



HAL
open science

À la recherche de la souveraineté numérique

François Pellegrini

► **To cite this version:**

François Pellegrini. À la recherche de la souveraineté numérique. École d'été Defense Security Cyber, Forum Montesquieu, université de Bordeaux; IdEx de l'université de Bordeaux, Jun 2017, Bordeaux, France. hal-01550358

HAL Id: hal-01550358

<https://inria.hal.science/hal-01550358>

Submitted on 29 Jun 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

À la recherche de la souveraineté numérique

François Pellegrini
Professeur, Université de Bordeaux
francois.pellegrini@u-bordeaux.fr

Ce document est copiable et distribuable librement et gratuitement à la condition expresse que son contenu ne soit modifié en aucune façon, et en particulier que le nom de son auteur et de son institution d'origine continuent à y figurer, de même que le présent texte.

Souveraineté à l'ère numérique (1)

- La souveraineté peut être définie comme « la supériorité du pouvoir sur un territoire ou sur un groupe de peuples vivant en communauté »
- Dans le monde numérique, la souveraineté peut se reformuler comme « la supériorité du pouvoir sur l'environnement numérique des populations »
 - Pouvoir de régulation des outils numériques

Souveraineté à l'ère numérique (2)

- La souveraineté numérique s'exprime dans des espaces culturels et de pratiques qui débordent du strict cadre des frontières géographiques
 - Logique d' « oasis numériques » plutôt que de territoire continu
- Comment contrôler ces « oasis » immatérielles ?
 - Contrôle sur leurs constituants matériels
 - Contrôle via leurs usagers, tout aussi matériels
- Conflits de normes juridiques

Pouvoir et liberté à l'ère numérique (1)

- **Pouvoir et liberté sont indissociables**
 - Aptitude à exercer sa volonté de façon autonome
- **Exercer l'autonomie de sa volonté suppose :**
 - La capacité effective à agir
 - Une information préalable suffisante et loyale
- **La réduction de l'asymétrie de l'information sous-tend de nombreux droits et libertés**
 - Liberté d'expression, liberté de la presse, droit à communication des documents administratifs, des données personnelles, etc.

Pouvoir et liberté à l'ère numérique (2)

- La révolution numérique transforme profondément les rapports sociaux et les moyens d'exercice des libertés
- L'explosion du volume d'informations exacerbe le risque d'asymétrie au profit de ceux capables de les collecter et traiter

The Joy of Tech™



© 2013 Geek Culture

by Nitrozac & Snaggy



joyoftech.com

Économie des biens immatériels

- L'économie des biens immatériels diffère fondamentalement de l'économie matérielle
 - Biens non rivaux
 - Le coût marginal de la copie est nul
 - Mais rivalité du « temps de cerveau disponible » des personnes utilisant les services numériques
 - Importance considérable des effets de réseau
 - La valeur d'un produit augmente avec le nombre de personnes qui l'utilisent
 - Capacité à fédérer des « communautés » de production de valeur

Stratégie de puissance dans l'espace numérique

- La globalisation et les effets de réseau marginalisent les acteurs non dominants
 - « Le premier domine, le deuxième stagne, le troisième décline »
- Il faut agir « local » mais penser « global »
 - Inanité des annonces politiques de « machins à la française »

Normalisation et gouvernance (1)

- La normalisation des formats et standards constitue un enjeu économique majeur
 - Favorisation de certains acteurs
 - Mise sur le marché plus rapide
 - Protectionnisme indirect
 - Contrôle du marché par la gestion des licences
 - Codage de la norme sociale
- Certains formats peuvent être explicitement pervertis par des puissances étrangères
 - Cas de la norme Dual-EC-DRBG

Normalisation et gouvernance (2)

- Nécessité d'une présence forte et pérenne dans les instances de normalisation
 - La France a parfois été représentée par des acteurs industriels d'origine étrangère !
- Action en faveur d'enceintes de normalisation et de gouvernance déconcentrées

Normalisation et gouvernance (3)

- Les infrastructures stratégiques telles que l'Internet doivent être considérées selon ce principe
- Influence majeure des normes techniques sur la gouvernance politique
 - Centralisation et fragilité globale
 - Question de la gouvernance des ressources rivales
 - Question du routage
 - Sécurisation
 - Chiffrage de bout en bout et authentification des agents

Normalisation et gouvernance (4)

- Plus largement, l'ensemble des instruments juridiques et traités doit être évalué à l'aune des enjeux de souveraineté
- Capacité à promouvoir des instruments juridiques ne nous étant pas défavorables
 - Cas de TAFTA
 - Influence sur la Commission européenne

Logiciels et services socles (1)

- Les logiciels et services socles désignent ceux nécessaires à l'ensemble de l'activité gouvernementale et industrielle :
 - Systèmes d'exploitation
 - Bureautique
 - Applicatifs utilitaires
 - Organisation de rendez-vous, transferts de fichiers, etc.
- Risque et valeur considérables de toute vulnérabilité dans l'un de ces outils

