

ISEN

BREST



Introduction à l'économie numérique





Introduction à l'économie numérique (8h)

- Module 1.1 : Définitions et Concepts Fondamentaux (2h)
- Module 1.2 : Les Caractéristiques Économiques Uniques (3h)
- **Module 1.3 : Les Acteurs Clés et leurs Écosystèmes (3h)**



Les fichiers plats (années 1950-1960) :

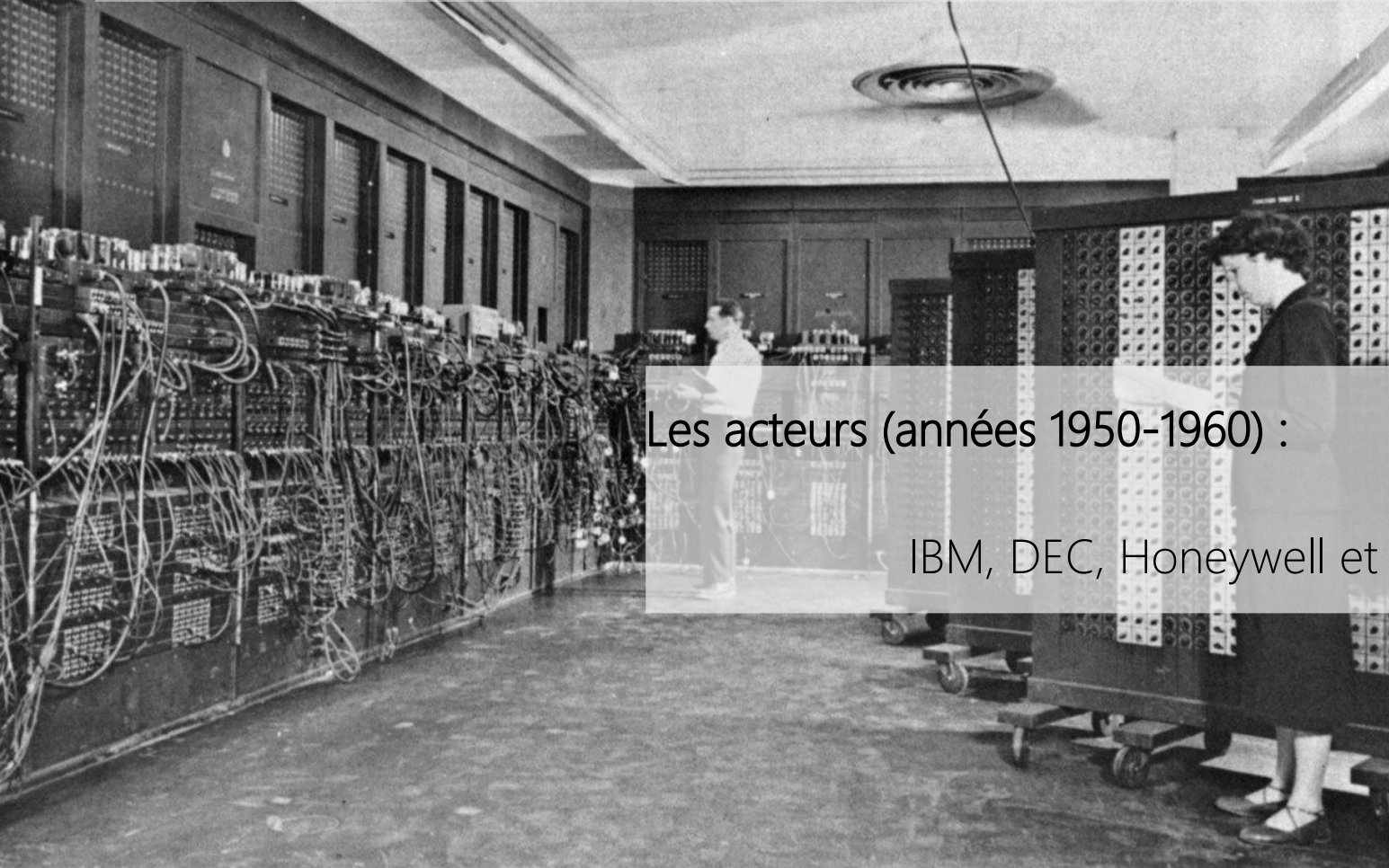
Au début de l'informatique, les données étaient généralement stockées dans des fichiers plats, c'est-à-dire des ensembles de données non structurées.

*ENIAC 1947, université de Pennsylvanie
Dimensions : 170 m², Masse 27 tonnes*

ISEN

BREST

Historique : 1950-1960



Les acteurs (années 1950-1960) :

IBM, DEC, Honeywell et Univac

More than a thousand...
ISEN

BREST



IBM Ramdac, 1956, 5Mb

Now—

"SINGLE STEP"
DATA PROCESSING
FOR SMALLER
BUSINESSES with

IBM's RAMAC
(Random Access Memory Accounting)

With the RAMAC, an unprecedented system whereby your millions of business facts and figures can be stored economically, in a random manner, and yet be immediately accessible!

RAMAC is the first all-purpose electronic computer capable of "single-step" data processing available to the smaller business. By simple processing, you can store, retrieve, and update all related sales, inventory and billing facts—or

For all the compact, cost-saving size, RAMAC accounts for the greatest productivity in your business.

Learn the many ways IBM's new RAMAC can help you. Just call your IBM representative.

Historique : 1960-1970



Les systèmes de gestion de fichiers (SGF) (1960-1970) :

Avec la croissance des volumes de données et la nécessité d'une meilleure organisation, les systèmes de gestion de fichiers ont été introduits.

Les SGF ont permis d'organiser les fichiers de manière hiérarchique ou en réseau, facilitant ainsi leur accès et leur gestion.

