

Economie numérique et synthèse

V. GIUST

Efrei

November 28, 2024

Overview

- 1 Le numérique, un élément clé des processus de productions et de l'activité économique
 - Petit historique
 - La taille du secteur du numérique aujourd'hui
- 2 Les différentes possibilités qui s'offrent à vous désormais
 - Numérisation des processus (Hardware, Software, Cloud, Datascience, IA)
 - Industrie 4.0 (Robotique, Transports Intelligents, smart grids)
 - Cybersécurité
- 3 Quelques éléments de synthèse pour que ce cours vous soit utile dans le futur

Overview

- ① Le numérique, un élément clé des processus de productions et de l'activité économique
 - Petit historique
 - La taille du secteur du numérique aujourd'hui
- ② Les différentes possibilités qui s'offrent à vous désormais
- ③ Quelques éléments de synthèse pour que ce cours vous soit utile dans le futur

Petit historique

- ▶ 1947 : création du transistor par Bell.
- ▶ 1956 : création du disque dur par IBM.
- ▶ 1960s : premiers systèmes internet et softwares indépendants (ERP, puis CRM).
- ▶ 1971 : premiers microprocesseurs et puces par Intel.
- ▶ 1970s : premiers ordinateurs personnels (IBM 5100 et 5110 et Apple I).
- ▶ 1985 : création de Windows par Microsoft.
- ▶ 1980s : premiers antivirus.
- ▶ 1992 : création d'Office par Microsoft.
- ▶ 1994 : création d'Amazon.
- ▶ 1995 : création de Java par Sun Microsystems.
- ▶ 1998 : création de Google qui démocratise les moteurs de recherche.
- ▶ 2004 : création de Facebook et des réseaux sociaux.

Figure 1: Les sociétés de la "tech" sont les plus "grosses" au monde



La taille du secteur du numérique aujourd'hui

Figure 2: Parmi les start ups les plus prometteuses, une bonne partie est liée au secteurs de la "tech"



Overview

- 1 Le numérique, un élément clé des processus de productions et de l'activité économique
- 2 Les différentes possibilités qui s'offrent à vous désormais
 - Numérisation des processus (Hardware, Software, Cloud, Datascience, IA)
 - Industrie 4.0 (Robotique, Transports Intelligents, smart grids)
 - Cybersécurité
- 3 Quelques éléments de synthèse pour que ce cours vous soit utile dans le futur

Les différentes possibilités qui s'offrent à vous désormais

L'économie numérique regroupe des champs différents selon les acteurs et observateurs du secteur. Elle peut se définir comme l'ensemble des activités relatives aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), à la production et à la vente de produits et services numériques.

- ▶ D'une part, le **secteur de la "tech"** se caractérise par des sociétés nouvelles innovantes et innovatrices qui ont ouvert des secteurs d'activités : hardware, puis software, puis cloud, data et IA.
- ▶ D'autre part, les **industries historiques** (industries manufacturières, défense, etc.) ont toutes intérêt à considérer comment le numérique comme une possibilité pour "améliorer" (au sens de rendre plus productif) leurs activités. Tout un secteur du conseil numérique s'est développé sur ce créneau.

Ainsi, la "tech" ne correspond pas à un secteur totalement unifié comme pouvaient l'être les activités industrielles classiques (Energie, Automobile, Sidérurgie, etc.).

Les différentes possibilités qui s'offrent à vous désormais

Economiquement, au sens restreint du "secteur", la "tech" :

- ▶ Génère une VA sectorielle d'environ à 3,7 % du PIB national français.
- ▶ Emploie entre 1 et 2 millions de personnes en France.
- ▶ Réalise une croissance annuelle à deux chiffres ce qui fait figure d'exception.

Certains focus sectoriels vont permettre d'y voir plus clair.

Des hardware toujours nécessaires

- ▶ Il s'agit du premier secteur historique du numérique qui l'a consacré comme un secteur à part entière dès les années 1960-1970.
- ▶ On peut citer plusieurs sociétés : IBM, Apple, HP, Dell, Cisco, Sony, Samsung, Lenovo, Huawei, Nokia...
- ▶ Ces sociétés opèrent sur des marchés souvent assez concurrentiels désormais (les ordinateurs, les smartphones, par exemple) où les clients sont à la fois des entreprises et des consommateurs finaux.

