

# Enjeux Éthiques du Numérique et de l'IA

Jean-Gabriel Ganascia

*29 juin 2022*

Sorbonne Université, équipe ACASA du LIP6  
*ex-président du COMETS (comité d'éthique du CNRS)*

*Président comité d'éthique de Pôle Emploi*

*Président du comité d'éthique de NumAlim*

Jean-Gabriel.Ganascia@lip6.fr



# Synoptique

1. Questions suscitées par le numérique et l'IA
2. Éthique et morale
3. Les chartes éthiques du numérique et leurs fondements
4. Coups de marteau
5. Autonomie humaine et autonomie technique
6. Justice, équité et biais
7. Vie privée, intimité, extimité, anonymisation et protection des données personnelles
8. Le « mal » existe-t-il? Et d'où vient-il ?



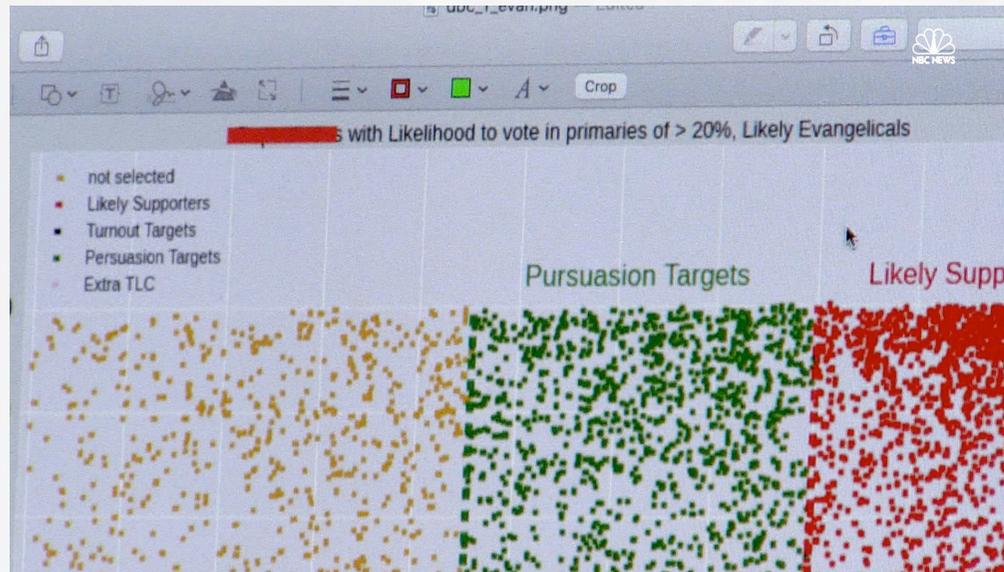
# 1

QUESTIONS SUSCITÉES PAR LE NUMÉRIQUE ET L'IA

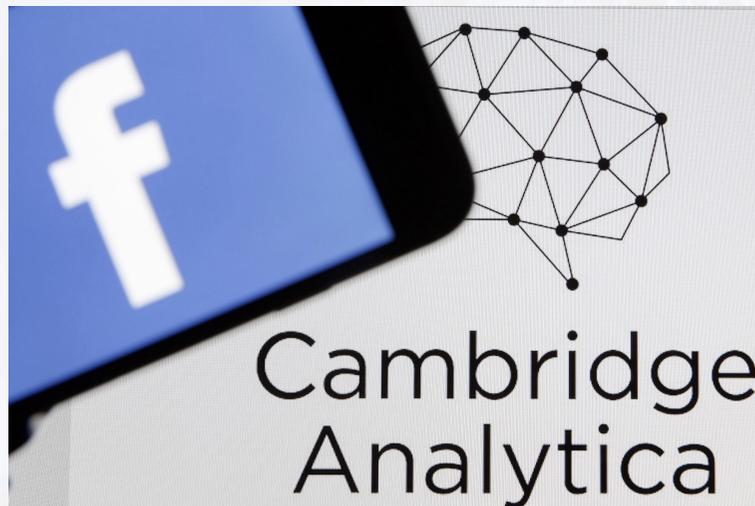
# Vie numérique...



