfléchir en termes de tâches plutôt que de métiers permet de **se pencher plus sur la transformation que sur la destruction d'emplois.**

- Afin d'appréhender ces transformations, il est urgent de définir la gouvernance permettant d'anticiper ces impacts, notamment sur trois points clefs :
  - mesurer la destruction comme la transformation des emplois, et donc **évaluer les compétences substituables au regard d'un faisceau de critères** :
    - *La technologie est-elle suffisamment avancée pour que cette tâche soit automatisée ?*
    - *La tâche nécessite-t-elle des capacités cognitives verticales (orientées sur une tâche très spécifique) ou horizontales ?*
    - *L'automatisation de cette tâche est-elle acceptable socialement ?*
    - *Cette tâche requiert-elle le recours à une intelligence émotionnelle ?*
    - *Cette tâche nécessite-t-elle une intervention manuelle complexe ?*
  - **Déterminer les compétences qui demeurent à l'avantage de l'humain ne peut pas suffire, il est nécessaire de réfléchir à la complémentarité humain-machine au niveau de l'individu et de l'organisation.**

- À partir de la détermination des compétences non substituables, **une réforme en profondeur de la formation tout au long de la vie** doit être effectuée, en termes de temporalité, de contenu et de structures.

Gains de productivité

Importance de la formation



Fort enjeu de compétitivité et  
risques de dépendance  
et perte de souveraineté

L'essentiel : les données

**CNN**um  
Conseil National du Numérique

[cnnumerque.fr/ia/](http://cnnumerque.fr/ia/)

- L'intégration de l'IA au sein de nos économies est porteuse de **gains de productivité importants** et permet de créer davantage de valeur ;
- Dans des économies ouvertes comme les nôtres, il y a un **fort enjeu de compétitivité** et donc une urgence à intégrer rapidement ces innovations **Risque de dépendance sur le long terme et de perte de souveraineté** : les entreprises françaises et européennes pourraient à terme n'être que des consommatrices de logiciels et de solutions développées à l'extérieur.
  - Dans ce contexte de recherche ouverte, **l'accès aux données nécessaires aux algorithmes devient donc un avantage compétitif**. Les plateformes disposent d'une position favorable. Risque de concentration de la valeur. Google à travers par exemple TensorFlow met à disposition ses algos, mais tout l'enjeu est d'avoir accès aux données pour les améliorer et les adapter.
- L'IA peut enfin conduire à renforcer les **inégalités territoriales** - prime aux métropoles - qui reconduisent des logiques plus générales propres à l'économie numérique, concentration de la production dans les centres urbains, etc.

**Attirer l'attention sur l'essentiel : les données.** La valeur n'est pas là où l'on croit : elle provient des données nécessaires à l'apprentissage bien plus que de l'algorithme, dont les développements se font de manière ouverte (en open source).

En conséquence, les entreprises ou les administrations (pour la production de services publics) doivent se concentrer sur l'identification des données susceptibles d'être utilisées et sur les modalités concrètes d'exploitation (mise à disposition des données, éventuellement mutualisation, en conservant le contrôle des exploitations qui en sont faites ou en bénéficiant d'un juste retour). **Réflexion sur le partage de la valeur entre entreprises.**

Transformer les  
PME/TPE pour  
conserver les  
moyens de  
production  
français

## CROISSANCE CONNECTÉE

LES PME  
CONTRE-ATTAQUENT

15% des PME françaises  
font du e-commerce,  
contre 31% en Irlande et  
24% en Allemagne.

5% des PME font du  
e-export,  
contre 9% en Allemagne.

**CNN**Num  
Conseil National du Numérique

[cnnumerique.fr/pme/](http://cnnumerique.fr/pme/)



Au-delà de l'enjeu de développement de l'IA, comme technologie de pointe, il faut diffuser ces technologies dans les PME --> c'est pour elles une condition de survie, et, en outre, un moyen de favoriser la production de l'IA au sein de nos territoires puisque cela constitue un marché domestique pour les entreprises françaises productrices d'IA.

=> condition de pérennité du tissu industriel français.

Le CNum a été saisi en mars 2016 par le ministre de l'économie et des finances, et 3 secrétaires d'État afin de penser un plan d'action national pour la transformation numérique des **TPE/PME** en partenariat avec la DGE. Quand on parle des PME, la première chose à faire c'est de cesser de penser ces entreprises comme un sous-ensemble, puisque **notre économie est composée à plus de 99% de PME**, dont 98% sont des TPE. C'est aussi la moitié de l'emploi en France.

**En Europe, les entreprises françaises sont parmi les dernières en termes de transformation numérique, avec l'Italie, avec l'Espagne. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : seulement 15% des PME françaises font du e-commerce, contre 31% en Irlande et 24% en Allemagne. Plus grave encore, seulement 5% des PME font du e-export, contre 9% en Allemagne.**

# 1 Objectif prioritaire

## Mieux vendre grâce au numérique

*CNN*um  
Conseil National du Numérique  
[cnumerique.fr/pme/](http://cnumerique.fr/pme/)

Le premier constat que nous avons établi au cours de nos travaux est le suivant : trop souvent par le passé, les discours sur la transformation numérique des PME ont été ressentis par les PME comme injonctifs, voire contradictoires. Pour parler plus directement aux dirigeants, le Conseil a décidé de proposer un plan d'actions qui poursuit un résultat principal : rattraper la moyenne européenne du nombre de PME qui ont mis en place des éléments de commerce connecté, et ce d'ici deux ans.

Qu'est que le commerce connecté ? C'est l'ensemble des stratégies de commercialisation via le numérique. **C'est donc mieux vendre grâce au numérique.** Vendre mieux c'est la volonté de tous les entrepreneurs, d'où qu'ils viennent, et quelle que soit leur activité. Mieux vendre grâce au numérique c'est le déclencheur d'une transformation plus globale, d'une définition nouvelle de la relation avec les différents acteurs sur sa chaîne de valeurs, une relation numérisée, une relation de proximité, et enfin une relation d'échange...

C'est donc un sujet qui parle à toutes les entreprises, et c'est surtout un discours qui permet de sortir de l'incantation et de l'obligation, en partant d'un objectif commun à tous les dirigeants.



## 3 verrous

le déficit d'accompagnement des entreprises  
les difficultés d'accès au financement  
le manque de fluidité des relations entre entreprises

**CNN**Num  
Conseil National du Numérique  
[cnnnumerique.fr/pme/](http://cnnnumerique.fr/pme/)

Un des premiers freins à la transformation numérique des PME, c'est le manque d'accompagnement dont souffrent la plupart des dirigeants d'entreprise. Les acteurs de l'accompagnement – publics, consulaires, privés – font bien sûr un travail remarquable, mais il est trop dispersé, et pas assez systématique dans son approche. Il faut aller directement à la rencontre des PME, chez elles, en mettant en place un large réseau d'ambassadeurs de la transformation numérique dans tous les territoires. De plus il y a un véritable problème de lisibilité de ce qui existe déjà : l'information est trop rare et trop disséminée. Il faut la concentrer sur une seule plateforme, qui accueille tous les contenus disponibles et rendent lisibles les différentes aides publiques, les différentes prestations privées, en termes de qualité, en termes de prix...

La deuxième verrou que le Conseil a diagnostiqué, c'est le financement de l'immatériel. Pour financer des dépenses d'investissement incorporels, il est parfois plus facile de se faire prêter 1 million d'euros que 10 000 euros. Aujourd'hui, il n'existe pas suffisamment d'aides, ou de prêts bancaires standardisés sur lesquels s'appuyer pour financer la

création d'un site de vente en ligne par exemple ou d'engager un spécialiste du numérique.

Enfin, le troisième point de blocage que nous avons identifié c'est le retard de diffusion du commerce connecté entre les professionnels. Dans le commerce B2B, nos PME sont encore plus à la traîne. Or de plus en plus les grands acteurs dématérialisent leurs échanges. Donc il faut absolument que les PME ne se fassent pas exclure de ce marché.

