SciencesPo

UNE APPROCHE SOCIOLOGIQUE DE LA PLACE DES CALCULS DANS LES MONDES NUMÉRIQUES

DOMINIQUE CARDON
MÉDIALAB / @KARMACOMA

EGC Grenoble

27 janvier 2017

Dominique Cardon

À quoi rêvent les algorithmes

Nos vies à l'heure des big data

LA REPUBLIQUE DES IDEES
Seuil

100815 12:08

ils sont là !

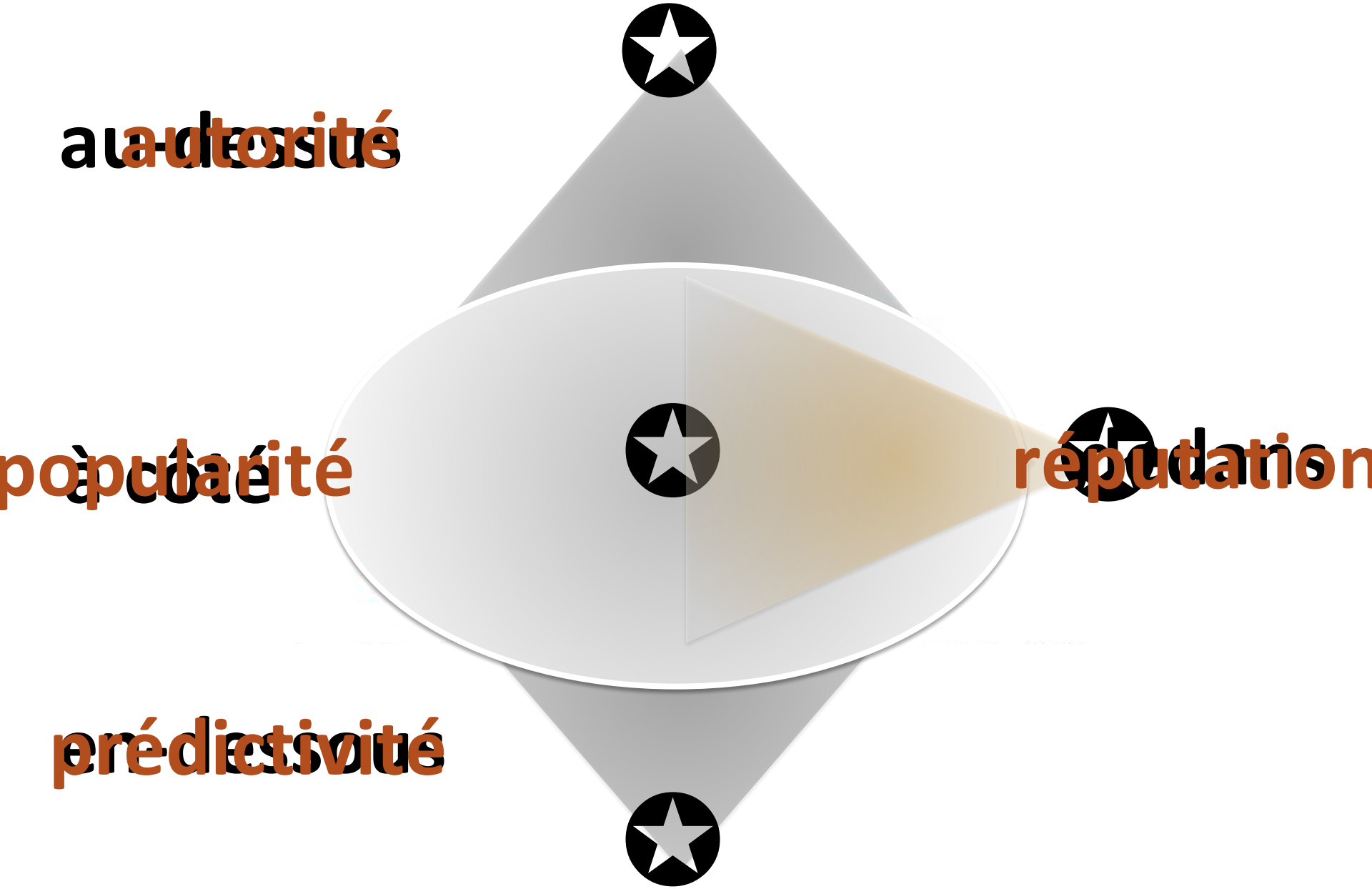
- surveillance
- addiction
- calcul et rationalité
- automatisation du travail
- *digital labor*
- hégémonie économique

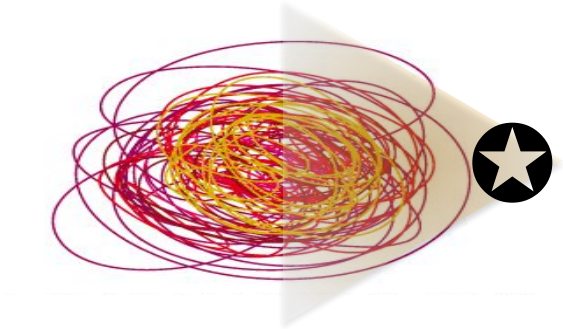
entrer dans les calculs

algorithm

noun

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


autorité
popularité
réputation
prédictivité

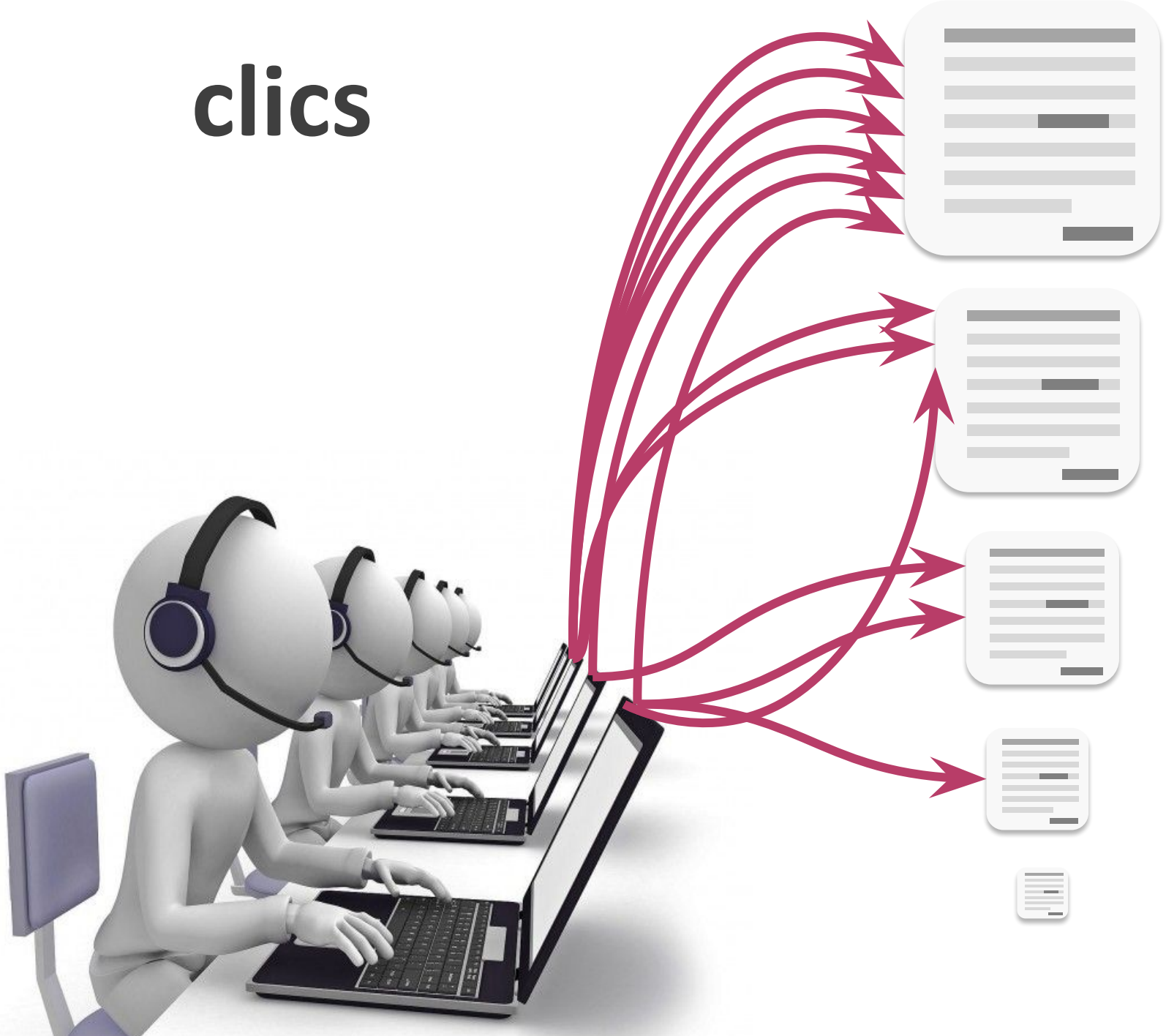


à côté

le web de l’audience

popularité

clics



Sites Grand Public | Sites Techniques et Professionnels | Groupes Grand Public | Groupes Techniques et Professionnels

Rang	Nom du site	Famille	Visites totales	Pages vues	PV / Visites
1	Orange.fr	Portail / Communautaire	423 723 678	3 654 781 385	8,63
2	Leboncoin.fr	Annonces	242 776 634	5 359 593 088	22,08
3	Lequipe.fr	Actualités / Informations	61 270 876	431 782 112	7,05
4	Pagesjaunes.fr	Services	60 814 308	265 467 502	4,37
8	Tele-loisirs.fr	Actualités / Informations	48 334 459	171 175 892	3,54
9	Caisse-epargne.fr	Services	41 598 226	273 080 061	6,56
10	Doctissimo.fr	Portail / Communautaire	35 817 767	135 203 557	3,77
11	Leparisien.fr	Actualités / Informations	31 983 887	114 647 303	3,58
12	Nouvelobs.com	Actualités / Informations	30 608 998	105 589 409	3,45
13	Boursorama.com	Actualités / Informations	25 277 893	242 874 495	9,61
14	20minutes.fr	Actualités / Informations	21 222 083	87 690 908	4,13
15	Voila.fr	Portail / Communautaire	20 407 230	197 719 164	9,69
16	Lexpress.fr	Actualités / Informations	18 661 743	63 130 073	3,38
17	Lachainemeteo.fr	Services	18 089 769	54 400 856	3,01
18	Canalplus.fr	Actualités / Informations	17 049 124	63 022 368	3,70

à côté du web

Google Analytics

My Account | Help | Contact Us | Sign Out

Analytics Settings | View Reports: www.kaushik.net | My Analytics Accounts: www.kaushik.net

Dashboard
Saved Reports
Visitors
Traffic Sources
Content
Goals

Settings
Email

Dashboard

Apr 1, 2007 - May 1, 2007

Export | Email

Avg. Time on Site

00:03:20
00:01:40
April 2, 2007
Avg. Time on Site: 00:02:37
April 2, 2007 | April 9, 2007 | April 16, 2007 | April 23, 2007

une mesure propriétaire

Common Questions
Report Finder
Beta Feedback

1.74 Pages/Visit
00:02:06 Avg. Time on Site
69.61% Bounce Rate
65.36% % New Visits

Visitors Overview

900
450

12,351 Visitors

view report

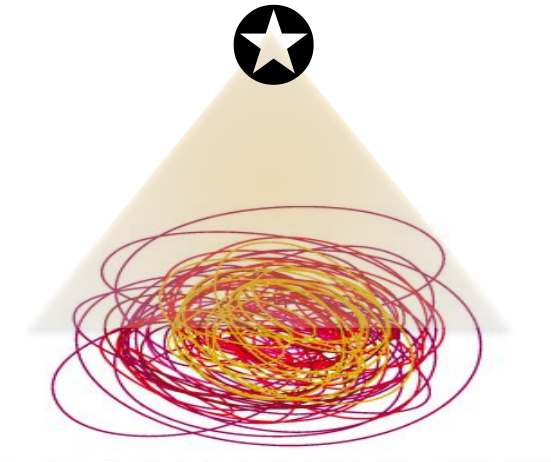
Traffic Sources Overview

Referring Sites
6,991 (40.38%)
Search Engines
6,567 (37.94%)
Direct
3,746 (21.64%)
Other
7 (0.04%)