L'importance croissante des softwares

- ▶ Il s'agit du plus important secteur du numérique désormais, qui prend de nombreuses formes.
- ▶ On peut citer plusieurs sociétés : Microsoft, Apple, SAP, Oracle, Salesforce, Adobe, Autodesk, Citrix, Sage...
- ▶ Ces sociétés opèrent sur des marchés souvent moins concurrentiels (un logiciel est souvent en position semi-monopolistique sur une niche par exemple) où les clients sont à la fois des entreprises et des consommateurs finaux.

Le cloud et la donnée

- ▶ Les innovations que constitue le cloud et l'importance croissante de la gestion des données et de l'information numérique a ouvert un autre secteur, au tournant des années 1990-2000.
- ▶ On peut rattacher les réseaux sociaux à ce bloc.
- ▶ On peut citer plusieurs sociétés : IBM, Microsoft, Apple, Amazon, Google, Meta (Facebook), Twitter, Match group, Palantir...
- ▶ Ces sociétés opèrent sur des marchés souvent peu concurrentiels et utilisent **les synergies avec leurs autres activités** pour extraire énormément de valeur du client (même si ce dernier ne paie souvent pas directement le service).

La robotique, exemple typique de l'industrie 4.0

- ▶ Pour les sociétés industrielles classiques, le numérique impose une nécessité de s'adapter aux innovations comme le montre l'exemple de la robotique.
- ▶ Les clients sont les industriels traditionnels (par exemple le secteur automobile).
- ▶ Toutefois, certaines sociétés productrices de matériel électrique ont su prendre ce virage (ex: ABB, Siemens ou Nidec) et ouvrir un nouveau secteur d'activité.
- ▶ La robotique a donc la particularité d'être principalement organisée autour des acteurs industriels historiques des systèmes électriques.

Les semiconducteurs : le nerf de la guerre

- ▶ Les semiconducteurs et les éléments composants les puces électronique sont nécessaire à la fabrication des hardwares mais également de tous les biens incluant des composantes électronique, comme les voitures.
- ▶ L'industrie du semi-conducteur est donc essentielle pour l'économie mondiale.
- ▶ Le secteur se découpe en spécialisations sur différentes parties du processus de production : conception majoritairement américaine (Nvidia, Broadcom, Qualcomm, Micon, AMD, Texas Instruments) et production majoritairement asiatique (TSMC). Intel et Samsung sont des acteurs intégrés qui opèrent à la fois sur la conception et sur la production.

La cybersécurité

- ▶ L'importance croissante du secteur pose des question de sécurité de l'infrastructure numérique.
- ▶ La multiplication des virus et autre actes de nuisance en ligne ont poussé au developpement d'un secteur de la cybersécurité, souvent lié à l'industrie de la défense.
- ▶ On peut citer plusieurs sociétés historiques de défense : Lockheed Martin, Raytheon, General Dynamics, Northrop Grumman, Leidos, BAE, Thales, etc.
- ▶ Toutefois, des acteurs indépendants ont également pris une part du marché : CrowdStrike, Palo Alto Networks, Okta, Norton, Check Point.

Overview

- 1 Le numérique, un élément clé des processus de productions et de l'activité économique
- 2 Les différentes possibilités qui s'offrent à vous désormais
- 3 Quelques éléments de synthèse pour que ce cours vous soit utile dans le futur

Quelques éléments de synthèse pour que ce cours vous soit utile dans le futur

- ▶ Connaître les notions de base nécessaires dans la sphère économique : prix, taux, quantité, production, incitation, ressources, marché, concurrence, etc.
- ▶ Connaître les principaux marchés : biens et services, travail, financiers, etc.
- ▶ Comprendre un marché en particulier en le voyant sous différents angles : offre, demande, équilibre.
- ▶ Comprendre que l'activité économique et le marché du travail sont soumis à des cycles autour d'une tendance et avoir une idée des mécanismes à l'œuvre.
- ▶ Comprendre l'intervention publique et ses différentes formes.