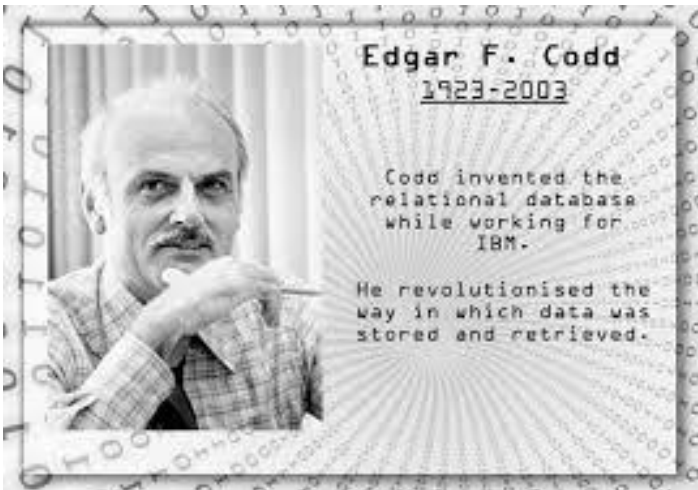
1965 : Développement du premier système de gestion de base de données commercial, **IBM IMS**

IBM DATA PROCESSING

International Business Machines Corporation
590 Madison Avenue, New York 22, N. Y.

DATA PROCESSING • ELECTRIC TYPEWRITER

TIME EQUIPMENT • MILITARY PRODUCTS



Les bases de données relationnelles (années 1970-1980) :

Les **bases de données relationnelles** ont été développées pour fournir une structure plus cohérente et un accès plus efficace aux données. Elles reposent sur le modèle relationnel qui utilise des tables pour stocker les données, avec des relations définies entre ces tables. Le **langage SQL** (Structured Query Language) est utilisé pour interagir avec les bases de données relationnelles.



Les acteurs (années 1960-1980) : Les fondations

1961 : Leonard Kleinrock (MIT) publie la théorie de la commutation de paquets.

1969 : création d'ARPANET par la DARPA (États-Unis).

- Acteurs : Bolt Beranek & Newman (BBN), universités américaines.
- Inventeurs clés : Lawrence Roberts, Vinton Cerf (plus tard), Robert Kahn.

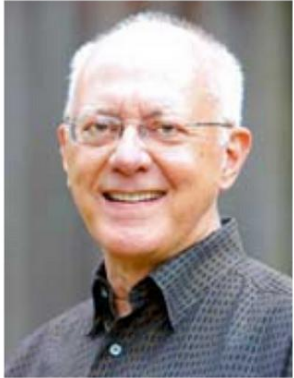
1971 : envoi du premier email par Ray Tomlinson.

1973 : réseau Cyclades (France), dirigé par Louis Pouzin (INRIA) → invention du datagramme, base de TCP/IP.





Ralph Kimball



Bill Inmon



B. Inmon :

** Data Warehouses: Architecture and Design (1992)*

** Building the Data Warehouse (1996)*

Les entrepôts de données (années 1980-1990) :

Les entrepôts de données sont apparus pour répondre aux besoins de gestion de grandes quantités de données provenant de différentes sources.

Ils permettent de stocker des données provenant de multiples bases de données et systèmes, facilitant ainsi l'analyse et la prise de décision.

Les acteurs (années 1980-1990) : Teradata, Oracle, ...



Historique : 1980-1990

Le **data mining** et le **décisionnel** (années 1980-1990) :

Les origines du data mining remontent au début des années 1960, lorsque les statisticiens ont commencé à développer des techniques pour identifier des modèles dans des ensembles de données massifs.

Le terme « data mining » n'a été utilisé pour la première fois qu'en 1989 par deux universitaires, John Tukey et William Cleveland.



LIFE



Le décisionnel (années 1990) :

Le décisionnel, ou **business intelligence**, est l'utilisation de ces informations pour prendre des décisions éclairées et stratégiques au sein de l'entreprise. Le décisionnel est un ensemble de techniques et d'outils qui incluent les tableaux de bord, les rapports et les outils de visualisation de données.

Acteurs : **Business Objects**, **Cognos**...





Standardisation et ouverture

- 1981 : IBM lance le PC → démocratisation de l'informatique personnelle.
- 1983 : adoption du protocole TCP/IP sur ARPANET → naissance d'Internet.
- 1984 : création du DNS (Domain Name System), inventé par Paul Mockapetris.
- 1985 : fondation de Cisco Systems → équipements réseaux (routeurs).
- 1989 : Tim Berners-Lee (CERN) conçoit le World Wide Web.

ISEN

Historique : 1990-2000



Local BREST

What's New! What's Cool Handbook Net Search Net Directory Software



NETSCAPE



JAVA COMPATIBLE



PUBLIC KEY CRYPTOSYSTEM

Netscape Navigator (TM)
Version 2.02

Copyright © 1994-1995 Netscape Communications Corporation. All rights reserved.

This software is subject to the license agreement set forth in the [license](#). Please read and agree to all terms before using this software.

Report any problems through the [feedback page](#).

Netscape Commun

Contains Java (TM)
Copyright © 1992

Contains security software from
Copyright © 1994

This version supports International Security with RSA Public Key Cryptography, MD2, MD5, RC4.

Années 1990 : L'ère du Web commercial

- 1991 : mise en ligne du premier site web (Tim Berners-Lee).
- 1993 : lancement du navigateur Mosaic (Marc Andreessen & Eric Bina).
- 1994 : création de Netscape → popularisation du web.
- 1995 : arrivée d'Amazon (Jeff Bezos) et eBay (Pierre Omidyar).
- 1998 : fondation de Google (Larry Page, Sergey Brin).
- 1999 : création de Napster (Shawn Fanning) → révolution du partage P2P.

Any provision of Netscape Software to the U.S. Government is with "Restricted rights" as follows: Use, duplication or disclosure by the Government is subject to restrictions set forth in subparagraphs (a) through (d) of the Commercial Computer Restricted Rights clause at FAR 52.227-19 when applicable, or in subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.227-7013, and in similar clauses in the NASA FAR Supplement. Contractor/Manufacturer is Netscape Communications Corporation, 501 East Middlefield Road, Mountain View, California, 94043.







on iPhone



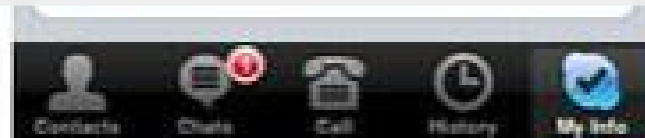
Années 2000 : Réseaux sociaux et mobilité

2001 : Wikipedia (Jimmy Wales, Larry Sanger)

2003 : lancement de Skype → communication VoIP.