view report

une égalité des cliqueurs

…et des armées de robots

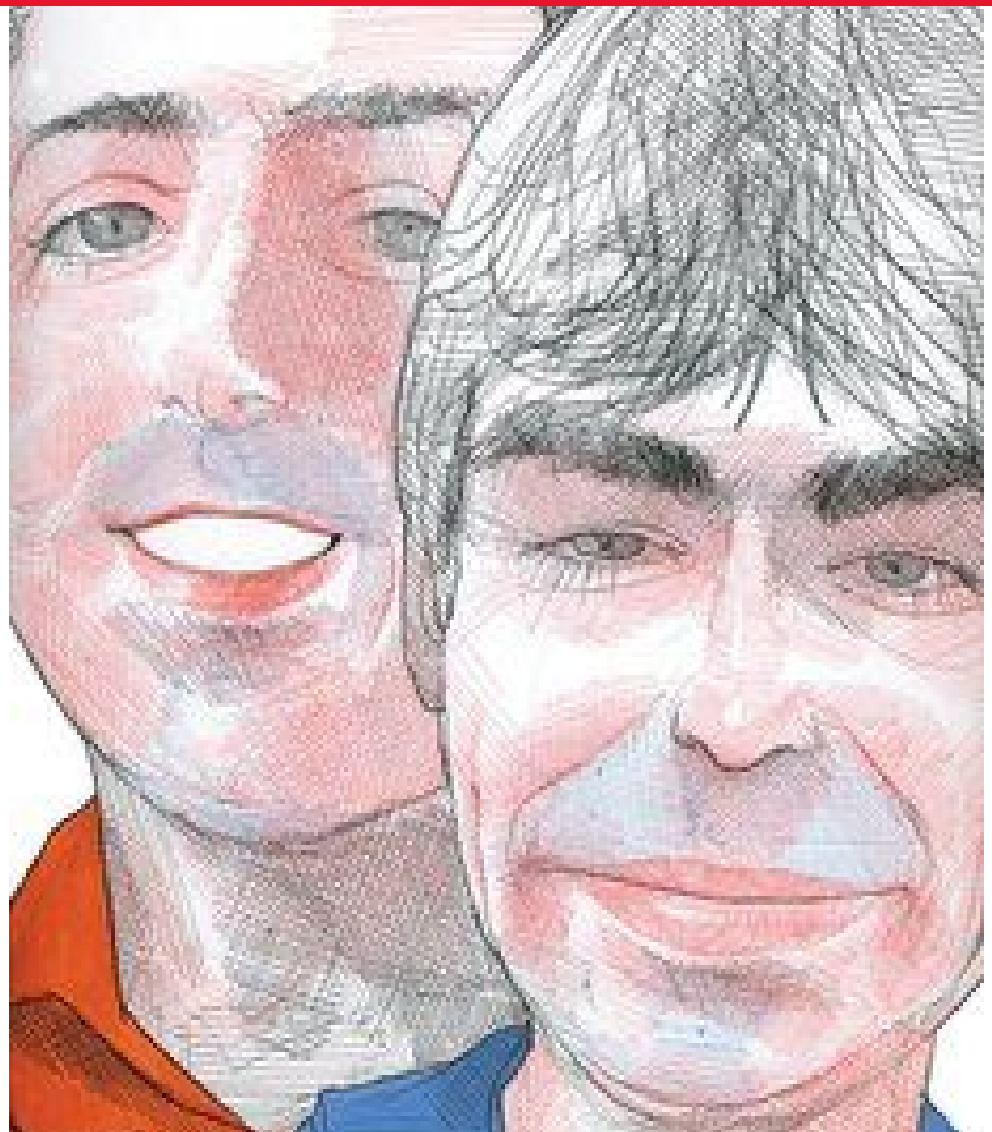


au-dessus

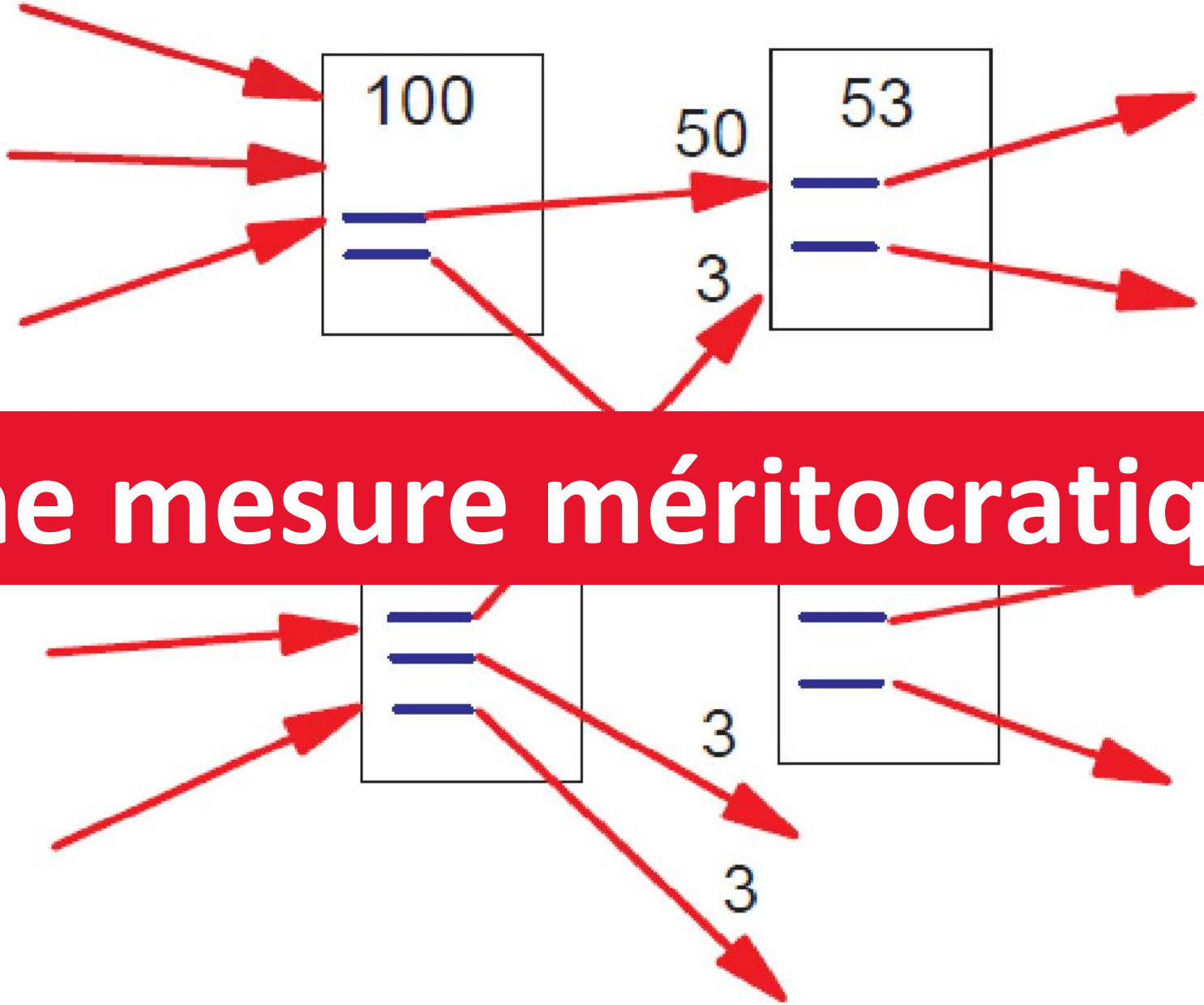
le web de l’autorité

valoriser la notoriété

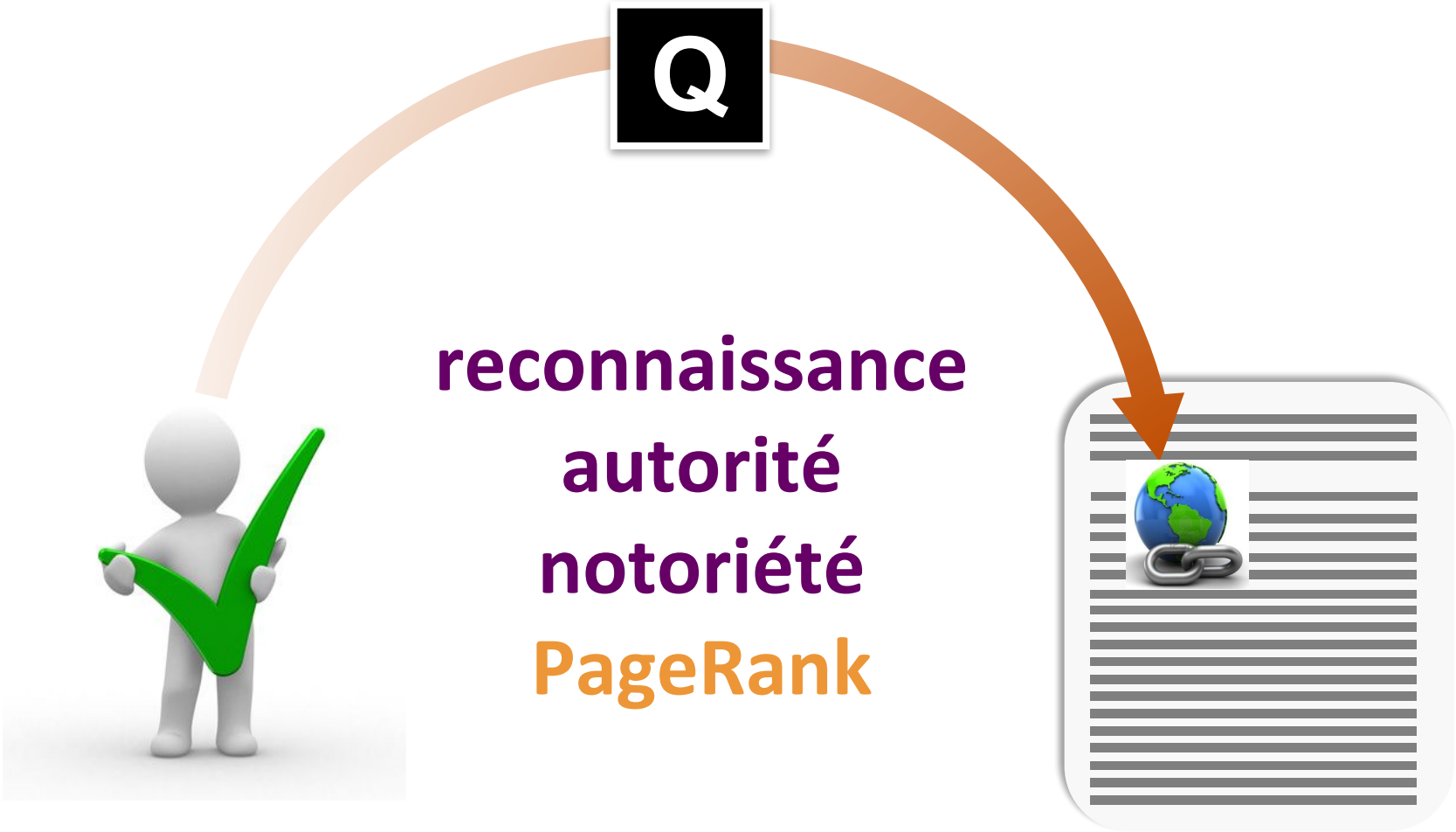
sergei brin, larry page



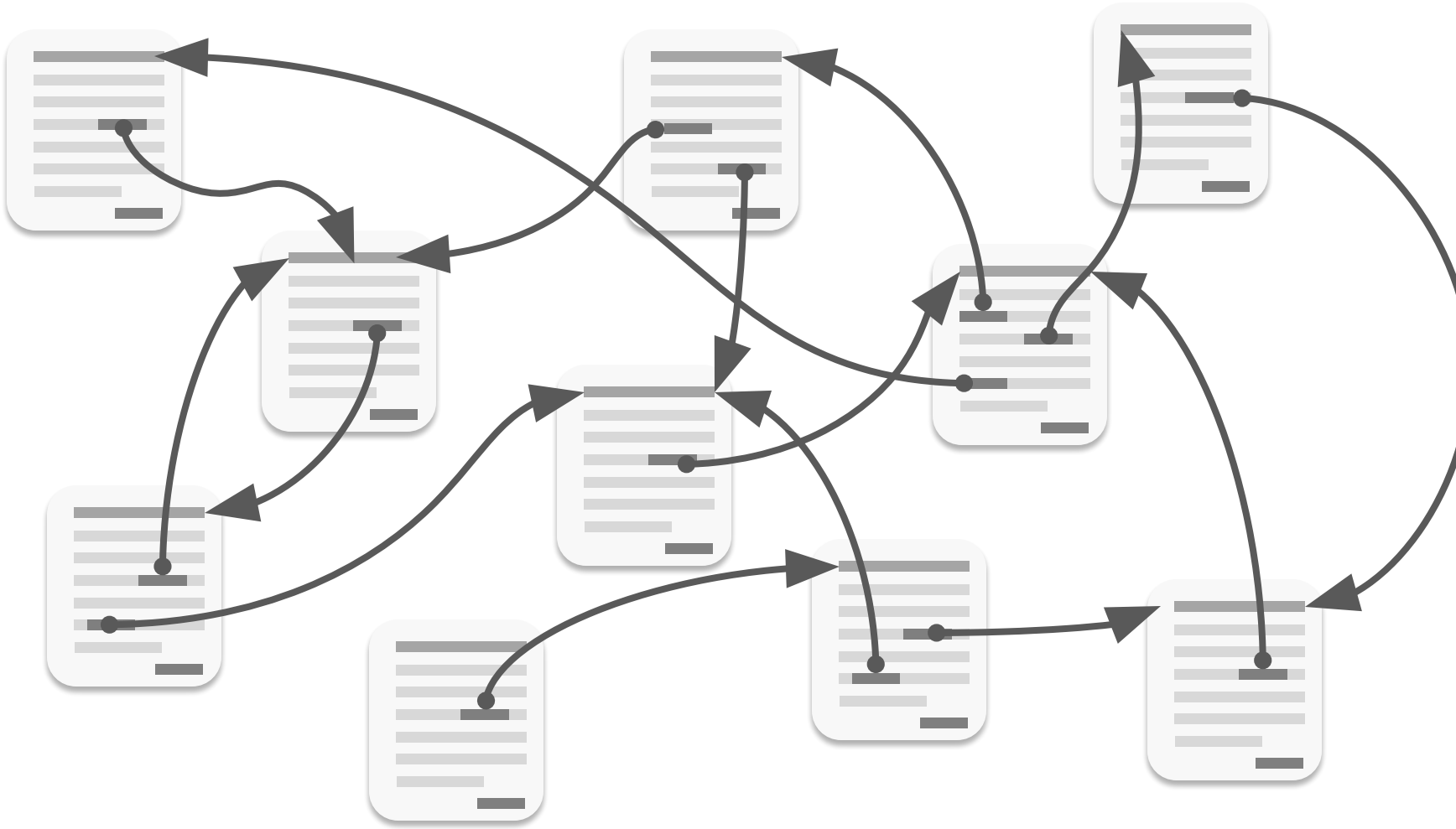
eugene garfield



une mesure méritocratique

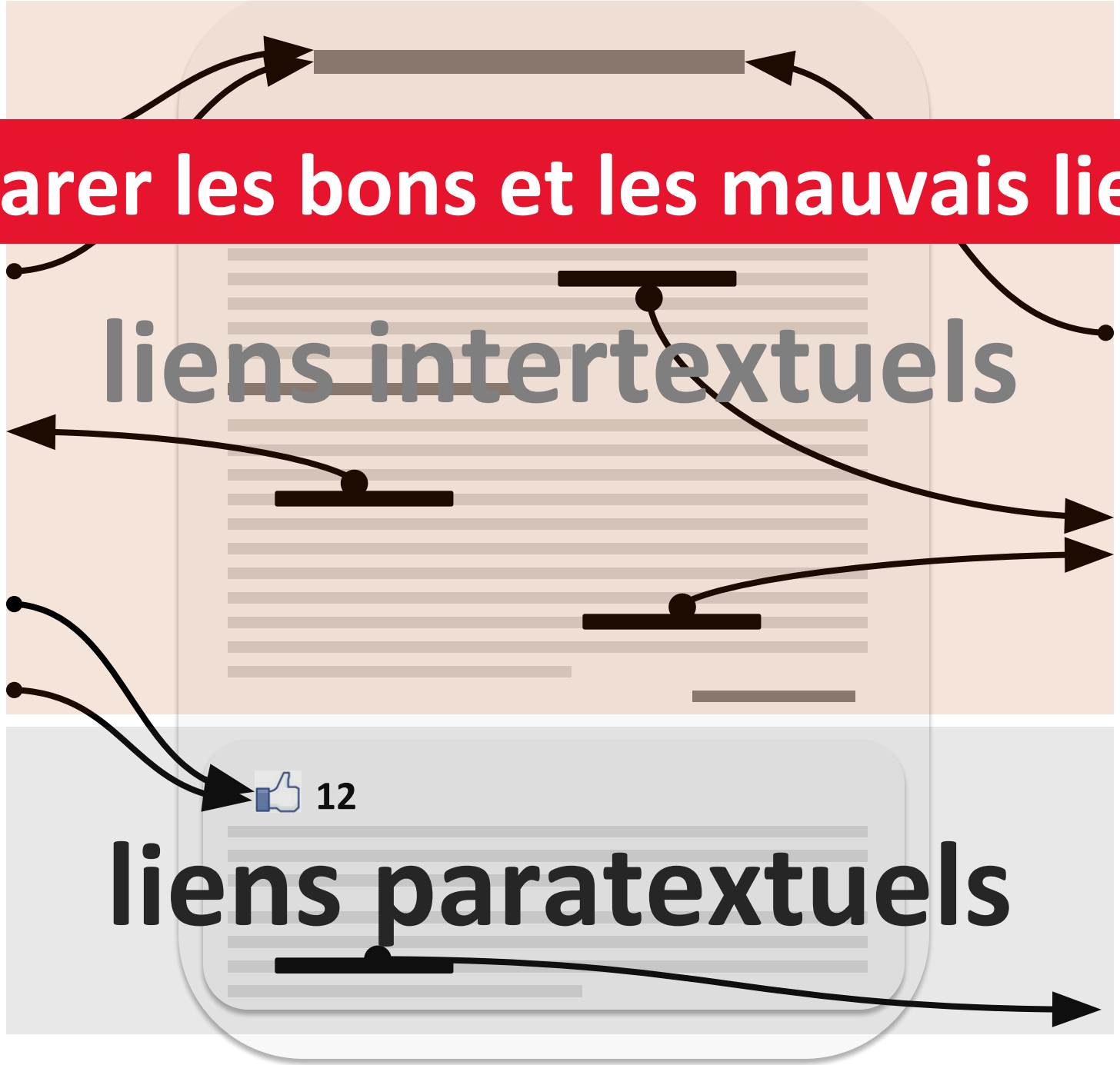


lien hypertexte



un graphe de documents

séparer les bons et les mauvais liens



« ne pensez pas à Google » !

la visibilité se mérite ou s’achète

Google michigan drug rehab Search Advanced Search

Web Show options... Results 1 - 10 of about 407,000 for michigan drug rehab. (0.21 seconds)

Sponsored Links

Michigan Drug Rehab
thecedarsdrugrehab.com/drug_rehab Drug Rehab Programs That Will Heal Your Mind and Soul to Recovery

Treatment Doesn't Work.
www.SoberForever.net We offer the only program bas

Drug Rehab Michigan
www.DrugRehabCenter.com Effective Drug Intervention. Private & Comfortable Rehab Program

stratégique

Michigan Drug Rehab | Addiction Treatment Centers | Drug Addiction ...
It is easy to become jaded and cynical about Michigan drug rehab, especially if you've been through it before without success. However, the fact is Michigan ...
www.stopyouraddiction.com/michigan-drug-rehab/ - Cached - Similar

Michigan Drug Rehab
Michigan drug rehab programs, Michigan detox centers and addiction treatment facilities.
www.michigandrugrehab.org/ - Cached - Similar

The Most Successful Alcohol & Drug Rehab Treatment For Addictions ...
The Narconon Drug Rehab Program has given me the skills to confront any ..... Drug Rehab Doesn't Happen Overnight · Narconon Michigan Helps Reduce Drug ...
www.freedomdrugrehab.com/ - Cached - Similar

naturel

Michigan Drug Rehab | Alcohol Treatment Center | The Cedars
The Cedars Drug and Alcohol Rehabilitation Center is a Michigan drug rehab and Alcohol rehab Addiction Treatment Center located in Manistee, Michigan.
www.thecedarsdrugrehab.com/ - Cached - Similar