# 3 opportunités clés

les stratégies d'e-internationalisation  
la mutualisation entre entreprises  
l'hyper-proximité



**CNN**Num  
Conseil National du Numérique  
[cnnnumerique.fr/pme/](http://cnnnumerique.fr/pme/)

Mais il n'y a pas que des freins à la transformation numérique des PME. Le numérique c'est d'abord un large territoire d'opportunités.

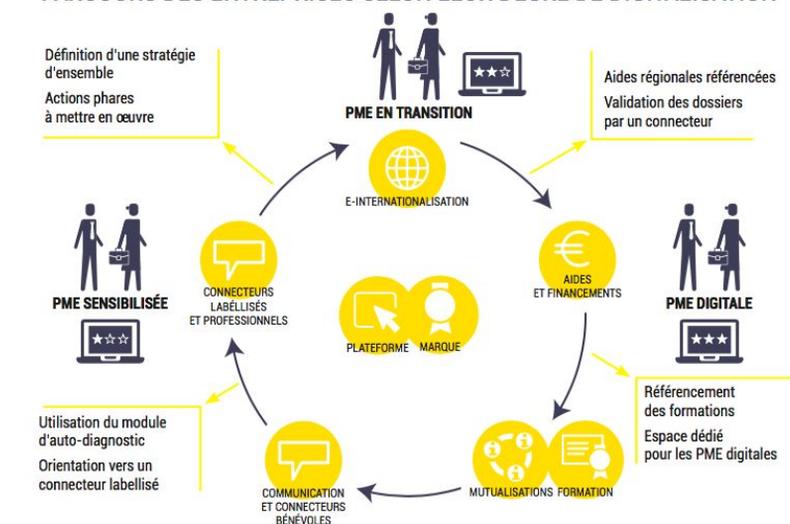
**Premièrement l'e-internationalisation.** L'e-internationalisation, c'est toutes les stratégies mises en place par les entreprises pour vendre à l'étranger, via des outils numériques. Et qu'est-ce que ça permet ? Ça permet aujourd'hui, à une PME, d'accéder à des marchés étrangers, sans subir les coûts d'une internationalisation classique : installer une filiale, recruter des gens sur places... **En fait l'e-internationalisation et l'e-export nous appellent à changer notre regard sur l'internationalisation : alors qu'elle paraissait auparavant réservée aux grands groupes ou aux startups, nativement mondiales, toutes les entreprises peuvent maintenant vendre à l'international.** Dans quelques années, pour beaucoup de PME, et même de TPE, vendre en Chine sera plus simple que de vendre à Limoges.

**La deuxième opportunité que nous avons relevée, c'est la mutualisation.** La

mutualisation entre entreprises, désigne le fait de fonctionner en réseau - car face à un environnement en constante évolution, mutualiser c'est réussir à faire ensemble ce que l'on peut difficilement faire seul. A l'image de certaines grandes entreprises, à l'image de certaines startups, à l'image de toutes les entreprises qui partagent leurs compétences, **les PME ont, elles aussi, les capacités d'innover et de définir ensemble de nouveaux modèles de coopération.**

**Enfin, le numérique permet de redynamiser en profondeur les commerces de proximité.** L'hyperproximité désigne alors cette relation particulière qu'ont les entreprises - et surtout les plus petites - avec leurs clients, cette relation d'échange quotidienne avec leurs fournisseurs, avec leurs partenaires, cet ancrage durable au sein du tissu économique local.

## PARCOURS DES ENTREPRISES SELON LEUR DEGRÉ DE DIGITALISATION



[cnnumerique.fr/pme/](http://cnnumerique.fr/pme/)

**CNN**Num  
Conseil National du Numérique

### Qu'est ce que nous avons proposé ensuite ?

**Tout d'abord, nous avons constaté qu'en 2017, un plan d'action national ce n'est plus un plan bureaucratique porté uniquement par l'Etat. L'Etat lui-même n'a pas toutes les compétences pour accompagner les PME - les acteurs locaux doivent donc être au coeur du dispositif.**

C'est la méthode que nous avons nous même adopté : cette volonté s'est traduite par des auditions étendues au-delà du cercle d'experts et de représentants habituels, pour aller le plus possible à la rencontre du public ciblé : les PME. Nous avons ensuite décidé de **ne pas faire des propositions en cercle fermé au sein du Conseil, mais nous avons impliqué toutes les parties prenantes pour concevoir ensemble des recommandations opérationnelles.**

De la même manière, pour répondre au besoin d'accompagnement et de compétence des entreprises, le rôle de l'Etat doit être celui de fédérer et d'accompagner une dynamique, hors il a encore trop tendance à désigner telle administration comme en

charge de tel problème. Ce n'est pas cette vision centralisée que nous prôtons, car chaque territoire a ses propres spécificités : dans certaines régions une CCI aura décidé de prendre la question du numérique à bras le corps, dans une autre, c'est l'agence régionale de développement qui sera spécialiste de la question. Parfois ce sont aussi des acteurs privés ou associatifs qui sont les plus experts. **L'objectif doit être de s'appuyer sur les compétences existantes plutôt que de créer une nouvelle structure, un énième interlocuteur.** Il ne faut exclure aucun acteur a priori !

Le rôle de l'Etat est donc de valoriser ces acteurs et leur offrir un cadre général de soutien. Il faut outiller ce réseau hétérogène pour que les actions de sensibilisation et d'accompagnement puissent offrir la même qualité sur l'ensemble du territoire. C'est pourquoi le CNNum recommande la mise en place d'un **outil d'autodiagnostic, gratuit, qui oriente les chefs d'entreprises vers des ressources claires sur les premiers pas à faire pour augmenter leurs marges et mieux vendre grâce au numérique**, au cas par cas selon la nature de son activité. Elle devra également référencer les offres régionales d'aides et d'accompagnement ainsi que les réseaux de prestataires, de manière totalement transparente.

Cet outil pourrait ensuite être utilisé par tout le monde. Un exemple : les experts comptables ont beaucoup travaillé avec nous et se sont engagés sur cette question. **Il faut s'appuyer sur ces acteurs qui sont déjà en contact avec les chefs d'entreprise !** Ils pourraient faire passer ce diagnostic à toutes les entreprises qu'ils accompagnent. Cela permet de toucher les PME plus facilement et de pouvoir ensuite faire l'évaluation du dispositif !



## La capacité des pouvoirs publics à réguler et à piloter les transformations

CNN/Num

L'Etat, au-delà de sa capacité à prélever de la ressource et à produire de la valeur, doit pouvoir également conserver sa capacité à réguler et piloter les transformations.

### **2 principaux enjeux relativement à cette capacité :**

- Comment réguler les grandes plateformes, qui deviennent des intermédiaires pour tous les secteurs et même des acteurs politiques => ex des bulles algorithmiques de FB, qui ont été accusées de fausser l'accès à l'information ?
- Comment conserver la capacité à réguler dans un monde où les données circulent ? Comment doivent-elles circuler ?

### **2 conditions majeures pour l'action publique :**

- Transformer ses modes de fonctionnement, pour plus d'efficacité et d'innovation ;
- Faire de l'éducation une priorité

## Les plateformes



[cnumerique.fr/plateformes/](http://cnumerique.fr/plateformes/)



**Booking.com**

- commission sur les réservations de 20 à 25% sur chaque nuitée.

