

# Big Data

## La numérisation du monde

SI7

Partie 2

Le Big Data au quotidien

# 1. Etat des lieux

- \* Aucun secteur n'échappe au Big Data :
  - \* climatique, politique, économique, finance, éducation, emploi, social
  - \* Prédictions, calculs, recherches, corrélations
- \* Quantité massive de données : « data driven »
  - \* Résultat difficile à expliquer à cause de la masse de données
- \* « Nowcasting » : embouteillage, épidémie, séisme

# 1. Etat des lieux

- \* Complexité croissante des algorithmes
- \* Nécessite des infrastructures pas disponibles facilement (base de données)
- \* Le web 2.0 avec les GAFA, NATU, BATX a rendu disponible la technologie
- \* Baisse des coûts mémoire
- \* Amélioration des temps d'accès (SSD)
- \* Baisse du coût des communications

# 1. Etat des lieux

- \* Valorisation GAFA > valorisation ensemble du CAC40
- \* CAC40 = 1 131 milliards \$ en 2015
- \* GAFA = 1 675 milliards \$ en 2015
  
- \* UBER = 51 milliard \$ en 2015 (fondé en 2009)
- \* RENAULT = 26 milliards \$ en 2015 (fondé en 1898)

# 1. Etat des lieux

- \* Baisse du coût des communications ? Ou Baisse de l'intérêt pour l'ADSL ?

Découvrir

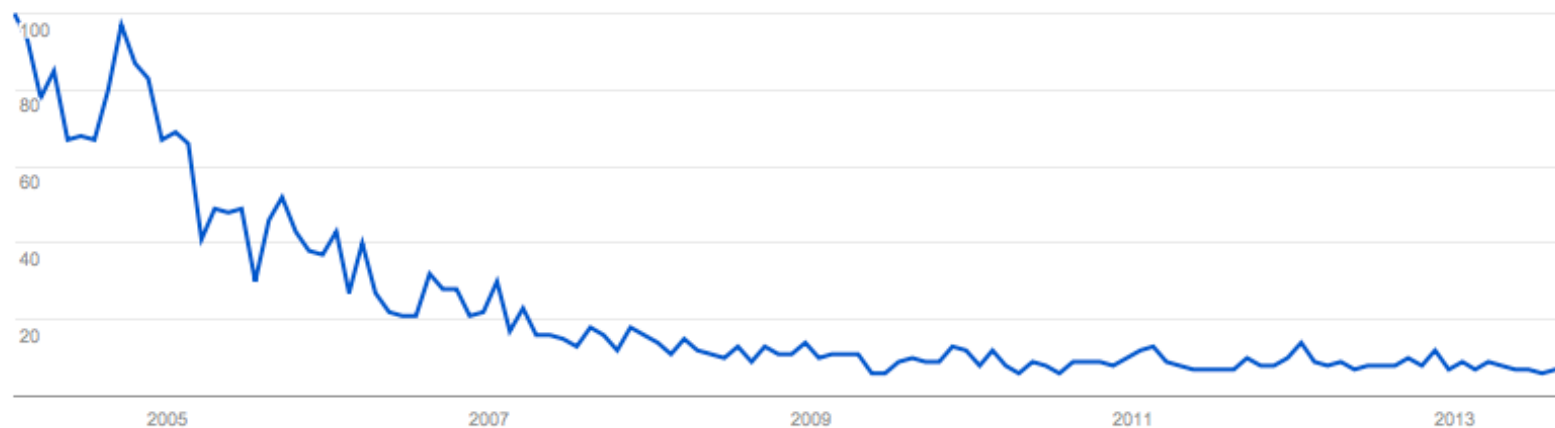
Termes de recherche ▼

?