2004 : naissance de Facebook (Mark Zuckerberg).

2005 : création de YouTube (Hurley, Chen, Karim).





La naissance d'une nouvelle économie

2001 bulle internet

2004 Salesforce choisit le SaaS

2007/2008 Amazon lance officiellement le PaaS et Apple réussit à imposer son iPhone, *invention du Bitcoin (publication du livre blanc du Bitcoin par Satoshi Nakamoto)*





Années 2010 : Cloud, Big Data et plateformes

2010 : apparition d'**Instagram** (Kevin Systrom, Mike Krieger).

2014 : montée de l'**IoT** (Internet des objets).

2011 **IBM Watson**

2012 l'économie numérique décolle, l'IA **AlexNet** gagne le challenge ImageNet

2016 : **AlphaGo** (DeepMind, Google) bat le champion de Go Lee Sedol.

2018 : scandale Cambridge Analytica → prise de conscience du rôle des données.





Années 2020 : IA générative et souveraineté numérique

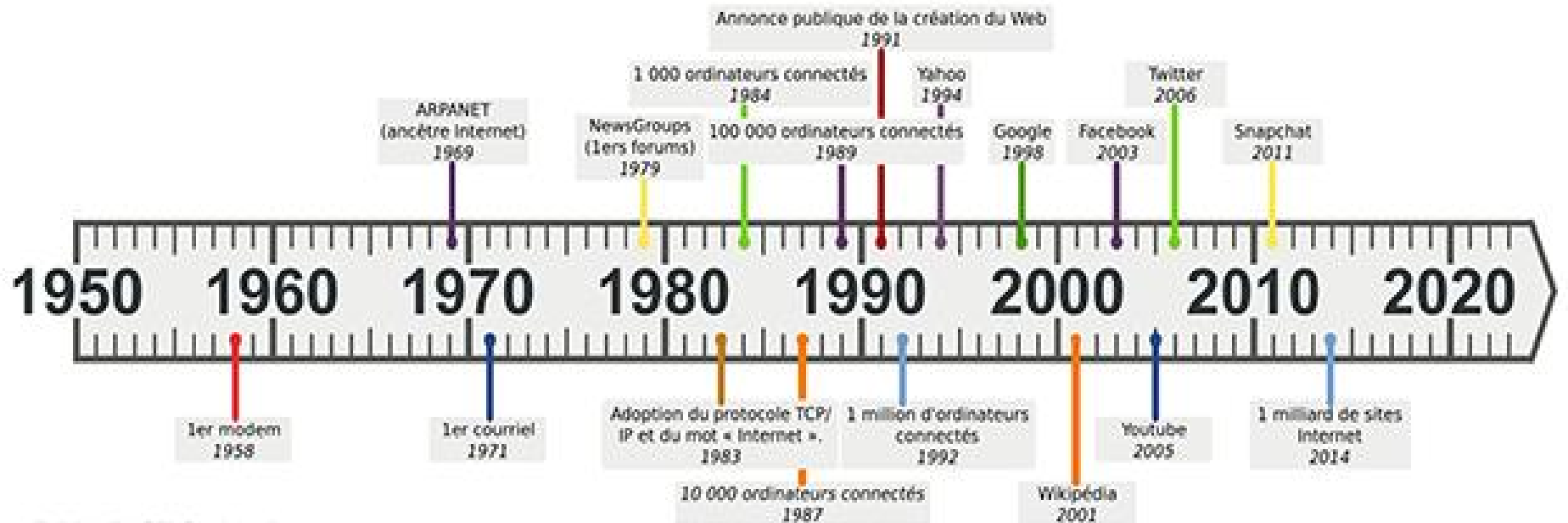


2020 : déploiement massif de la 5G.

2022 : lancement de **ChatGPT** (OpenAI, Sam Altman).

2023 : adoption du Data Act et de l'IA Act en Europe → régulation des données et de l'IA.

2024–2025 : essor de l'IA générative multimodale (OpenAI, Google DeepMind, Anthropic).



ISEN

BREST

Le numérique a créé
un nouvel espace de commerce
Historique
du commerce

L'économie numérique s'appuie sur une longue histoire technologique.

Elle n'est cependant pas née d'une révolution technologique mais au contraire de la capacité à passer d'une offre technologique à une offre de services rendant cette technologie invisible.

ISEN

BREST

WINNER
Les acteurs majeurs





GAFAM

Google (Alphabet, 1998) – Larry Page & Sergey Brin

Démarrage : moteur de recherche

Expansion : publicité (AdWords), YouTube (2006), Android, Cloud, IA (DeepMind, Gemini).

2025 : leader mondial en IA et publicité en ligne, avec position dominante dans la recherche.



Apple (1976) – Steve Jobs, Steve Wozniak, Ronald Wayne

Démarrage : ordinateurs personnels

Révolution : iPhone (2007) → explosion de l'Internet mobile

2025 : acteur clé du hardware premium, écosystème fermé (App Store, iCloud, Apple Pay).

Facebook → Meta (2004/2021) – Mark Zuckerberg

Démarrage : réseau social universitaire

Expansion : WhatsApp, Instagram, Lunettes connectées

2025 : centré sur IA, Metaverse, réseaux sociaux (3,5 Mds utilisateurs).

Amazon (1994) – Jeff Bezos

Démarrage : librairie en ligne

Expansion : e-commerce global, cloud (AWS, 2006), IA logistique

2025 : n°1 du e-commerce, leader du cloud public avec AWS.

Microsoft (1975) – Bill Gates, Paul Allen

Démarrage : logiciels PC (MS-DOS, Windows, Office)

Expansion : cloud (Azure), gaming (Xbox, Activision Blizzard), LinkedIn (2016)

2025 : poids lourd du cloud, IA (partenariat OpenAI), logiciels pro.