Sponsored Links

Detox With Dignity
As Seen on Intervention-Ins.-Ok since 1996-Miami Fl.-1 877-WE-DETOX
www.SummerHouseDetoxCenter.com
Michigan

Drug & Alcohol Treatment
Individualized Treatment, Exclusive Center-90%Success Rate 800-253-3168
www.NarcononGulfCoast.org

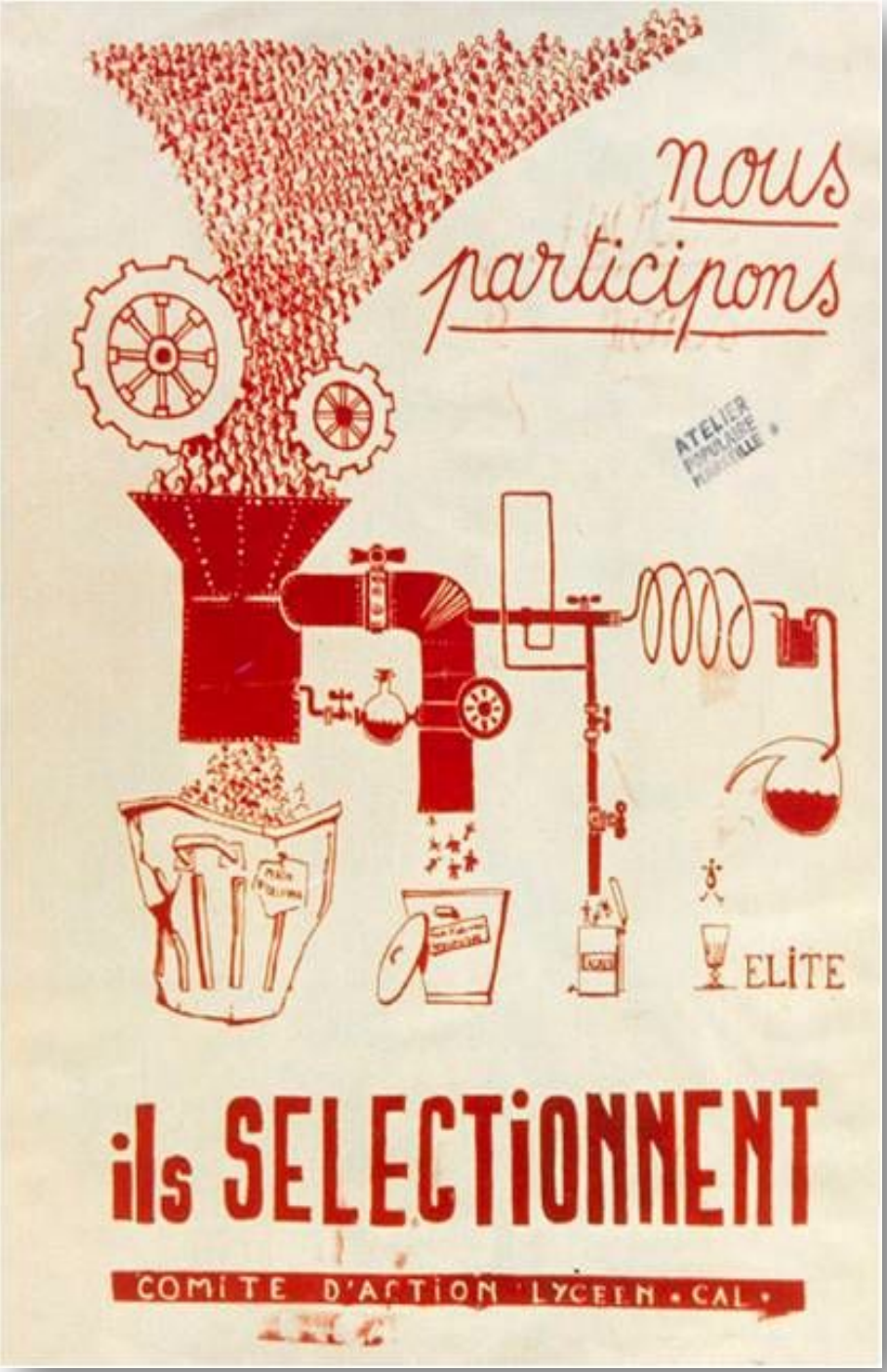
Outreach Services offers
Addiction Rehab Referrals by State Treatment Centers Nationwide
www.drugandalcoholrehabchoices.com

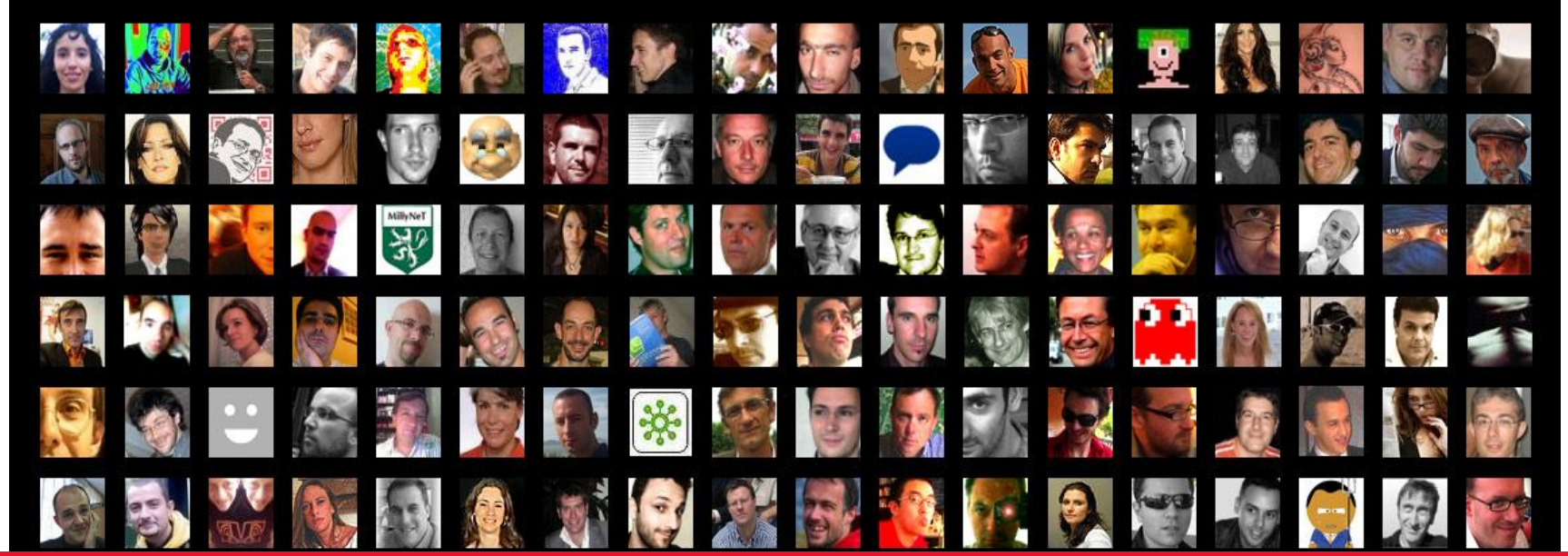
Drug Rehabilitation
Affordable and effective drug and alcohol rehabilitation
www.TheRecoveryPlace.net

Drug Rehabilitation Michigan.
Call Us to find the best Rehab Centers.
Drug-Rehab.org/Drug+rehabilitation

effet Mathieu

élitisme de l'hyperlien



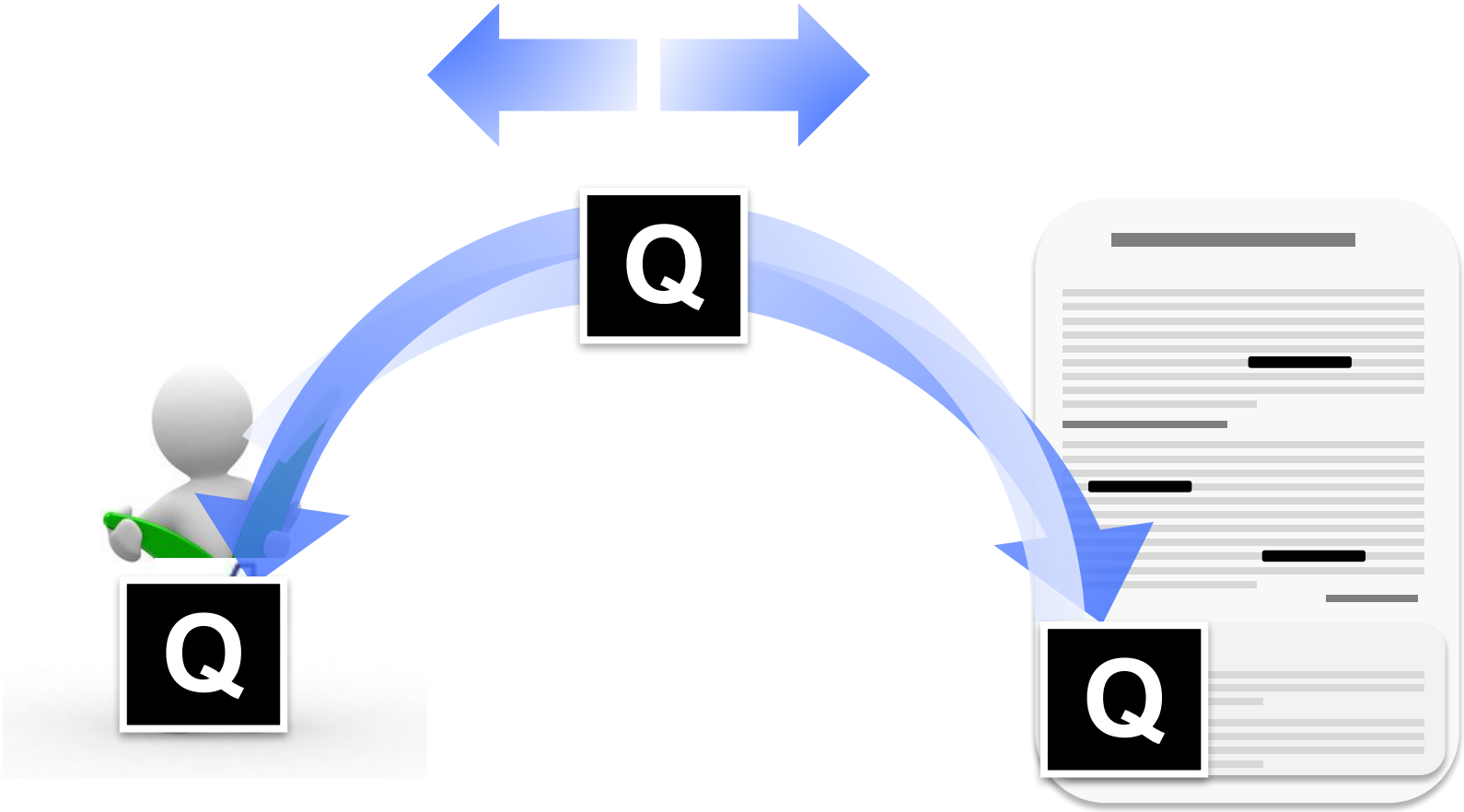


nouveaux publics du classement

dedans

le web de la réputation

affinité et viralité

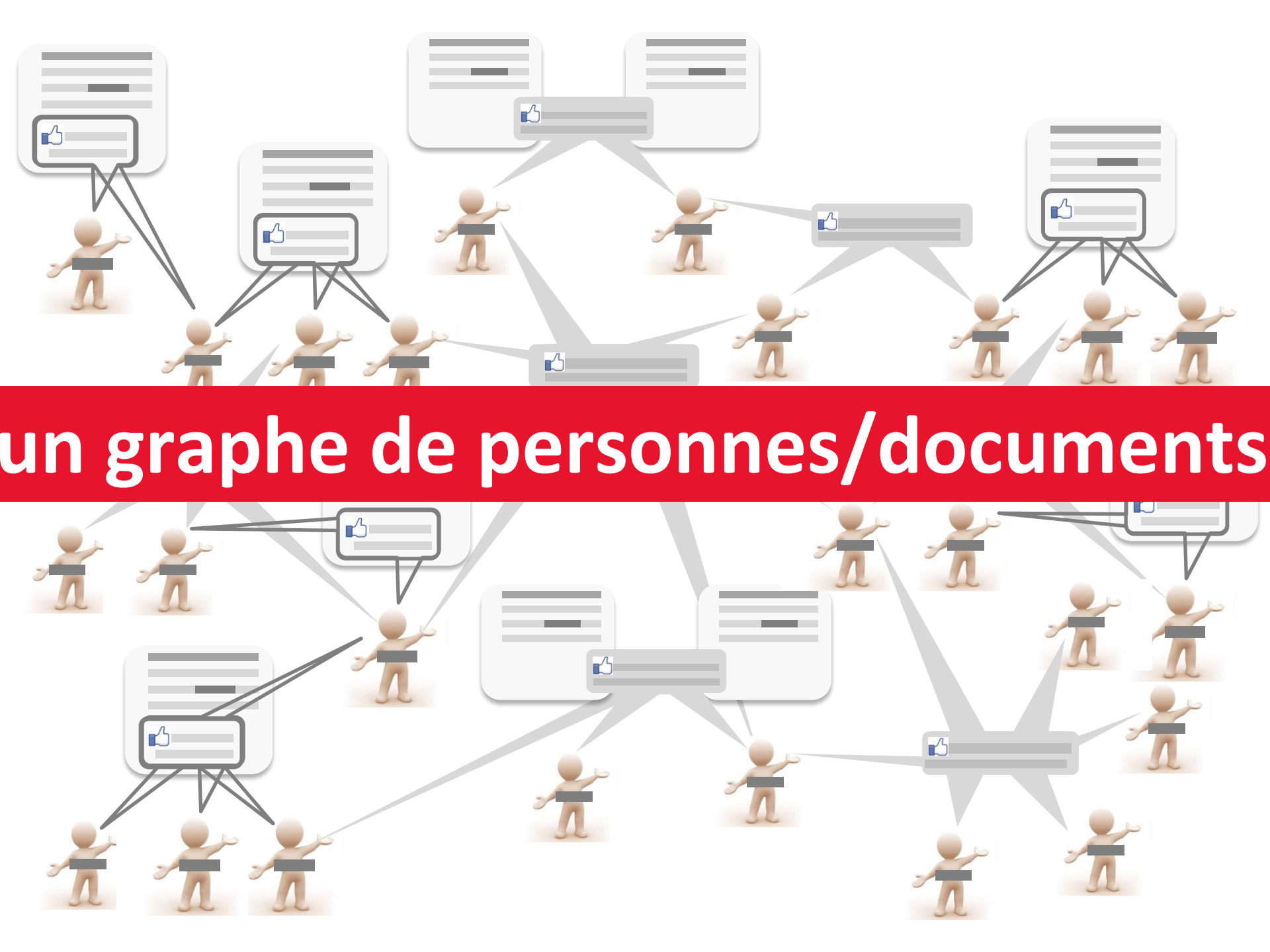


like/partage/retweet…

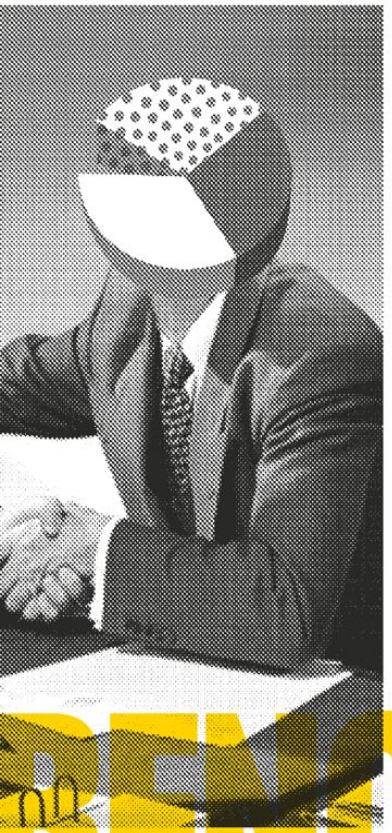
OUI
68

136
ebook

45987


un graphe de personnes/documents

des métriques sur les individus



Que vous soyez fonctionnaire ou salarié, vous devez toujours être plus performant, plus proactif, plus autonome. Vous serez impitoyablement comparé, noté, évalué. L'activité professionnelle devient une course effrénée au chiffre et à la performance. Ce phénomène a un nom. Inventé au début des années 1980 dans la firme américaine Xerox, le benchmarking se définit comme une méthode de management par l'évaluation compétitive.
En quelques décennies, ce petit instrument gestionnaire a conquis le monde, jusqu'à coloniser aujourd'hui la «gestion des ressources humaines» dans les services publics.
De New York à Bruxelles, des archives de Xerox à la préfecture de police de Paris, ce livre montre comment le benchmarking est devenu l'instrument de nouveaux rapports de domination entre les mains des bureaucraties contemporaines.