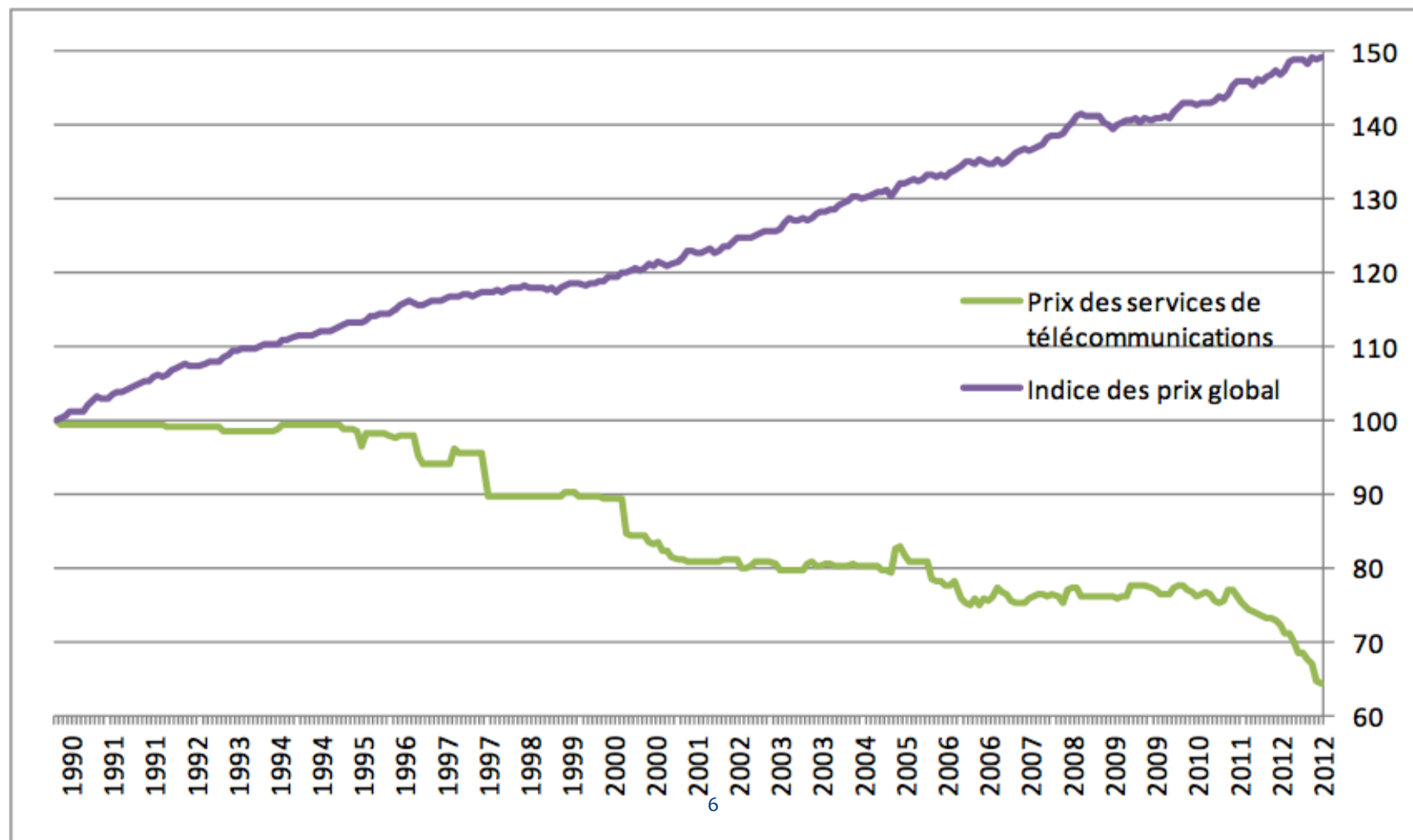
prix adsl

+ Ajouter un terme

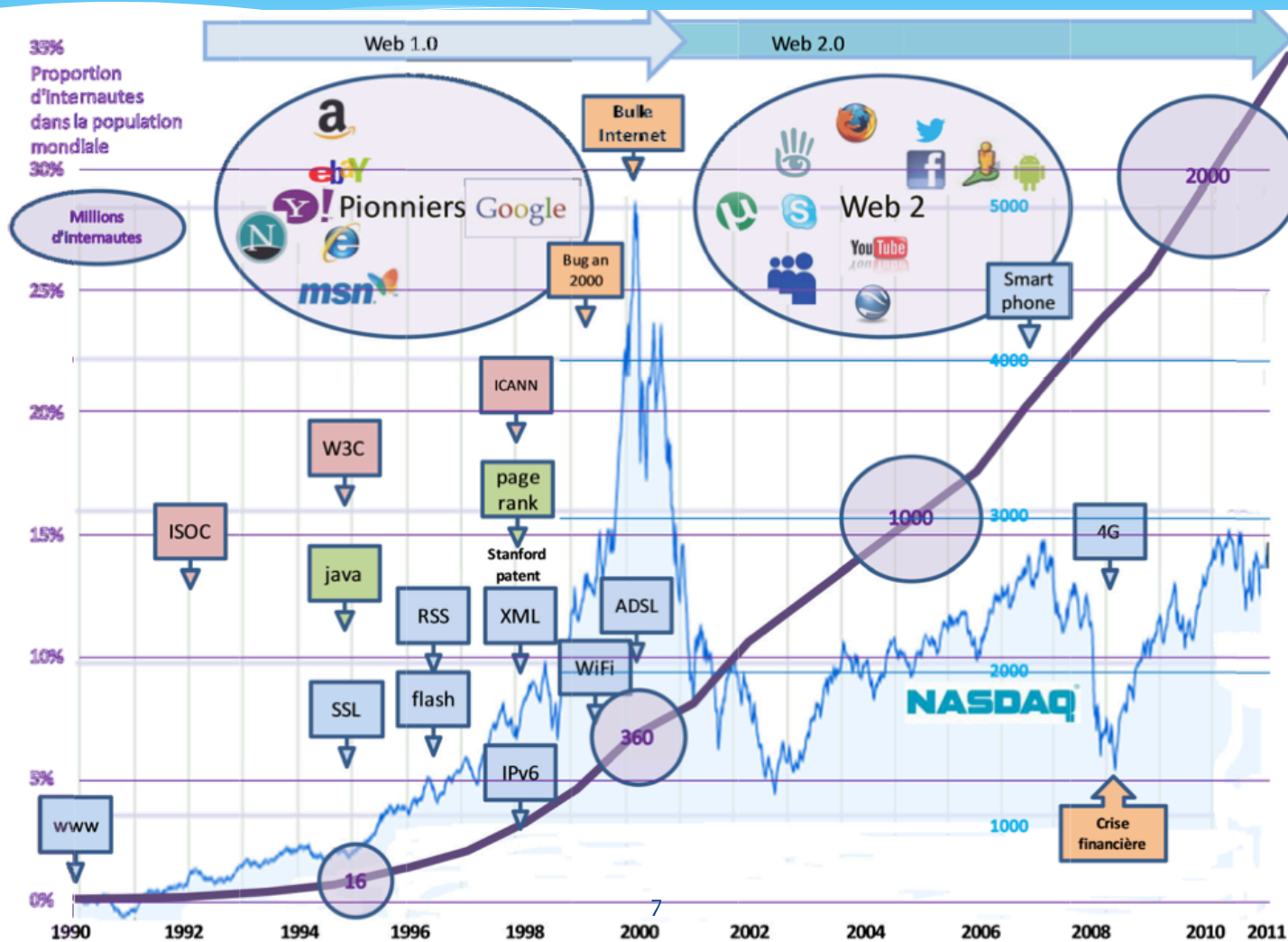
Limiter à



# 1. Etat des lieux



# 1. Etat des lieux

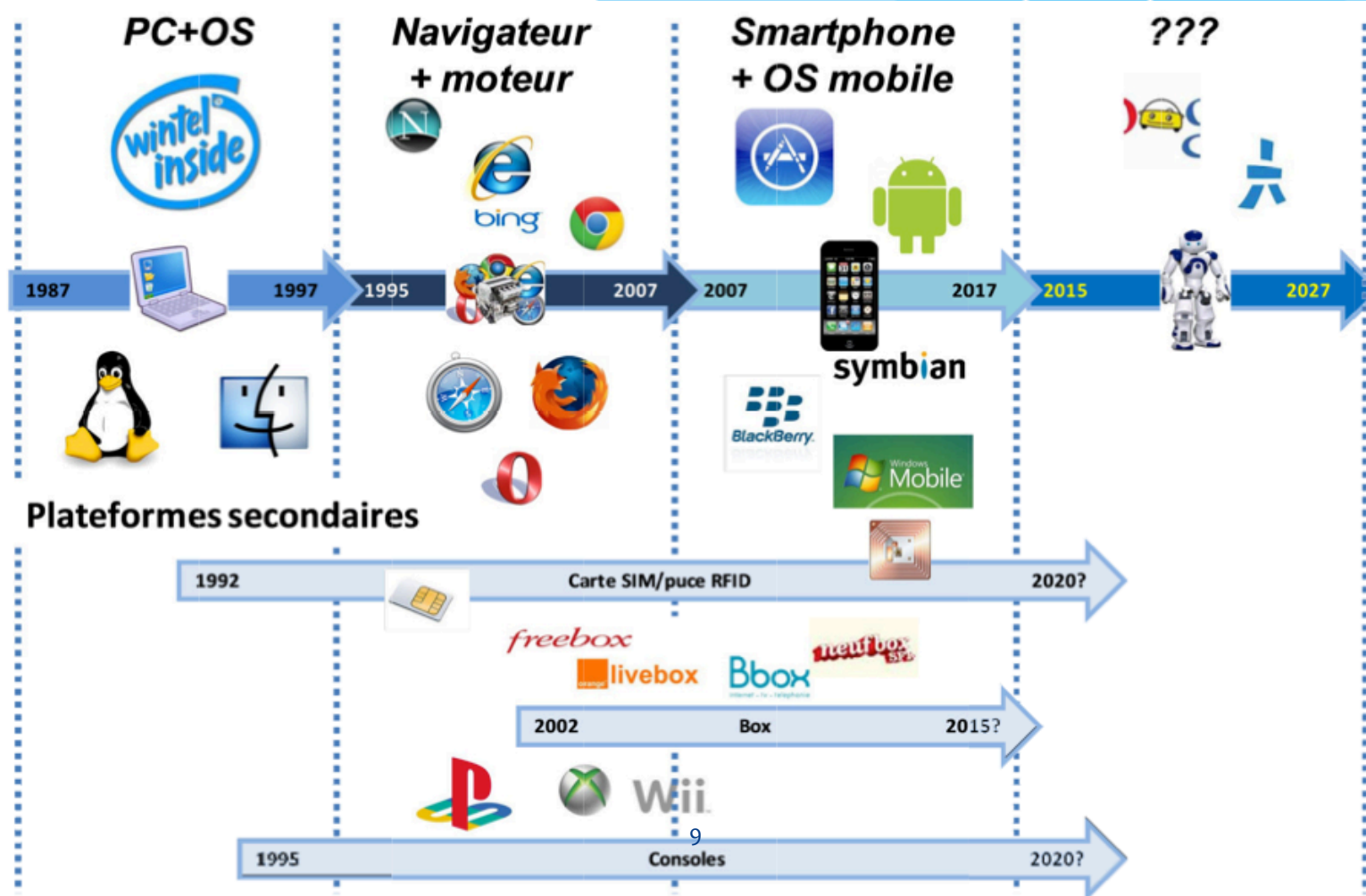


# 1. Etat des lieux

- \* < 1990 : Avant le Minitel, le téléphone, avec des débits de 9600 bauds ...
- \* 1990-2000 : avènement web 1.0 (bas débit, modem 64kbps, RNIS,... )
- \* 2000-2010 : mutation 2.0 (haut débit x100, ADSL)
- \* 2010-2020 : « Big Data », « Cloud Computing », réseaux neuronaux, web 3.0 (sémantique)(très haut débit x10).
- \* Internet des objets, 50 milliards d'objets « tagués», « quantified-self», intelligence en grande partie dans le Cloud.
- \* 2020-2030 : robotique de service de masse (très très haut débit : fibre optique, WIFI). Intelligence dans le Cloud, et dans le robot. Communication « Machine to Machine ».