**amazon**



U B E R



### Contexte

Le modèle d'affaire des plateformes prend une place considérable dans la société et l'économie qui se dessinent en raison de leur fonction d'intermédiaires incontournables. En quelques années, elles sont devenues **les points d'accès aux marchés**:

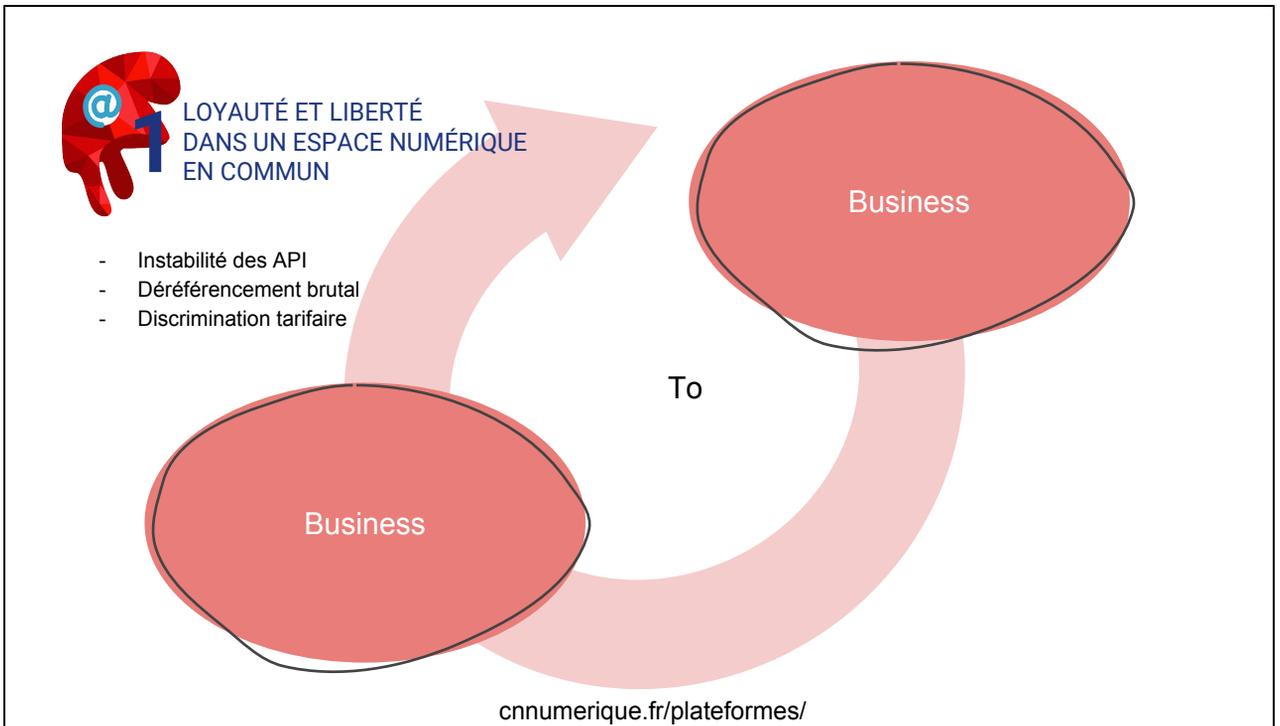
- Le site de réservation booking impose aux hôteliers une commission sur les réservations de 20 à 25% sur chaque nuitée.
- Amazon impose des conditions drastiques à ses fournisseurs: frais de transport pour livrer les entrepôts de la plateforme à la charge de l'entreprise, reprise des invendus, ristourne additionnelle de 2 % sur chaque facture.

Dans les deux cas, les entreprises n'ont d'autres choix que de se soumettre aux exigences des plateformes si elles veulent accéder aux marchés globales qu'elles abritent.

### Et les points d'accès à l'information:

- Facebook est le premier média en France avec 23 millions de

- connection hebdomadaire.

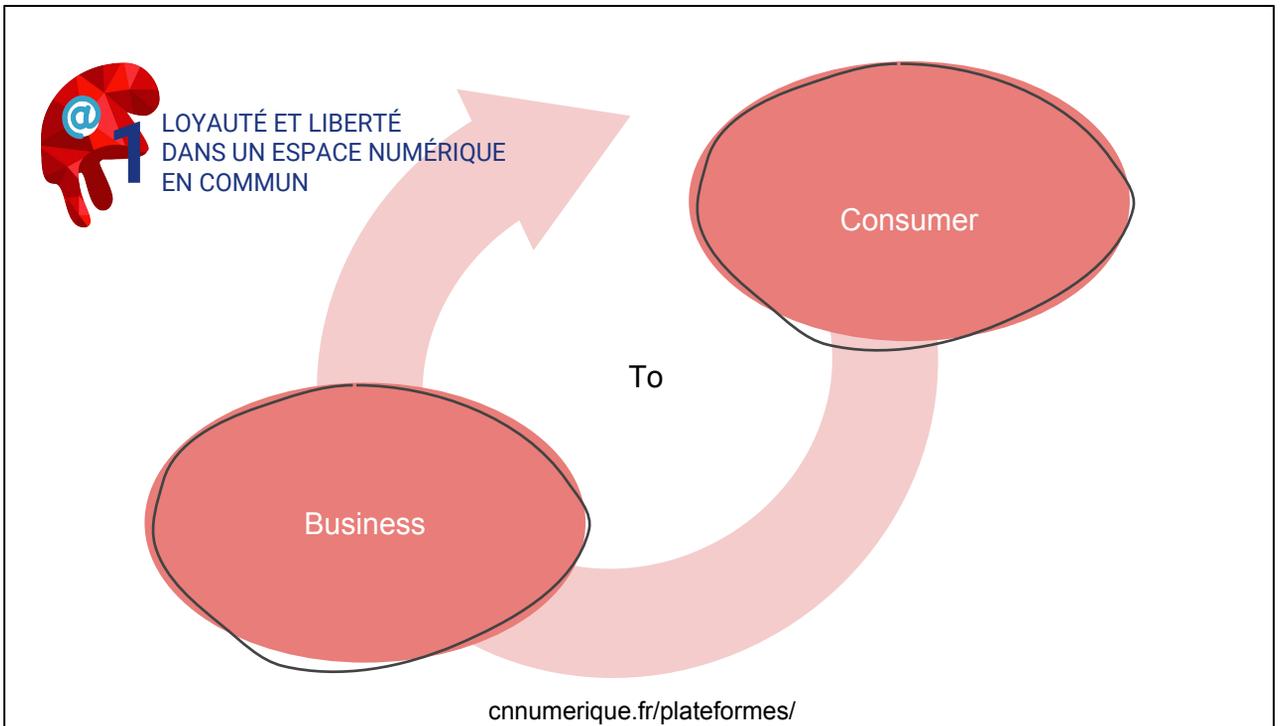


## Problématiques 1/2

Sur le versant BtoB, depuis plusieurs années de nombreux acteurs économiques se plaignent des pratiques supposément prédatrices des plateformes:

- Instabilité des API
- Déréférencement brutal
- Discrimination tarifaire

Elles peinent toutefois à rendre compte de ces pratiques de façon objective, notamment car les **algorithmes** au coeur du fonctionnement des plateformes **leurs sont totalement opaques**. En d'autres termes, elles n'ont pas les moyens d'évaluer la **loyauté** des plateformes numériques



