
La transformation numérique, de quoi parle-t-on ?

Odile Chagny



Journée d'étude du 11 mai 2017 à Marseille
Les impacts de la transformation numérique sur le travail sur travail :
quels effets sur la qualité de vie au travail ?

- **5^e révolution industrielle** : Tsunami digital, nouvel âge industriel, changement de « paradigme » ?
- Ou bien poursuite de **tendances existantes** ?
- Essayer de distinguer **ce qui est véritablement nouveau** de ce qui relève de tendances existantes.



**Quelles sont les ruptures technologiques majeures
qui se manifestent aujourd'hui
dans les environnements de travail ?**

Les 4 « principes fondateurs » de l'économie digitale

[car il n'existe pas de consensus sur la définition]

- 1) L'information numérisée devient une ressource stratégique**
- 2) Le rendement croissant des innovations et le « coût marginal zéro »**
- 3) De nouveaux modèles d'affaires de l'économie digitale**
- 4) Les nouveautés du modèle industriel « 4.0 »**

L'information numérisée devient une ressource stratégique

- Principe : l'information [= le stockage, la transmission, la diffusion de données] devient la base des échanges économiques et sociaux. Ce n'est pas nouveau (« société post industrielle » années 70s)
- Ce sont les « TIC » [technologies de l'information et de la communication= télématique, internet] qui ont débuté cette période. Au passage cela a débouché sur la « société de la connaissance » au niveau européen (Lisbonne 2000).
- **Ce qui est nouveau (2000-2010) :**
 - **Abondance de la ressource. les données générées par les utilisateurs, les données de géolocalisation, l'ouverture des données publiques, les performances des logiciels d'extraction des données massives (big data) permettent à l'information de devenir une ressource;**
 - **Les technologies numériques percolent dans tous les secteurs = prolifération des outils de communication interactive et mobile, diffusion des réseaux sociaux, internet mobile, services interactifs. La logique de réseau se généralise. « Internet Age »**

Le rendement croissant des innovations et le coût marginal zéro

- **Une caractéristique annoncée non pas par Rifkin mais il y a une quinzaine d'année par des économistes comme M. Volle.**
- Principe : les coûts marginaux de production et de distribution d'un bien ou d'un service digital sont quasi indépendants du volume produit. Ils doivent être payés dès l'investissement initial. CSQ : l'économie digitale est intensive en capital, mais le coût dépend ensuite de l'ampleur du « réseau ».
- **Ce qui est nouveau (2000-2010) :**
 - **L'ampleur de la capacité de bénéficier des effets de réseau. Quelques grandes entreprises (GAFA) peuvent très rapidement dominer le marché. Leur stratégie : rendre les consommateurs captifs et tenir les concurrents à distance. BtoC.**
 - **prise de conscience des externalités négatives (sociales, fiscales, environnementales)**
 - **Les innovations deviennent « disruptives : pas d'économie de gamme, mais capacité de développer des innovations radicales. Les barbares. Iphone et l'écosystème Itunes et Appstore 2007, Uber et les taxis. Rythme croissance d'innovation.**

Les nouveaux modèles d'affaire de l'économie digitale zéro

- **C'est nouveau (depuis 2008-2010) :**
- Principe : les plateformes en ligne. Produits et services proposés simultanément à deux catégories d'utilisateurs [deux versants d'un marché] à travers une plateforme accessible via un ordinateur, un smartphone, ou une tablette = **marchés bifaces**
- Sur l'un des versants : consommateurs/utilisateurs ont accès à services « gratuits ». Bénéficient de l'effet réseau. Fournissent des données
- Sur l'autre versant : des acteurs économiques impliqués dans la prestation de services (Uber, Amazon, Booking, Google, Price Minister, etc).
- **Fait naître figure du « prosommateur »** (qui traite la donnée Cf Amazon Mechanical turk).
- **Modification des conditions de concurrence.**
- **Pour l'instant plutôt BtoC.**

