

SciencesPo

LA SOCIETE DES CALCULS

DOMINIQUE CARDON

MÉDIALAB / @KARMACOMA

Dominique Cardon
**À quoi rêvent
les algorithmes**

Nos vies à l'heure des big data

LA REPUBLIQUE DES IDEES

Seuil



ils sont là !

- surveillance
- addiction
- calcul et rationalité
- automatisation du travail
- *digital labor*
- hégémonie économique





entrer dans les calculs

algorithm

noun

Word used by programmers when they do not want to explain what they did.

autorité



popularité



réputation

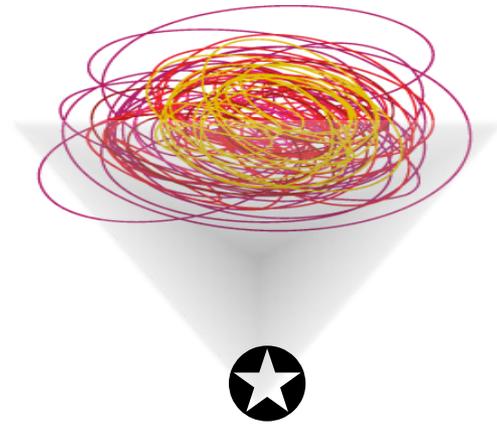
prédictivité



représentations/pratiques



- expressivité et comportements
- ambivalences propres aux formes de l'individualisme contemporain
- refus des contraintes et sujet souverain
- les représentations des utilisateurs ne donnent pas de « bonnes » prédictions



en-dessous

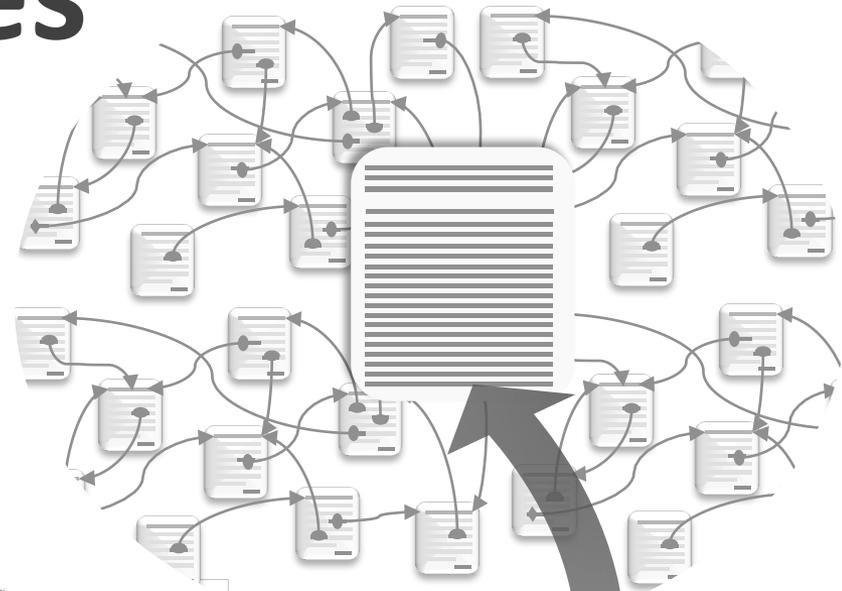
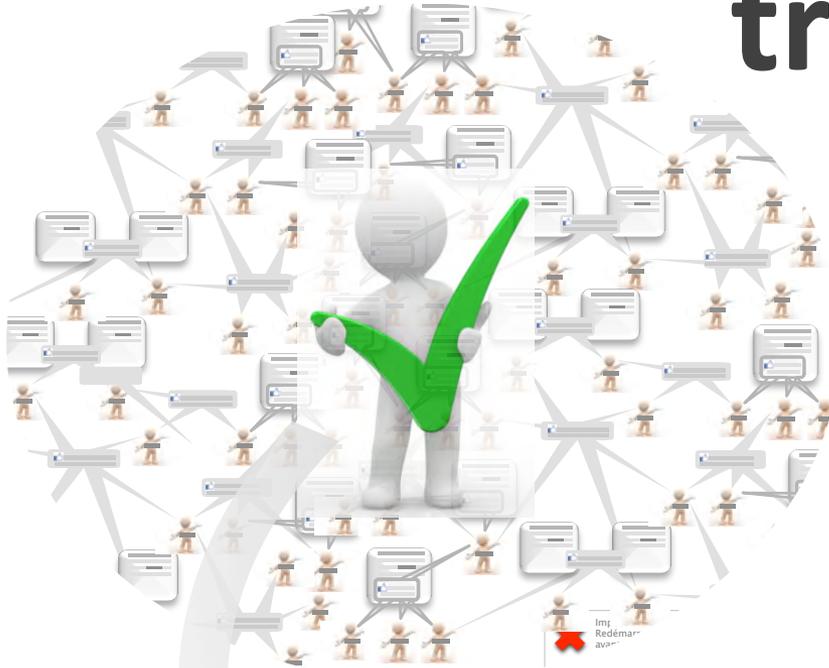
le web de la prédictivité

behaviorisme radical



- traces comportementales
- prédiction personnalisée
- apprentissage par simple optimisation de l'efficacité
- vers une physique sociale ?