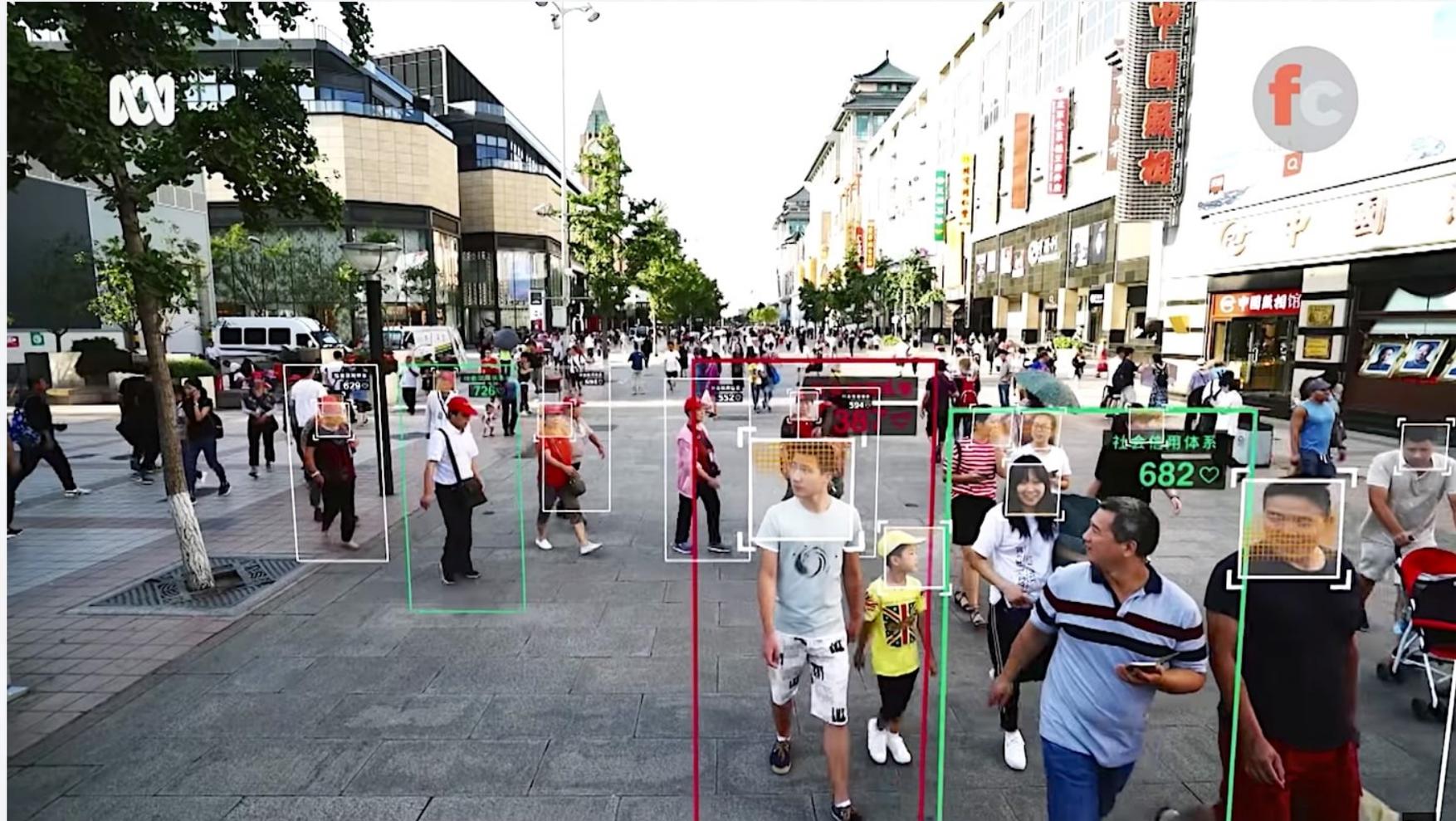
# Nouvelles vulnérabilités



- Manipulation de l'opinion par les réseaux



# Crédit social en Chine



# Deep fakes!

Manipulations  
de paroles et  
d'images...



# Amazon fait revivre les grand-mères mortes dans une demo d'Alexa



- <https://www.youtube.com/watch?v=22cb24-sGhg&t=3757s>



# Dilemme éthique: un exemple



- La société Clearview possède 3 milliards de portraits
- Elle les utilise avec des techniques d'IA pour faire de la reconnaissance faciale
- Elle aspire à en posséder 100 milliards



# La guerre en Ukraine avec Clearview! Est-ce bien ou mal?

## La technologie au service des belligérants!

- Identification de soldats pour l'organisation de procès ultérieurs
- Détection d'espions russes
- Reconnaissance de cadavres
- ...



# 2

## ÉTHIQUE ET MORALE

# Éthique et morale

- Étymologie:

- grec êthikos, êthikê, de êthos « **mœurs** » mais aussi « **étable** »

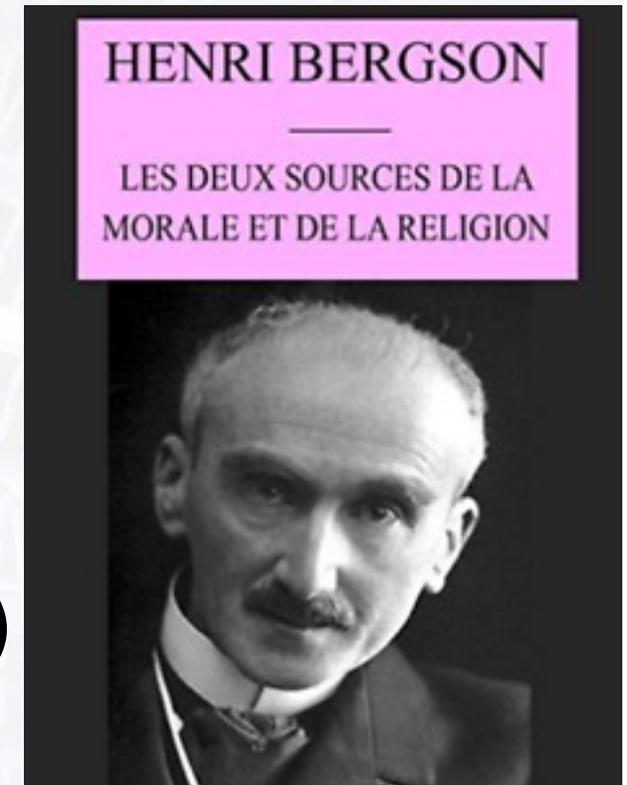


- Science de la *morale*

- latin *moralis* (relatif aux mœurs), de *mores* → **Mœurs**, habitudes, coutumes
- **Art de bien se conduire: rationalité (logos)**

- ***Deux composantes de la morale,***

- l'une qui vient de la société, de la tradition, de l'autorité des anciens,
- l'autre de l'individu, de sa volonté, de son aspiration propre,