## Problématiques 2/2

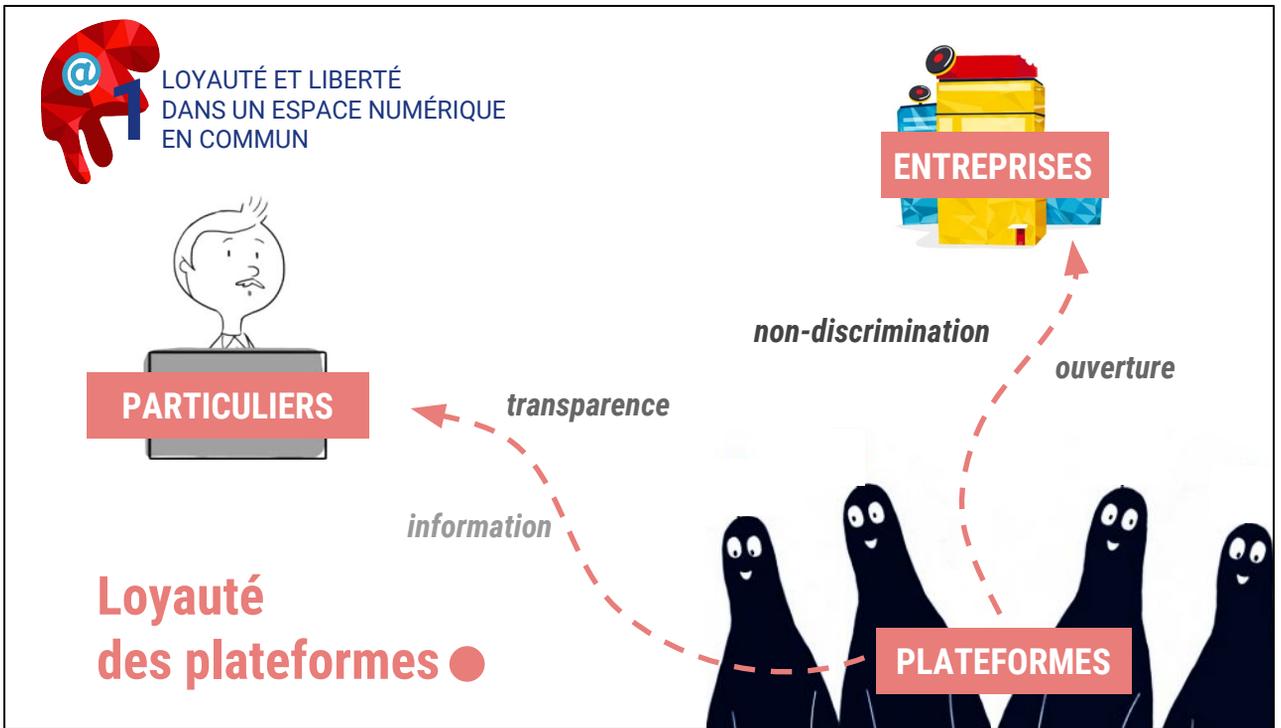
Sur le versant BtoC, on observe également une demande accrue de transparence des plateformes numériques dans leurs relations avec les consommateurs. Cette volonté citoyenne s'est traduite par :

- la consécration d'un **principe général de loyauté** à l'égard des plateformes, portée par CNNum et adoptée dans la loi pour une République numérique

Il s'agit d'obliger les acteurs économiques à assurer de bonne foi les services qu'ils proposent, sans chercher à les détourner à des fins contradictoires à l'intérêt de leurs utilisateurs.

Cette réforme est complétée par un processus expérimental de soft régulation, également portée par le CNNum :

- Le développement d'une **régulation plus souple et collaborative**, reposant sur le pouvoir des utilisateurs des plateformes, des communautés et plus généralement de la « multitude » pour garantir la loyauté des plateformes



### L'obligation de loyauté des plateformes.

- Le CNNum propose d'adopter **une obligation de loyauté des plateformes pour construire de nouveaux équilibres vis à vis des leurs utilisateurs et de leur environnement économique.**
  - Loyauté = à la fois *fairness* et *accountability*, donc "dire ce que je fais, faire ce que je dis, et donner des moyens de le vérifier.
  - Il s'agit aussi de prendre en compte de façon transversale des problèmes que les "silos" de droit intègrent imparfaitement (données, conso, concurrence, commercial).

### Concrètement :

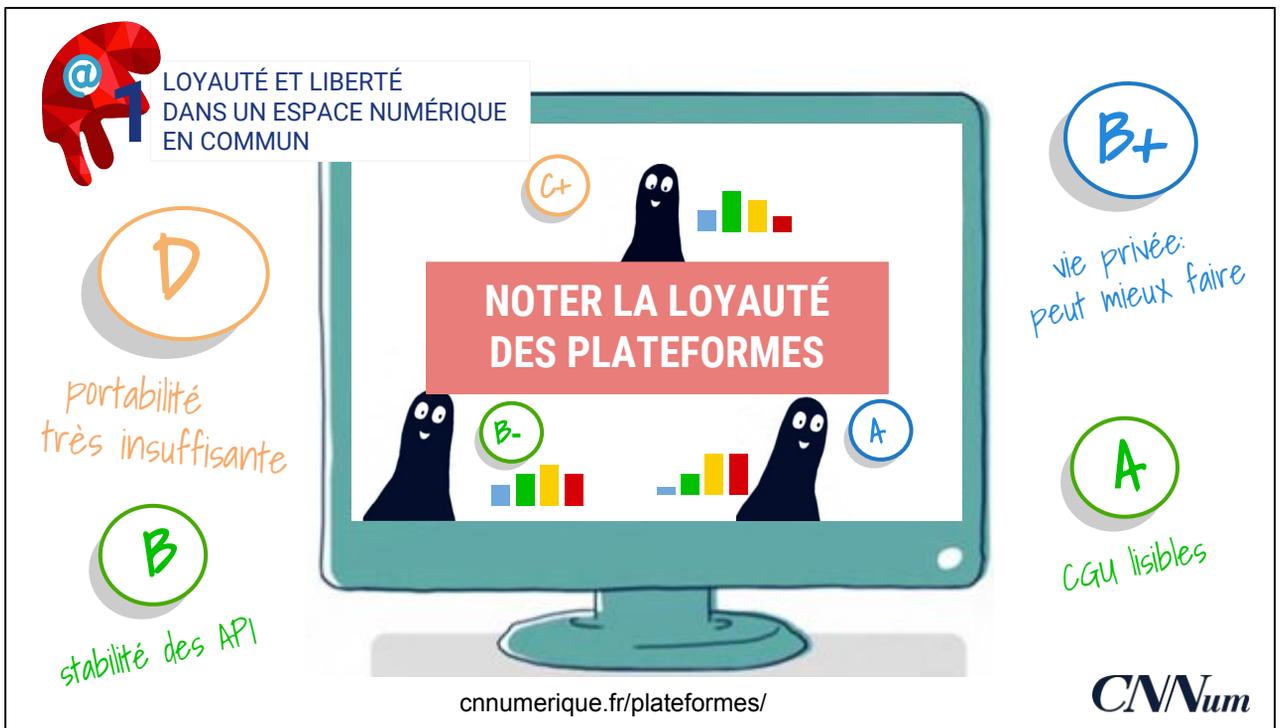
#### **a. plateformes - individus :** (*applicable à toutes les plateformes*)

- informer de façon lisible et non ambiguë sur ce qui est fait de nos données (*aujourd'hui les CGU sont plus longues qu'un Shakespeare et vous demandent un phd en droit pour comprendre les implications*).
- ne pas s'en servir pour discriminer, pouvoir savoir en fonction de quoi l'information ou les offres qu'on nous présente sont personnalisées.

#### **b. plateformes - acteurs économiques :** se concentrer sur les pratiques les plus nocives pour l'innovation (donc sur les acteurs dotés de la plus forte capacité de nuisance).

- **normaliser les relations commerciales :**

- *expliquer mieux et avec un peu de délais avant de fermer l'accès à une API, de changer l'algorithme de classement,*
- *ne pas discriminer pour des raisons étrangères*
- **créer des passerelles entre les écosystèmes concurrents** : *pour ne plus être techniquement ou commercialement enfermé dans un environnement donné lorsque l'on est utilisateur, et pour que l'innovation ne se conçoive pas que dans un environnement donné lorsqu'on est développeur, entrepreneur.*



- Un constat de la concertation : **le besoin de créativité institutionnelle pour faire face à la transversalité** et la technicité des défis posés par le numérique.
- Le CNUM soumet plusieurs recommandations en ce sens :
  - renforcer l'inter-régulation entre autorités : CNIL / Autorité de concurrence, offices nationaux de brevets et autorités de concurrence notamment.
  - un corps d'experts en algorithmes qu'on puisse mobiliser / *et en amont : créer un cursus croisant droit et data science, et lancer des expérimentations pour créer une vraie méthode de contrôle des algorithmes*).
  - mobiliser la rétroingénierie pour mieux observer et détecter les discriminations.
- **FOCUS** : Le CNUM propose notamment de développer la "**notation de la loyauté**" : puisque la réputation (en terme de qualité de service mais aussi de comportement) joue un rôle important dans notre univers économique. A travers **une agence européenne appuyée sur un réseau ouvert de contributeurs**, pour :
  1. **faire remonter les problèmes rencontrés et les bonnes pratiques** (de la part des associations de consommateurs, acteurs de l'internet

1. *citoyen, communautés de technophiles, utilisateurs, entreprises...)* via un espace de signalement des pratiques.
  