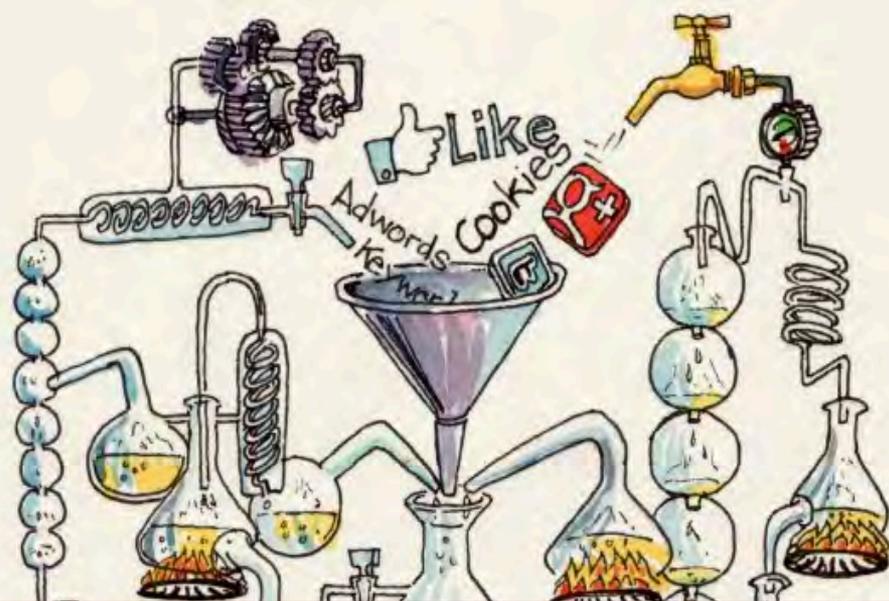
traces



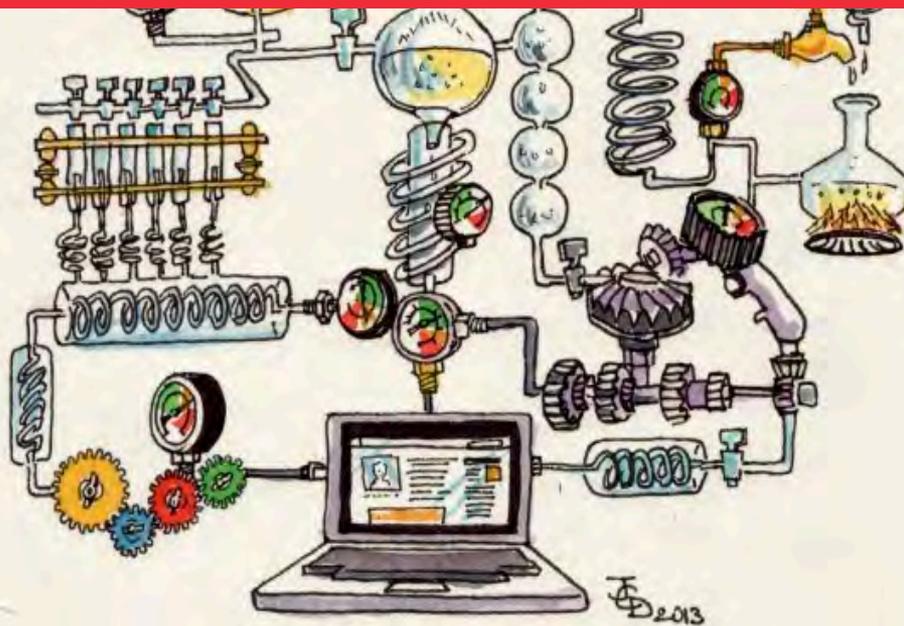
Im
Redémarr
av

peut-être de mémoire pour ouvrir
.ier. Si le x rouge est toujours affiché,



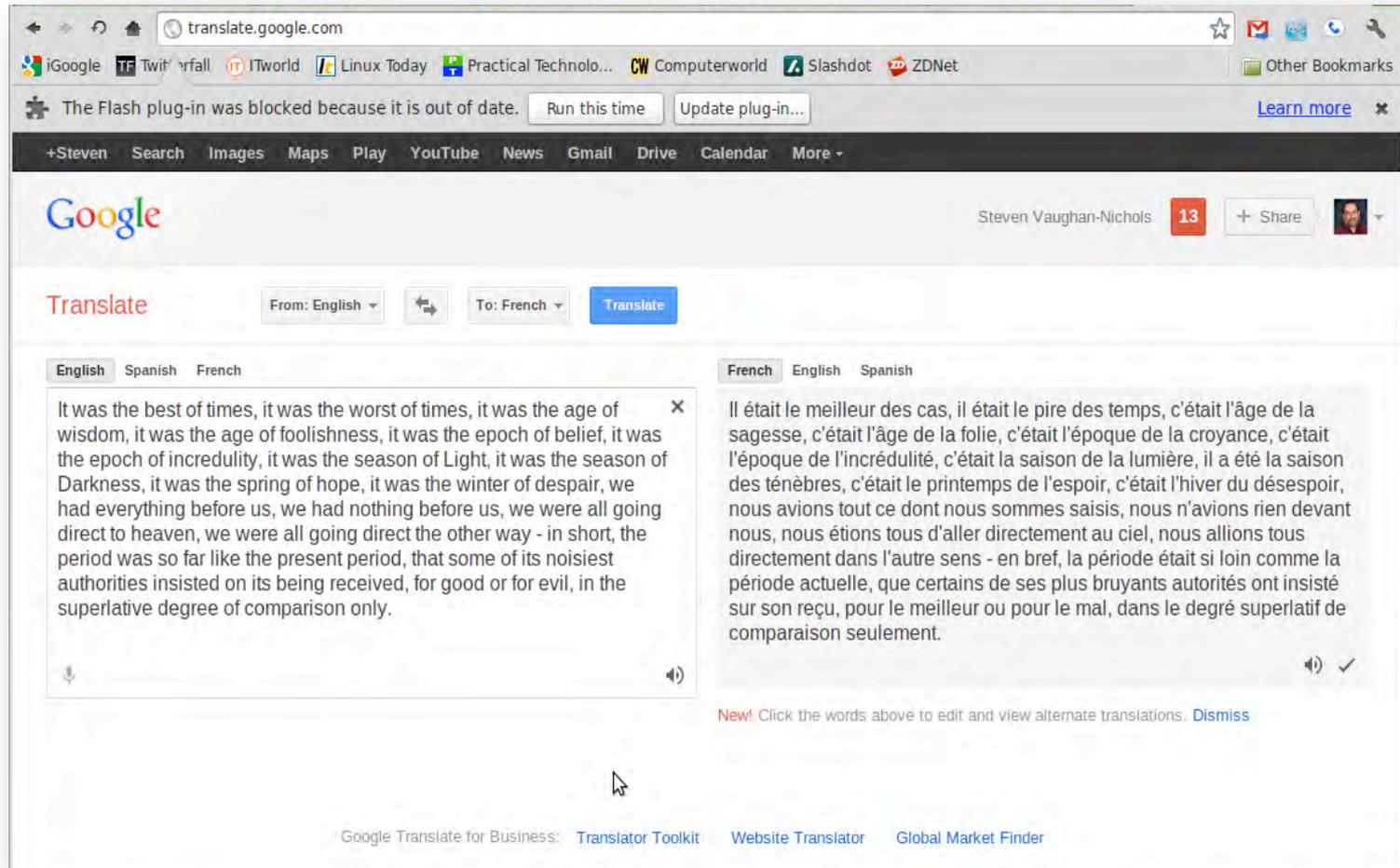


méthodes d'apprentissage



**Une nouvelle manière de
calculer la société ?**

des règles aux stats



The screenshot shows a web browser window with the URL `translate.google.com`. The browser's address bar and tabs are visible at the top. Below the browser window, the Google Translate interface is shown. The source language is set to English and the target language is French. The English text on the left reads: "It was the best of times, it was the worst of times, it was the age of wisdom, it was the age of foolishness, it was the epoch of belief, it was the epoch of incredulity, it was the season of Light, it was the season of Darkness, it was the spring of hope, it was the winter of despair, we had everything before us, we had nothing before us, we were all going direct to heaven, we were all going direct the other way - in short, the period was so far like the present period, that some of its noisiest authorities insisted on its being received, for good or for evil, in the superlative degree of comparison only." The French translation on the right reads: "Il était le meilleur des cas, il était le pire des temps, c'était l'âge de la sagesse, c'était l'âge de la folie, c'était l'époque de la croyance, c'était l'époque de l'incrédulité, c'était la saison de la lumière, il a été la saison des ténèbres, c'était le printemps de l'espoir, c'était l'hiver du désespoir, nous avions tout ce dont nous sommes saisis, nous n'avions rien devant nous, nous étions tous d'aller directement au ciel, nous allions tous directement dans l'autre sens - en bref, la période était si loin comme la période actuelle, que certains de ses plus bruyants autorités ont insisté sur son reçu, pour le meilleur ou pour le mal, dans le degré superlatif de comparaison seulement." At the bottom of the page, there are links for "Google Translate for Business: Translator Toolkit", "Website Translator", and "Global Market Finder".

translate.google.com

Google Translate

From: English To: French Translate

English Spanish French

It was the best of times, it was the worst of times, it was the age of wisdom, it was the age of foolishness, it was the epoch of belief, it was the epoch of incredulity, it was the season of Light, it was the season of Darkness, it was the spring of hope, it was the winter of despair, we had everything before us, we had nothing before us, we were all going direct to heaven, we were all going direct the other way - in short, the period was so far like the present period, that some of its noisiest authorities insisted on its being received, for good or for evil, in the superlative degree of comparison only.