# Morale et éthique: même étymologie

Prescription  
ce qu'on doit faire

Description  
Ce qu'on fait

- **Éthique - réflexion**

- Grèce
- Philosophes
- **Réflexion**



- **Morale**

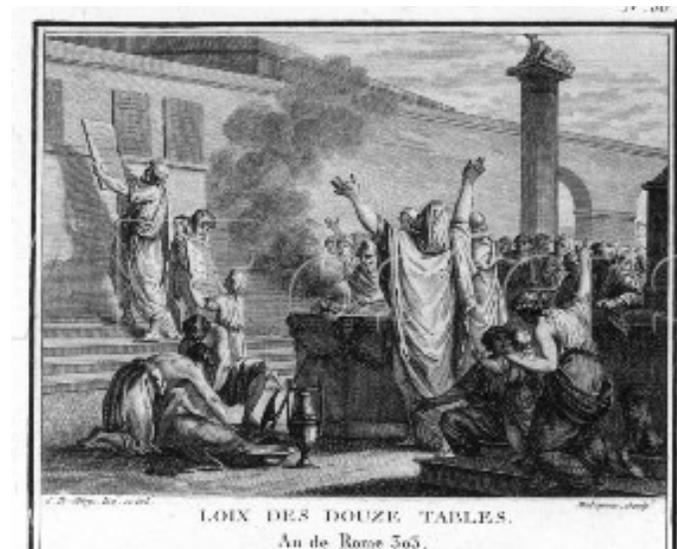
- Rome
- Légistes
- Lois,  
règles

**Morale**

**Description**

**Mœurs**

**Traditions**



# Éthique à l'ère du numérique: le monde change!

## La nouvelle condition humaine

Liberté et autonomie individuelle

- Données personnelles
- Traces
- ...

Responsabilité

- Prise de décision: garantie humaine

Solidarité

Souveraineté

# Réontologisation

## Évolution des concepts qui caractérisent les relations humaines

- Amitié (*réseaux sociaux*)
- Réputation (*score...*)
- Confiance (*blockchain*)
- Monnaie (*paypal, bitcoin, ...*)
- Travail
- ...

The Facebook logo, consisting of the word "facebook" in white lowercase letters on a blue rectangular background.

# 3

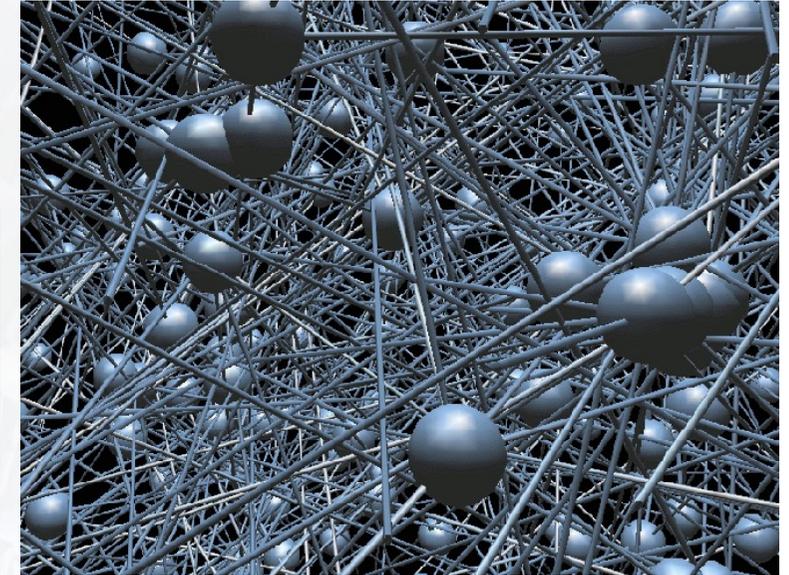
## LES CHARTES ÉTHIQUES DU NUMÉRIQUE ET LEURS FONDEMENTS

# Le monde change! Plus d'étable...

## Société « hyperconnecté »

*Comment fonder la morale?*

- **Tradition?** Il n'y en a plus
- **Préceptes?** *religions...*
  - Les technologies sont planétaires
- **Principes?** Rationalité (XVIII<sup>e</sup>)
  - Déontisme/utilitarisme
  - comment les fonder?
- **Compromis entre convictions/culture et sens des responsabilités?**  
*Début XX<sup>e</sup> siècle*
  - Nécessité de compréhension des enjeux.  
Mais, comment faire face à la complexité?
- **Délibération Éthique de la communication (Habermas)**
  - multitude de cultures, de compétences, ...



# Comités d'« éthique » du numérique (plus de 84\*)

## Plus de 62 principes et recommandations

- The **Asilomar AI Principles**, developed under the auspices of the Future of Life Institute, 2017
- The **Montreal Declaration for Responsible AI**, developed under the auspices of the University of Montreal, 2017
- The **General Principles of Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems**, IEEE, 2017
- The **Ethical Principles offered in the Statement on Artificial Intelligence, Robotics and 'Autonomous' Systems**, European Commission's European Group on Ethics in Science and New Technologies, 2018
- The **"five overarching principles for an AI code"** offered in paragraph 417 of the UK House of Lords Artificial Intelligence Committee's report, *AI in the UK: ready, willing and able?*, 2018
- The **Tenets of the Partnership on AI**, a multi-stakeholder organization consisting of academics, researchers, civil society organizations, companies building and utilizing AI technology, 2018
- **20 recommendations** of the AI4People, an Atomium—EISMD initiative designed to lay the foundations for a "Good AI Society", 2018
- **Ethical Guidance for a Trustworthy AI**, High Level Expert Group on Artificial Intelligence, European Commission, 2019

**Principes contradictoires! Tensions** entre protection vie privée, transparence et sécurité ou entre non discrimination et politique inclusive

\*Brent Mittelstadt, "Principles alone cannot guarantee ethical AI", *Nature Machine Intelligence*, vol. 1, November 2019, pp. 501–507, <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4>

