

LA CHEAP ECONOMY

Jean-Michel Batto

jean-michel.batto@eiffage.com



Thierry Goldmann

goldmann@idris.fr

30 juin 2017



Aristote

- **Aristote est une société savante qui regroupe des organismes de recherche, des grandes écoles, des entreprises, des PME et des associations pour favoriser l'échange d'expériences et l'innovation dans le domaine des technologies numériques.**

Créée informellement en 1984 par l'INRIA, le CEA, EDF et le CNES, Aristote est depuis 1988 une association loi 1901.

- **→ visible à travers l'organisation de séminaires, de workshops, de lieux d'échange**

La Cheap Economy

- **2011 : Web2.0 : de la théorie à la pratique**

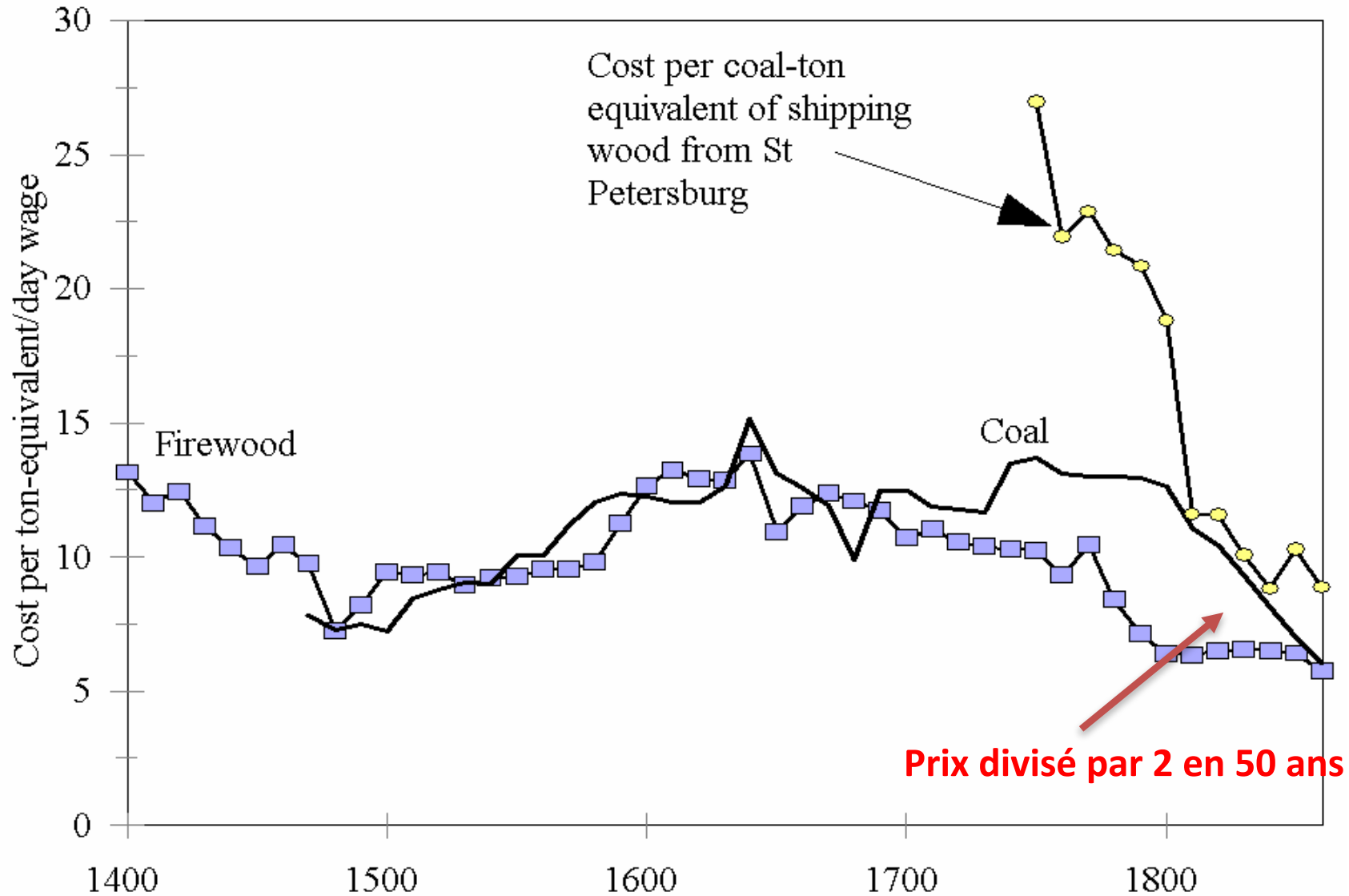
Jean-Michel Batto et Yohanan Winogradsky