French English Spanish

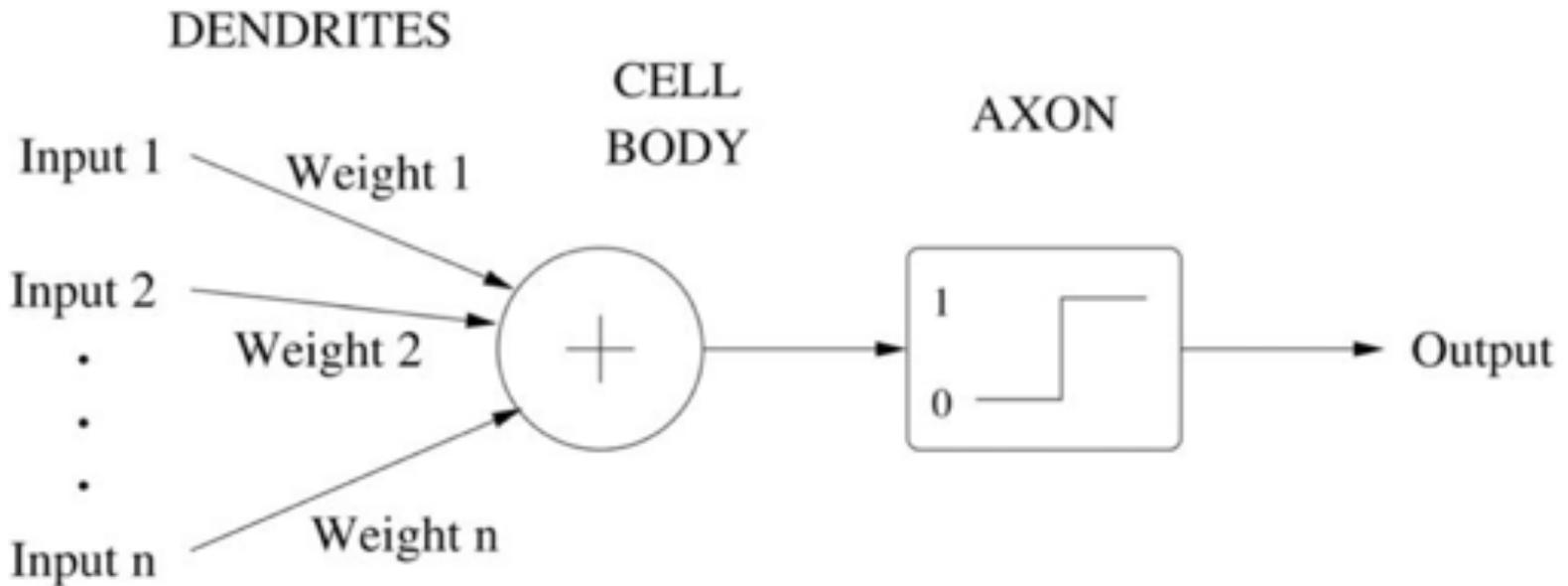
Il était le meilleur des cas, il était le pire des temps, c'était l'âge de la sagesse, c'était l'âge de la folie, c'était l'époque de la croyance, c'était l'époque de l'incrédulité, c'était la saison de la lumière, il a été la saison des ténèbres, c'était le printemps de l'espoir, c'était l'hiver du désespoir, nous avions tout ce dont nous sommes saisis, nous n'avions rien devant nous, nous étions tous d'aller directement au ciel, nous allions tous directement dans l'autre sens - en bref, la période était si loin comme la période actuelle, que certains de ses plus bruyants autorités ont insisté sur son reçu, pour le meilleur ou pour le mal, dans le degré superlatif de comparaison seulement.

New! Click the words above to edit and view alternate translations. [Dismiss](#)

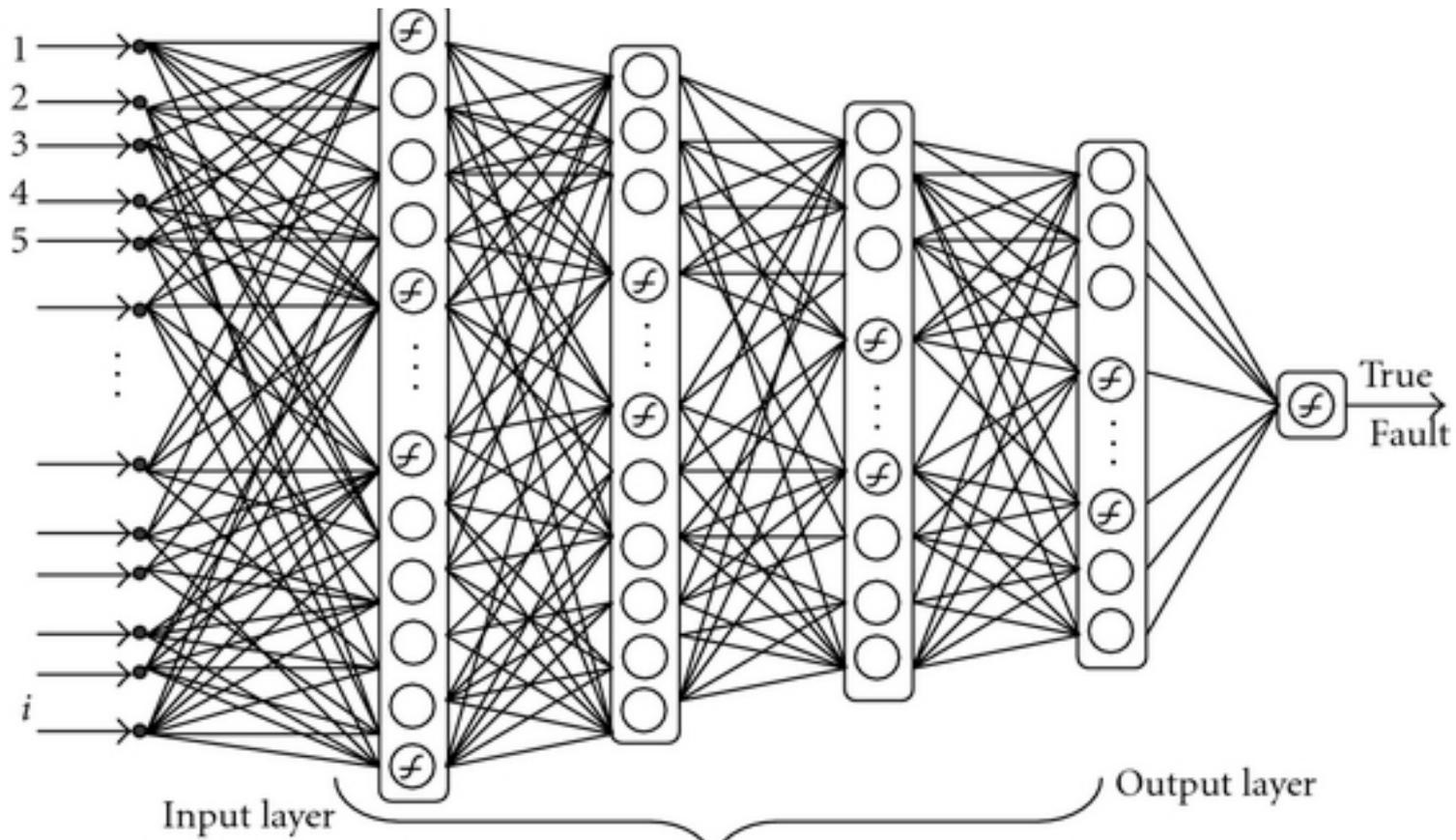
Google Translate for Business: [Translator Toolkit](#) [Website Translator](#) [Global Market Finder](#)

+ 1959 – Perceptron (Franck Rozenblatt)