- \* 2030-2040 : fusion robotique, réseau neuronaux, « Big Data » = systèmes autonomes, intelligents, communicants. Entité numérique matérielle (robots) et immatérielle (intelligence artificielle logicielle équivalente à notre cerveau ?).



# 1. Etat des lieux

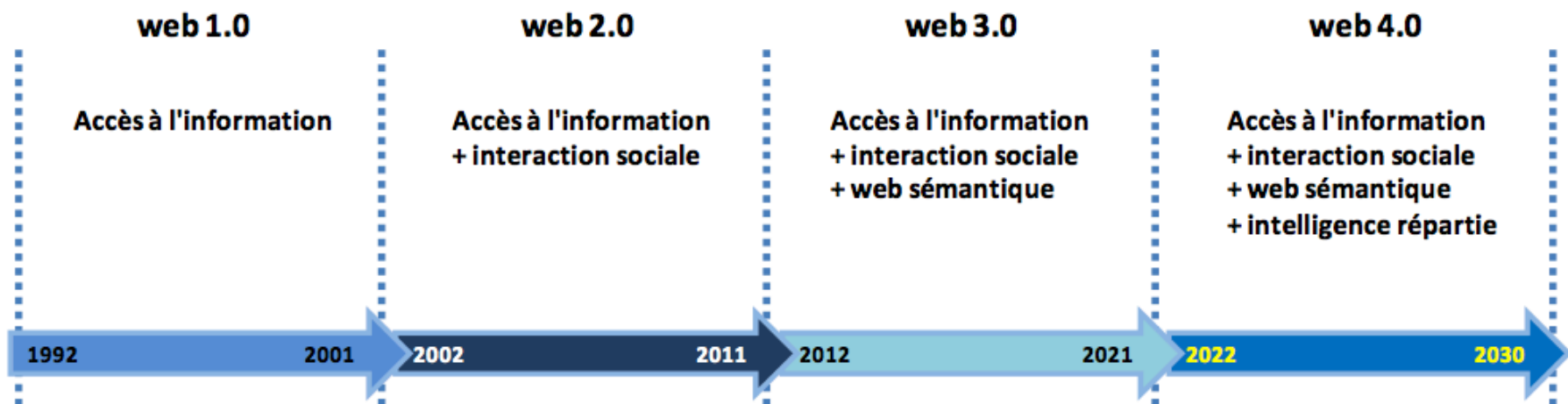


# 1. Etat des lieux

- \* Ne pas sous-estimer le rôle de la voiture en terme de plate-forme !
- \* Accélération de la vie à cause de la croissance des technologies (temps d'adaptation)
- \* Croissance des tweets, SMS, mails
- \* Identité numérique à gérer, réputation, ...
- \* Naissance de la robotique de service, M2M, web des objets

# 1. Etat de lieux

\* Evolution du web :



# 1. Etat de lieux

- \* Le Big Data s'impose dans un monde de toujours « plus ».

## 2. Les Data ... quelque chose

- \* Big Data = des métiers à inventer
- \* Education nationale en dehors du sujet
- \* Entreprises au cœur du débat
- \* Convergence école/entreprise nécessaire
- \* Initiative privée = longueur d'avance

## 2. Les Data ... quelque chose

- \* Data journalism : Formation adaptée ? Les data Journalism Awards existent déjà en 2013 ...
- \* Data management : Qui est le gestionnaire de la donnée ? L'homme, la machine ?
- \* Data processing : les anciens informaticiens ont-ils un avenir ? Rôle de la secrétaire des années 2030 ?
- \* Data computing : mathématiciens, scientifiques, ingénieurs, ...
- \* Data analyzing : forage de données, extraction, raffinement, ...
- \* Data scientist : l'expert qui va conduire à la mise en place du Big Data sous toutes ces formes : de la collecte, en passant par le raffinage, l'exploitation, la mise en perspective.