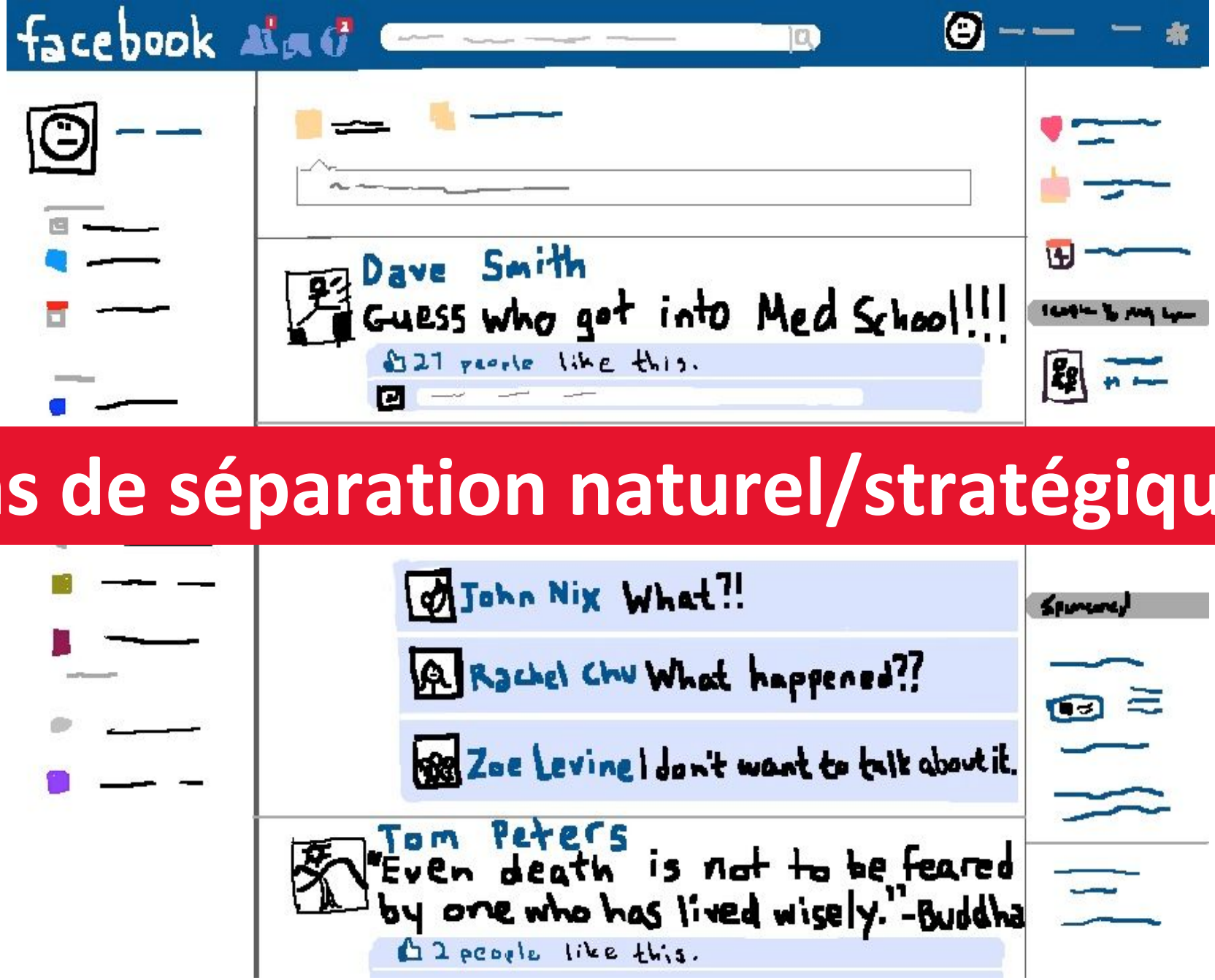
Isabelle Bruno
Emmanuel Didier

BENCH-MARKING

L'ÉTAT SOUS PRESSION STATISTIQUE

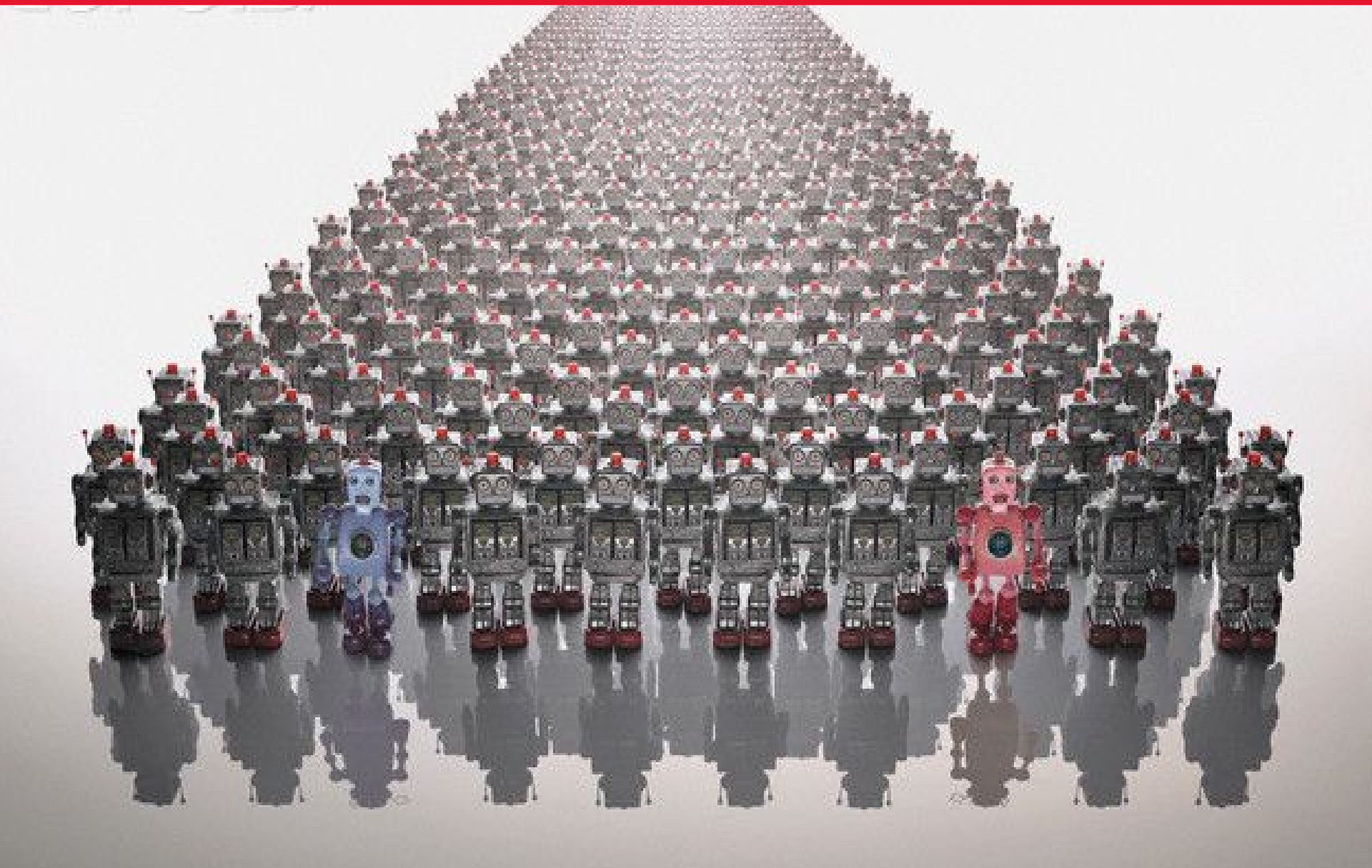
ZONE

18€ [03.2013]
ISBN 978-2-35522-033-3
9 782355 220333



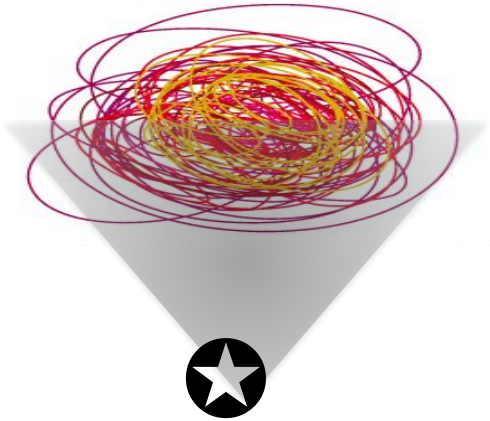
pas de séparation naturel/stratégique

faux-amis



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

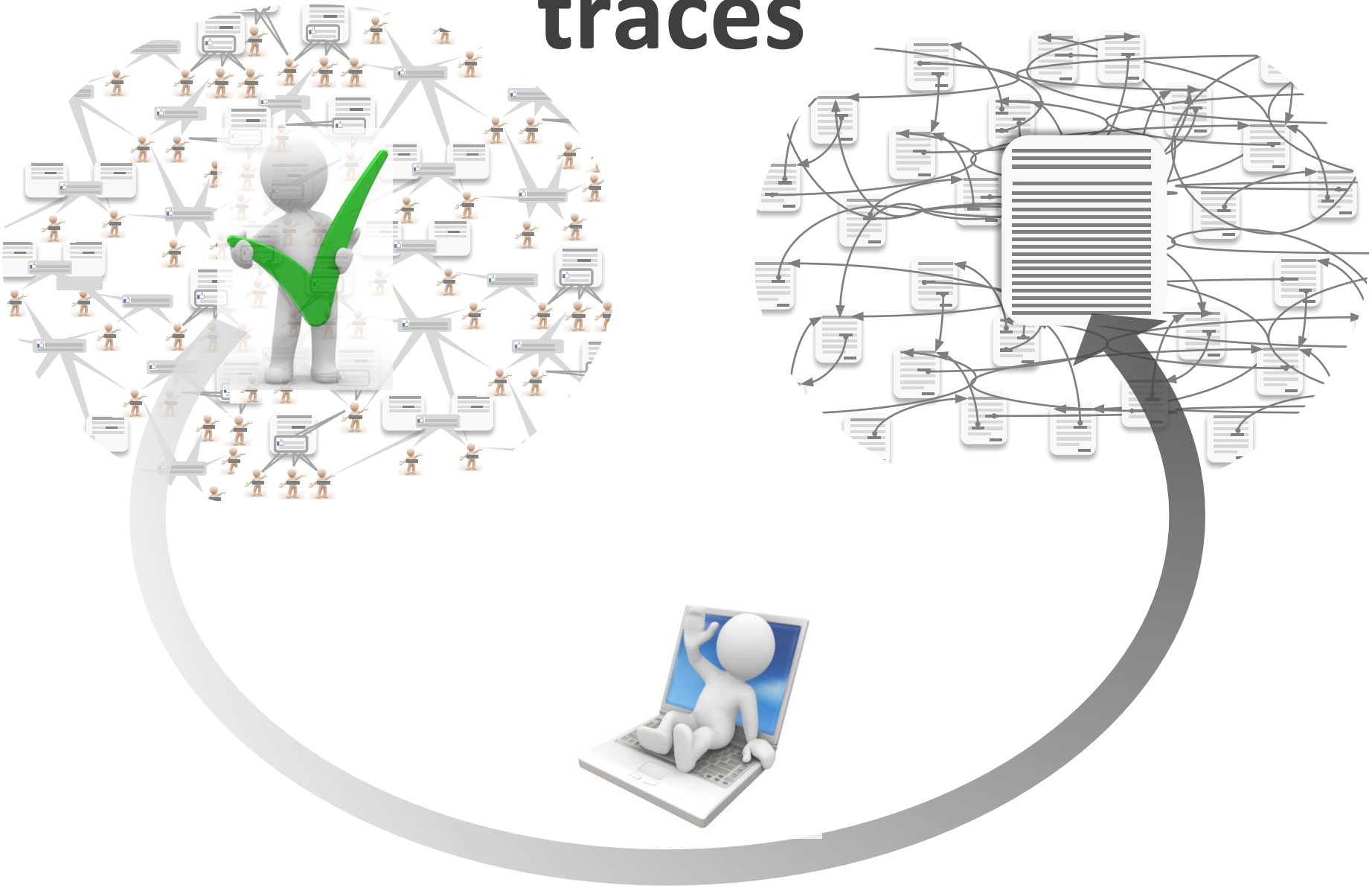
le web de la prédictivité

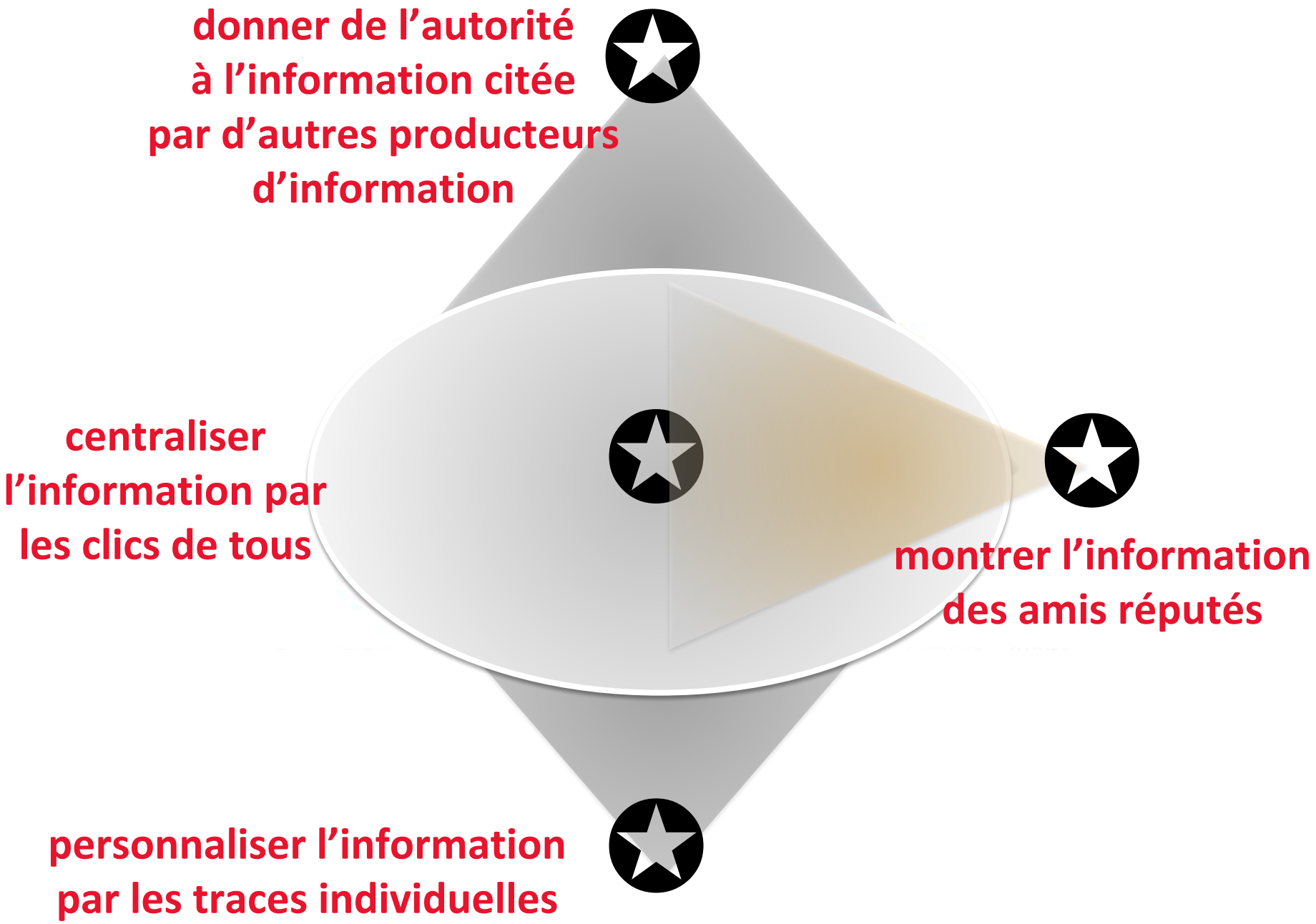
behaviorisme radical

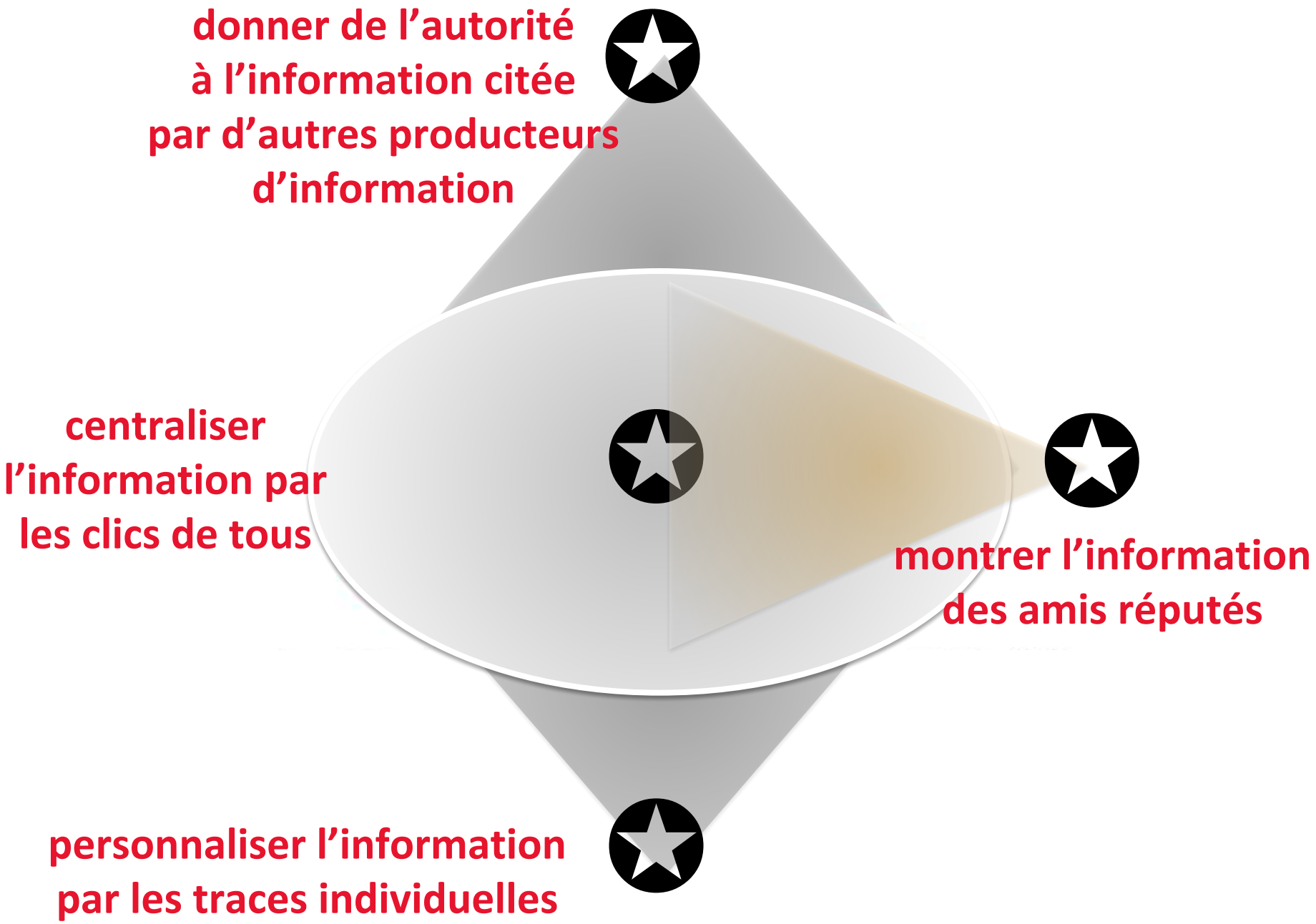
- traces comportementales
- prédiction personnalisée
- apprentissage par simple optimisation de l'efficacité
- vers une physique sociale ?

Pentland (Alex), *Social Physics. How Good Ideas Spread. The Lessons from a new Science*, New York, The Penguin press, 2014.

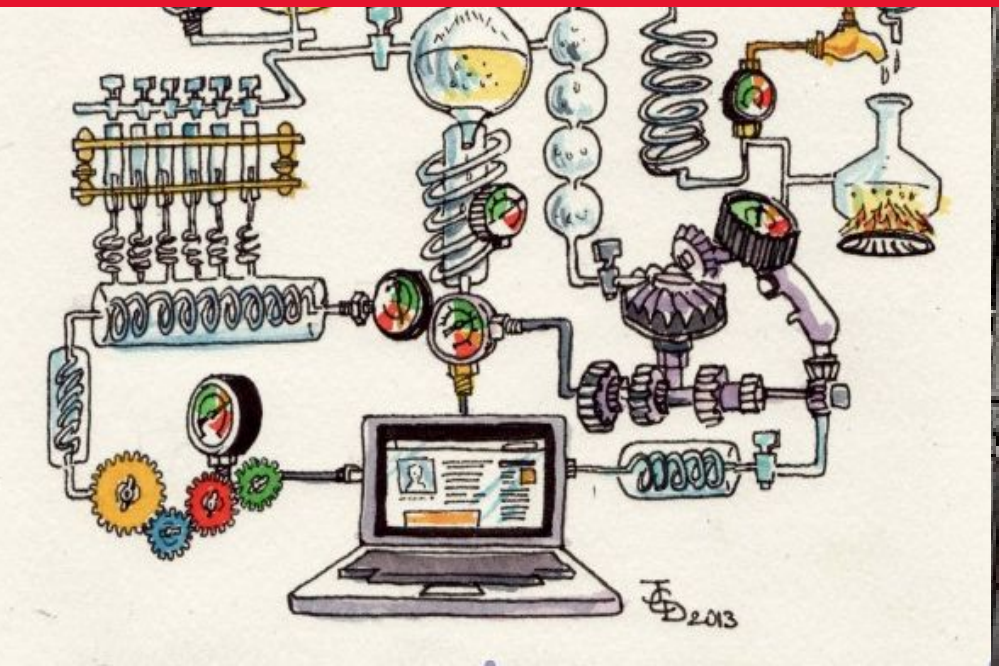
traces




donner de l'autorité
à l'information citée
par d'autres producteurs
d'information
centraliser
l'information par
les clics de tous
montrer l'information
des amis réputés
personnaliser l'information
par les traces individuelles


donner de l'autorité
à l'information citée
par d'autres producteurs
d'information
centraliser
l'information par
les clics de tous
montrer l'information
des amis réputés