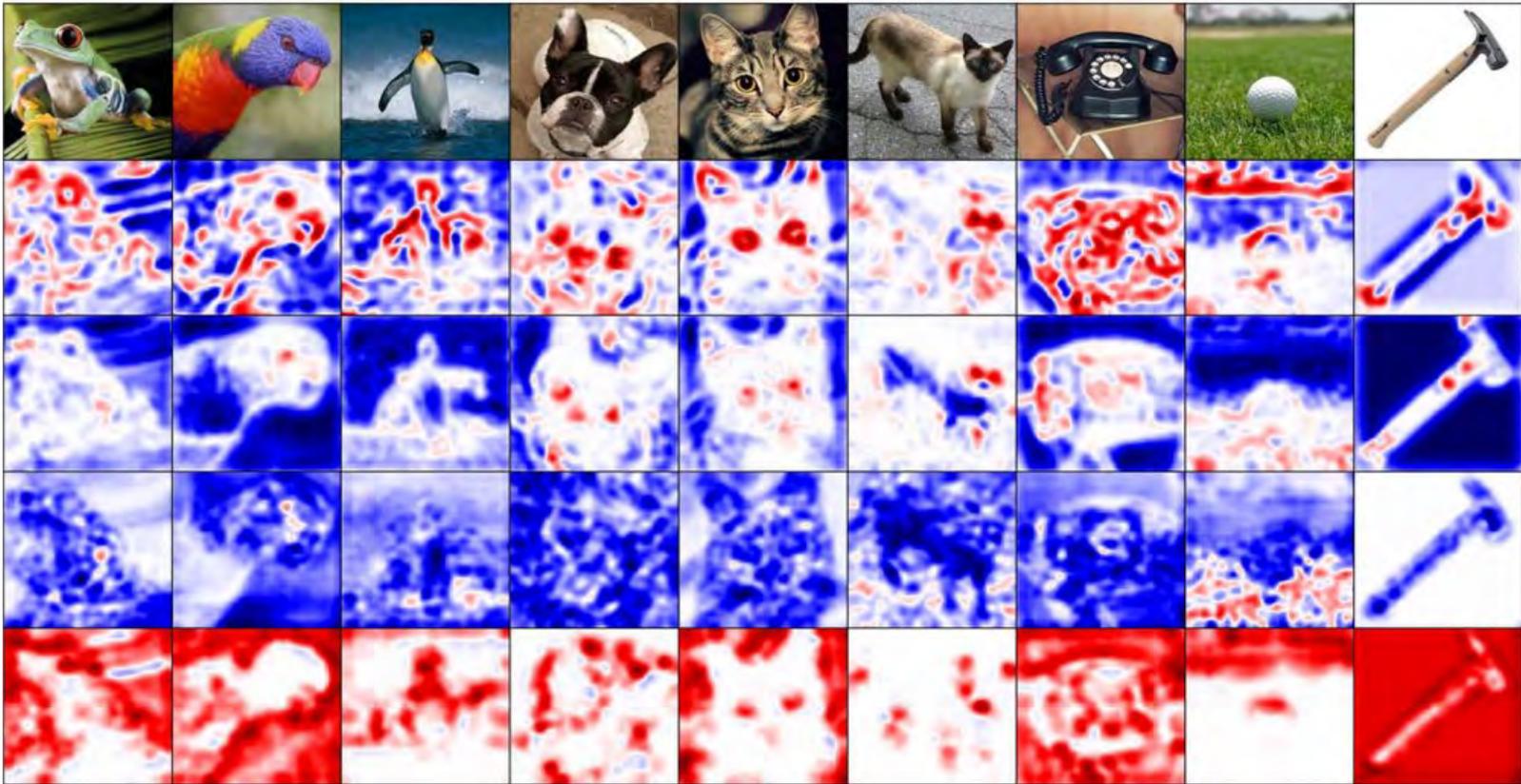
Première définition d'un neurone formel par McCulloch et Pitts en 1943



+ Deep learning



une boite noire



la prédiction c'est le passé

WIRED

Technology

Science

Culture

Video

Reviews

Magazine

More ▾

How to predict the future? Look to the past

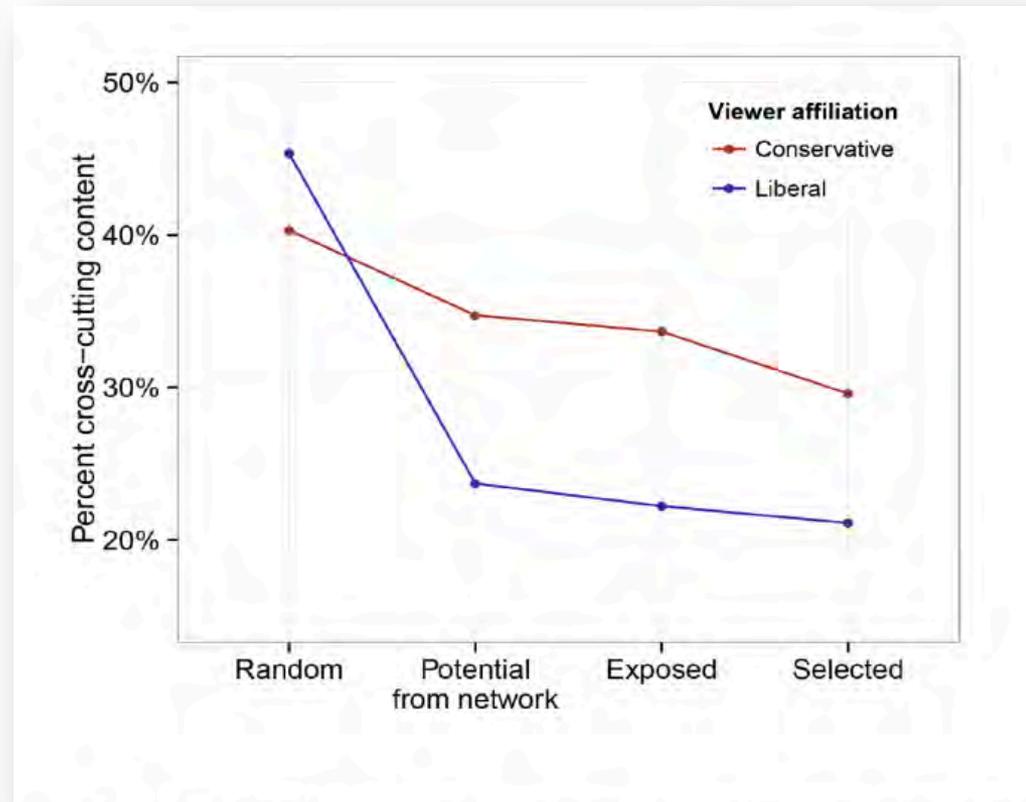
With the exception of global changes, things don't evolve that much at all