# HLEG — High Level Expert Group on AI

## Une IA digne de confiance

- Conforme à la loi
- Éthique
- Robuste

## Trois couches

### Principes :

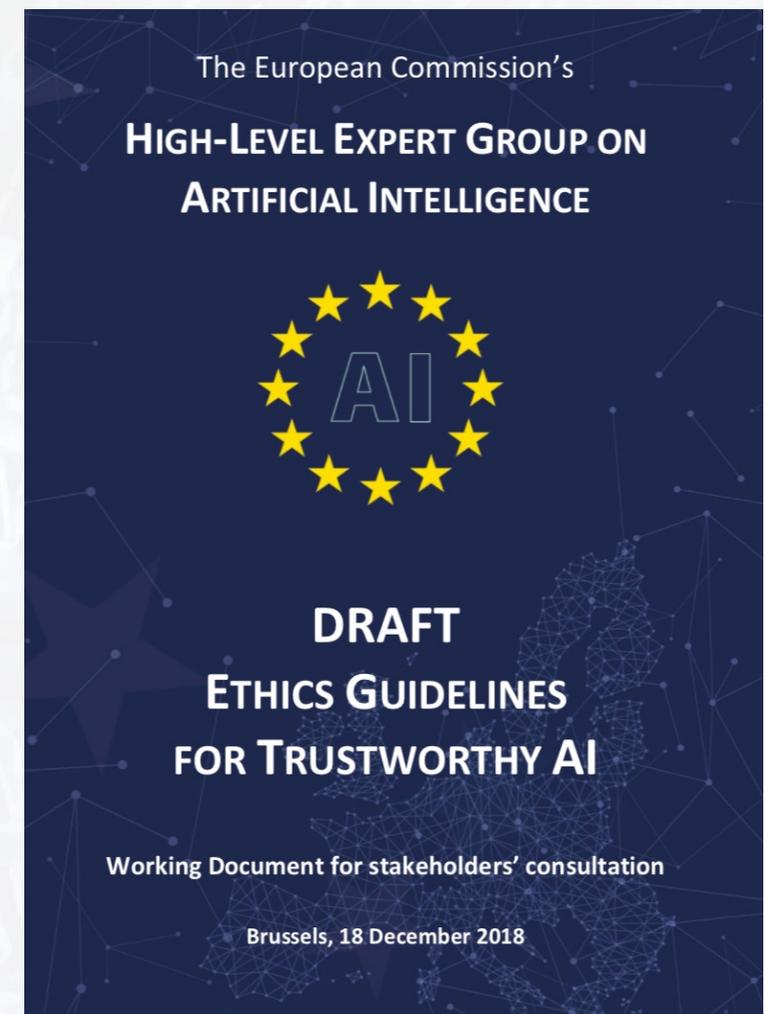
- Respect de l'autonomie humaine
- Prévention des préjudices
- Équité
- Explicabilité

## Réalisation d'une IA digne de confiance

Sept exigences : « agentivité » humaine, robustesse technique, respect de la vie privée, transparence, non-discrimination et équité, bien-être de la société et de l'environnement, responsabilité

Méthodes techniques et non techniques

## Évaluation d'une IA digne de confiance



# Origine des principes

## Droits fondamentaux

*Déclaration Universelle des droits de l'homme (1948)*

Droit à

- L'autodétermination
- La liberté
- Une procédure régulière
- La liberté d'aller et venir
- La vie privée
- La liberté de pensée
- La liberté de religion
- La liberté d'expression
- La liberté de réunion
- La liberté d'association

## Éthique de l'expérimentation médicale

- Autonomie
- Bienfaisance
- Non-malfaisance
- Justice

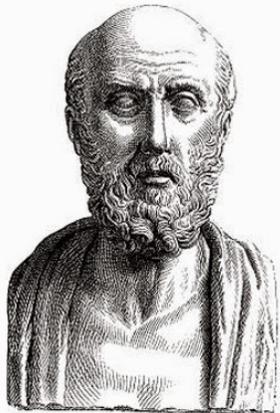
### Inadéquation de ces principes :

- L'éthique est « antérieure » au droit
- Les questions d'éthique biomédicales et numériques sont-elles identiques?

# D'où viennent les principes de bioéthique?

- « Je dirigerai le régime des malades à leur avantage, suivant mes forces et mon jugement, et je m'abstiendrai de tout mal et de toute injustice. »
- « Quoi que je voie ou entende dans la société pendant, ou même hors de l'exercice de ma profession, je tairai ce qui n'a jamais besoin d'être divulgué, regardant la discrétion comme un devoir en pareil cas. »

- *Serment d'Hippocrate*

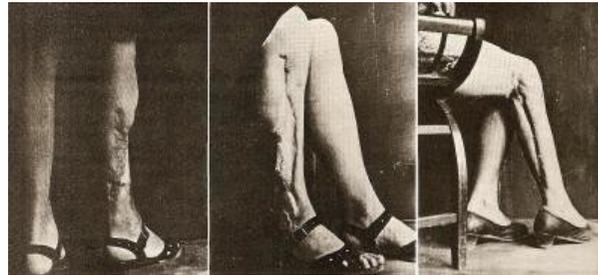


- « On a le devoir et par conséquent le droit de pratiquer sur l'homme une expérience toutes les fois qu'elle peut lui sauver la vie, le guérir ou lui procurer un avantage personnel. Le principe de la moralité médicale et chirurgicale consiste donc à ne jamais pratiquer sur un homme une expérience qui ne pourrait que lui être nuisible à un degré quelconque, bien que le résultat pût intéresser beaucoup la science, c'est-à-dire la santé des autres. »
- Claude Bernard, *Introduction à la médecine expérimentale*

Nuremberg 1946  
Déclaration d'Helsinki 1964  
Rapport de Belmont 1979  
Convention d'Oviedo 1997

*PRINCIPES ÉTHIQUES ET LIGNES DIRECTRICES POUR LA PROTECTION DES SUJETS HUMAINS DANS LA RECHERCHE*  
*La Commission nationale pour la protection des sujets humains de la recherche biomédicale et comportementale*