### 3. Qui est concerné

- \* Tous les êtres connectés, toutes les machines
- \* Rôle : consommateurs, producteurs
- \* VRM (Vendor Relationship Management) : connaissance des données
- \* CRM (Customer Relationship Management) : ignorance des données
- \* Problème de transparence des conditions d'utilisation
- \* Appropriation des données du profil, de vos contacts, de vos amis
- \* Google Now et Siri : Big Data avec zéro click.
- \* Intelligence dans le Cloud : géolocalisation, profils = propositions permanentes
- \* Enthousiasme de la jeunesse pour ces technologies

### 3. Qui est concerné

- \* La taille des réseaux sociaux augmente (croissance des données)
- \* Par personne, tous les dix ans la taille du réseau double (croissance des connexions)
- \* Haute probabilité de croiser des personnes influentes (réputation)
- \* Deux personnes sont généralement séparées par 4 autres (réseaux sociaux dense)
- \* « Effet petit monde ».



## 4. Comment cela fonctionne ?

- \* Big Data :
  - \* Collecte, moisson, peu de valeur ajoutée : réservoir à constituer
  - \* Raffinage : valeur, algorithmes à créer
  - \* Exploitation : valeur ++, tendance à visualiser, outil de visualisation, revente

## 4. Comment cela fonctionne ?

- \* Graphe social : les outils de mapping, pour faire de la visualisation de données
- \* Moteurs de recherche : générateur de tendances et de perspectives.
- \* Algorithme : son rôle, sa complexité ? C'est quoi un algorithme ?
- \* Données : leur rôle, quel volume ?
  - \* La quinzaine de printemps pourris modélisés ne permet pas de faire une tendance pour l'été qui vient !
- \* Sémantique : quel sens prendre ? Que cherche-t-on ? A partir de quoi ?
- \* Causalité et corrélation de données. Les algorithmes puisent des informations, les données épuisent ... celui qui voudrait comprendre les fluctuations des algorithmes.

## 4. Comment cela fonctionne ?

- \* Cloud, avec des terminaux (iBidules)
- \* Même schéma que le minitel des années 1980.



## 4. Comment cela fonctionne ?

- \* Big Data : promesse du toujours plus
- \* Plus de connexions entre les utilisateurs
- \* Plus de temps de connexion : pour donner un avis ...
- \* Plus d'objets connectés : M2M (esclaves)
- \* Plus de robots connectés : M2M (maîtres)
- \* Plus de mondes virtuels
- \* Plus de réalités augmentées (Google Glass, Nintendo DS)
- \* Plus de iBidules : visibles ou invisibles (implants)

## 4. Comment cela fonctionne ?

- \* Un monde à plusieurs vitesses :
- \* Celui qui peut payer, celui qui ne peut plus !
- \* Acceptation de la surcharge technologique, intérêt, apports ?
- \* Obsolescence programmée
- \* Gamme de service très large : comment suivre intellectuellement, psychologiquement, financièrement

## 4. Comment cela fonctionne ?

- \* Dans un sens les utilisateurs sont toujours demandeurs :
- \* Ils utilisent les technologies à la maison
- \* Ils râlent de ne pas trouver l'équivalent au travail
- \* Critiques des applications austères professionnelles
- \* Décalage entre le monde professionnel et la vie privée : libéralisation des esprits (BYOD, CYOD)
- \* Les GAFA mettent l'écosystème numérique au centre de leurs activités. Le logiciel dévore le monde, et assèche le reste de l'économie : les entreprises s'inspirent de ces modèles

## 4. Comment cela fonctionne ?

- \* KM : ancêtre du Big Data (IBM, Lotus Domino, Raven)
- \* KM : mise au point des structures et infrastructures 20<sup>e</sup>, 21<sup>e</sup> siècle  
<ftp://ftp.software.ibm.com/pub/lotusweb/misc/RavenSignedOffPDF.pdf>



- \* Big Data : exploitation de la recette<sup>23</sup>... (position d'IBM)

## 4. Comment cela fonctionne ?

- \* Big Data chez Google : laisser se remplir les réservoirs grâce aux utilisateurs (YouTube, Google +, ...)
- \* Donner un peu de retour « trend » pour faire passer la pilule.