Baidu (fondé en 2000, Robin Li)

Souvent surnommé le "Google chinois" : moteur de recherche dominant en Chine.

Fort investissement en IA (voitures autonomes, traitement du langage).

Très présent dans la cartographie, la reconnaissance vocale et le cloud.

Alibaba (fondé en 1999, Jack Ma)

Leader du e-commerce B2B et B2C (Taobao, Tmall).

Paieement numérique via Alipay (Ant Group).

Fort développement du cloud (Alibaba Cloud).

Expansion dans la logistique, la finance et le divertissement.

Tencent (fondé en 1998, Ma Huateng / Pony Ma)

Réseau social WeChat (1,3 milliard d'utilisateurs) → super-app : messagerie, paiement, services.

Leader mondial dans le jeu vidéo (Riot Games, actionnaire d'Epic Games).

Fort dans la fintech, l'IA et le cloud.

Xiaomi (fondé en 2010, Lei Jun)

Entré par le smartphone low-cost mais design premium.

Écosystème élargi : objets connectés (IoT), domotique, TV, scooters électriques.

Modèle économique hybride : matériel + services numériques.



SAMSUNG

Les BATX ont été pensés comme l'équivalent des GAFAM chinois, mais leur trajectoire est marquée par :
une croissance rapide soutenue par Pékin,
puis un resserrement réglementaire à partir de 2020 (encadrement des fintechs, protection des données, limites imposées au jeu vidéo pour les jeunes).

Et [Samsung](#) ?

Samsung Electronics (fondé en 1969, Corée du Sud, filiale du conglomérat Samsung créé en 1938).
Leader mondial du hardware : smartphones (gamme Galaxy), écrans, semi-conducteurs (puces mémoire, processeurs).

Acteur incontournable dans la chaîne mondiale de production numérique :

Fournisseur clé d'Apple (écrans OLED, mémoire).

Compétiteur frontal en smartphones avec Apple.

Contrairement aux GAFAM ou BATX, Samsung n'a pas bâti son empire sur les services numériques ou la donnée, mais sur le hardware et la R&D industrielle.

Cependant, il investit dans :

l'IA embarquée (smartphones, électroménager connecté),

l'IoT (SmartThings),

les semi-conducteurs stratégiques (puces 5G, IA).



Corée du Sud + Japon

Naver

“Google coréen” : moteur de recherche dominant, super-app, fintech (Naver Pay).
Investissements massifs dans l’IA et le cloud.

Kakao Corp.

Super-app centrée sur KakaoTalk (messagerie), fintech (KakaoBank), mobilité, gaming.

JP Japon

Sony Group

Leader dans le jeu vidéo (PlayStation), musique, cinéma, capteurs d’image.
Fort en semi-conducteurs (image sensors).

Toyota (Toyota Connected, Toyota Mobility Services)

Plus grand constructeur automobile mondial.
Forte orientation vers la mobilité connectée, IA, robotique.

SoftBank Group

Conglomérat tech et télécom.
Connu pour le Vision Fund (investissements mondiaux dans l’IA, Uber, Arm, etc.).

Rakuten

Géant du e-commerce, fintech, télécoms mobiles, services numériques.
Concurrence Amazon et Alibaba en Asie.



Les 5 plus grands champions numériques en Asie du Sud (2025)

1. Tata Consultancy Services (TCS) – Inde, Fondée : 1968 (groupe Tata)

Secteur : services IT, conseil, cloud, cybersécurité

Taille : ~600 000 employés, CA > 27 Mds USD

Clients : > 50 pays, dont Fortune 500

☛ C'est l'un des 3 plus grands prestataires IT mondiaux avec Accenture et Infosys.

2. Infosys – Inde, Fondée : 1981

Secteur : IT, cloud, IA, conseil, outsourcing

Taille : ~340 000 employés, CA > 18 Mds USD

Spécialité : externalisation, transformation numérique des entreprises

☛ Un des piliers de la puissance IT indienne, fort accent sur l'innovation et la R&D.

3. Wipro – Inde, Fondée : 1945 (pivot IT en 1980s)

Secteur : services numériques, cloud, cybersécurité

Taille : ~240 000 employés, CA ~11 Mds USD

☛ Acteur mondial de l'outsourcing et de la transformation digitale.

4. FPT Corporation – Vietnam, Fondée : 1988

Secteur : IT, logiciels, transformation numérique, cloud

Taille : ~60 000 employés, CA > 2 Mds USD

☛ Champion vietnamien, de plus en plus présent à l'international.

5. VNG Corporation – Vietnam, Fondée : 2004

Secteur : plateformes numériques, jeux vidéo, réseaux sociaux, paiement (Zalo, Zing)

Taille : 1^{re} licorne vietnamienne, valorisation ~2 à 3 Mds USD

☛ Poids lourd local, avec des super-apps à forte adoption nationale.



Jumia (Nigeria, 2012)

Souvent surnommé "l'Amazon africain"

E-commerce présent dans plus de 10 pays africains

Coté à la bourse de New York en 2019

Interswitch (Nigeria, 2002)

Paievements numériques et fintech

Pionnier de l'infrastructure de paiement en Afrique de l'Ouest

Flutterwave (Nigeria, 2016)

Fintech spécialisée dans les paiements pour entreprises

Licorne valorisée à plus de 3 milliards USD

M-Pesa (Kenya, 2007)

Service de paiement mobile lancé par Safaricom (filiale de Vodafone)

Révolution financière : permet transferts d'argent et paiements via mobile sans compte bancaire

Les SODAS (Europe)



SODAS

SAP (Allemagne, 1972)

Leader mondial des ERP (Enterprise Resource Planning) → logiciels de gestion intégrée pour les grandes entreprises.

Clients : multinationales, industries, services publics.

Atout : expertise sur les processus métiers complexes.

Enjeux : transition vers le cloud (SAP S/4HANA Cloud), concurrence d'Oracle, Microsoft, Salesforce.