2. **publier des labels / notation du comportement** *qui puissent éclairer dans nos choix quand on est consommateur, entrepreneur, investisseur, ou même pouvoir adjudicateur (= avantage compétitif potentiel pour les "bons élèves")*.
  - **Aujourd'hui** : *il existe beaucoup d'initiatives en ce sens, pour observer certains aspects (CGU, pratiques techniques, pratiques commerciales...) mais pas d'espace d'intelligence collective qui observe les pratiques des plateformes en 360°.*
  - *Il faut créer cette capacité d'observation, de compréhension et de visibilité des pratiques pour faire vivre les principes de loyauté et d'autodétermination informationnelle : lorsqu'un problème émerge, pouvoir lancer des études plus approfondies, et le cas échéant des sanctions de la part des autorités.*
  - **Benchmark** : *les allemands ont déjà annoncé la création d'un "marktwächter digitale welt" chargé d'observer et informer sur les pratiques des acteurs du digital en matière de concurrence et de consommation.*

# La circulation des données, un enjeu de souveraineté majeur



**CNN**um  
Conseil National du Numérique  
[cnumerique.fr/ptci/](http://cnumerique.fr/ptci/)

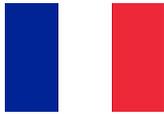
Comme nous l'avons déjà constaté, **les données constituent aujourd'hui un actif essentiel de l'économie numérique**. Elles sont un levier majeur de création de valeur, d'innovation et de croissance, non seulement pour le secteur des technologies de l'information mais pour un nombre grandissant et quasi généralisé de filières économiques.

Depuis 2012, plusieurs acteurs mondiaux plaident en faveur d'un principe de *free flow of data* global en vue de son introduction dans les traités internationaux de libre-échange en cours de négociation. L'instauration de ce principe, qui aurait pour objectif de simplifier plus encore le transfert de données hors de l'Union européenne, soulève des enjeux majeurs en termes de compétitivité, de protection des consommateurs et de respect des droits fondamentaux.



**La question de la circulation transfrontalière des données a été au coeur des négociations internationales sur le libre-échange.** Le CNUM a remis un avis en 2014 sur le volet numérique des négociations commerciales. Parmi les observations principales émises dans ce cadre, nous avons constaté :

- Un manque de mobilisation de l'écosystème, dû à une sous-estimation de l'enjeu numérique dans les négociations et un manque de synergie entre acteurs et institutions
- Une asymétrie d'ambition, d'expertise et de coordination entre l'Union européenne et les Etats-Unis, les Etats-Unis avançant de manière extrêmement coordonnée avec leurs entreprises pour définir la stratégie, et affichant une certaine cohérence dans leurs intentions, et ce dans tous les traités commerciaux actuellement négociés ;
- Des efforts à amplifier en matière de transparence et d'inclusion des différents acteurs, économiques et membres de la société civile.



**E-commerce** : 72 mds €

**IoT & Big data** :

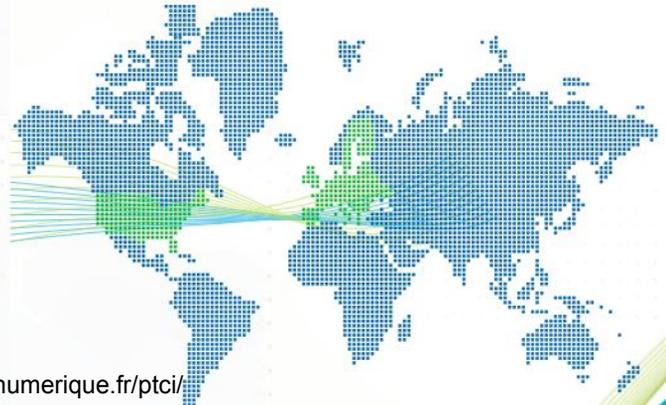
74-138 mds €, 3,6-7% du PIB  
d'ici 2020-2025



**Nb de citoyens** : 500 millions

**Revenu moyen** : 25 000  
euros

Partenariat Transatlantique  
de COMMERCE ET  
D'INVESTISSEMENT :  
faire du volet numérique  
un atout pour la négociation



[cnnumerique.fr/ptci/](http://cnnumerique.fr/ptci/)

Le volet numérique des négociations représente un enjeu économique majeur.

- Le commerce électronique en France représente, **72 milliards d'euros en 2016 et 2 millions d'emplois directs et indirects au sein de l'Union européenne** en 2012.
- L'économie numérique représente **25% de la croissance** de l'économie française en 2010.
- L'exploitation des données est évaluée à près de **1.000 milliards d'euros** d'ici 2020, pour valoir 8% du PIB la même année pour les pays du G20.
- Le potentiel économique de l'Internet des objets en France : entre 74 milliards d'euros en 2020 et 138 milliards d'euros en 2025
- Un potentiel de création de valeur compris entre 3,6 % et 7,0 % du PIB français (Institut Montaigne).

**Il faut également rappeler que l'Union européenne, c'est :**

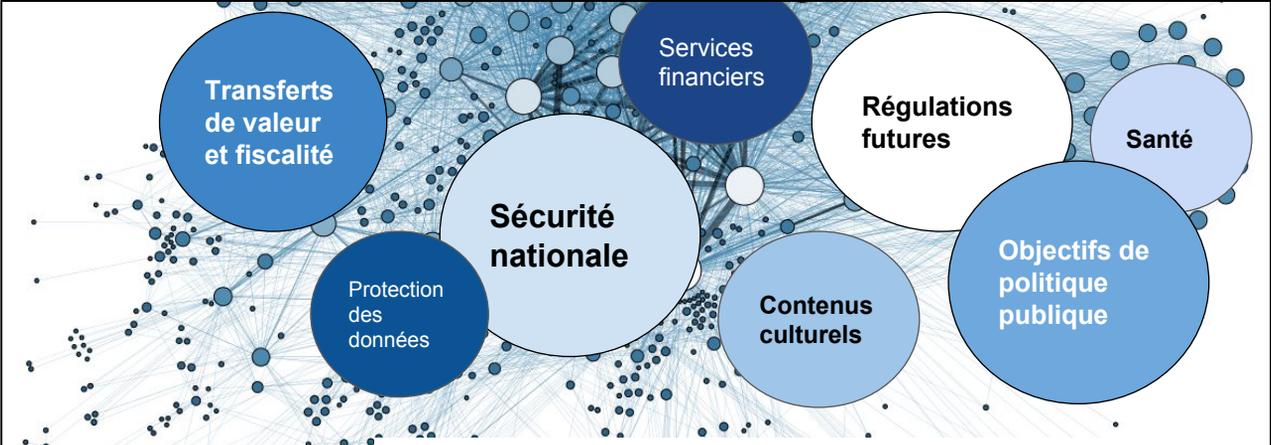
- la **première économie mondiale** avec ses 500 millions de citoyens au revenu

- moyen de 25 000 euros.
- le **premier marché pour les exportations** américaines de services (en 2010).