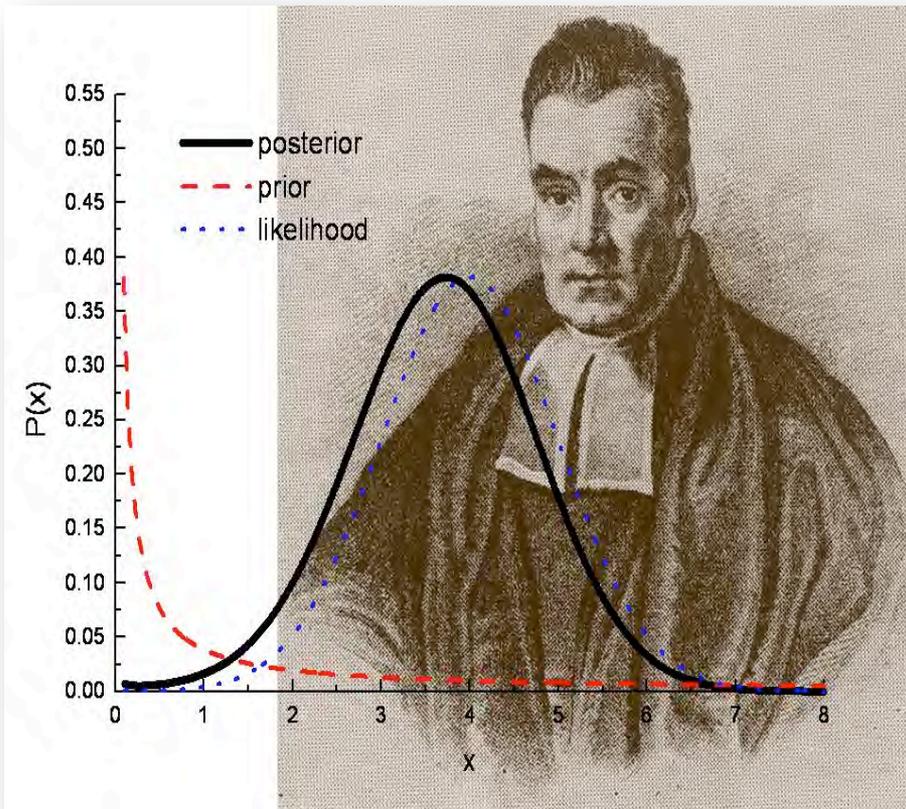
By PATRICK DIXON



régularité des comportements



la probabilité des causes



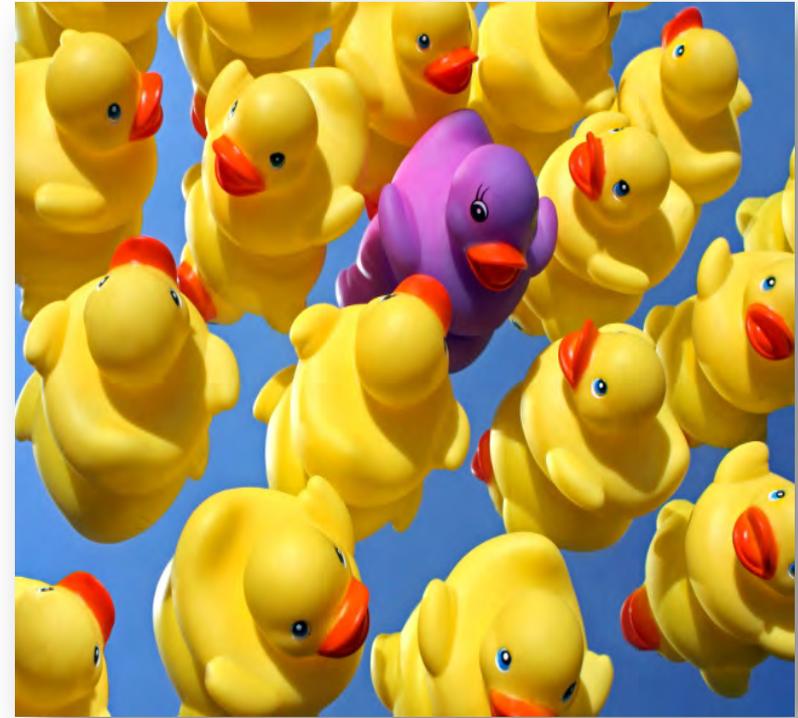
- naissance de la sociologie : les individus sont libres (incertitudes sur leurs agissements) mais les catégories permettent d'observer des régularités stables dans leurs comportements
- société individualisés : augmentation des incertitudes sur les comportements
- élargir la variabilité des causes de l'action humaine par une multiplication des données contextuelles

géolocalisation

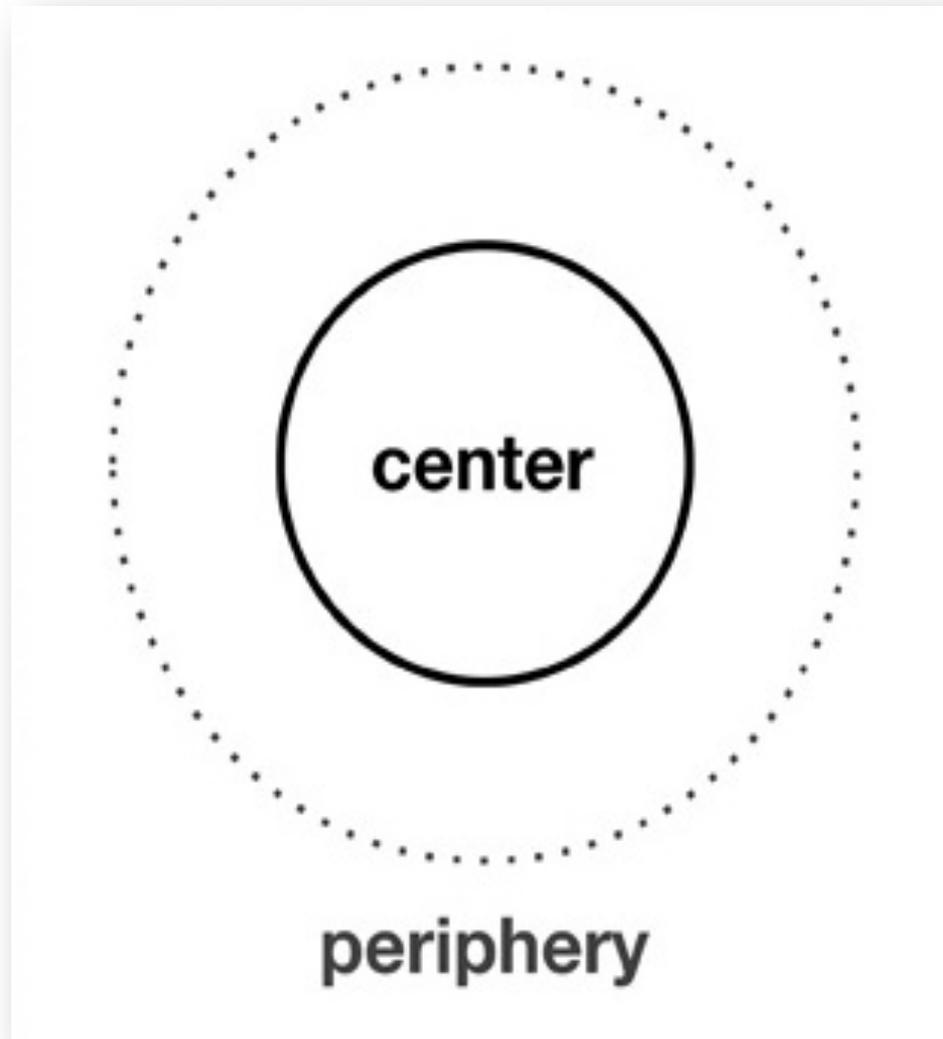
- Nouvelle « cause contextuelle » des comportements
- Contexte de mobilité
- Spatialisation de contextes
- Arbitrage entre « causes constantes » et « cause contextuelle »