personnaliser l'information
par les traces individuelles

méthodes d’apprentissage



Une nouvelle manière de calculer la société ?

des règles aux stats

translate.google.com

iGoogle | Twitterfall | ITworld | Linux Today | Practical Technolo... | Computerworld | Slashdot | ZDNet | Other Bookmarks

The Flash plug-in was blocked because it is out of date. Run this time | Update plug-in... | Learn more

+Steven | Search | Images | Maps | Play | YouTube | News | Gmail | Drive | Calendar | More

Google

Steven Vaughan-Nichols 13 + Share

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

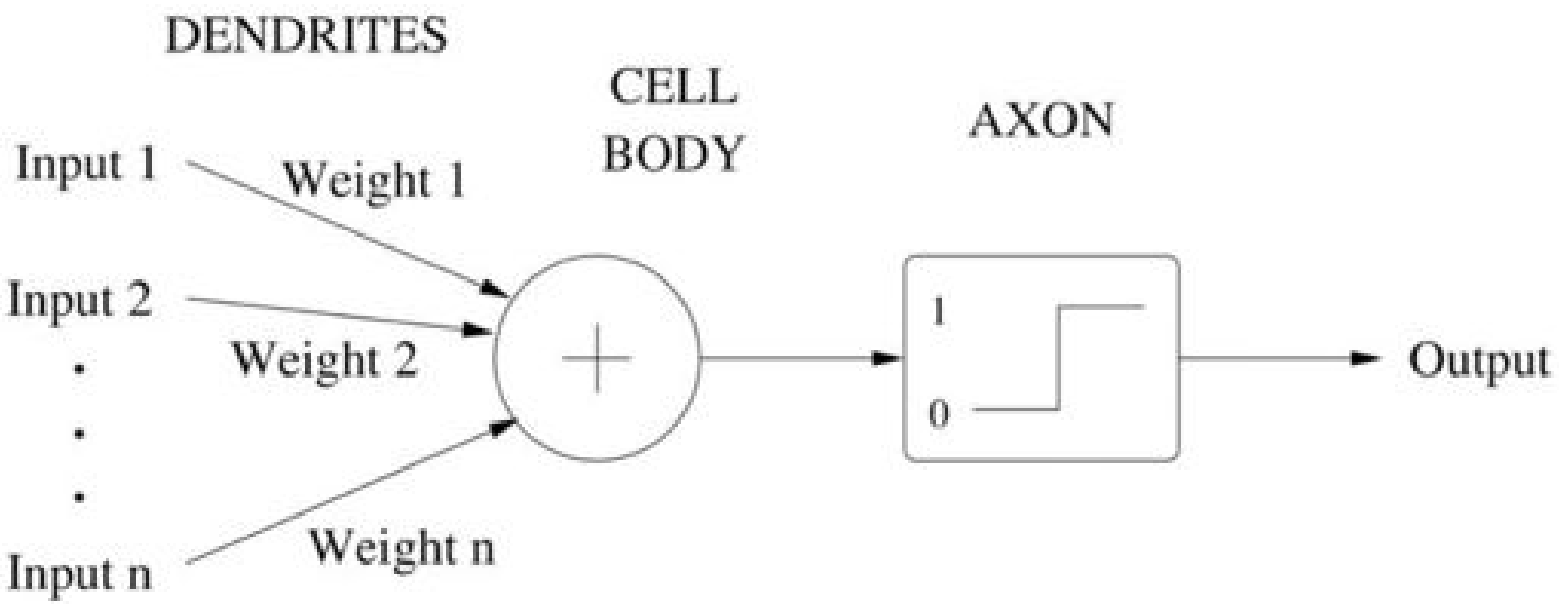
Il était le meilleur des cas, il était le pire des temps, c'était l'âge de la sagesse, c'était l'âge de la folie, c'était l'époque de la croyance, c'était l'époque de l'incrédulité, c'était la saison de la lumière, il a été la saison des ténèbres, c'était le printemps de l'espoir, c'était l'hiver du 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

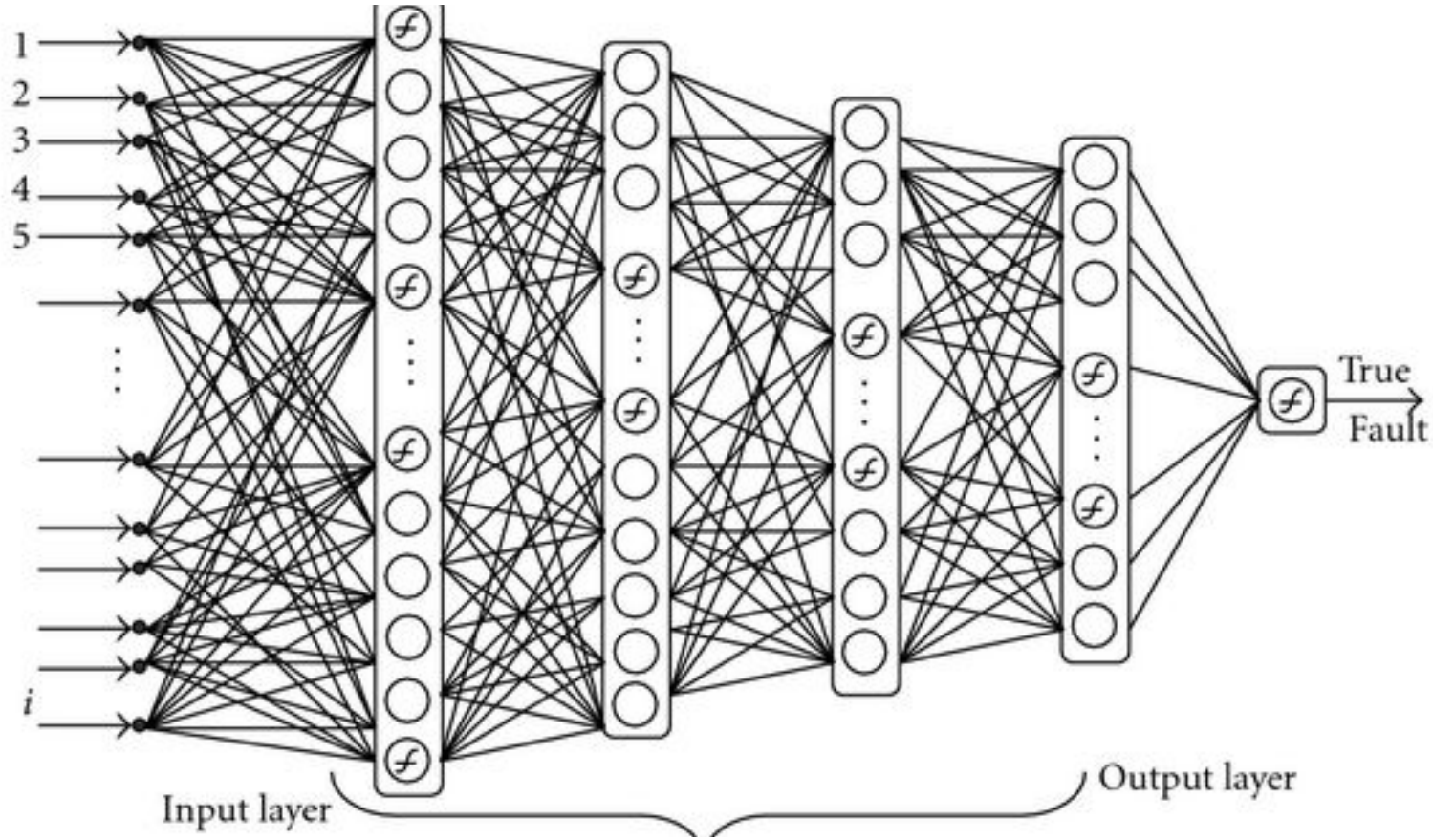
Google Translate for Business: Translator Toolkit | Website Translator | Global Market Finder

1959 – Perceptron (Franck Rozenblatt)

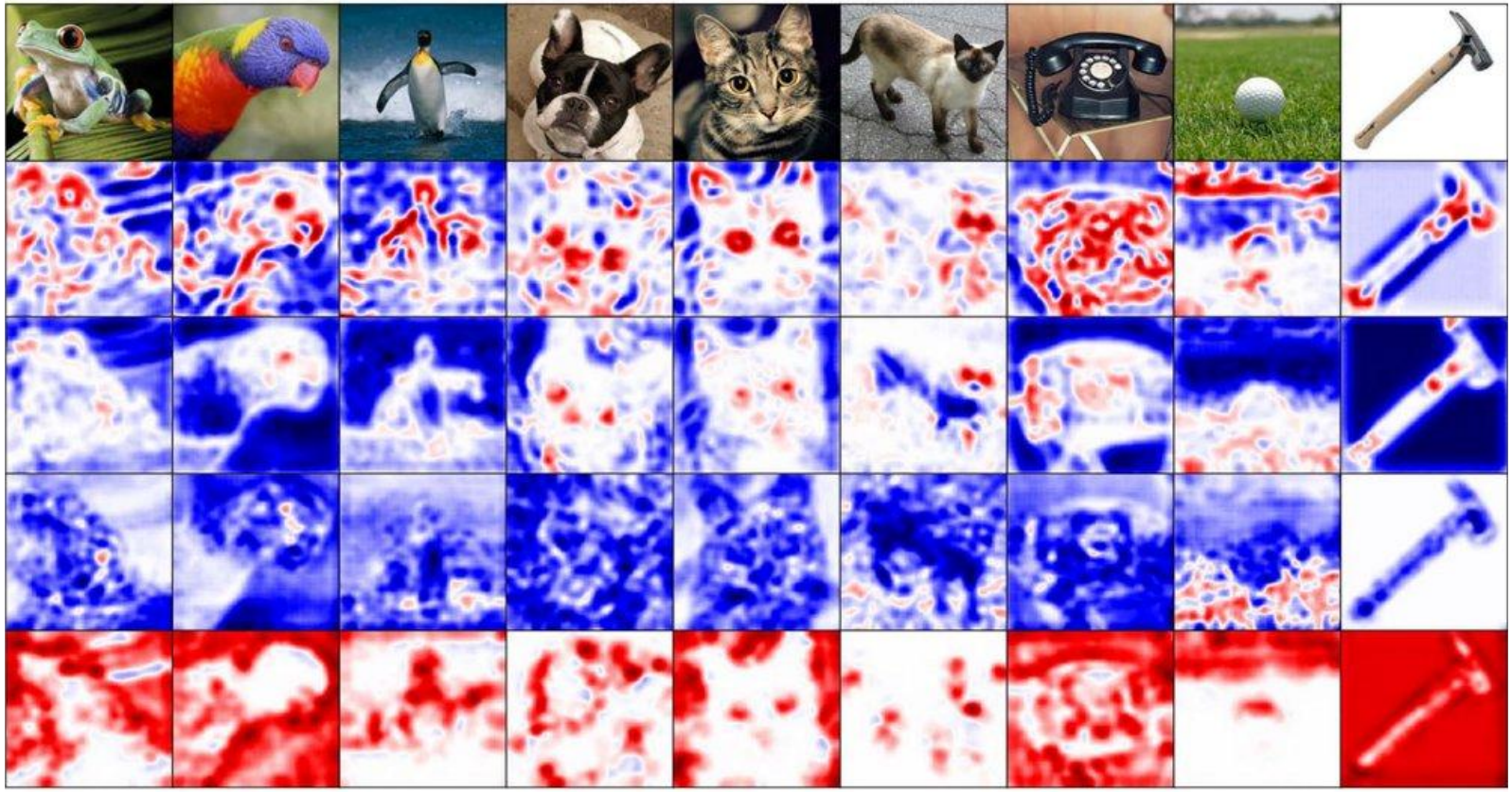
Première définition d'un neurone formel par McCulloch et Pitts en 1943