1. AUTONOMIE



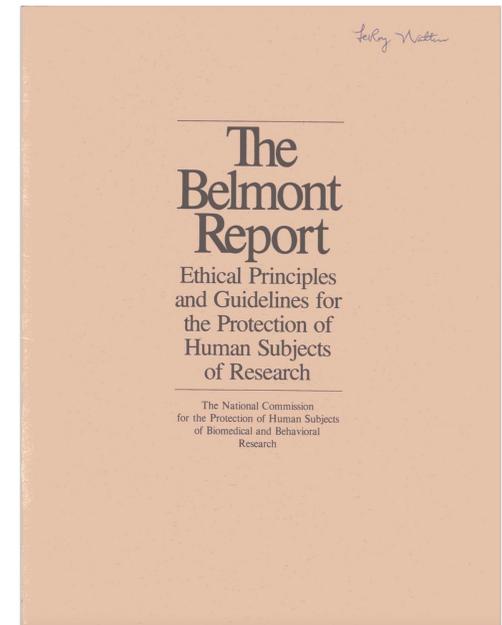
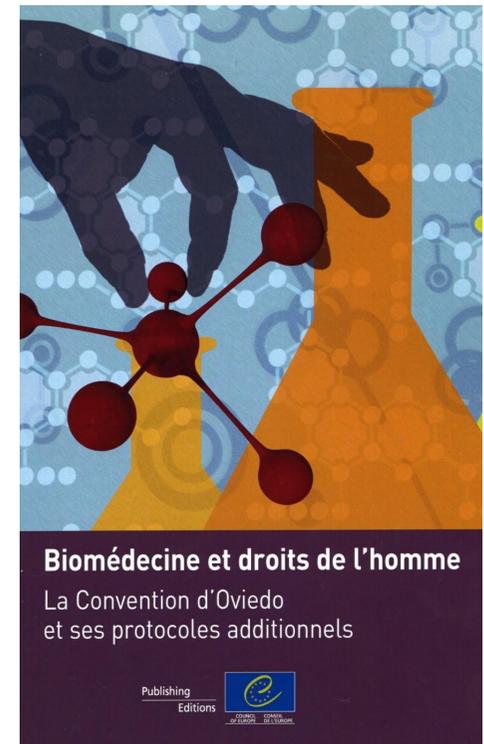
2. BIENFAISANCE

3. NON-MALFAISANCE

4. JUSTICE

#### La déclaration d'Helsinki

- ❖ « Dans la recherche médicale sur les sujets humains, les intérêts de la science et de la société ne doivent jamais prévaloir sur le bien-être du sujet. »
- ❖ Obtenir le consentement par écrit
- ❖ Prudence si le participant est en situation de dépendance vis-à-vis du chercheur
- ❖ Recourir au placebo avec parcimonie
- ❖ Les participants bénéficient de la recherche



# Insuffisance de la régulation « éthique » 1: Elon Musk Neuralink l'esprit de la ruche

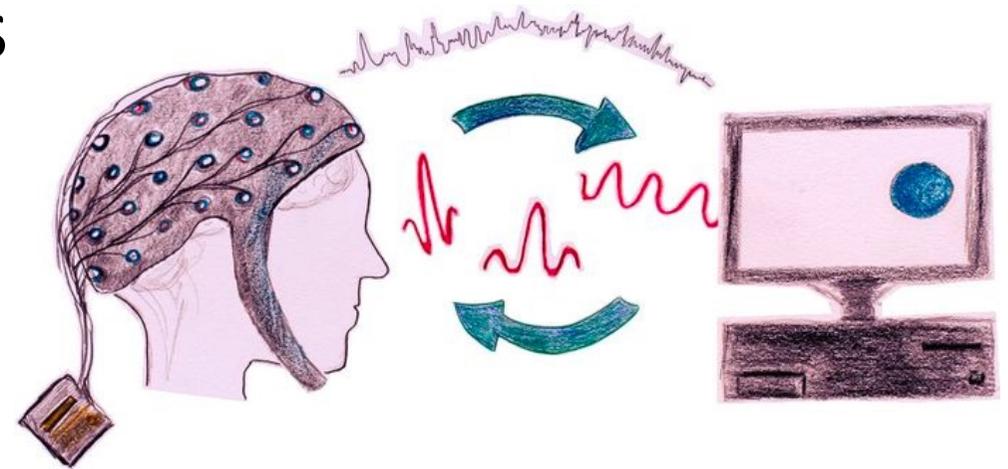
- “Over time I think we will probably see a **closer merger of biological intelligence and digital intelligence.**”
- “it's mostly about the bandwidth, the speed of the connection between your brain and **the digital version of yourself,** particularly output. ”