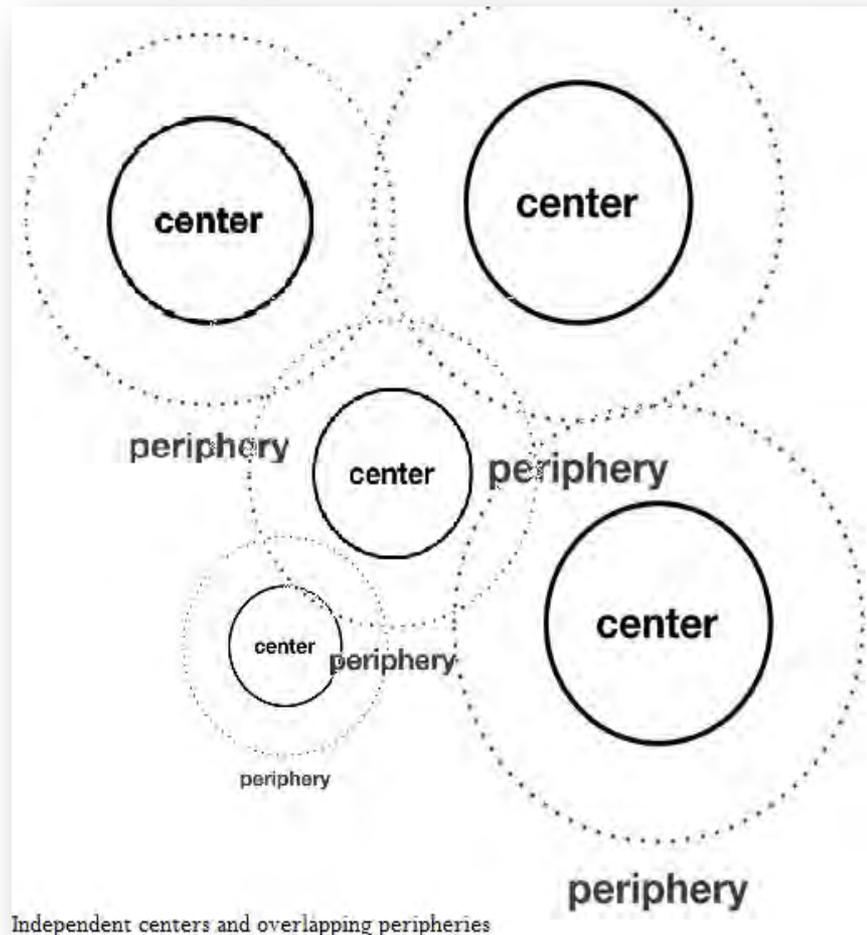
calculer la société par le bas



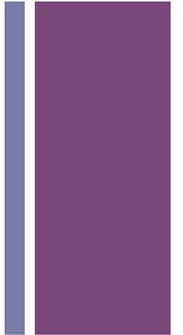
centre/périphérie



centre/périphérie

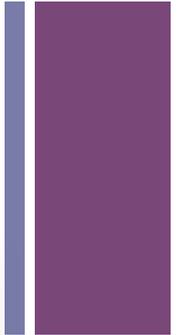


+ contrôler les individus...





...ou contrôler l'environnement



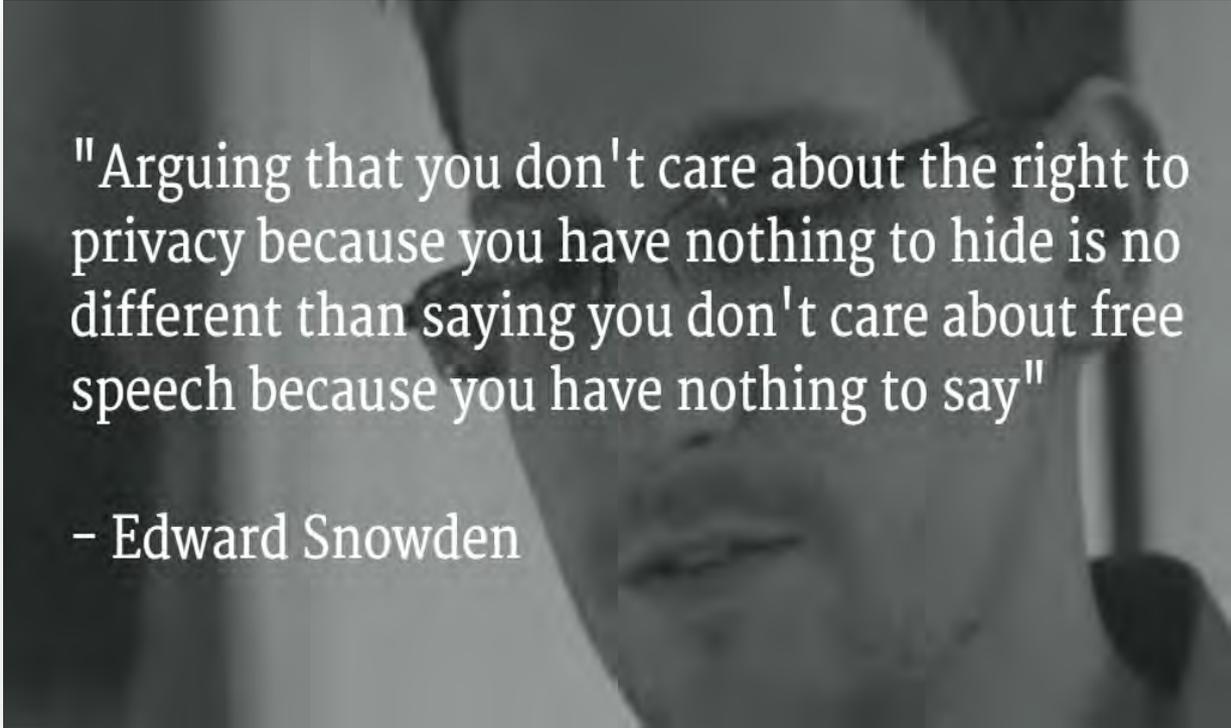
Sunstein (Cass), *Why Nudge? The Politics of Libertarian Paternalism*, New Haven, Yale University Press, 2014.

Foucault (Michel), *Naissance de la biopolitique. Cours au Collège de France. 1978-1979*, Paris, Gallimard/Seuil, 2004.

Enjeux

privacy paradox

- des craintes sans conséquences sur les pratiques
- les utilisateurs font-ils des arbitrages ?



"Arguing that you don't care about the right to privacy because you have nothing to hide is no different than saying you don't care about free speech because you have nothing to say"

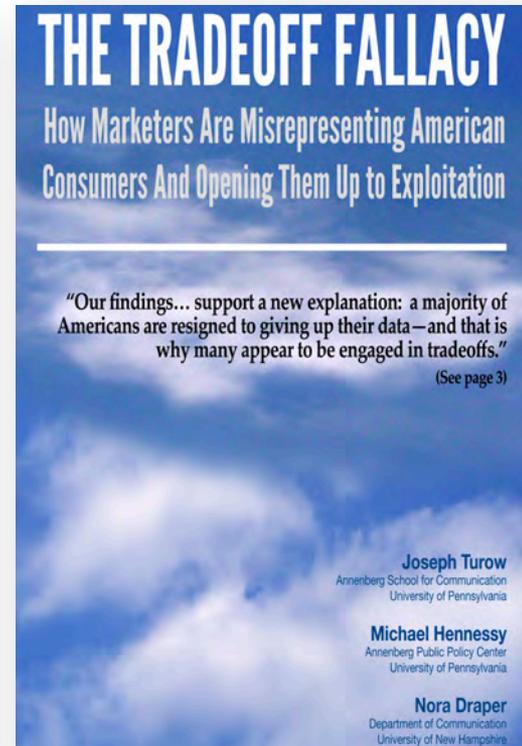
– Edward Snowden

des arbitrages sous contraintes

Table 2: Americans' Responses to Tradeoff-Attitude Statements (N=1,506)