Logiciels et services socles (2)

- Un « petit » État tel que la France ne peut financer la création de logiciels socles « souverains »
 - Marché trop petit pour intéresser les éditeurs applicatifs généralistes
 - Marché à l'écart de l'innovation
 - Écosystème sous perfusion permanente, non soutenable

Logiciels et services socles (3)

- La seule solution passe par l'adaptation de logiciels existants, déjà portés par une communauté riche
- Les logiciels libres représentent la solution
 - Bien meilleure facilité d'audit
 - Adaptation aux besoins spécifiques
 - Suppression des composants inutiles
 - Mutualisation de développements spécifiques entre partenaires choisis

Logiciels et services socles (4)

- Nécessité de définir une stratégie numérique de l'État et des acteurs publics
 - Rôle central de la DINSIC et de l'ANSSI
- Positionnement de l'État comme stratège et architecte
 - Participation à la gouvernance des projets retenus
 - Animation d'un écosystème d'entreprises prestataires
 - En général de petite taille : « SBA par la pratique »
 - Importance de l'ergonomie !

Logiciels et services socles (5)

- **Priorité donnée aux logiciels libres dans le cadre de l'équipement public**
 - **Et non une simple « préférence »**
 - Une stratégie ne se construit pas à base de « préférences » !
- **Choix parfaitement conforme au code des marchés publics et aux lois européennes**
 - **Critère juridique, technologiquement neutre**

Pas de souveraineté sans loyauté des traitements (1)

- Un certain nombre d'acteurs publics poussent à l'installation de mesures d'affaiblissement de la sécurité au sein des infrastructures et/ou logiciels des éditeurs qu'ils contrôlent :
 - « Clé maître », « Porte dérobée », etc.
 - Cas de Lotus Notes, puce Clipper, etc.
 - Fuites d'informations (« *data leak* ») facilitant le cassage d'un mécanisme de chiffrement
 - Cas de Heartbleed, etc.
 - etc.

Pas de souveraineté sans loyauté des traitements (2)

- De telles mesures sont totalement contre-productives :
 - Absence d'investissement des partenaires dans la technologie considérée
 - Clipper
 - Perte de la confiance des usagers dans les produits considérés
 - Cisco, Huawei, etc.
 - Risque pour les nationaux utilisateurs
 - Retour de flamme lorsque les failles sont rendues publiques

Matériels d'infrastructure (1)

- Définir une stratégie de souveraineté numérique dans le domaine du logiciel est inopérant sans le contrôle des éléments matériels sous-jacents
 - Question des processeurs
 - Cas du « Management Engine » d'Intel
 - Question des matériels « non nobles » tels que les périphériques réseau

Matériels d'infrastructure (2)

- Nécessité de mise en œuvre d'un plan permettant de doter la zone européenne d'une lignée de composants matériels « sûrs »
 - Conception
 - Fabrication
 - Preuve de concept de « bogues de dopage » indétectables par radiographie
- Atteinte d'une taille de marché critique par la conception communautaire en « matériel libre »
 - Cas du Raspberry Pi

Données personnelles (1)

- Le traitement des données personnelles est un secteur stratégique à de multiples titres :
 - Secteur porteur de croissance des entreprises
 - Capacité d'intelligence économique par l'étude plus ou moins ciblée de ces données

Données personnelles (2)

- La localisation et la capacité à exploiter ces jeux de données doivent être encadrées
 - Voir prise de position de l'Allemagne
 - Rejet des traités « commerciaux » tels que TAFTA
 - Enjeu stratégique du « droit à la portabilité des données »
 - Favorisation des architectures déconcentrées
 - Mastodon vs. Twitter

Stratégie industrielle

- Les mécanismes de soutien à la croissance des entreprises innovantes doivent être améliorés
 - Alors que la France possède de nombreux mécanismes d'amorçage performants
- L'écosystème des entreprises et technologies stratégiques doit être attentivement surveillé
- Rejet de mécanismes toxiques pour la souveraineté
 - Interdiction explicite des « brevets logiciels »

Conclusion (1)

- La souveraineté numérique ne peut être atteinte que par la définition et la mise en œuvre :
 - D'une vision holistique
 - Défense, industrie, éducation, vie privée, etc.
 - D'une stratégie globale
 - Stratégie de puissance dans l'espace numérique
 - D'une mise en œuvre sans faille
 - Cadre législatif adapté
 - Directives fermes à l'ensemble des services

Conclusion (2)

- Question du bon niveau de mutualisation des investissements nécessaires
 - National ? Trans-national ? Européen ?
- Principe de subsidiarité guidé par les réalités économiques
 - Prise en compte du changement de paradigme induit par l'économie des biens immatériels