# Un enjeu de compétitivité

**CNN***Num*  
Conseil National du Numérique  
[cnnumerique.fr/ptci/](http://cnnumerique.fr/ptci/)



Transferts  
de valeur  
et fiscalité

Services  
financiers

Régulations  
futures

Santé

Sécurité  
nationale

Protection  
des  
données

Contenus  
culturels

Objectifs de  
politique  
publique

***Quelles barrières illégitimes à la  
circulation des données s'agit-il de lever ?***

**CNN**um

Conseil National du Numérique

[cnnumerique.fr/ptci/](http://cnnumerique.fr/ptci/)

# De la libre circulation “cross-border” à la libre circulation “cross-platform” ?



**CNN**um  
Conseil National du Numérique  
[cnnumerique.fr/ptci/](http://cnnumerique.fr/ptci/)

**Il se peut donc que les barrières à la circulation des données se situent moins au niveau des frontières nationales qu’au niveau des stratégies de lock-in et de rétention de données entre acteurs économiques.** L’enjeu pour les régulateurs européens doit donc être de développer un cadre qui permette non pas simplement la libre circulation “cross-border” mais la libre circulation “cross-platform” des données. Il faut ainsi multiplier les possibilités de réutilisation et de partage de données afin de maximiser son utilité économique et sociale. Pour l’OCDE en effet,, **la donnée n’est pas le pétrole du XXIème siècle, mais une nouvelle infrastructure.**

En France, la Loi pour une République Numérique a consacré en 2016 un droit à la portabilité des données en son article 21. Celui-ci dispose qu’un consommateur peut récupérer « *toutes les données résultant de l’utilisation du compte d’utilisateur du consommateur et consultables en ligne par celui-ci, à l’exception de celles ayant fait l’objet d’un enrichissement significatif par le fournisseur en cause* ». **L’instauration d’un droit à la portabilité permet dans ce cadre d’augmenter la**

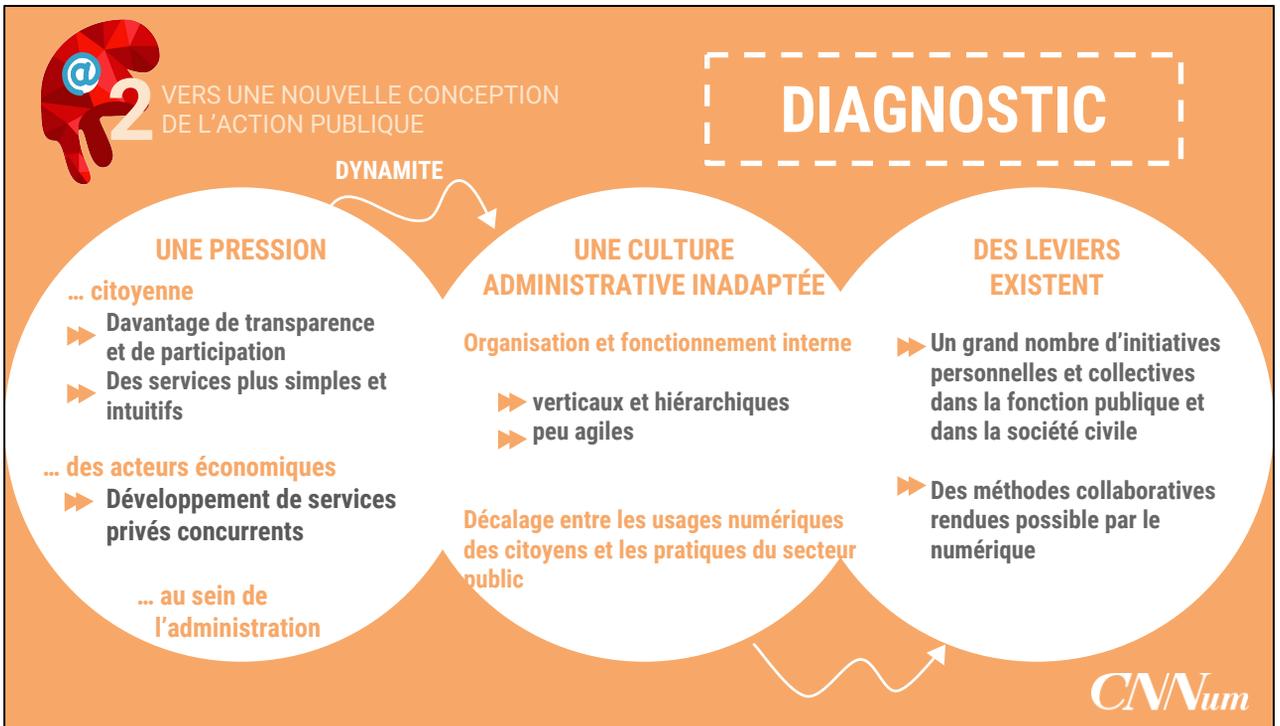
**concurrence entre fournisseurs de services, et de permettre l'émergence d'un écosystème innovant autour de la donnée.** Elle constitue une opportunité économique majeure pour de nombreuses entreprises - petites ou grandes - qui profitent directement d'un marché moins statique, plus fluide.



**UNE CONDITION :  
TRANSFORMER L'ACTION  
PUBLIQUE**

*CNN*Num

**Une condition sine qua non pour parvenir à réguler de manière efficace : transformer l'action publique**



**Il y a urgence à s'appropriier ces enjeux et à agir, et ce pour plusieurs raisons.**

**La révolution numérique tend à soumettre les acteurs publics à une pression de plus en plus grande :**

- **de la part de la société civile** : Pour une information publique de qualité (les citoyens veulent savoir, contrôler, créer de nouveaux usagers à partir de ces info), pour une association aux choix publics davantage "porteuse de sens" (**en dehors du temps des élections, pas seulement prendre un bulletin une fois tous les 5 ans**), pour des services efficaces. La structuration à la fois politique et administrative est de moins en moins en phase avec les usages et les exigences : il y a un risque de rupture citoyens//administration.
- **de la part des acteurs économiques** : Le développement d'une offre concurrentielle privée dans des domaines traditionnellement réservés à l'action publique, vient challenger le monopole de l'administration pour certains services (**HealthKit vs DMP => Apple va-t-il faire la politique de santé, Le bon coin la politique de l'emploi ?**)
- **au sein de l'administration** : des contraintes budgétaires + une aspiration des agents publics à entreprendre, innover. Bouillonnement souvent étouffé par une organisation encore verticale et très hiérarchique.

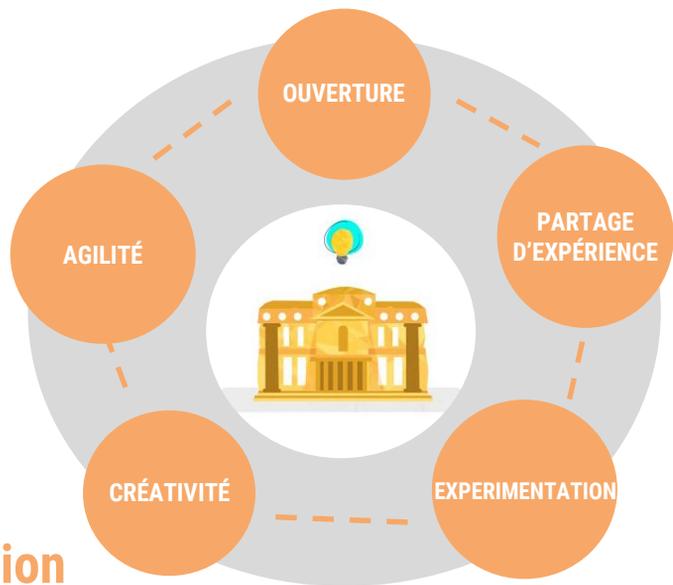
⇒ Cette triple pression oblige l'Etat et les acteurs publics à se réformer.

**C'est un enjeu profondément politique, puisque c'est leur pérennité, leur capacité à agir dans le futur qui est en jeu.**



## VERS UNE NOUVELLE CONCEPTION DE L'ACTION PUBLIQUE

- || Lancer une plateforme dédiée aux projets ouverts
- || Mettre en place des laboratoires ouverts à titre expérimental
- || Encourager la collaboration des collectivités territoriales autour de projets informatiques libres



## Une culture de l'innovation au sein de l'administration ●

CNNum

**CONTEXTE :** Les collectivités publiques sont à la tête d'un réseau d'innovateurs d'une ampleur inédite (5, 6 millions d'agents publics), mais ce potentiel reste largement sous-exploité en raison de nombreuses rigidités internes > **il faut déverrouiller l'administration pour libérer la culture de l'innovation.**

**MESSAGE-CLE :** La réussite de la transformation numérique de l'administration dépendra de sa capacité à développer la culture de l'horizontalité et à mettre en réseau les talents des agents publics afin de stimuler l'innovation.