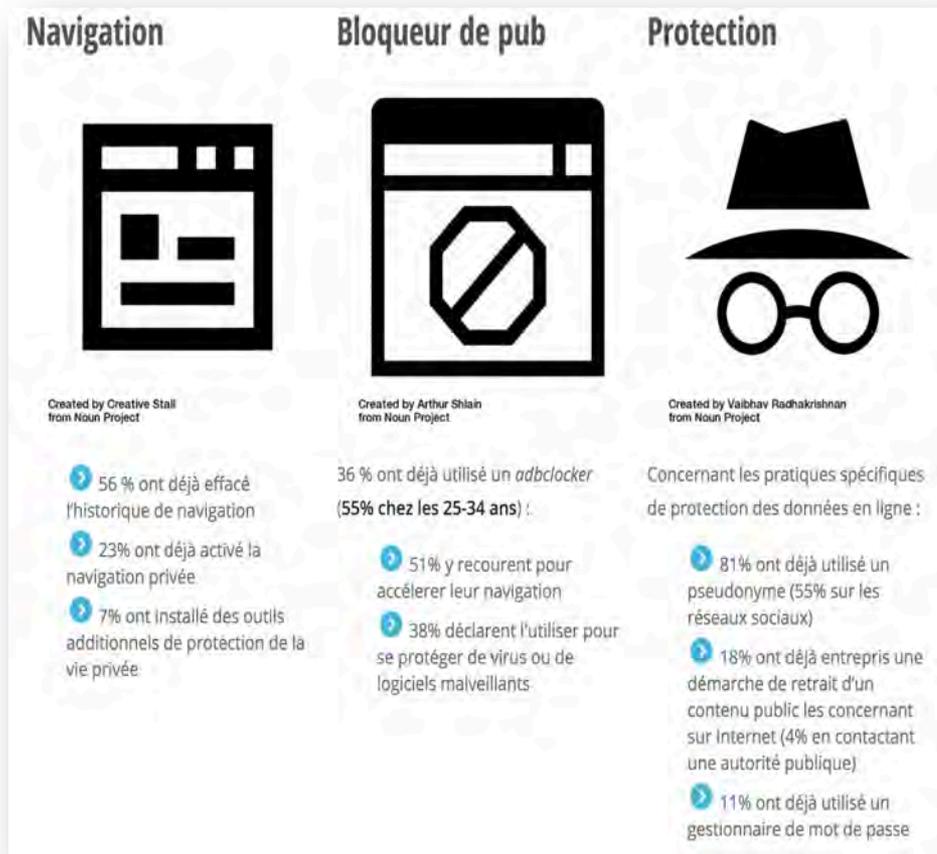
	Strongly Agree (%)	Agree (%)	Disagree (%)	Strongly Disagree (%)	Neither*
If companies give me a discount, it is a fair exchange for them to collect information about me without my knowing it. (91% disagree)	3	5	14	77	1
It's fair for an online or physical store to monitor what I'm doing online when I'm there, in exchange for letting me use the store's wireless internet, or Wi-Fi, without charge. (71% disagree)	9	18	18	53	2
It's OK if a store where I shop uses information it has about me to create a picture of me that improves the services they provide for me. (55% disagree)	12	30	17	38	3

*Neither was a volunteered answer.



Turow (Joseph), Hennessy (Michael), Draper (Nora), *The Tradeoff Fallacy*. How marketers are misrepresenting American consumers and opening them up to exploitation, University of Pennsylvania, 2015.

micro-tactiques



utilité/désutilité

- réglage sur l'efficacité pour l'utilisateur
- objectifs des apprentissages supervisés
- « bulle informationnelle » ?



neutralité des algorithmes

- « manipulateur »,
- « contrôlé »,
- « censuré »,
- « manipulé »,
- « sélectif »,
- « commercial »,
- « pudibond »,
- « formel »,
- « communautaire »,
- « infantilisant »,
- « sexiste »,
- « discriminatoire ».
- ...



ce que la transparence des algorithmes ne
montrera pas

```
if ($race = NOT_CAUCASIAN) then { illegal_discrimination() };
```

« loyauté des plateformes », J. Grimmelmann

Article

Speech Engines

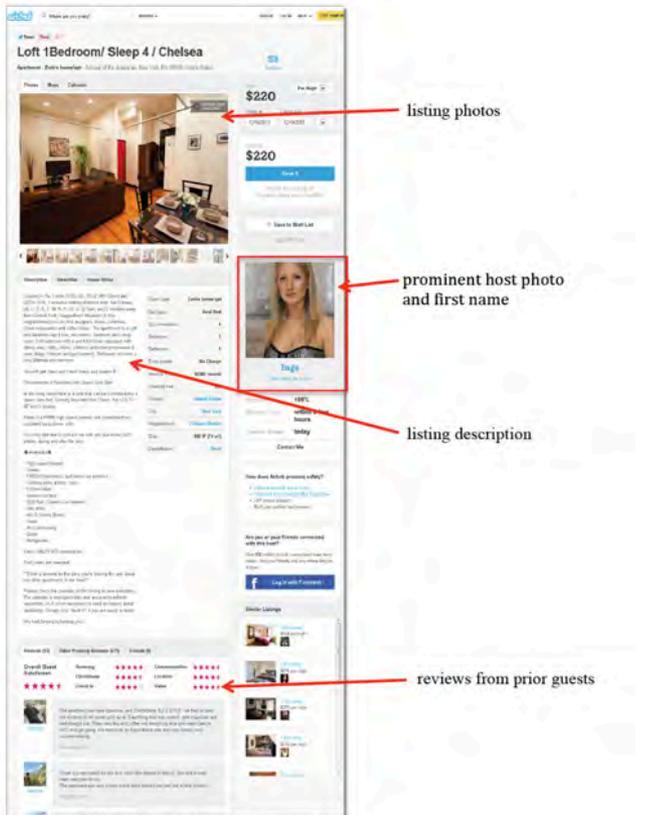
James Grimmelmann[†]

Introduction	869
I. How Search Engines Work	876
II. The Conduit and Editor Theories	879
A. The Conduit Theory	880
B. The Editor Theory	885
C. Three Points of Disagreement	889
III. The Advisor Theory	893
A. Search Results as Advice	893
B. Active Listening	896
C. Access and Loyalty	901
1. Access	901
2. Loyalty	903
3. Access and Loyalty Compared	906
D. Limits of the Advisor Theory	906
IV. Search Bias Reconsidered	911
A. Search Rankings Are Opinions About Relevance	913
B. The First Amendment Requires Falsity and	

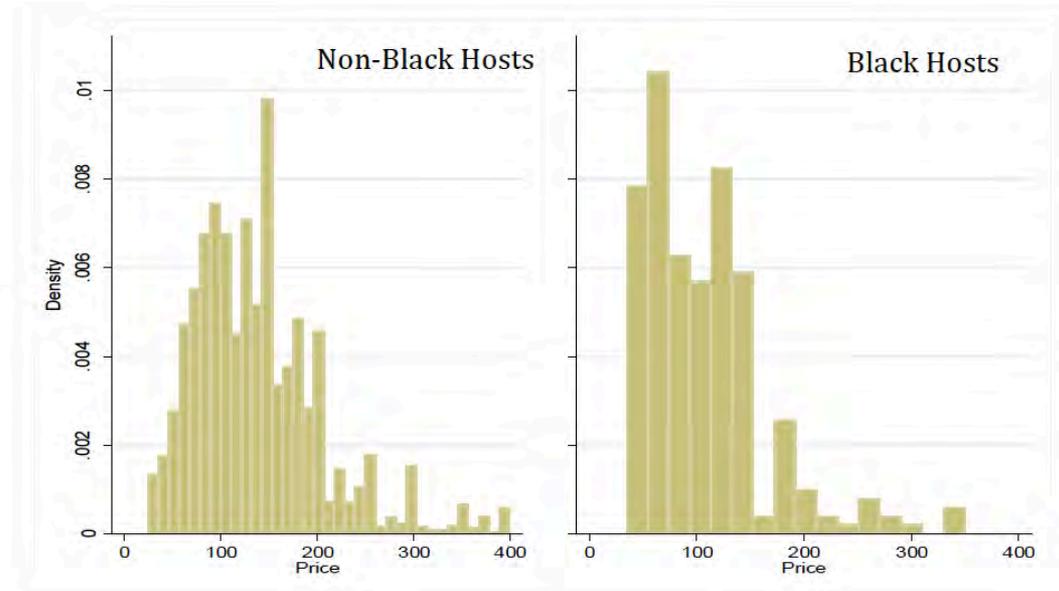


“James Grimmelmann, “Speech Engines, 98, *Minnesota Law Review*, 868, 2014.