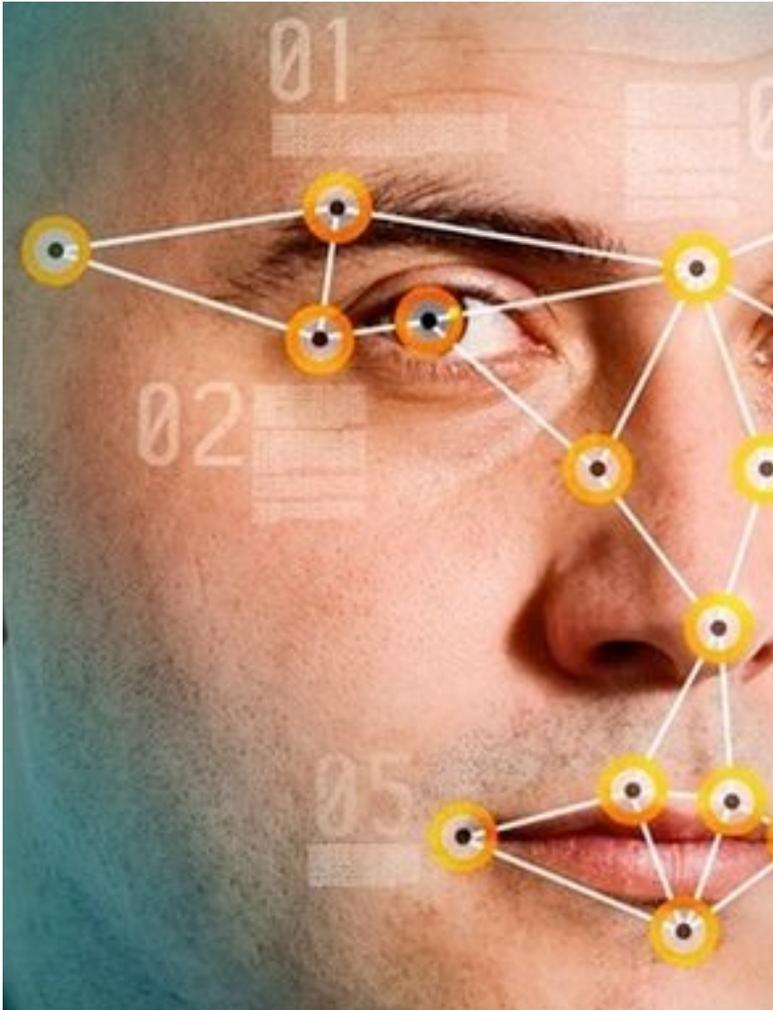
***L'esprit de la ruche: Collaboration des esprits qui partagent les connaissances et les opinions les uns avec les autres***  
**La "dentelle neurale" (I. Bank)**

# Insuffisance régulation « éthique » 2: interfaces cerveau-ordinateur (ICO)

- Réhabilitation après un AVC
- Communication avec les « emmurés vivants »
- Lecture de l'esprit!



# Insuffisance régulation « éthique » 3: reconnaissance faciale



- Wang, Y., & Kosinski, M. “Deep neural networks are more accurate than humans at detecting sexual orientation from facial images”. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2017.
- Kosinski, M. “Facial recognition technology can expose political orientation from naturalistic facial images”, *Scientific Reports, Nature*, 2021



# 4

COUPS DE MARTEAU!

# Comités d'« éthique » du numérique (plus de 84\*)

## Plus de 62 principes et recommandations

- The **Asilomar AI Principles**, developed under the auspices of the Future of Life Institute, 2017
- The **Montreal Declaration for Responsible AI**, developed under the auspices of the University of Montreal, 2017
- The **General Principles of Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems**, IEEE, 2017
- The **Ethical Principles offered in the Statement on Artificial Intelligence, Robotics and 'Autonomous' Systems**, European Commission's European Group on Ethics in Science and New Technologies, 2018
- The **"five overarching principles for an AI code"** offered in paragraph 417 of the UK House of Lords Artificial Intelligence Committee's report, *AI in the UK: ready, willing and able?*, 2018
- The **Tenets of the Partnership on AI**, a multi-stakeholder organization consisting of academics, researchers, civil society organizations, companies building and utilizing AI technology, 2018
- **20 recommendations** of the AI4People, an Atomium—EISMD initiative designed to lay the foundations for a "Good AI Society", 2018
- **Ethical Guidance for a Trustworthy AI**, High Level Expert Group on Artificial Intelligence, European Commission, 2019

**Principes contradictoires! Tensions** entre protection vie privée, transparence et sécurité ou entre non discrimination et politique inclusive

\*Brent Mittelstadt, "Principles alone cannot guarantee ethical AI", *Nature Machine Intelligence*, vol. 1, November 2019, pp. 501–507, <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4>

# Inadéquation des principes de la bioéthique pour le numérique

## Éthique biomédicale

- **Autonomie** : consentement éclairé
- **Bienfaisance et non-malfaisance** : Balance bénéfices-risques
- **Justice** : tout le monde devrait bénéficier d'un traitement



## L'« éthique » numérique

- **Autonomie** : est-ce que les CGU (« conditions générales d'utilisation ») en sont un gage?
- **Bienfaisance et non-malfaisance** : les réseaux sociaux et le web sont-ils bons ou mauvais ?
- **Justice** : est-ce que l'utilisation généralisée du numérique réduit les inégalités? *Paradoxe!*
- **Transparence** : explication de la décision

# Ne pas confondre

## Éthique et droit

- Droit: ensemble de lois
- Vote loi (assemblées)  
*(distinction lois naturelles et lois humaines)*
- Autorité de la loi: sanction
- Application de la loi: le permis et le défendu



## Éthique et réglementation (« régulation »)

- Règles administratives qui clarifient les lois

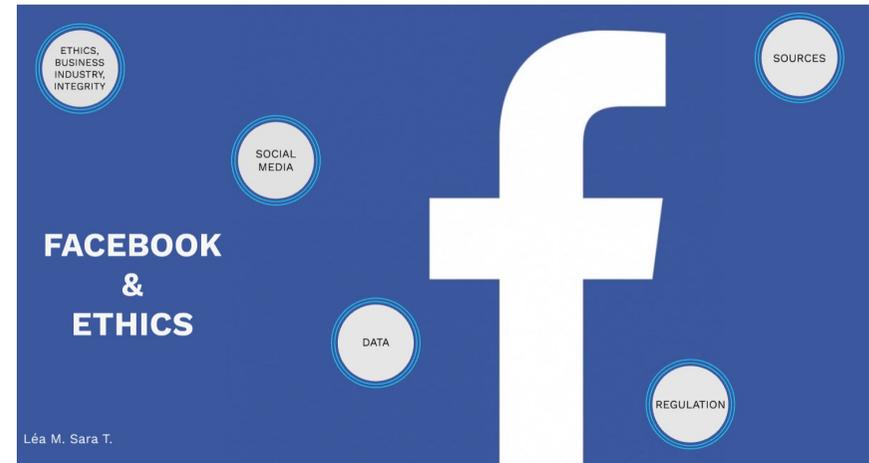
## Normes

- Normes: **règles obligatoires** qui ne proviennent pas nécessairement de la loi  
*(ex. règles industrielles, environnementales)*