Deep learning



une boite noire



la prédiction c’est le passé

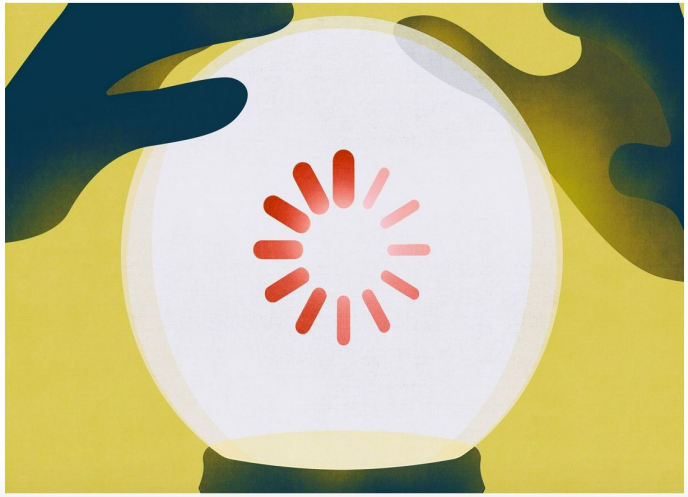
WIRED

Technology | Science | Culture | Video | Reviews | Magazine | More

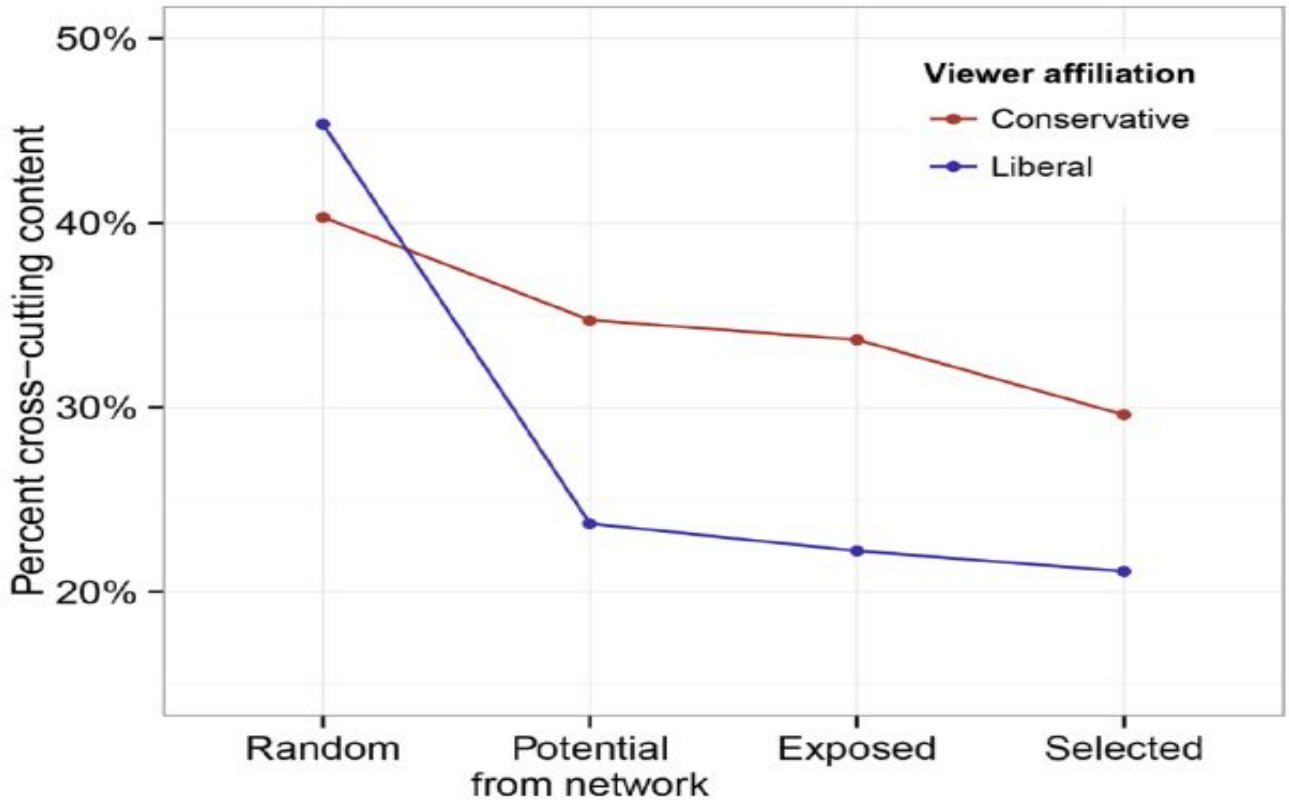
How to predict the future? Look to the past

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

By PATRICK DIXON

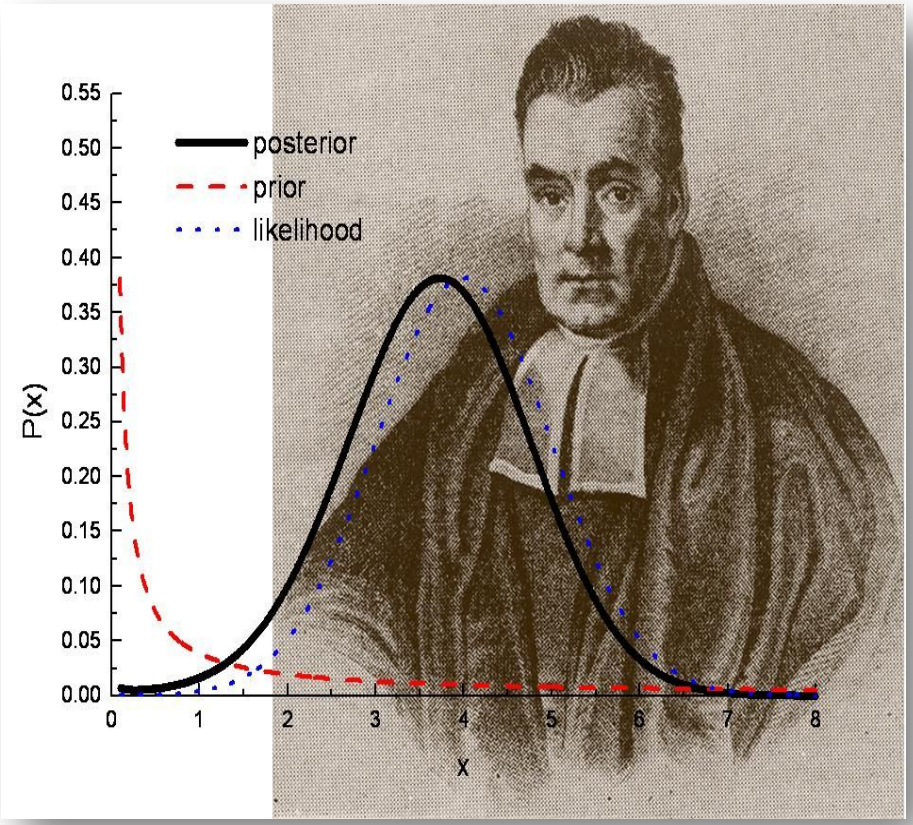


régularité des comportements



- Bakshy E., Messing S., Adamic L., Exposure to ideogically diverse new and opinion on Facebook", *Science*, 7 may 2015.

la probabilité des causes

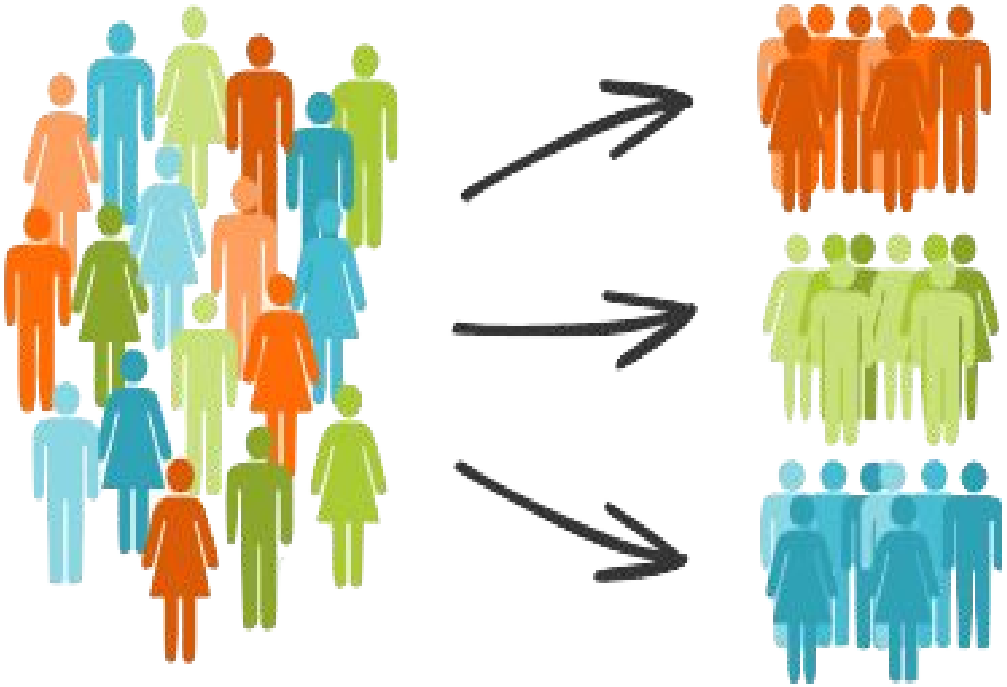


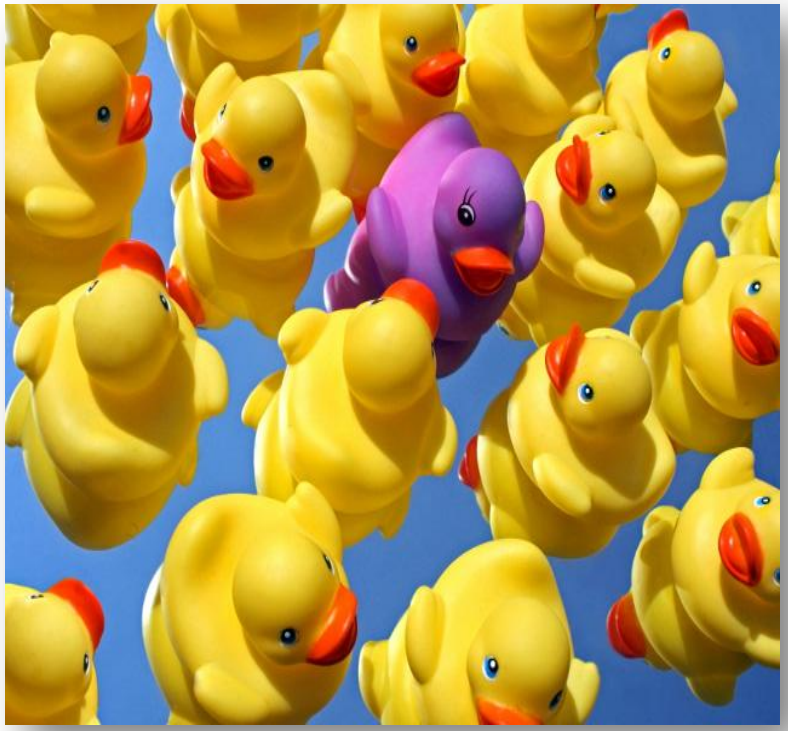
- naissance de la sociologie : les individus sont libres (incertitudes sur leurs agissements) mais les catégories permettent d'observer des régularités stables dans leurs comportements
- société individualisés : augmentation des incertitudes sur les comportements
- élargir la variabilité des causes de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

géolocalisation

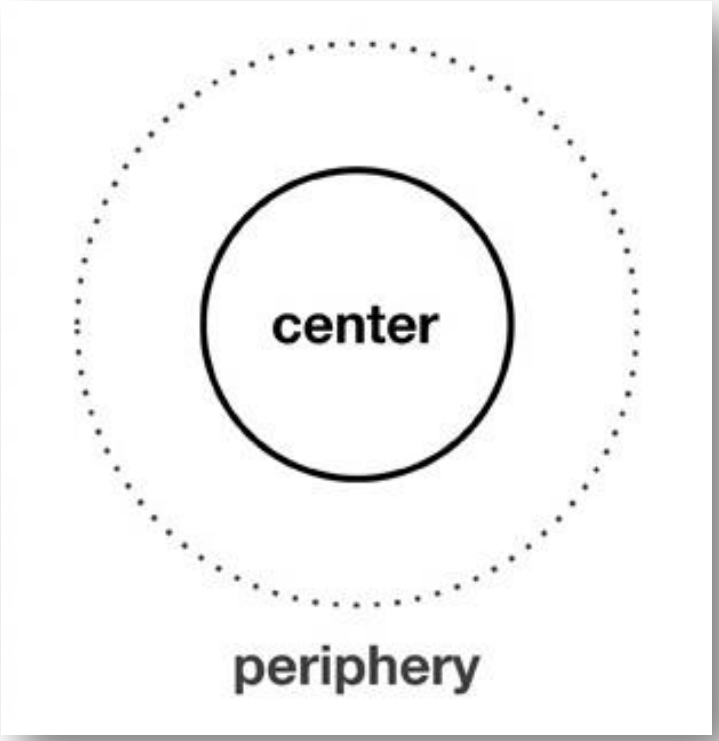
- Nouvelle « cause contextuelle » des comportements
- Contexte de mobilité
- Spatialisation de contextes
- Arbitrage entre « causes constantes » et « cause contextuelle »