discrimination sur Airbnb



Source: Authors' use of Airbnb (December 8, 2013).



location a un prix 12% inférieur lorsque le propriétaire est nor pour un bien équivalent

Edelman (Benjamin), Michael (Luca), « Digital Discrimination: The Case of Airbnb.com »; 2014

google shopping

HARVARD | BUSINESS | SCHOOL

Does Google Content Degrade Google Search? Experimental Evidence

Michael Luca
Sebastian Couvidat
William Seltzer

Timothy Wu
Daniel Frank

Working Paper 16-035

mesures et réflexivité



- réflexivité des acteurs
- effet Strathern
- *benchmark* généralisé
- objets communicants

Strathern (Marilyn), "Improving Ratings": Audit in the British University System", *European Review*, 5, n°3, July 1997.

dialoguer avec la société

- panel prospectif sur l'IA de stanford
- « NosSystèmes »
Fondation internet
nouvelle génération
(FING).
- Transalgo (INRIA)
- Conseil national du
numérique

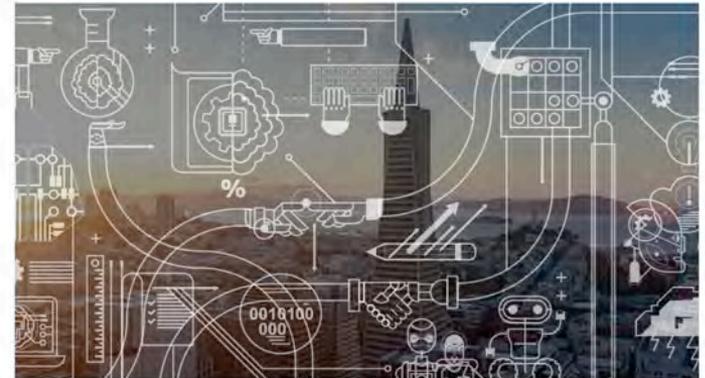
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LIFE IN 2030

ONE HUNDRED YEAR STUDY ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE | REPORT OF THE 2015 STUDY PANEL | SEPTEMBER 2016

PREFACE

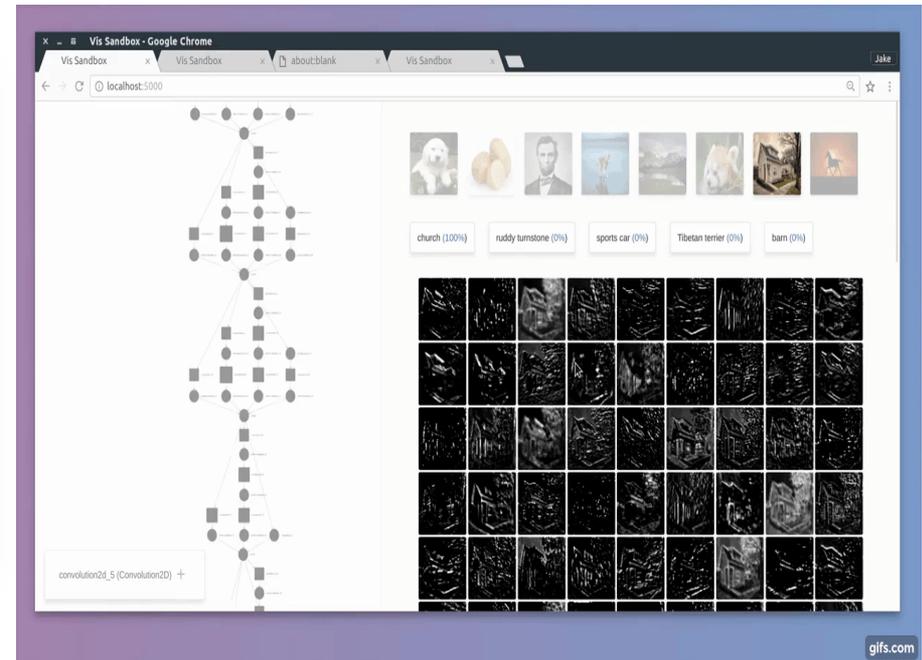
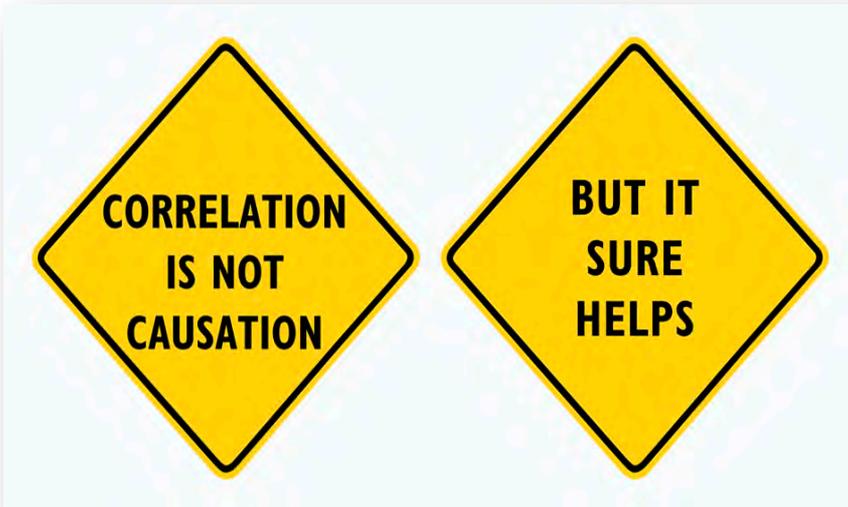
The One Hundred Year Study on Artificial Intelligence, launched in the fall of 2014, is a long-term investigation of the field of Artificial Intelligence (AI) and its influences on people, their communities, and society. It considers the science, engineering, and deployment of AI-enabled computing systems. As its core activity, the Standing Committee that oversees the One Hundred Year Study forms a Study Panel every five years to assess the current state of AI. The Study

Panel reviews AI's progress in the years following the immediately prior report, emissions the potential advances that lie ahead, and describes the technical and



The overarching purpose

rendre les calculs (plus) intelligibles



Interactive convnet features visualization for Keras <https://jakebian.github.io/quiver>

dézoomer



- zoom sur l'individu
- faire réapparaître les collectifs
- diversité des engagements

contre-conduites



**Elle se déguise
en hot-dog pour
le «Jour des
princesses»**

Une fillette de cinq ans a volé la vedette dans un événement organisé par son école de danse, en Caroline du Nord. Elle s'est présentée déguisée en hot-dog, dérogeant ainsi au thème du «Jour des princesses». La chose s'est produite en mai dernier, puis a enflammé les réseaux sociaux. Plusieurs internautes voient dans la dissidence de la fillette à lunettes le nouveau symbole de l'affirmation de soi et de la différence.

- miroirs réflexifs
- contredire les prédictions
- se rendre irrégulier
- débrayer



merci