- C'est en effet par la **redistribution du pouvoir d'agir au sein de l'administration au profit de tous les agents**, que s'effectuera la transformation numérique de l'action publique.
- Cela implique de mener **une véritable révolution culturelle au sein de l'administration** : encourager la liberté d'entreprendre, reconnaître et garantir le droit à l'erreur ("fail fast")

### LES RECOMMANDATIONS

1. **Il faut donner à tous les agents désireux d'innover la possibilité de lancer ou de participer à un projet collaboratif, d'expérimenter, de partager des retours d'expérience, etc.**
  - **Renforcer la formation pour permettre à tous les agents publics de s'approprier les enjeux, les outils et les usages numériques** : diversifier l'offre

- de formation aussi bien dans les formats que dans les lieux de formation (EX : formation au sein d'une cantine numérique), proposer de manière systématique cette formation à tout agent s'engageant dans un projet de modernisation (Ecole de la Modernisation de l'action publique, lancée par le SGMAP)...
- **Développer des environnements de travail ouverts (open labs) pour accueillir les pratiques collaboratives et les échanges d'idées** (EX Mind Lab au Danemark / startups d'Etat)
- **Mettre à disposition de tous des outils pour mettre en relation les agents > créer d'une plateforme dédiée aux projets ouverts au sein de l'administration** pour faciliter la mise en disponibilité des agents publics sur des projets courts et concrets, encourager la coopération de collectivités territoriales autour de projets informatiques ouverts (EX Adullact: développer et maintenir un patrimoine de logiciels libres utiles aux missions de service public, ex : *OpenCimetière*, un logiciel libre qui a pour objectif d'améliorer la gestion des concessions de cimetières)

1. **Valoriser les compétences numériques dans tous les domaines** (pas seulement dans les DSI), **et à tous les niveaux** (demain on trouvera de plus en plus de développeurs, data analysts... à des postes-clés) => cela permettra d'adopter une approche "numérique par défaut" et d'effectuer des gains d'efficacité dans de nombreux secteurs (EX : l'investissement dans les outils/ compétences numériques en matière lutte contre la fraude fiscale permettrait de récupérer un manque à gagner annuel de 60-80M€)
2. **Mieux piloter la commande publique grâce aux données et l'orienter davantage vers des produits / services innovants**: des procédures trop lourdes et complexes ralentissent l'innovation (rappeler à titre anecdotique qu'on a eu dû mal à nouer un marché public pour notre plateforme en ligne), montrer le potentiel du numérique pour mieux anticiper les besoins de commande publique, mieux cibler, etc. (s'appuyer sur l'ouverture et l'analyse des données essentielles des marchés publics. EX : portail régional développé par Breizh Small Business)

# 18F

We work with federal agencies to successfully deliver efficient, easy-to-use digital services.

[Get in touch](#)



Government Digital Service





- To illustrate this point I would like to focus on one specific example. This is an innovative approach to building ICT infrastructures in SIDS. It is the “Caribe Wave French West Indies” project.
  - This is Gaël Musquet from Guadeloupe.
  - When he was 9, Hurricane Hugo passed over the Caribbean. It left nearly 100.000 (one hundred thousand) people homeless, and the damage caused cost 10 billion \$ to repair. The Hurricane blew the roof off his house. Since then, he has dedicated his life to the study of climatic events.
  - He rapidly became a very talented data-analyst. But he has never forgotten his childhood dream which was to prevent disasters like the one he himself experienced.
  - You may have heard of “Caribe Wave”, a warning prevention exercise piloted by UNESCO since 2011 (two thousand eleven) to reduce tsunami casualties in Caribbean islands. In the French West Indies, the population is not mobilized enough and the risks are still underestimated.
  - That is why 2 years ago a group of “hacktivists” lead by Gaël Musquet, launched the “CaribeWave French West Indies” project

- to help the 150.000 (one hundred and fifty thousand) people who are at risk in Martinique and Guadeloupe. It aims to reduce the damage provoked by tsunamis and earthquakes in small islands by mobilizing populations through ICTs.
- The project is based on the powerful effect of digital technologies.
  - Firstly, it can help to map vulnerable areas prior to, and right after the wave, using drones and 20-dollar solar powered seismographs.
  - Secondly, it facilitates the sharing of information between citizens and the planning of rescue operations by deploying WiFi mobile aeriels and using social networks.
  - Thereby, with a minimum investment in infrastructures, it is possible to allow people to move to safe areas, to connect isolated islands, to collect precise data about the damage caused and share it with rescue teams to save lives.
- But technology alone cannot do much. That is why the project strongly relies on field expertise. This includes training programs for local people, school programs, awareness training sessions for public stakeholders, and so on and so forth. Last year, the annual prevention exercise involved more than 10.000 (ten thousand) people and this number is expected to triple for the next prevention exercise in March.
- It would be relatively easy to generalise to other small islands a project such as CaribeWave but Government support is needed.
- Because so far, Gaël has mostly had to rely on the support of local communities.
- He raised 30 000 (thirty thousand) euros on a crowdfunding platform and this allowed him to launch the first prevention exercise.
- And he unfortunately had many difficulties convincing local companies and authorities of the need to mobilize ICTs in order to leave no one behind if a major disaster happens.
  - ⇒ You can find his contact information on my slide:  
contact@hand.team <http://hand.team>



La capacité des personnes à  
défendre leurs droits  
fondamentaux

*CN/Num*

**Fait pleinement partie du concept de souveraineté : si les personnes (physiques ou morales) ne peuvent pas défendre leurs droits fondamentaux (sécurité, liberté), que ceux-ci ne sont pas effectifs, alors c'est l'ensemble de l'idée du peuple souverain qui devient ineffective**



**46 mds**  
coût de l'espionnage  
industriel pour les  
entreprises françaises  
en 2013

**CNN**  
Conseil National du Numérique

**La cybersécurité est une condition du développement du numérique.**

**Débat sur le chiffrement :** la position historique du CNum consiste à dire qu'il ne faut pas opposer la sécurité à la liberté, mais dans ce cas la sécurité à la sécurité. Moins de sécurité contre plus de sécurité.

- La position votée dans le rapport Ambition numérique, c'est que le chiffrement est un levier majeur de sécurité dans l'environnement numérique.
  - o Pour les citoyens, c'est un levier majeur de confiance dans le monde numérique : au quotidien, il permet de sécuriser les communications, les transactions et il réduit le risque de vol de données personnelles ou de données bancaires. Il protège des milliards d'individus contre des cybermenaces qui se font toujours plus redoutables.
  - o Pour les entreprises, le chiffrement reste le meilleur rempart contre l'espionnage économique. Le problème, c'est qu'aujourd'hui seules les grosses structures peuvent se permettre un chiffrement robuste. --> 46 milliards d'euros de perte pour les entreprises françaises (selon la Communications Fraud Control Association). En 2015, le coût de la réparation des attaques informatiques a dépassé les 3,3 milliards d'euros.
  - o Pour l'Etat, Snowden nous l'a montré, c'est une condition de sa souveraineté.
- Le CNum s'est également opposé aux backdoors (les portes dérobées, qui consistent à intégrer dans les

services, les applications des failles pour permettre aux forces de l'ordre aux informations). La raison est simple : si on crée une faille informatique pour les gentils, on l'ouvre aussi aux méchants. Exemple de Juniper.



# Chiffrement

Gare aux  
solutions de facilité

**CNN**um  
Conseil National du Numérique

**La cybersécurité est une condition du développement du numérique.**

**Débat sur le chiffrement** : la position historique du CNNum consiste à dire qu'il ne faut pas opposer la sécurité à la liberté, mais dans ce cas la sécurité à la sécurité. Moins de sécurité contre plus de sécurité.