# Normalisation et pouvoir

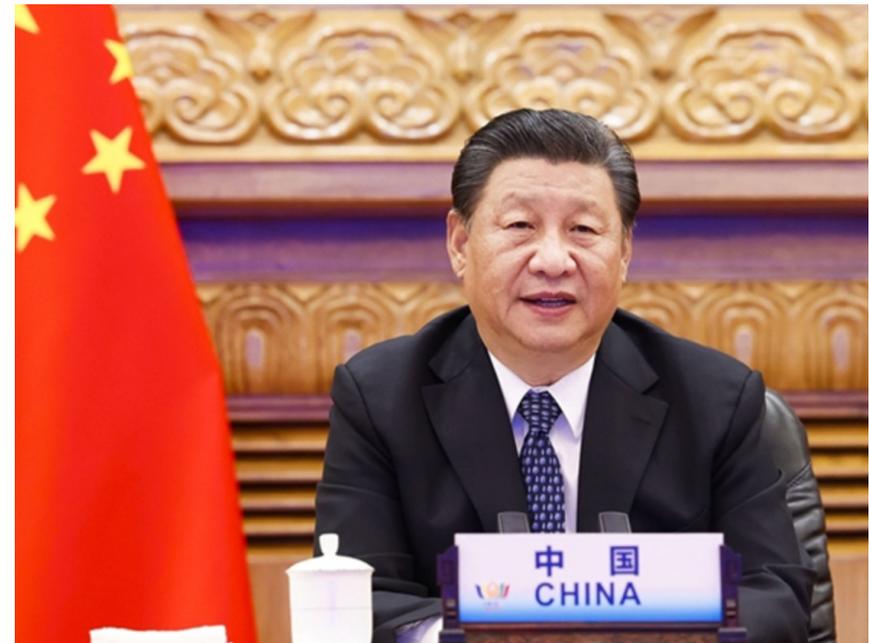
- Présence des GAFAMINATU dans les institutions normalisation



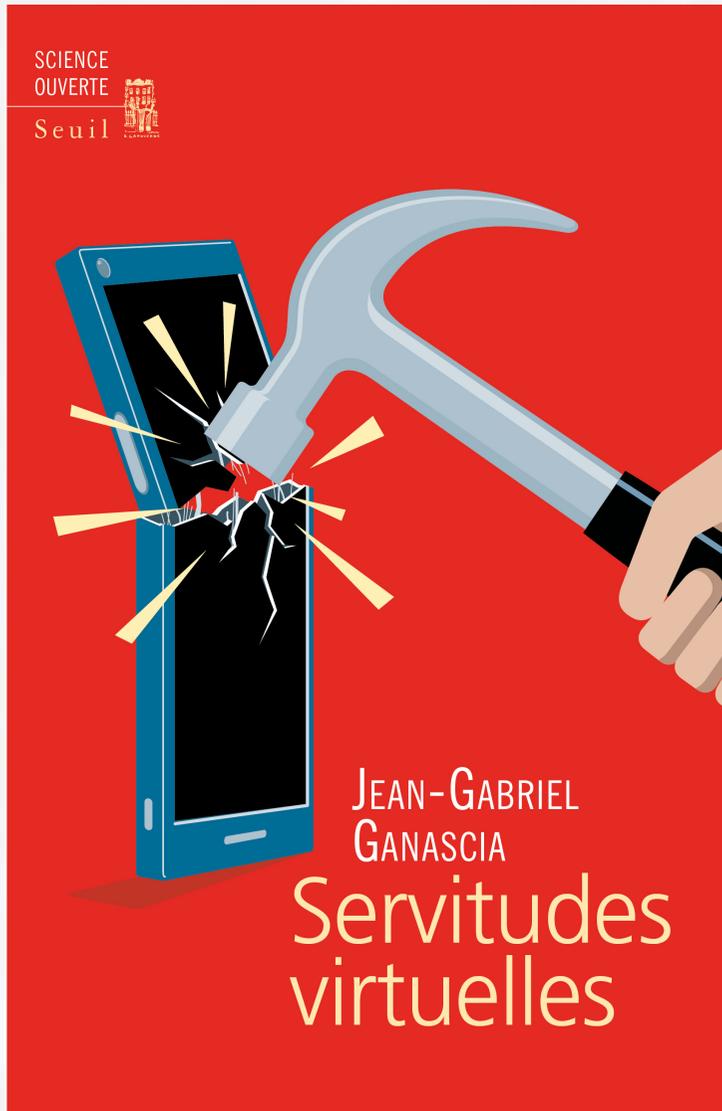
- Apparition de la Chine

Annonce par Xi Jinping de la première norme évolutive liée à la 5G qui souligne **l'intégration de la sagesse chinoise dans les normes internationales**

*(5G首个演进标准宣布完成 中国智慧融入国际标准),  
Le Quotidien du Peuple (人民网), 4 juillet 2020  
cf. Antoine Bondaz, Fondation pour la recherche  
stratégique, n°14/2021*



# Coups de marteau « sonore »



1. Questions suscitées par le numérique et l'IA
2. Éthique et morale
3. Les chartes éthiques du numérique et leurs fondements
4. Coups de marteau
5. Autonomie humaine et autonomie technique
6. Justice, équité et biais
7. Vie privée, intimité, extimité, anonymisation et protection des données personnelles
8. Le « mal » existe-t-il et d'où vient-il ?