- → nouveaux usages du web
- → on y voit le Bitcoin

- **2017 : La Cheap Economy**

Jean-Michel Batto et Thierry Goldmann

Le prix du charbon sur 4 siècles



Coal and the Industrial Revolution, 1700-1869

Gregory Clark (UC-Davis, Economics) and David Jacks (Simon Fraser, Economics)

Première révolution industrielle

- Prix du charbon comme moteur de la croissance ([Alan Fernihough et Kevin O'Rourke \(2014\)](#) ([FERNIHOUGH, Alan, & Kevin Hjortshøj O'ROURKE \(2014\), « Coal and the European Industrial Revolution », National Bureau of Economic Research, working paper, n ° 19802, janvier. \)](#))
 - l'émergence lors de la Révolution industrielle de technologies utilisant le charbon explique plus de 60 % de la croissance urbaine en Europe entre 1750 et 1900.

La seconde révolution industrielle

- Le pétrole, la chimie

- ➔ Entre la Ford T et la Panhard PL17 : en 50 ans, la consommation en carburant est divisée par 2

- ➔ la seconde révolution est celle du déplacement

- ➔ on peut délocaliser les productions, produire du "frais" et le vendre

- ➔ ne pas oublier le plastique

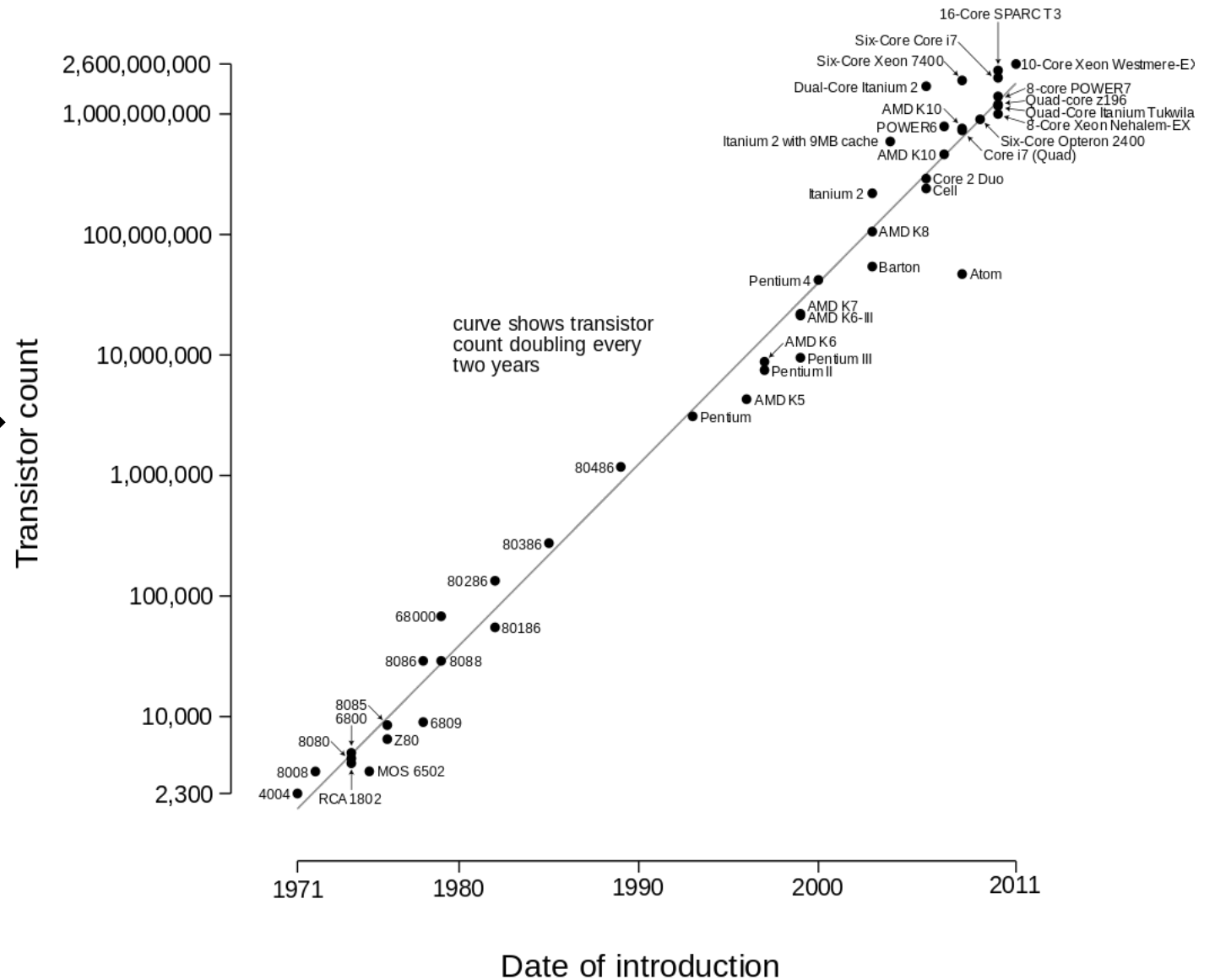
Il y a eu un monopole avec la Standard Oil Company