Les nouveautés du modèle Industrie 4.0

- **Des degrés divers de nouveauté :**
- **Personnalisation de masse** : pouvoir produire du sur mesure à grande échelle, décentraliser la fabrication dans le voisinage des lieux de consommation, nouvelles méthodes de design qui associent l'utilisateur à la conception des produits. Techno clef: imprimante 3D production additive et non plus soustractive (tournage, alésage, fraisage et autres techniques d'usinage).
- **Objets communicants** (Internet des objets) : mise en connexion permanente d'un grand nombre de capteurs, senseurs, puces RFID, téléphone et ordinateurs, pour organiser la communication directe entre machines. Mise au point de systèmes cyber-physiques qui permettent de piloter et surveiller. Performances nettement supérieures aux systèmes antérieurs.
- **Robots autonomes/mobiles**: capacités à apprendre et réagir. Plus qu'une innovation incrémentale des robots existants.
- **Potentiel de coordination des « systèmes cyberphysiques »** [produire et contrôler la production de façon décentralisée]

Les différentes dimensions de la transformation numérique

- **Les quatre dimensions de la transformation numérique** (ici définition P. Veltz)

Economie des infrastructures et savoirs communs

Economie des relations et pas seulement des transactions

Economie des coûts fixes et de la concurrence monopolistique

Economie de la communauté

Merci de votre attention



Les différentes vagues du numérique

LES DIFFERENTES VAGUES

Dimension technologique

Sont numériques les processus qui reposent sur la conversion d'informations en informations numériques



Changement des façons de générer, traiter et échanger l'information

Dimension économique

Impact majeur sur les façons de consommer, échanger, produire.

Première vague « vision étroite »

Utilisation des ordinateurs, montée en puissance d'Internet (y compris l'Internet mobile et le cloud).



Communication instantanée, accumulation et transfert rapide de données, augmentation de la puissance de calcul.

nouveaux usages, chaînes de valeur (devenues globales), nouvelles activités, transformation de certaines activités

Seconde vague « vision large »

Rapprochement du numérique avec autres technologies. Synergies micro électronique, logiciel, internet



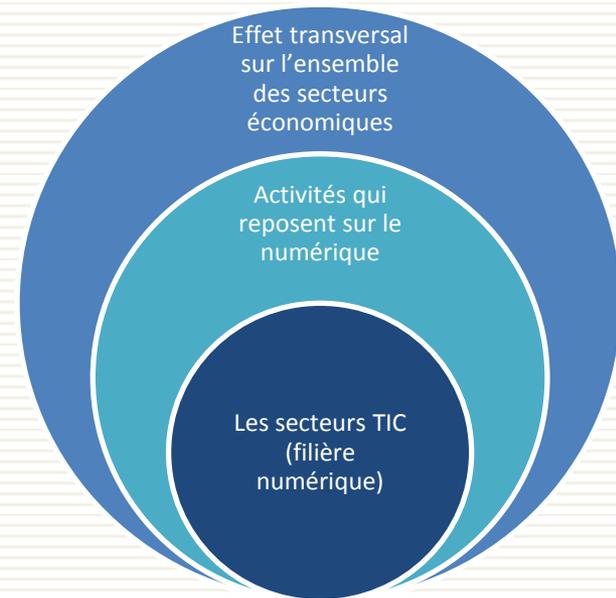
Bigdata, Internet des objets, robotique, impression 3D. Évolution interface homme machine.

Dimension économique

Impact multidimensionnel : brouillage producteur consommateur, digitalisation des process, modification environnement concurrentiel,

Conséquences de ces différentes vagues

- Les définitions dépendent du périmètre choisi et des technologies considérées comme relevant du numérique. Certains considèrent par exemple que le terme « numérique » est désormais trop étroit (TIC) pour rendre compte de la seconde vague (effets transversaux, multi dimensionnels).



Les différentes dimensions de la transformation numérique

(source : M. Battut, Secafi)