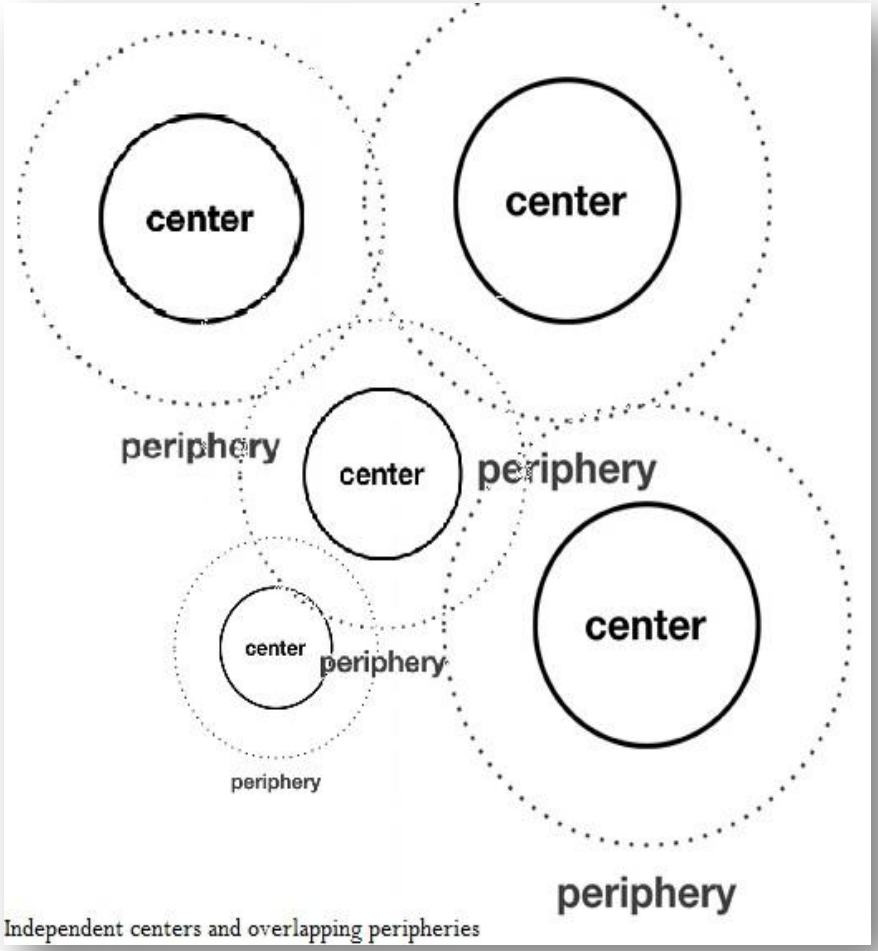
calculer la société par le bas





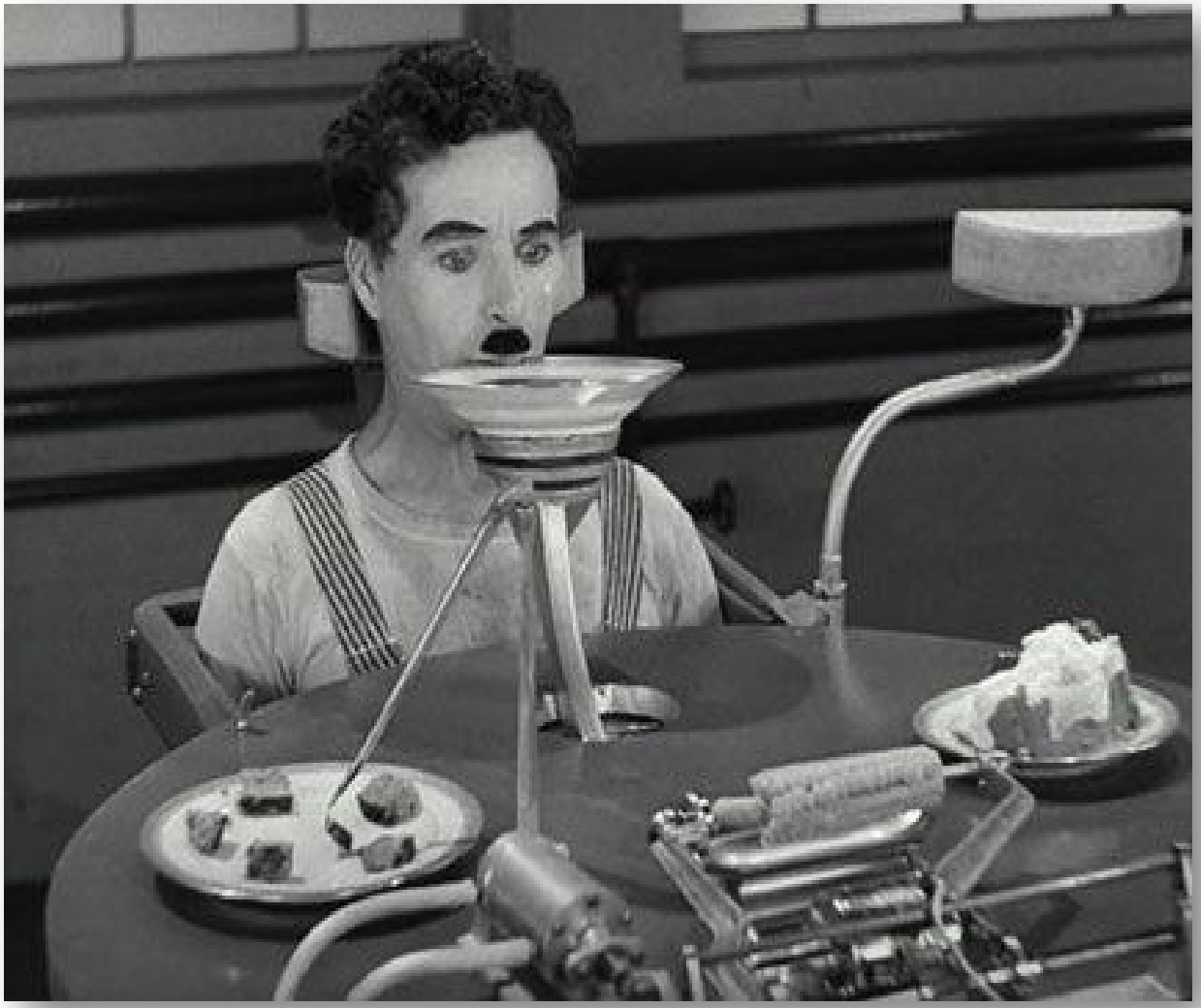
centre/périphérie





Independent centers and overlapping peripheries

contrôler les individus…



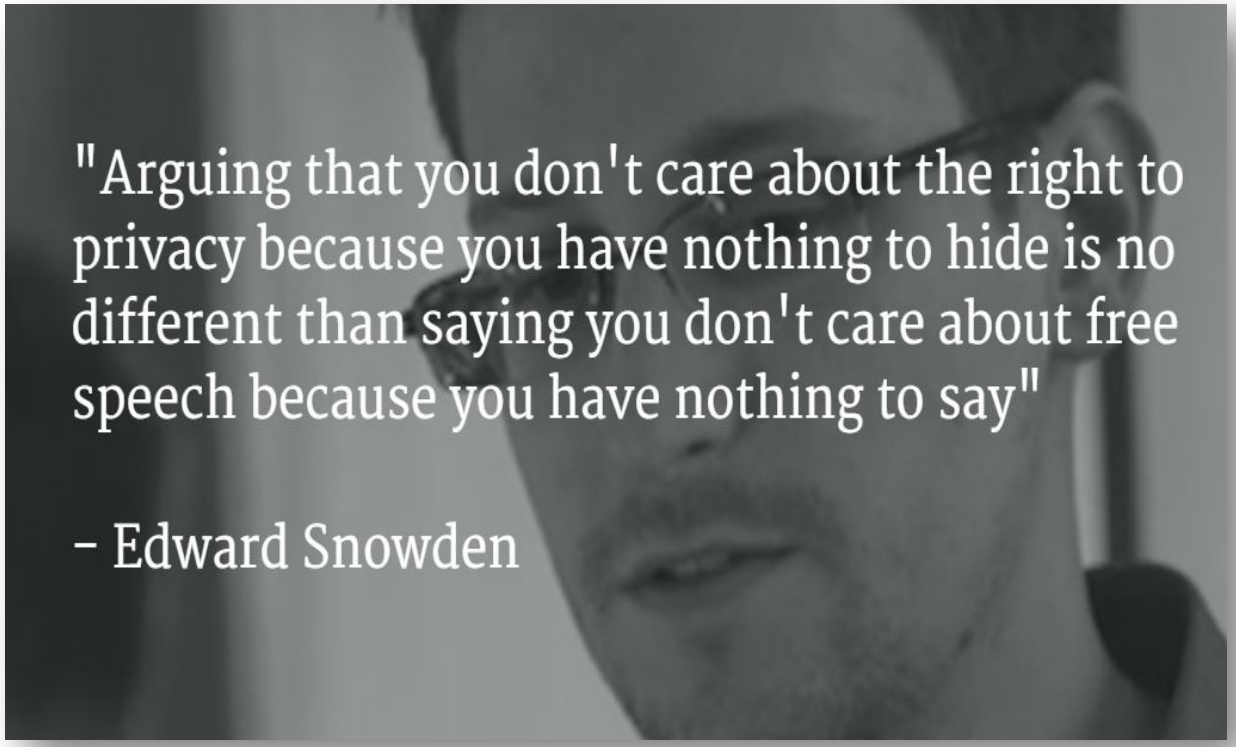
…ou contrôler l'environnement

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 ?

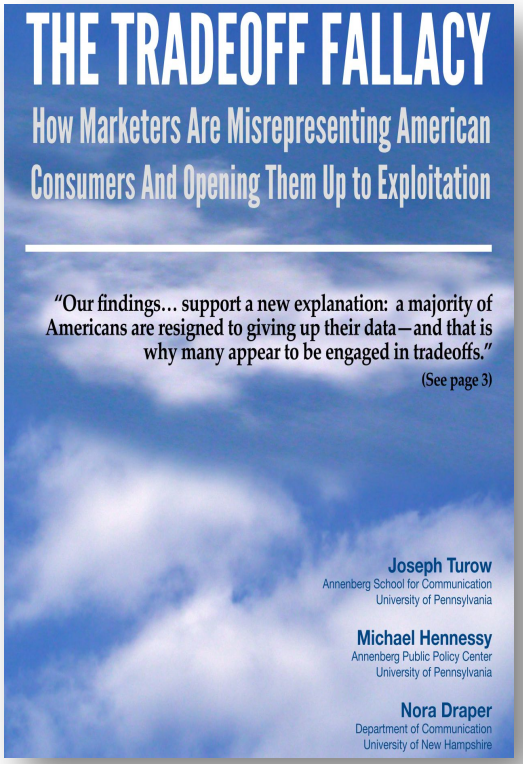


des arbitrages sous contraintes

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 of 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

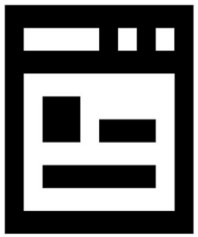
*Neither was a volunteered answer.



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

micro-tactiques

Navigation



Created by Creative Stall
from Noun Project

- 56 % ont déjà effacé l'historique de navigation
- 23% ont déjà activé la navigation privée
- 7% ont installé des outils additionnels de protection de la vie privée

Bloqueur de pub

Created by Arthur Shlain
from Noun Project

36 % ont déjà utilisé un *adbclocker* (**55% chez les 25-34 ans**) :

- 51% y recourent pour accélerer leur navigation
- 38% déclarent l'utiliser pour se protéger de virus ou de logiciels malveillants

Protection

Created by Vaibhav Radhakrishnan
from Noun Project

Concernant les pratiques spécifiques de protection des données en ligne :

- 81% ont déjà utilisé un pseudonyme (55% sur les réseaux sociaux)
- 18% ont déjà entrepris une démarche de retrait d'un contenu public les concernant sur Internet (4% en contactant une autorité publique)
- 11% ont déjà utilisé un gestionnaire de mot de passe

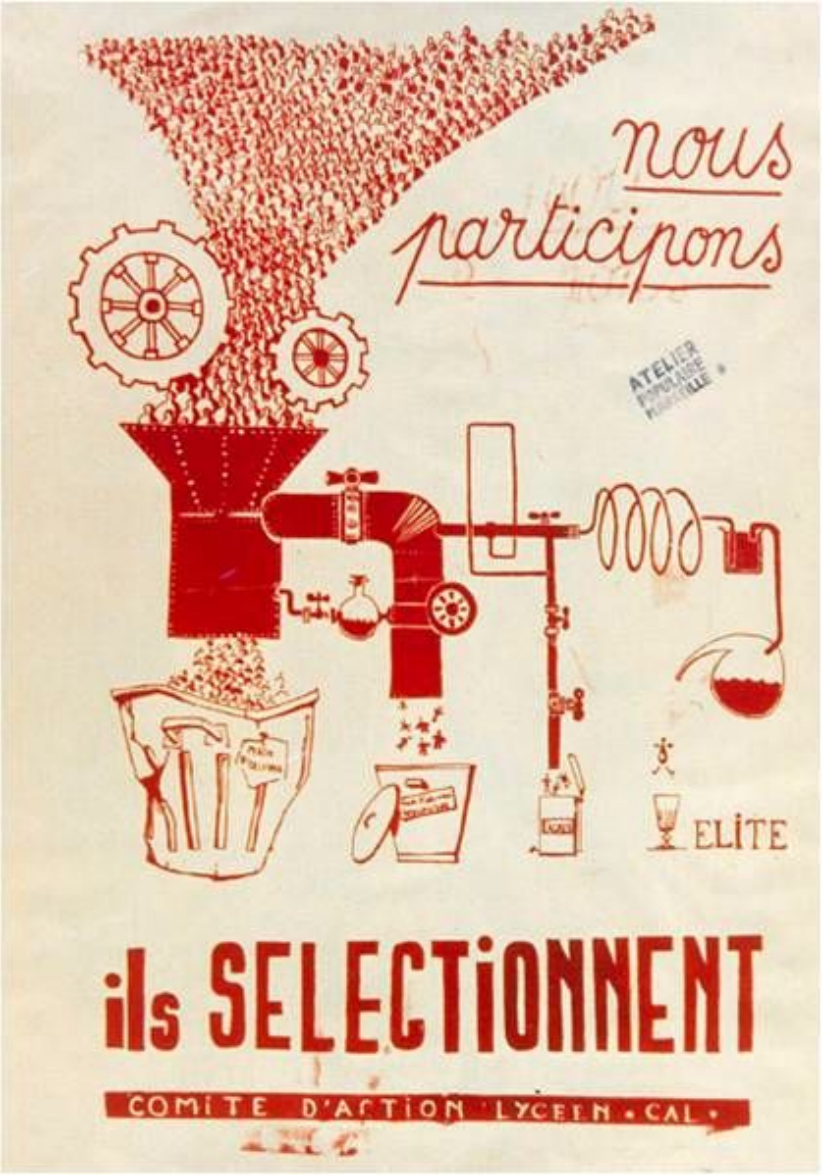
Enquête Médiamétrie/CNIL, décembre 2015 - https://linc.cnil.fr/fr/pratiques-numeriques-et-vie-privee-lage-de-la-maturite-pour-les-internautes-francais.