Dassault Systèmes (France, 1981)

Spécialiste du logiciel 3D et de la conception industrielle.

Produits phares : CATIA, SolidWorks, 3DEXPERIENCE.

Clients : aéronautique, automobile, architecture, santé.

Atout : ancrage fort dans l'industrie 4.0 (jumeaux numériques, simulation).

Spotify (Suède, 2006)

Leader mondial du streaming musical.

Modèle : freemium → abonnement premium.

Atout : innovation dans la recommandation musicale et les podcasts.

Enjeux : rentabilité (forte dépendance aux majors du disque), concurrence d'Apple Music, YouTube Music.

OVHcloud (France, 1999)

Premier acteur européen du cloud computing, Présent sur : IaaS, PaaS, hébergement web.

Se positionne comme alternative souveraine aux hyperscalers américains (AWS, Azure, Google Cloud).

Enjeux : conformité RGPD, certification SecNumCloud (ANSSI), développement IA/Big Data.

ASML (Pays-Bas, 1984)

Acteur stratégique mondial des semi-conducteurs.

Seul fabricant au monde de machines de lithographie extrême ultraviolet (EUV) → indispensables pour produire les puces les plus avancées.

Clients : TSMC, Samsung, Intel.

Atout : monopole technologique → position clé dans les chaînes d'approvisionnement.

Enjeux : tensions géopolitiques (restrictions d'exportation vers la Chine).

La définition de la disruption (Clayton Christensen)

Clayton M. Christensen (1997), professeur à la Harvard Business School, a théorisé le concept dans son ouvrage "The Innovator's Dilemma" (Le dilemme de l'innovateur).

👉 Définition :

La disruption est un processus par lequel une petite entreprise, disposant de ressources limitées, réussit à concurrencer des acteurs établis en proposant :

- un produit ou service plus simple, moins cher, souvent de moindre performance initiale,
- qui s'adresse d'abord à un segment de marché négligé ou aux "non-consommateurs",
- puis qui s'améliore progressivement jusqu'à supplanter les solutions dominantes.



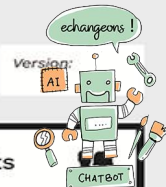
The Business Model Canvas

Designed for:

UBER

Designed by:

Date:



Key Partners Who are our Key Partners? Who are our Key Suppliers? Which Key Resources are we acquiring from partners? Which Key Activities do partners perform? MOTIVATIONS FOR PARTNERSHIPS Optimization and economy Reduction of risk and uncertainty Acquisition of particular resources and activities	Key Activities What Key Activities do our Value Propositions require? Our Distribution Channels? Customer Relationships? Revenue streams? CATEGORIES Production Problem Solving Platform/Network Key Resources What Key Resources do our Value Propositions require? Our Distribution Channels? Customer Relationships? Revenue Streams? TYPES OF RESOURCES Physical Intellectual (brand patents, copyrights, data) Human Financial	Value Propositions What value do we deliver to the customer? Which one of our customer's problems are we helping to solve? What bundles of products and services are we offering to each Customer Segment? Which customer needs are we satisfying? CHARACTERISTICS Innovation Performance Customization "Getting the job Done" Design Brand/Status Price Cost Reduction Risk Reduction Accessibility Convenience/Usability	Customer Relationships What type of relationship does each of our Customer Segments expect us to establish and maintain with them? Which ones have we established? How are they integrated with the rest of our business model? How costly are they? EXAMPLES Personal assistance Dedicated Personal Assistance Self Service Automated Services Communities Co-creation Channels Through which Channels do our Customer Segments want to be reached? How are we reaching them now? How are our Channels integrated? Which ones work best? Which ones are most cost-efficient? How are we integrating them with customer routines? CHANNEL PHASES 1. Awareness How do we raise awareness about our company's products and services? 2. Evaluation How do we help customers evaluate our organization's Value Proposition? 3. Purchase How do we allow customers to purchase specific products and services? 4. Delivery How do we deliver a Value Proposition to customers? 5. After sales How do we provide post-purchase customer support?	Customer Segments For whom are we creating value? Who are our most important customers? Mass Market Niche Market Segmented One-to-One Multi-sided Platform																					
Cost Structure What are the most important costs inherent in our business model? Which Key Resources are most expensive? Which Key Activities are most expensive? IN YOUR BUSINESS MODEL Cost Driver (drives cost structure, low price value proposition, maximum automation, extensive outsourcing) Value Driver (drives on value creation, premium value proposition) SAMPLE CHARACTERISTICS Fixed Costs (salaries, rent, utilities) Variable Costs Economies of scale Economies of scope		Revenue Streams For what value are our customers really willing to pay? For what do they currently pay? How are they currently paying? How would they prefer to pay? How much does each Revenue Stream contribute to overall revenues? <table border="1"> <thead> <tr> <th>TYPES</th> <th>FIXED PRICING</th> <th>DYNAMIC PRICING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asset sale</td> <td>Flat Price</td> <td>Negotiation (Bargaining)</td> </tr> <tr> <td>Usage fee</td> <td>Product/feature dependent</td> <td>Yield Management</td> </tr> <tr> <td>Subscription Fee</td> <td>Customer segment dependent</td> <td>Real-time Market</td> </tr> <tr> <td>Licensing/renting/leasing</td> <td>Volume dependent</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Brokerage fee</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Advertising</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			TYPES	FIXED PRICING	DYNAMIC PRICING	Asset sale	Flat Price	Negotiation (Bargaining)	Usage fee	Product/feature dependent	Yield Management	Subscription Fee	Customer segment dependent	Real-time Market	Licensing/renting/leasing	Volume dependent		Brokerage fee			Advertising		
TYPES	FIXED PRICING	DYNAMIC PRICING																							
Asset sale	Flat Price	Negotiation (Bargaining)																							
Usage fee	Product/feature dependent	Yield Management																							
Subscription Fee	Customer segment dependent	Real-time Market																							
Licensing/renting/leasing	Volume dependent																								
Brokerage fee																									
Advertising																									



DESIGNED BY: Business Model Foundry AG
The makers of Business Model Generation and Strategyzer