## 5. L'apprentissage

- \* Le retard français, on parle toujours de NTIC, TICE, B2i,
- \* Urgence de l'apprentissage du numérique
- \* Urgence d'éduquer face aux écrans, bonne pratiques
- \* Quelques MOOCs :
  - \* Udemy : <https://www.udemy.com>
  - \* Udacity : <https://www.udacity.com>
  - \* General Assembly : <https://generalassembly.ly>
  - \* Coursera : <https://www.coursera.org>
  - \* edX : <https://www.edx.org>
  - \* Alison : <http://fr.alison.com>
  - \* FUN : <http://www.france-universite-numerique.fr> (Liste des MOOCs)

# EdTech Investment Hype Bubbles

## MOOCs



## Adaptive Learning



## eTexts



## Alternative Funded Education Models



## School as a Service



## Gamification of Learning Apps



## Freemium

## Teacher Tools



# 5. L'apprentissage

- \* Les SPOCs :

- \* L'alliance MOOCs + SPOCs permet de nouvelles approches (parcours personnalisés)
- \* Le SPOC permet une plus grande personnalisation, une mise en pratique, évaluation, un meilleur feedback (rapide)
- \* SPOC approche hybride : contenu du MOOC et individualisation des apprentissages par groupe de niveau adaptés

## 5. L'apprentissage

- \* Virage numérique impératif
- \* Formation tout au long de la vie avec les MOOCs
- \* Demande fortes des entreprises en 2015 pour la formation en ligne
- \* Badges de formation, ECTS, RNCP, diplômes universitaires
- \* Royaume unis (2013-2014) : plus de tablettes vendues pour les formations, que pour les entreprises
- \* BYOD, BYON, CYOD à l'école (austérité des formations proposées ?)
- \* Big Data : propositions (dans une recherche) sur des choses auxquelles vous ne pensiez pas => changement de paradigme => meilleure solution => gain de temps

## 5. L'apprentissage

- \* Ecole : économie du Big Data, proximité, concurrence locale
- \* Lycée, enseignement supérieur : passage obligé
- \* Industrialisation de l'enseignement : supports, plateformes, enseignants charismatiques (leaders), enseignants de proximité (tuteurs)
- \* Retour à la physiqualité : besoin d'expérimenter, d'observer, de tester  
[http://opensimulator.org/wiki/Main\\_Page](http://opensimulator.org/wiki/Main_Page)

## 5. L'apprentissage

- \* Big Data : menace pour les formateurs, enseignants
- \* Big Data : menace les projets immobiliers des campus
- \* Big Data : économie financière, nouvelle distribution des moyens (salle de classe, face-à-face enseignant => côte à côte élève)
- \* Big Data : temps de formation plus court.
- \* Ithaka Research : même réussite avec moins de temps

## 5. L'apprentissage

- \* Le modèle 2015 des MOOCs :
- \* ASU (Université publics d'arizona) : réussir une ensemble de MOOC Edx, à faire certifier ensuite par ASU : Soit 6000 \$ l'année (+ coût de certification des MOOCs)
- \* Paiement seulement en cas de réussite !
- \* Champaign Université (Illinois) MBA 20 000 \$ (avec coursera)
- \* EPFL : Diplômes complets avec Edx et Coursera
- \* Quelques écoles en France délivrent des ECTS avec leur MOOCS (pas de diplômes). Les ECTS ne sont valables que dans l'école en question/

## 5. L'apprentissage

- \* Le modèle 2015 de MOOCs :
- \* microMaster Edx : un semestre en MOOC avec réussite => accès au second en présentiel !
- \* Aux USA, il devient possible de commencer un cursus avec un MOOC.
- \* Coût réduit, et paiement uniquement en cas de réussite.



## 5. L'apprentissage

- \* Le modèle 2016 :
- \* En France :
- \* Prépas, ESC, écoles privées : les filières sélectives, pourront trier avec des MOOCs
- \* Université : passer les meilleurs cours sur MOOC pour vider les amphis surchargés.
- \* Limite en France : coût faible de la scolarité (université), marge de manœuvre faible des universités (la création à un coût)

## 6. Le travail

- \* La surveillance des employés, la mesure de leur employabilité, de leur rendement (métriques)
- \* Le management chez GOOGLE s'appuie sur des métriques et pas sur de la subjectivité.
- \* Capteurs : internes, externes, à travers les systèmes, sans fil, ..
- \* FabLabs : une manufacture à la maison => emploi menacé
- \* Bridage de la spontanéité : tout est tracé
- \* Manque de créativité : source d'inspiration formatée
- \* Formater son image à l'attente des employeurs

## 6. Le travail

- \* Limite en vie privée et vie publique : inexistante chez FaceBook, travaillez comme vous êtes, même compte pro que privé, ..., ping pong bière pour vous rendre sociable, buffet de qualité à volonté, ...
- \* <http://www.challenges.fr/high-tech/20130905.CHA4022/les-7-pires-galeres-quand-on-travaille-a-facebook.html#!>
- \* Porosité des frontières : danger ?
- \* Travail de plus en plus abstrait :
  - \* Sens du travail dans une équipe, projet : visibilité
  - \* Interface graphique pour ouvrir, une porte, une vanne, ...
  - \* Faire la guerre et rentrer à 18H00 (drônes)

## 6. Le travail

- \* Plus de concurrence, plus de pression
- \* Travail ubiquitaire : on travaille partout
- \* Cumul des emplois possible
- \* Plate-forme unique de recrutement : MOOC
- \* Udeemy for organizations :  
<https://www.udemy.com/organizations/>
- \* Réseaux sociaux : Viadéo, linkedin, pôle emploi ?  
(Avenir des API ... )

# 7. Convergence

- \* Entre formation et recrutement : réputation
- \* Bureau d'analyse des personnes chez Google
- \* Indice de performance dans les réseaux sociaux
- \* Classement des établissements de formation, des formations (classement de Shanghai : [www.shanghairanking.com](http://www.shanghairanking.com))
- \* Recrutement silencieux, automatique, à travers les réseaux.