La loi de Moore

Tous les 18 mois les prix sont divisés par 2 pour la même puissance de traitement

Microprocessor Transistor Counts 1971-2011 & Moore's Law

1965 : Gordon Moore →



Source : wikipedia

Troisième révolution industrielle

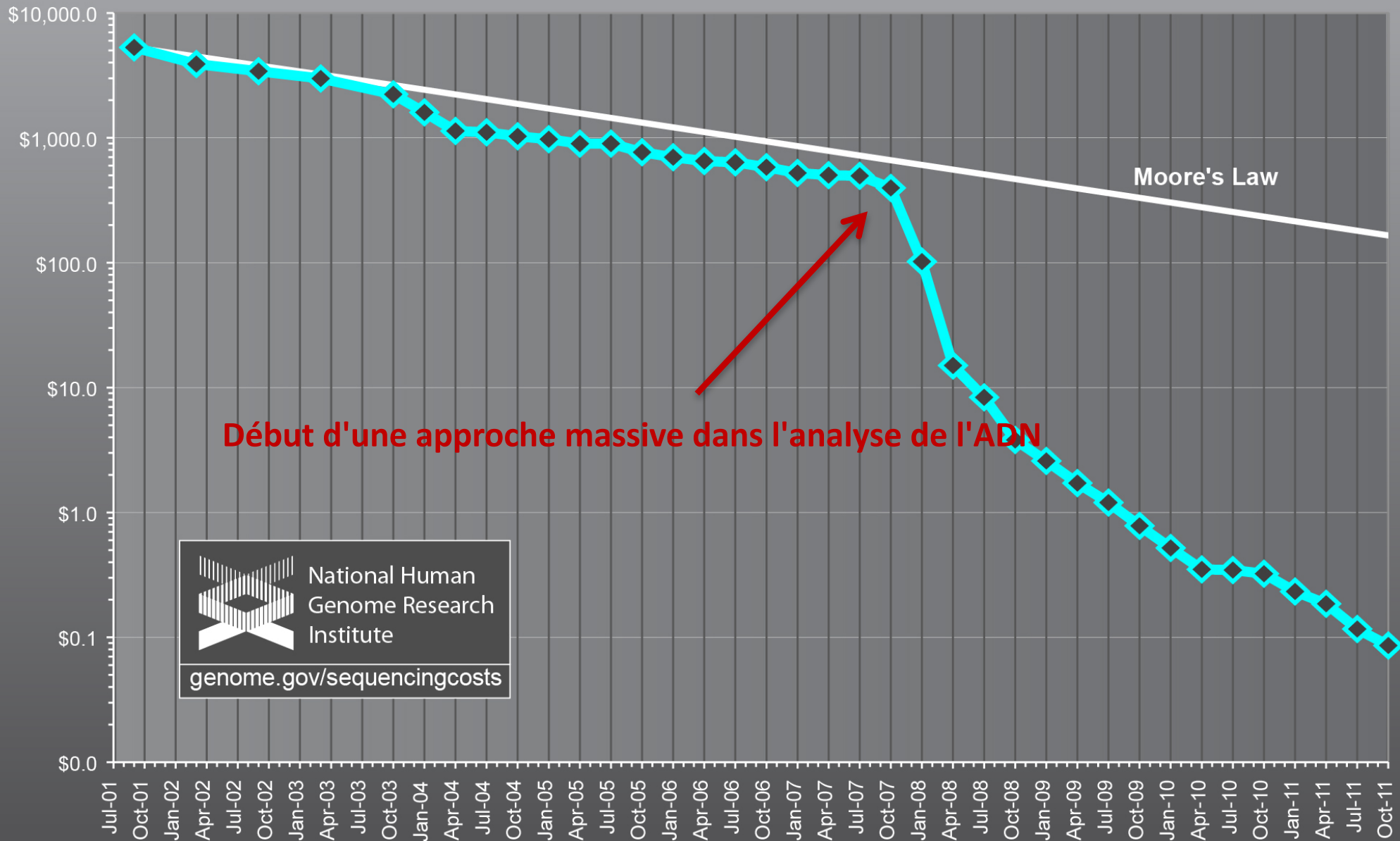
- Le traitement de la donnée est massif
- Sur 10 ans le prix du stockage est divisé par 13
- Une imprimante type laser de 1990, en 27 ans son prix est divisé par 30 !
- L'évolution des prix est importante – on s'habitue à du "cheap"

Pour résumer

- 1ère révolution = mécanisation, expansion des villes
- 2ème révolution = abaissement du prix du déplacement, synthèse chimique (plastique)
- 3ème révolution = présentée comme 'big-data'
... → Ce n'est pas un usage

Exemple de nouvel usage introduit par la Loi de Moore

Cost per Raw Megabase of DNA Sequence



 National Human
Genome Research
Institute
genome.gov/sequencingcosts

Quelques effets de la Loi de Moore

- Pour l'analyse de l'ADN
 - Avant 2007 : on explore avec parcimonie
 - Depuis 2007 : on peut explorer des problèmes de santé d'une nouvelle manière
- Pour l'instrumentation de l'humain
 - GAFA
 - Utilisation volontaire d'un terminal
 - IoT (Internet Of Things)
 - Utilisation des capteurs



L'Internet des Objets

- L'objet est autonome (On peut faire veiller un processeur avec 10nA)
- L'objet vous comprend
- L'objet ne coute presque rien

- → pourquoi l'Europe est-elle précurseur?
 - L'énergie y est un sujet d'attention
 - La FCC (USA) est contraignante
 - En Europe, les fréquences radio sont plus "propres"
 - Des choix audacieux en modulation radio

Qu'est ce qu'une société humaine? et comment (re)découvrir les usages

- ~~Produire~~ → recycler
- Transmettre
- La sécurité



ONU HABITAT
POUR UN MEILLEUR AVENIR URBAIN

UN HABITAT
FOR A BETTER URBAN FUTURE



- La confiance, le paiement

Notre séminaire sur la cheap economy

- ~~L'Internet des Objets~~
- La sécurité des objets connectés
- La sécurité des habitants
- Transmettre la connaissance au juste prix
→ MOOC?
- Le déplacement de l'argent
- Le recyclage étendu à l'ordinateur
- La gestion de la confiance
- A hauteur d'homme, la perspective des usages