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

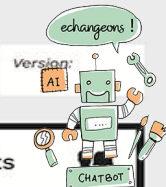
The Business Model Canvas

Designed for:

AirBnB

Designed by:

Date:



Key Partners Who are our Key Partners? Who are our Key Suppliers? Which Key Resources are we acquiring from partners? Which Key Activities do partners perform? MOTIVATIONS FOR PARTNERSHIPS Optimization and economy Reduction of risk and uncertainty Acquisition of particular resources and activities	Key Activities What Key Activities do our Value Propositions require? Our Distribution Channels? Customer Relationships? Revenue streams? CATEGORIES Production Problem Solving Platform/Network Key Resources What Key Resources do our Value Propositions require? Our Distribution Channels? Customer Relationships? Revenue Streams? TYPES OF RESOURCES Physical Intellectual (brand patents, copyrights, data) Human Financial	Value Propositions What value do we deliver to the customer? Which one of our customer's problems are we helping to solve? What bundles of products and services are we offering to each Customer Segment? Which customer needs are we satisfying? CHARACTERISTICS Innovation Performance Customization "Getting the job Done" Design Brand/Status Price Cost Reduction Risk Reduction Accessibility Convenience/Usability	Customer Relationships What type of relationship does each of our Customer Segments expect us to establish and maintain with them? Which ones have we established? How are they integrated with the rest of our business model? How costly are they? EXAMPLES Personal assistance Dedicated Personal Assistance Self Service Automated Services Communities Co-creation Channels Through which Channels do our Customer Segments want to be reached? How are we reaching them now? How are our Channels integrated? Which ones work best? Which ones are most cost-efficient? How are we integrating them with customer routines? CHANNEL PHASES 1. Awareness How do we raise awareness about our company's products and services? 2. Evaluation How do we help customers evaluate our organization's Value Proposition? 3. Purchase How do we allow customers to purchase specific products and services? 4. Delivery How do we deliver a Value Proposition to customers? 5. After sales How do we provide post-purchase customer support?	Customer Segments For whom are we creating value? Who are our most important customers? Mass Market Niche Market Segmented Overlapped Multi-sided Platform																					
Cost Structure What are the most important costs inherent in our business model? Which Key Resources are most expensive? Which Key Activities are most expensive? IN YOUR BUSINESS MODEL Cost Driver (drives cost structure, low price value proposition, maximum automation, extensive outsourcing) Value Driver (drives on value creation, premium value proposition) SAMPLE CHARACTERISTICS Fixed Costs (salaries, rent, utilities) Variable costs Economies of scale Economies of scope		Revenue Streams For what value are our customers really willing to pay? For what do they currently pay? How are they currently paying? How would they prefer to pay? How much does each Revenue Stream contribute to overall revenues? <table border="0"> <tr> <td>TYPES</td> <td>FIXED PRICING</td> <td>DYNAMIC PRICING</td> </tr> <tr> <td>Asset sale</td> <td>List Price</td> <td>Negotiation (Bargaining)</td> </tr> <tr> <td>Usage fee</td> <td>Product/feature dependent</td> <td>Yield Management</td> </tr> <tr> <td>Subscription fees</td> <td>Customer segment dependent</td> <td>Real-time Market</td> </tr> <tr> <td>Licensing/renting/leasing</td> <td>Volume dependent</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Brokerage fees</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Advertising</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			TYPES	FIXED PRICING	DYNAMIC PRICING	Asset sale	List Price	Negotiation (Bargaining)	Usage fee	Product/feature dependent	Yield Management	Subscription fees	Customer segment dependent	Real-time Market	Licensing/renting/leasing	Volume dependent		Brokerage fees			Advertising		
TYPES	FIXED PRICING	DYNAMIC PRICING																							
Asset sale	List Price	Negotiation (Bargaining)																							
Usage fee	Product/feature dependent	Yield Management																							
Subscription fees	Customer segment dependent	Real-time Market																							
Licensing/renting/leasing	Volume dependent																								
Brokerage fees																									
Advertising																									



DESIGNED BY: Business Model Foundry AG
The makers of Business Model Generation and Strategyzer

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.



Le service public de la donnée créé par la **Loi pour une République Numérique** vise à mettre à disposition, en vue de faciliter leur réutilisation, les jeux de données de référence qui présentent le plus fort impact économique et social.

Au 1er janvier 2018, 9 jeux de données de référence sont identifiés :

Base adresse nationale (BAN)

Base Sirene des entreprises et de leurs établissements (SIREN, SIRET)

Code officiel géographique (COG)