# 7. Convergence

- \* Marché de l'emploi à plusieurs vitesses
- \* Société à plusieurs vitesses (santé, justice, éducation, formation, emploi)
- \* Viadéo, linkedIn : 22% des recrutements (autant que les cabinets de recrutement)
- \* 70% des jeunes cadres présents sur le réseaux
- \* Bonnes pratiques nécessaires
- \* Un smartphone permet de rechercher du travail (theLadders)

# 7. Convergence

- \* Les réseaux virtuels ou réels sont indispensables pour intégrer les secteurs d'activité
- \* L'emprunte numérique est importante, elle doit être accessible à tout moment.
- \* Culture du contrôle et du récit de soi (storytelling)
- \* Les passions se transforment en investissement pour être crédible
- \* La pratique ludique est mise sous contrôle
- \* Garder une trace, rendre compte devient la norme

# 7. Convergence

- \* Big Data : pousse à se réinventer soi-même
- \* Big Data : pousse à inventer des histoires, avec un autre passé
- \* Humain : Narrative self
- \* Humain réflexif : quantified self



## 8. Appréhension

- \* Big Data : méfiance, refus, dos rond -> ce n'est pas la solution
- \* Sensibilisation des jeunes générations
- \* Vie augmentée : réalité augmentée
- \* Vie diminuée : aide (assistance, robotique)
- \* Vie diminuée : sens de la vie, retour à la nature, aux valeurs -> méfiance, crispation -> ce n'est pas la solution
- \* Ne pas succomber à l'infobésité : débrancher !
- \* Ne plus perdre le fil : suivi des fils sur plusieurs plateformes

## 8. Appréhension

- \* Tout devient quantifiable : travail, santé, amis, ...
- \* Tout devient visible : outils de visualisation, cartes de couleurs, graphes, ...

## 8. Appréhension

- \* Réputation : Cette notoriété numérique, qui peut constituer un facteur de différenciation et présenter un avantage concurrentiel dans le cas des marques, se façonne par la mise en place d'éléments positifs et la surveillance des éléments négatifs.
- \* L'e-réputation peut aussi désigner sa gestion, via une stratégie globale et grâce à des outils spécifiques (activité à l'origine de nouveaux métiers) pour la pérennité de l'identité numérique.