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

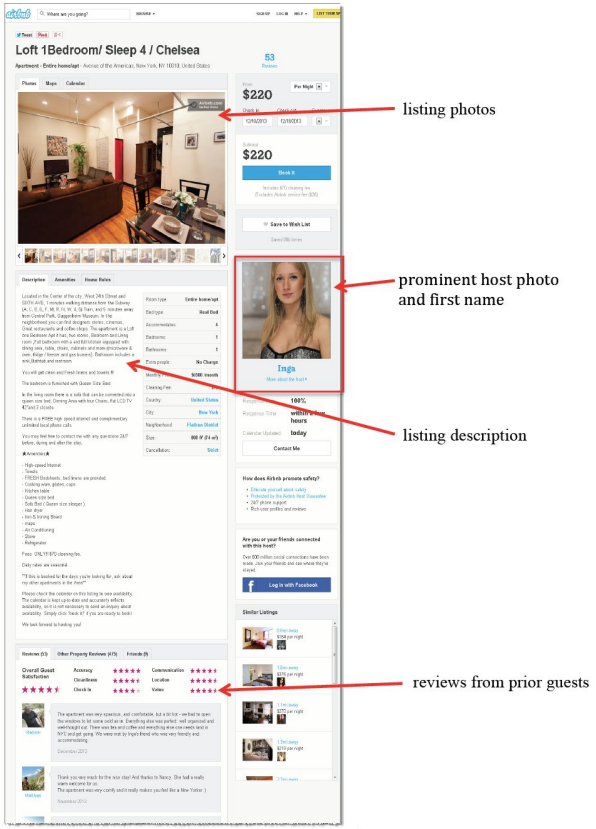
Speech Engines

James Grimmelmann[†]

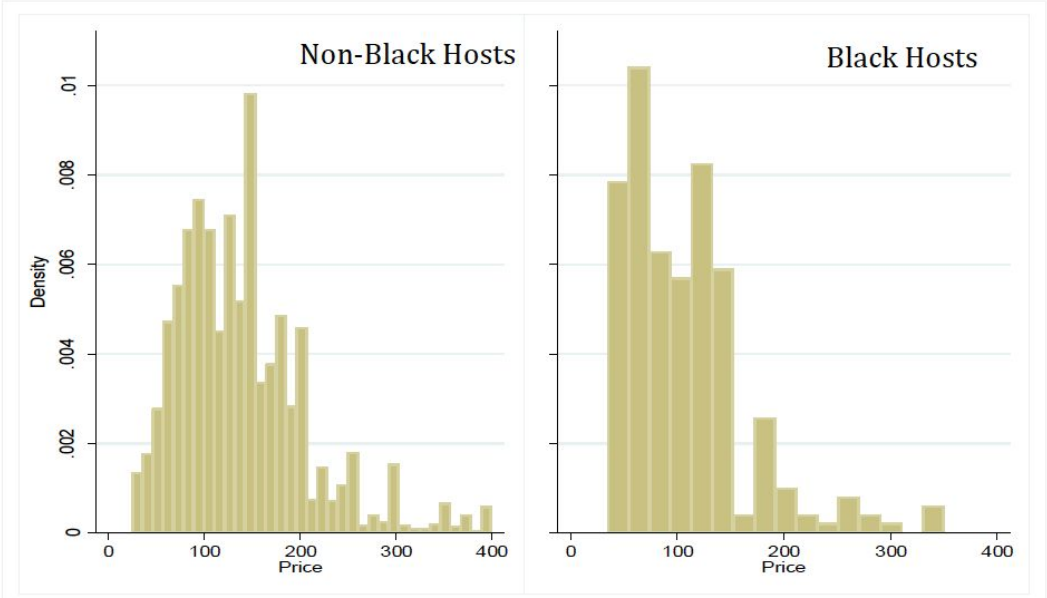
Introduction 869
I. How Search Engines Work 876
II. The Conduit and Editor Theories 879
A. The Conduit Theory 880
B. The Editor Theory 885
C. Three Points of Disagreement 889
III. The Advisor Theory 893
A. Search Results as Advice 893
B. Active Listening 896
C. Access and Loyalty 901
1. Access 901
2. 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

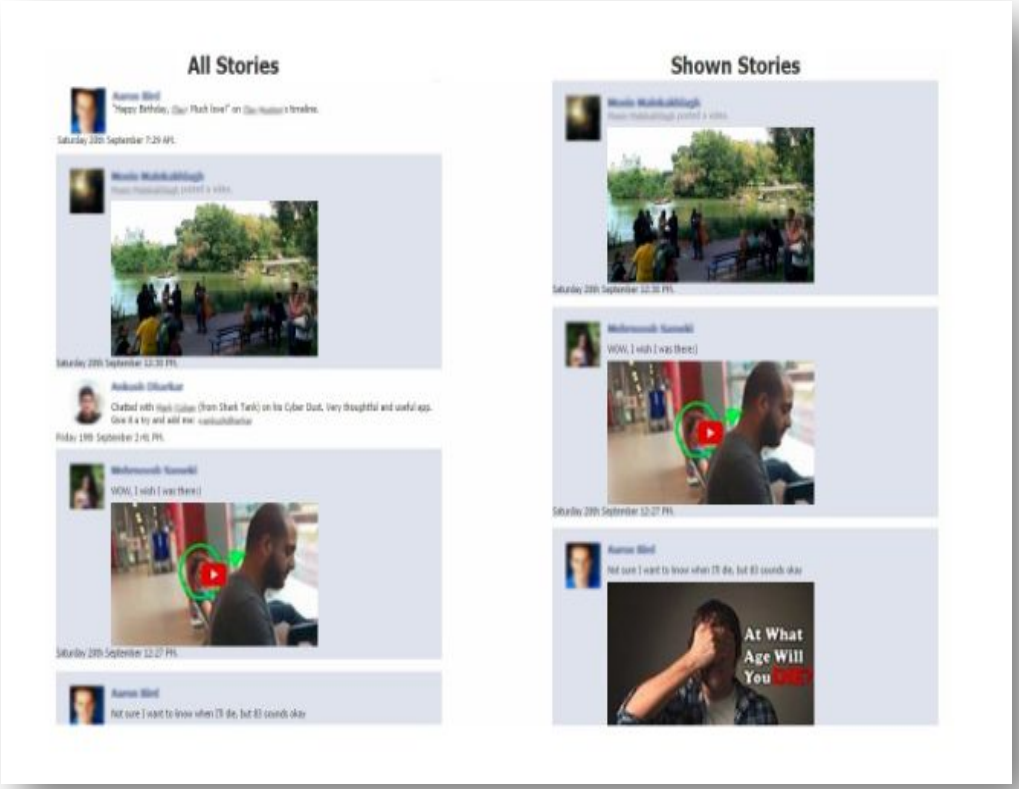
HARVARD | BUSINESS | SCHOOL

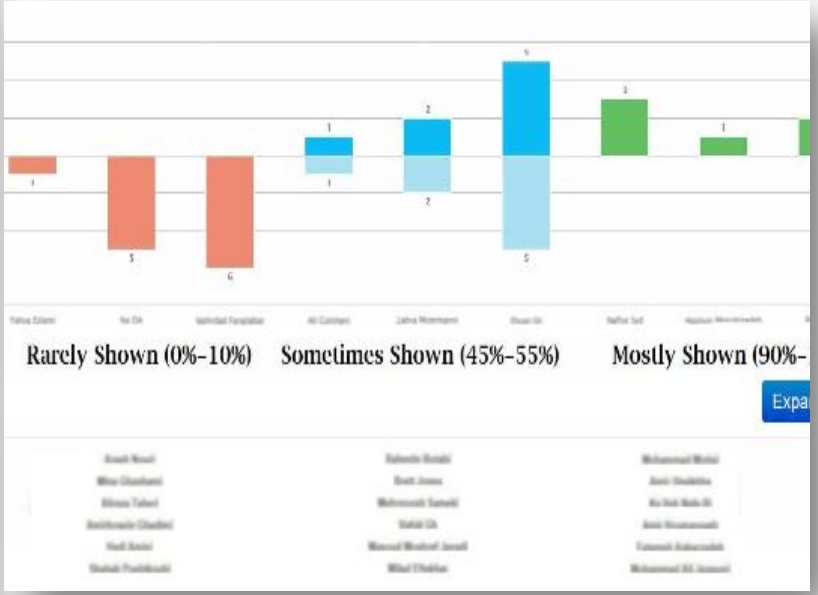
Does Google Content Degrade Google Search? Experimental Evidence

Michael Luca
Sebastian Couvidat
William Seltzer
Timothy Wu
Daniel Frank

Working Paper 16-035

feedviz





Sandvig (Christian), « FeedVis: A Path for Exploring News Feed Curation Algorithms », 2015.

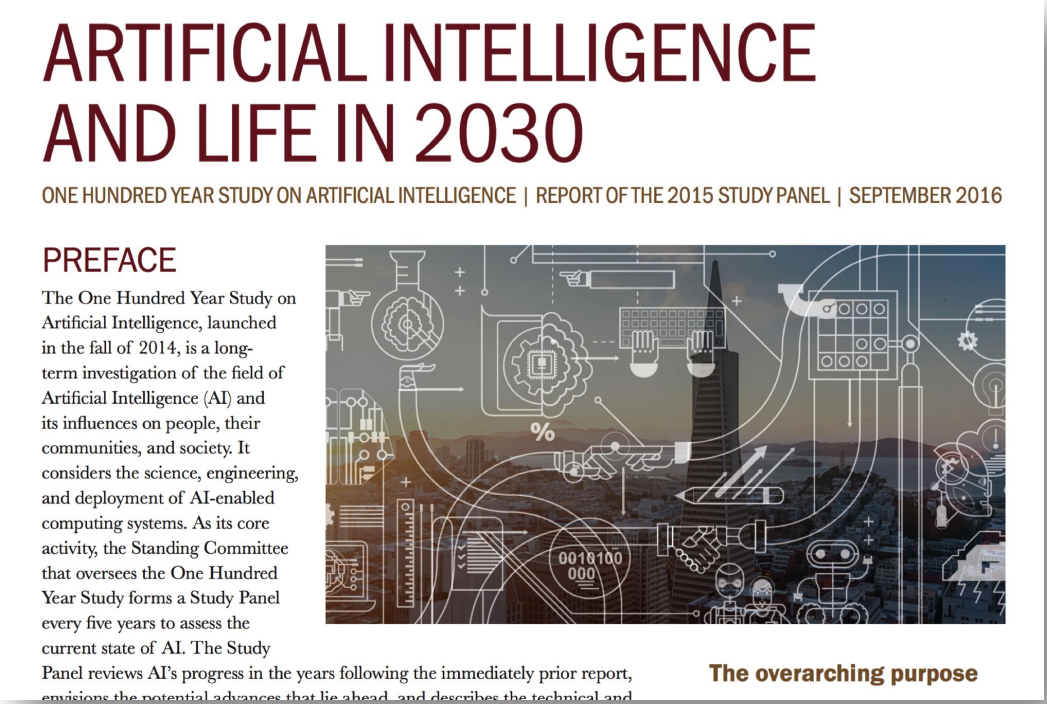
mesures et réflexivité

- 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

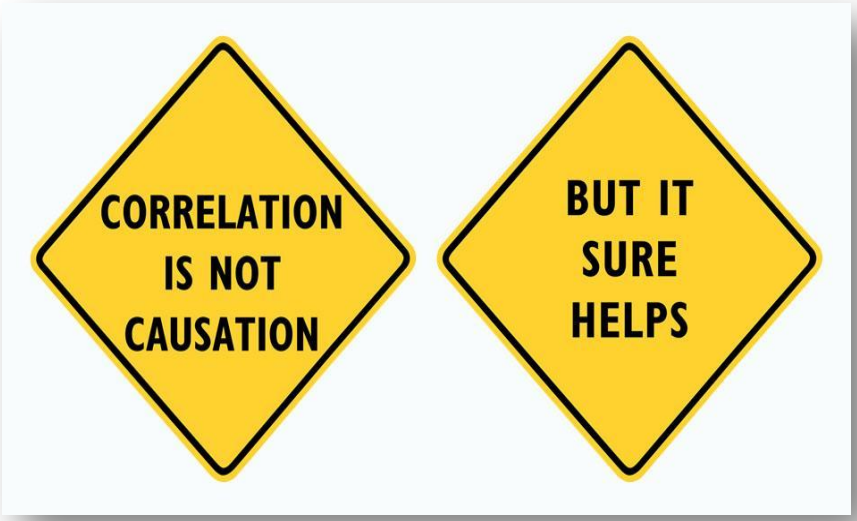
ONE HUNDRED YEAR STUDY ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE | REPORT OF THE 2015 STUDY PANEL | SEPTEMBER 2016

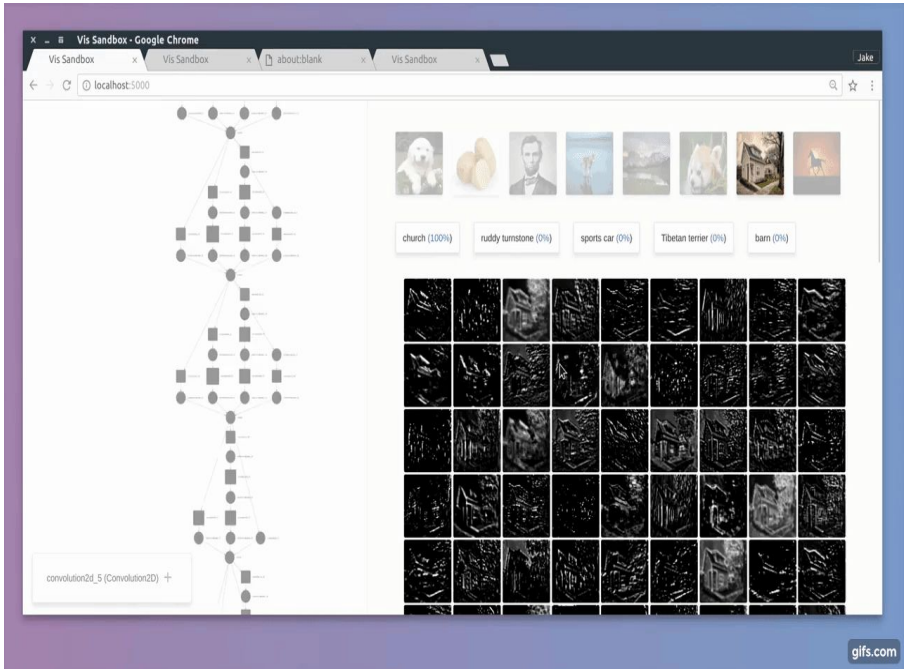
PREFACE

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, envisions the potential advances that lie ahead, and describes the technical and

The overarching purpose

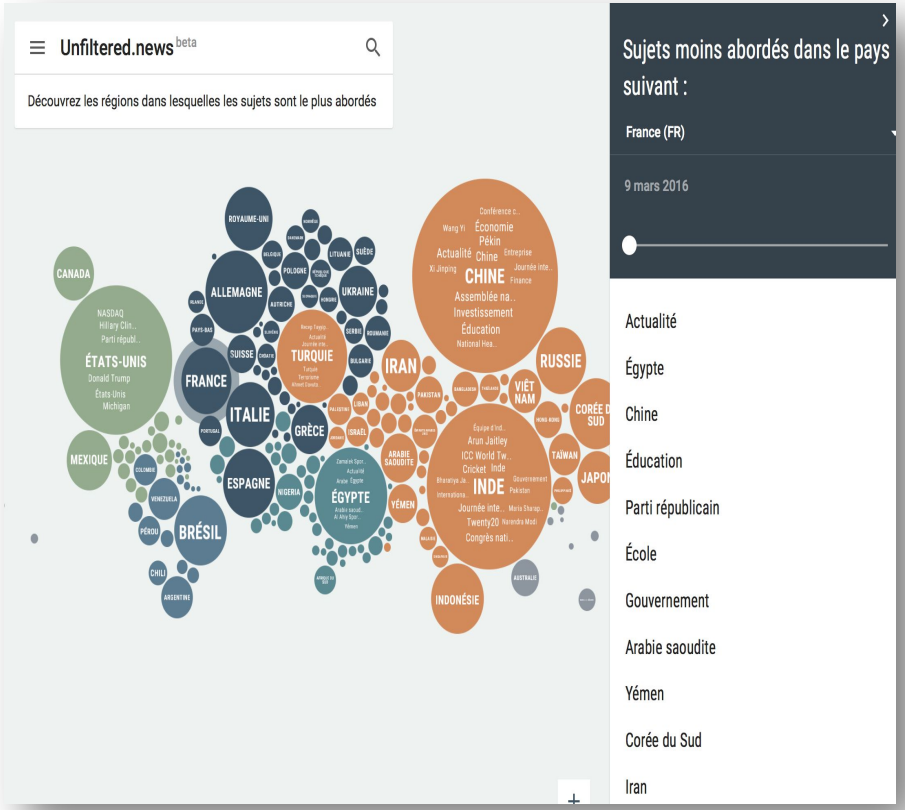
rendre les calculs (plus) intelligibles





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

dézoomer



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

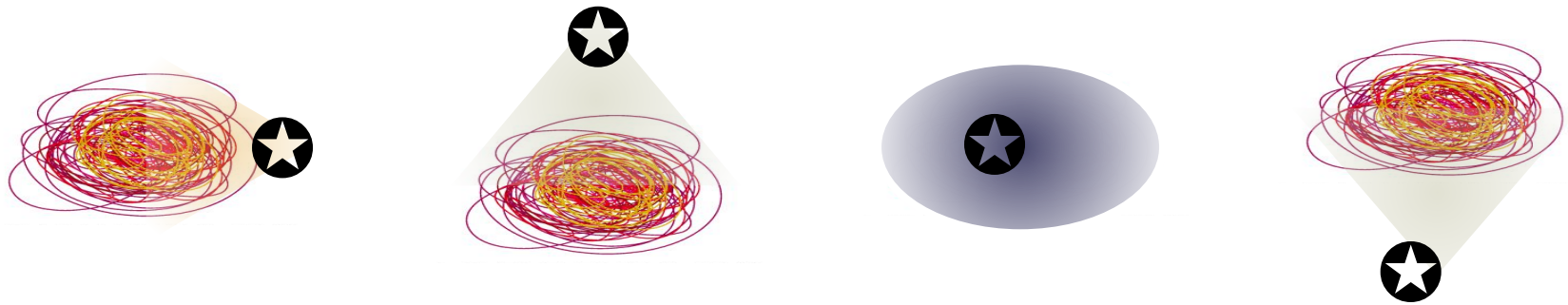
Google, unfiltered News

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