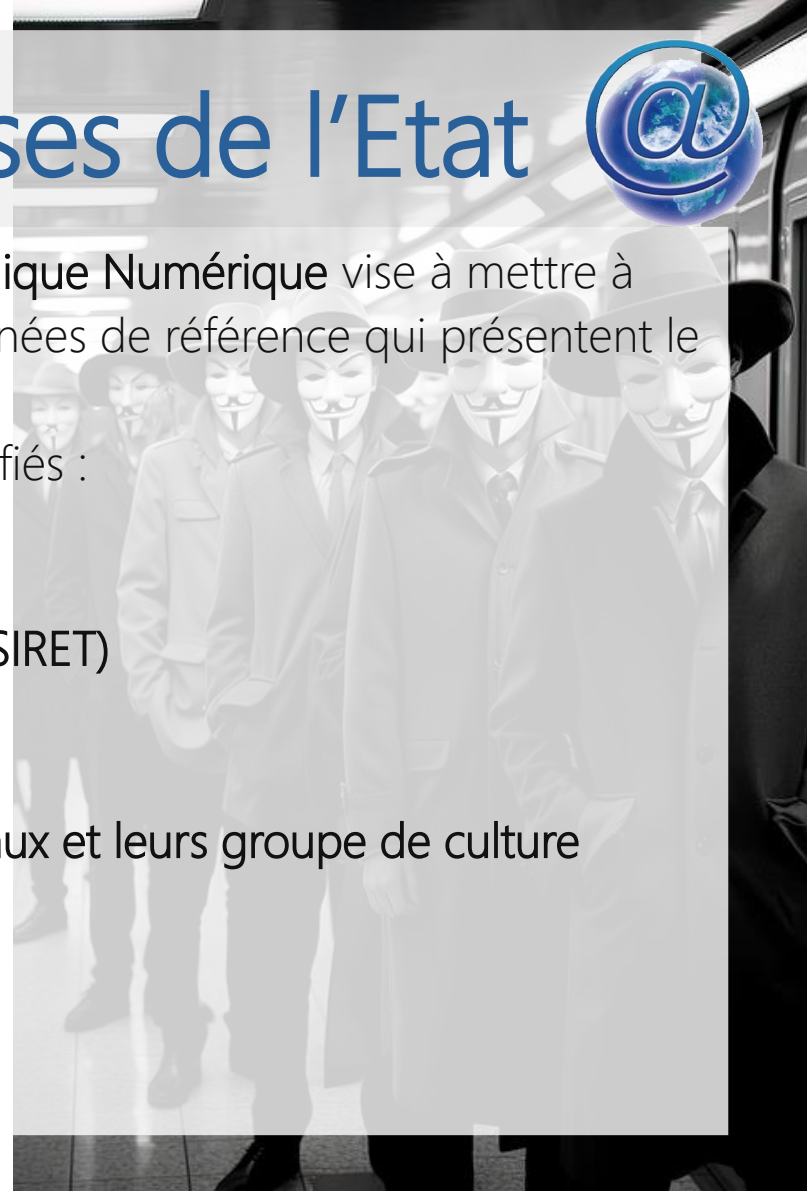
Plan cadastral informatisé (PCI)

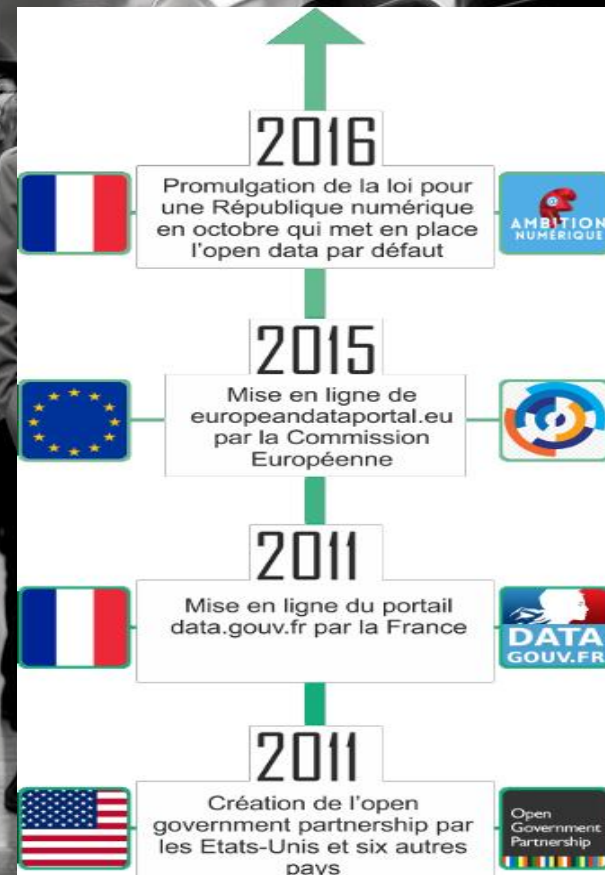
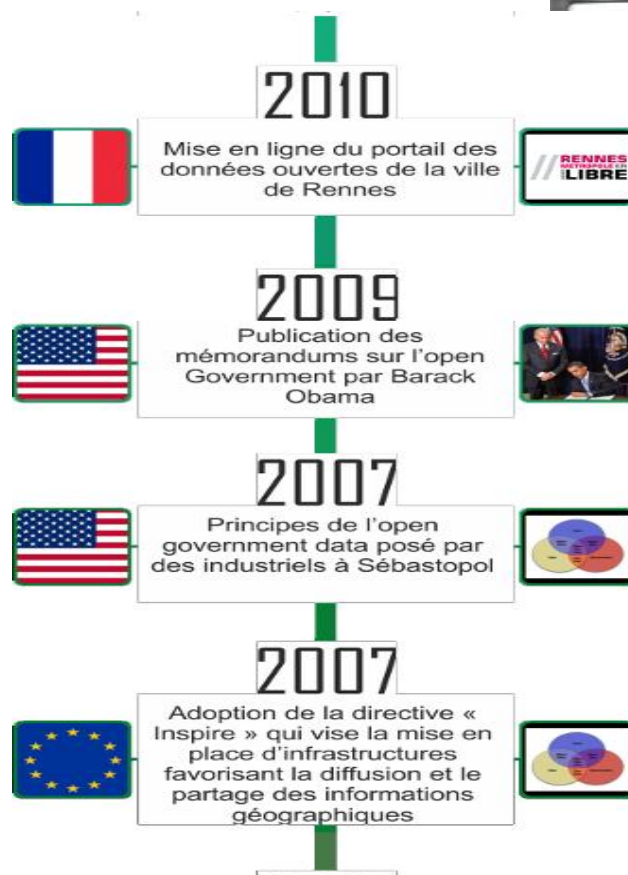
Registre parcellaire graphique (RPG) : contours des îlots cultureux et leurs groupe de culture majoritaire

Référentiel de l'organisation administrative de l'Etat

Référentiel à grande échelle (RGE)

Répertoire national des associations (RNA)







La Directive sur les Données Ouvertes et la Réutilisation de l'Information du Secteur Public (PSI) :

La directive PSI est une directive européenne qui définit les règles pour la réutilisation des informations du secteur public. La directive encourage la mise à disposition de données ouvertes par les organismes publics pour favoriser l'innovation et la croissance économique.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/psi-open-data>





Le Data Act (2023)

Règlement européen sur les données

Objectif : favoriser le **partage et la réutilisation des données** dans l'UE.