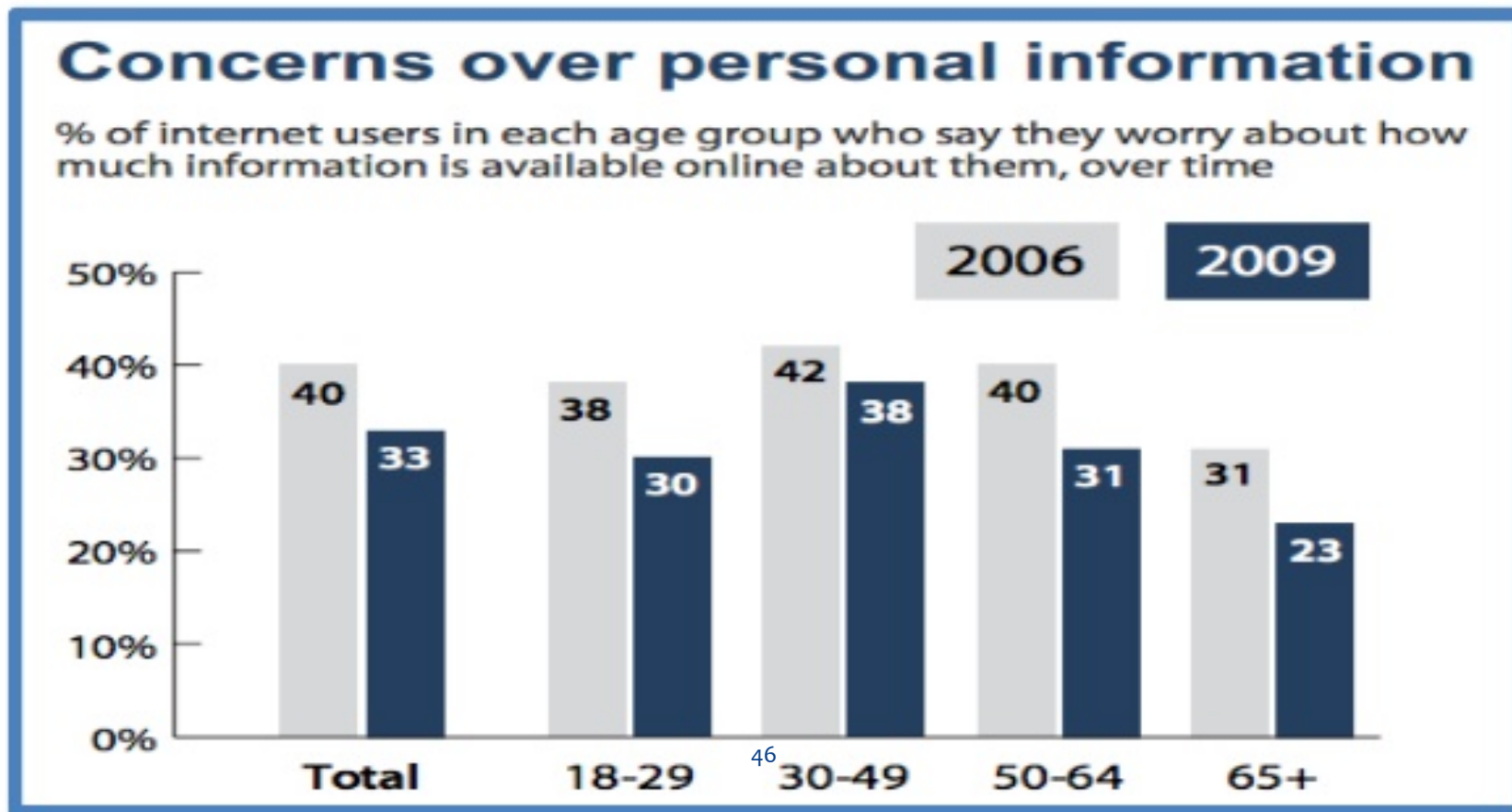
## 8. Appréhension

- \* Les GAFA, NATU récupèrent les traces numériques.
- \* Les utilisateurs s'exposent en connaissance de cause.
- \* Vitesse de diffusion de l'information : croissante
- \* Tchernobyl : 10 ans
- \* Fukushima : instantané
- \* Changement de structure : les acteurs (initiateurs) sont au centre
- \* Les médias ne jouent plus le rôle de filtre, ils n'ont plus le monopôle
- \* Les médias diffusent les déclencheurs (initiateurs)
- \* Les médias sociaux sont des acteurs ils hébergent les initiateurs
- \* Initiateurs : individus

## 8. Appréhension

- \* Interconnexion des réseaux sociaux : publication sur un, recopie sur un autre ...
- \* Attention : Les informations publiées proviennent de l'état mental de l'individu à un instant  $T$  -> pas suffisant pour faire une tendance.
- \* Le reste, ce n'est que de la technique, de la réplique, ou de l'agrégation de machine

## 8. Appréhension



## 9. Protection

- \* Ce qui est gratuit peut être dangereux
- \* Rentabilité d'un service gratuit : exploitation évidente
- \* Déconnexion parfois salutaire, prendre du recul
- \* Acceptation du risque
- \* Problème d'un cadre juridique dans un monde globalisé
- \* Société Renew

## 10. Outils de contrôle

- \* Alertes Google : dashboard
- \* WebMii, youseemii : google
- \* Twitter Search : twitter
- \* Pickanews : articles de presse
- \* Google Suggest : trend



## 10. Les outils de contrôle

- \* Digimind : Logiciel de veille et de gestion de réputation  
<http://www.digimind.fr>
- \* Ami Software : logiciel de veille stratégique <http://www.digimind.fr>
- \* Meltwater : amélioration des relations publiques  
<http://www.meltwater.com/fr/>
- \* Keywatch : nouvelle dynamique de la veille  
[http://www.iscope.fr/produits\\_4](http://www.iscope.fr/produits_4)
- \* Radian6 : Social Media Monitoring tools  
<http://www.salesforcemarketingcloud.com>
- \* Sindup : moteur de veille d'actualités <http://www.sindup.fr>
- \* Alerti : outil de veille de gestion et de réputation <http://fr.alerti.com>

# 10. Les outils de contrôle

- \* Contre-mesures :
  - \* Noyer les informations, en publiant des articles récents et positifs.
  - \* Souscrire à une assurance, pour les entreprises
  - \* «community manager»
  - \* prendre soin de ses collaborateurs
  - \* SEO (Search Engine Optimization) : moteurs de recherche qui référence un site web
  - \* SMO (Search Media Optimization) : positionnement d'un site web à l'intérieur des médias sociaux
  - \* être en lien avec des leaders d'opinion
  - \* occuper l'espace avec des messages positifs
  - \* reconnaître vos erreurs le cas échéant
- \* La réputation peut représenter jusqu'à 5% de la valeur (capitalisation boursière)

## 10. Les outils de contrôle

- \* Agence de nettoyage
- \* Warren Buffet :
- \* « Il faut 20 ans pour construire une réputation et 5 minutes pour la détruire. » 70 % de l'e-réputation d'une entreprise est conditionnée par la première page Google

# 10. Les outils de contrôle

## \* E-réputation :

Découvrir

Termes de recherche ▼



e-reputation

+ Ajouter un terme

limiter à