- La position votée dans le rapport Ambition numérique, c'est que le chiffrement est un levier majeur de sécurité dans l'environnement numérique.
  - o Pour les citoyens, c'est un levier majeur de confiance dans le monde numérique : au quotidien, il permet de sécuriser les communications, les transactions et il

réduit le risque de vol de données personnelles ou de données bancaires. Il protège des milliards d'individus contre des cybermenaces qui se font toujours plus redoutables.

- o Pour les entreprises, le chiffrement reste le meilleur rempart contre l'espionnage économique. Le problème, c'est qu'aujourd'hui seules les grosses structures peuvent se permettre un chiffrement robuste. --> 46 milliards d'euros de perte pour les entreprises françaises (selon la Communications Fraud Control Association).

- o Pour l'Etat, Snowden nous l'a montré, c'est une condition de sa souveraineté.

- Le CNNum s'est également opposé aux backdoors (les portes dérobées, qui consistent à intégrer dans les services, les applications des failles pour permettre aux forces de l'ordre aux informations). La raison est simple : si on crée une faille informatique pour les gentils, on l'ouvre aussi aux méchants. Exemple de Juniper.

## En s'attaquant au chiffrement contre le terrorisme, on se trompe de cible

LE MONDE IDÉES | 22.08.2016 à 14h52 • Mis à jour le 22.08.2016 à 18h01

LE CHIFFREMENT EST UN **LEVIER MAJEUR DE SÉCURITÉ** DANS L'ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE

NE PAS CÉDER À DES **SOLUTIONS DE FACILITÉ** QUI PEUVENT AVOIR DES **CONSÉQUENCES GRAVES ET NON ANTICIPÉES**

L'INSTALLATION DE **PORTES DÉROBÉES** FAIT PESER UN **RISQUE COLLECTIF** POUR LES INDIVIDUS ET SUR L'ÉCONOMIE

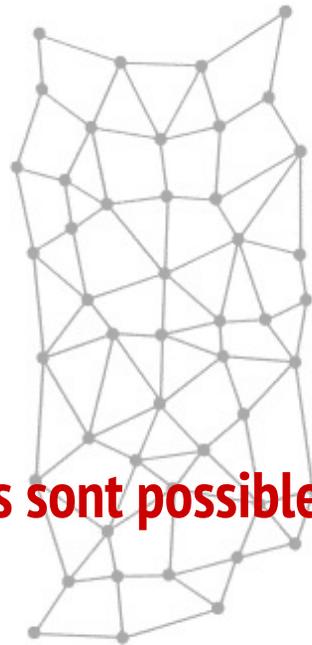
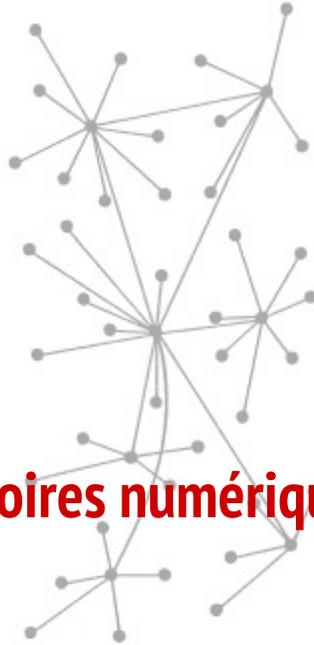
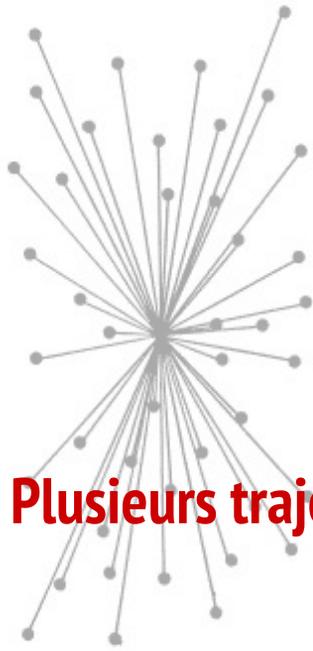
LE CHIFFREMENT N'EST **PAS UN OBSTACLE INSURMONTABLE** POUR LES ENQUÊTEURS

LE CHIFFREMENT CONTRIBUE À LA **RÉSILIENCE DE NOS SOCIÉTÉS NUMÉRIQUES**

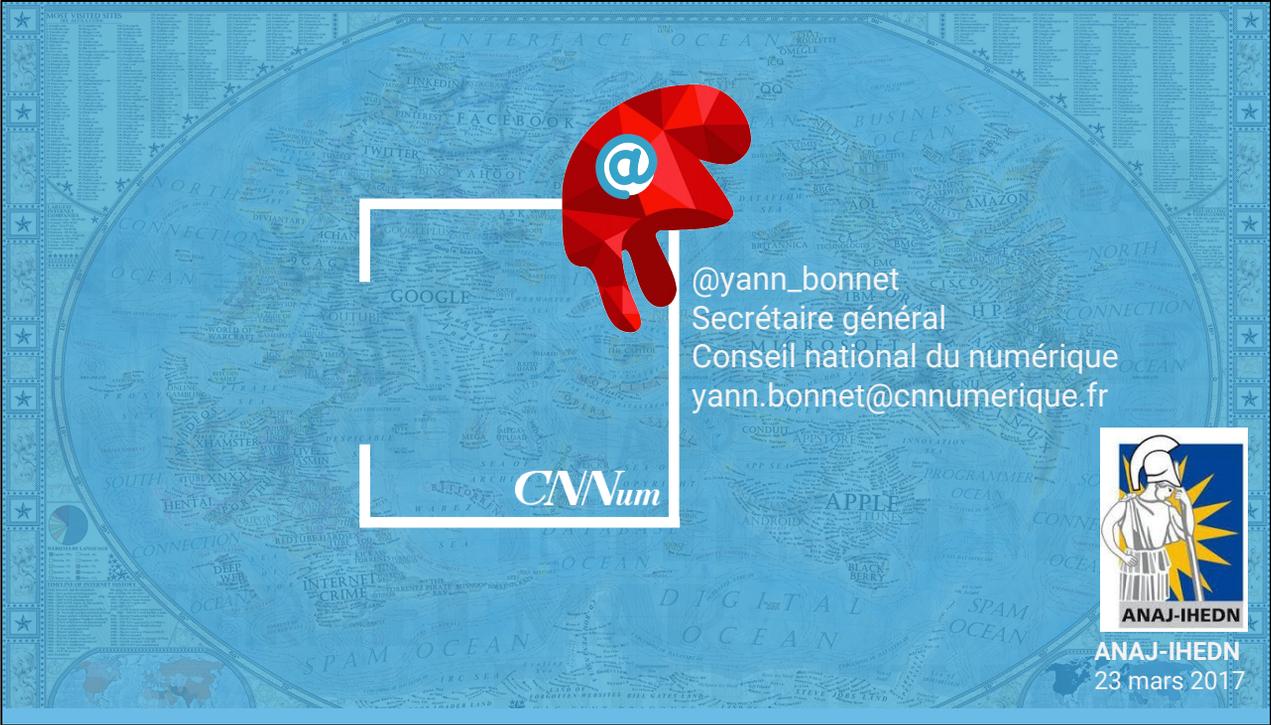
Chiffrement n'est pas un obstacle insurmontable : VAULT 7 => le leak récent sur les moyens de hacking de la CIA a révélé que la CIA contournait le chiffrement en prenant directement contrôle des OS/devices.

Donc ça n'empêche pas de cibler un certain nombre de personnes.

**Néanmoins, cela montre que le chiffrement est utile comme rempart à une surveillance massive.**



**Plusieurs trajectoires numériques sont possibles**



@yann\_bonnet  
Secrétaire général  
Conseil national du numérique  
yann.bonnet@cnummerique.fr



ANAJ-IHEDN  
23 mars 2017