Champ d'application :

- Données générées par les objets connectés (IoT)
- Données détenues par les entreprises, administrations, cloud

Principes clés :

- Les utilisateurs (entreprises ou particuliers) doivent pouvoir accéder aux données générées par leurs appareils.
- Possibilité de partager ces données avec des tiers pour stimuler l'innovation et la concurrence.
- Obligation pour les prestataires de cloud d'assurer la portabilité des données.
- Protection des secrets d'affaires et respect du RGPD.

Entrée en vigueur : application progressive à partir de 2025.

👉 À retenir :

Le Data Act vise à créer un marché européen des données plus ouvert et concurrentiel, en donnant plus de contrôle aux utilisateurs et en facilitant l'innovation.



ISEN

BREST

La régulation : accès aux données



Data Governance Act (DGA, 2022)

Encourage le partage volontaire de données (données publiques, industrielles, de recherche).

Encadre les intermédiaires de données (data intermediaries).





La Directive sur le Droit d'Auteur et des droits voisins (DCA) :

La DCA est une directive européenne qui définit les règles pour la protection des droits d'auteur dans l'Union européenne. La directive couvre des aspects tels que les droits d'auteur sur les œuvres numériques, les exceptions pour la recherche et l'enseignement, et les droits des consommateurs.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A32001L0029>





La Directive sur la Vie Privée et les Communications Electroniques (ePrivacy) :

La directive ePrivacy est une directive européenne qui définit les règles pour la protection de la vie privée dans les communications électroniques. La directive couvre des aspects tels que la confidentialité des communications, la collecte de données à des fins de marketing, et la sécurité des réseaux et des services.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A32002L0058>





La *loi Informatique et Libertés* est une loi française qui a été promulguée en 1978. Elle encadre la collecte, le stockage, l'utilisation et la diffusion des informations à caractère personnel. Cette loi vise à protéger les droits et libertés individuels dans un monde de plus en plus numérisé.

La dernière modification majeure a eu lieu en 2018 pour mettre la loi en conformité avec le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) de l'Union Européenne.

<https://www.cnil.fr/fr/la-loi-informatique-et-libertes>





Le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) :

Le RGPD est une réglementation européenne qui définit les règles relatives à la protection des données personnelles des citoyens de l'Union européenne.

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>





Le *Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)* se base sur la *Charte des droits fondamentaux*

Article 8 - Protection des données à caractère personnel

Toute personne a droit à la protection des données à caractère personnel la concernant.

Ces données doivent être traitées loyalement, à des fins déterminées et sur la base du consentement de la personne concernée ou en vertu d'un autre fondement légitime prévu par la loi. Toute personne a le droit d'accéder aux données collectées qui la concernent et d'en obtenir la rectification.

Le respect de ces règles sera soumis au contrôle d'une autorité indépendante.





L'IA Act (2024)

Règlement européen sur l'intelligence artificielle

Objectif : garantir une IA fiable, sûre et respectueuse des droits fondamentaux.

Approche par les risques :

- Interdites : IA manipulant ou violant les droits (ex. notation sociale).
- Haut risque : santé, éducation, emploi, sécurité → obligations strictes (transparence, contrôle humain, conformité).
- Risque limité : IA conversationnelle, deepfakes → transparence obligatoire.
- Risque minimal : jeux vidéo, filtres photo → usage libre.

Champ d'application : s'applique à toute IA utilisée ou mise sur le marché européen.

Mise en œuvre : entrée en vigueur progressive à partir de 2025.

👉 À retenir :

L'IA Act = premier cadre juridique mondial pour encadrer l'IA selon son niveau de risque.





Le DMA (Digital Markets Act, 2022)

Règlement européen sur les marchés numériques

Objectif : garantir une concurrence loyale dans l'économie numérique.

Champ d'application : les grandes plateformes systémiques = gatekeepers (GAFAM, BATX).

Principes clés :

- *Interdiction de privilégier leurs propres services (ex. Google Shopping, App Store d'Apple).*
- *Obligation d'interopérabilité (ex. messageries).*
- *Accès facilité aux données pour les entreprises utilisatrices.*
- *Interdiction de combiner les données personnelles sans consentement.*
- *Sanctions : amendes jusqu'à 10 % du CA mondial (20 % en cas de récidive).*

Entrée en vigueur : application progressive depuis 2023.

👉 *À retenir :*

Le DMA cible les grandes plateformes dominantes pour empêcher les abus de position et ouvrir les marchés numériques européens.





NIS2 (Network and Information Security Directive, 2022)

- *Renforce la sécurité des réseaux et systèmes d'information.*
- *Couvre plus de secteurs stratégiques (énergie, santé, transport, cloud).*

Cyber Resilience Act (CRA, en cours d'adoption 2023–2024)

- *Fixe des exigences de cybersécurité pour les produits numériques (IoT, logiciels).*





Finance et numérique

MiCA (Markets in Crypto-Assets, 2023)

- *Cadre réglementaire pour les crypto-actifs, stablecoins et prestataires de services crypto.*

DORA (Digital Operational Resilience Act, 2022)

- *Concerne la résilience opérationnelle du secteur financier face aux risques numériques.*





DSA & DMA : régulation des plateformes et des marchés numériques.

RGPD, DGA, Data Act : encadrement et ouverture des données.

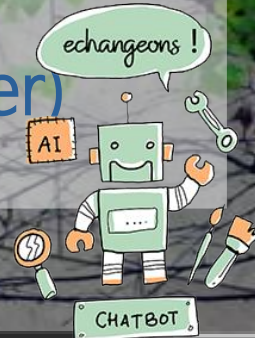
AI Act : régulation de l'intelligence artificielle.

NIS2, CRA, DORA : cybersécurité et résilience numérique.

MiCA : encadrement des crypto-actifs.



du Consommateur au "Consom'acteur" (Prosumer)



Dans cette vidéo :

- Listez les **données collectées**
- De nature **personnelle ou pas**
- Leur **type** (numérique, physique)
- Le **collecteur** (privé / public)
- Les possibilités de **malveillance**
- Les **protections possibles**





ISEN
BREST

Merci !

© ISEN BREST 2014