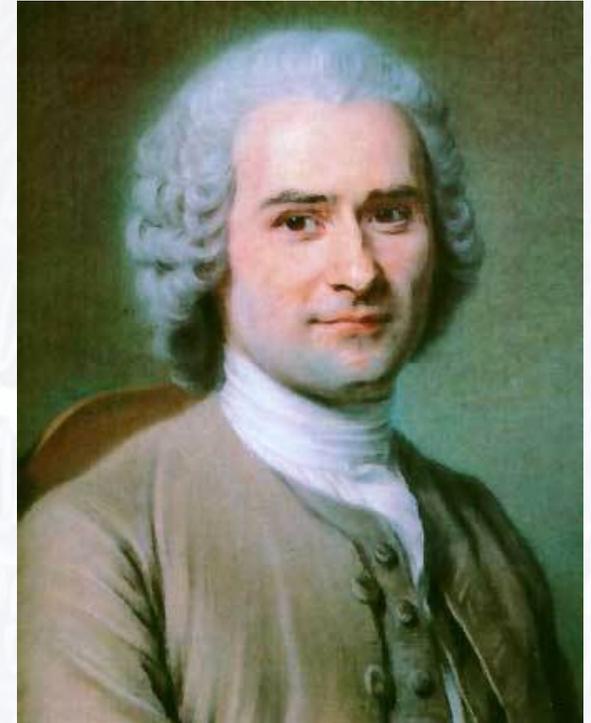
# 5

## AUTONOMIE HUMAINE ET AUTONOMIE TECHNIQUE

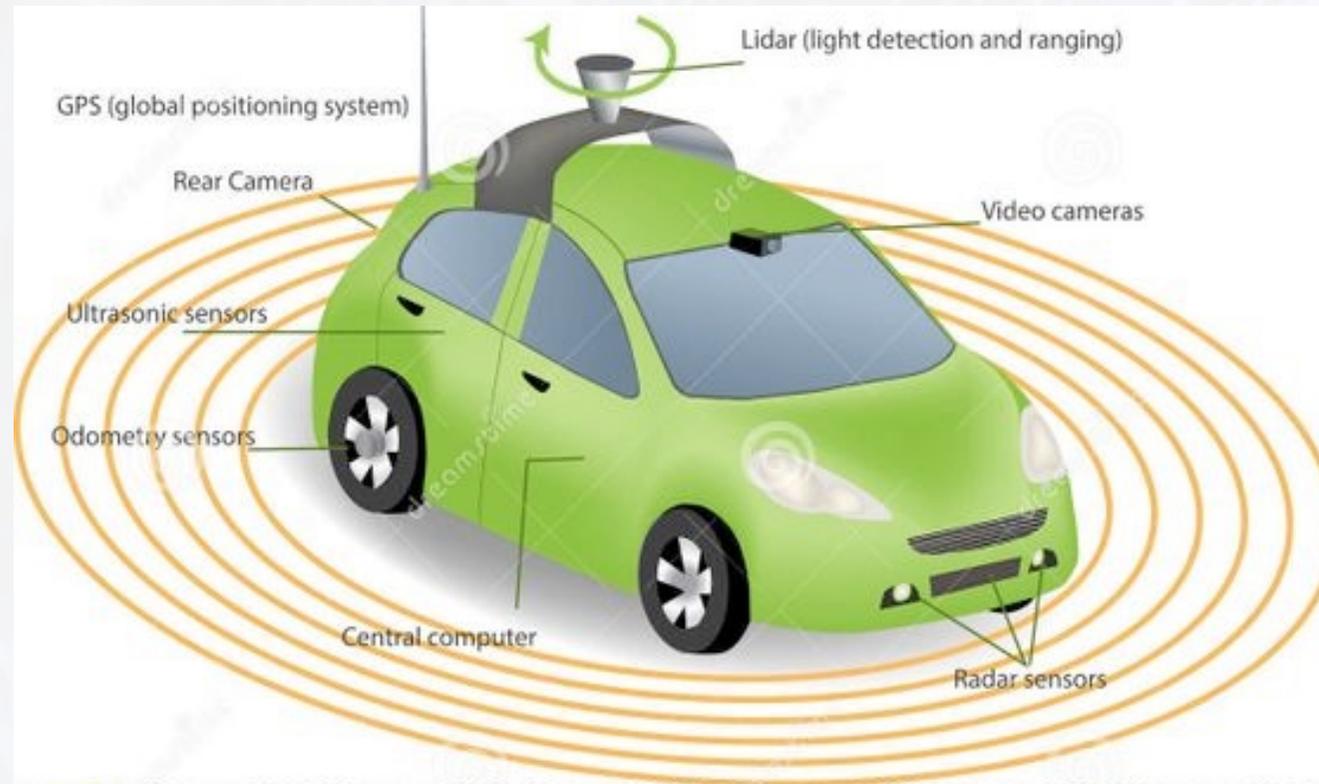
# Définitions

## AUTONOMIE

- **Sens 1:** philosophique  
*étymologie* « auto » soi-même,  
« nomos » loi  
→ qui est régi par sa propre loi.
- Une cité, un État sont autonomes  
s'ils sont souverains
- À partir du XVIII<sup>e</sup> siècle, autonomie signifie liberté:  
capacité de choisir sa propre loi  
→ Volonté, Conscience...



# Exemple d'agent artificiel: *la voiture autonome*

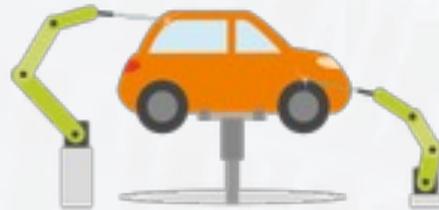


**Autonomie** (*en un sens technique*): enchaînement de causalités qui va de l'acquisition d'information à la décision et à l'action sans intervention d'un agent humain

# Degrés d'autonomie

**There are different degrees of automation:** the Society of Automotive Engineers (SAE) has defined six.

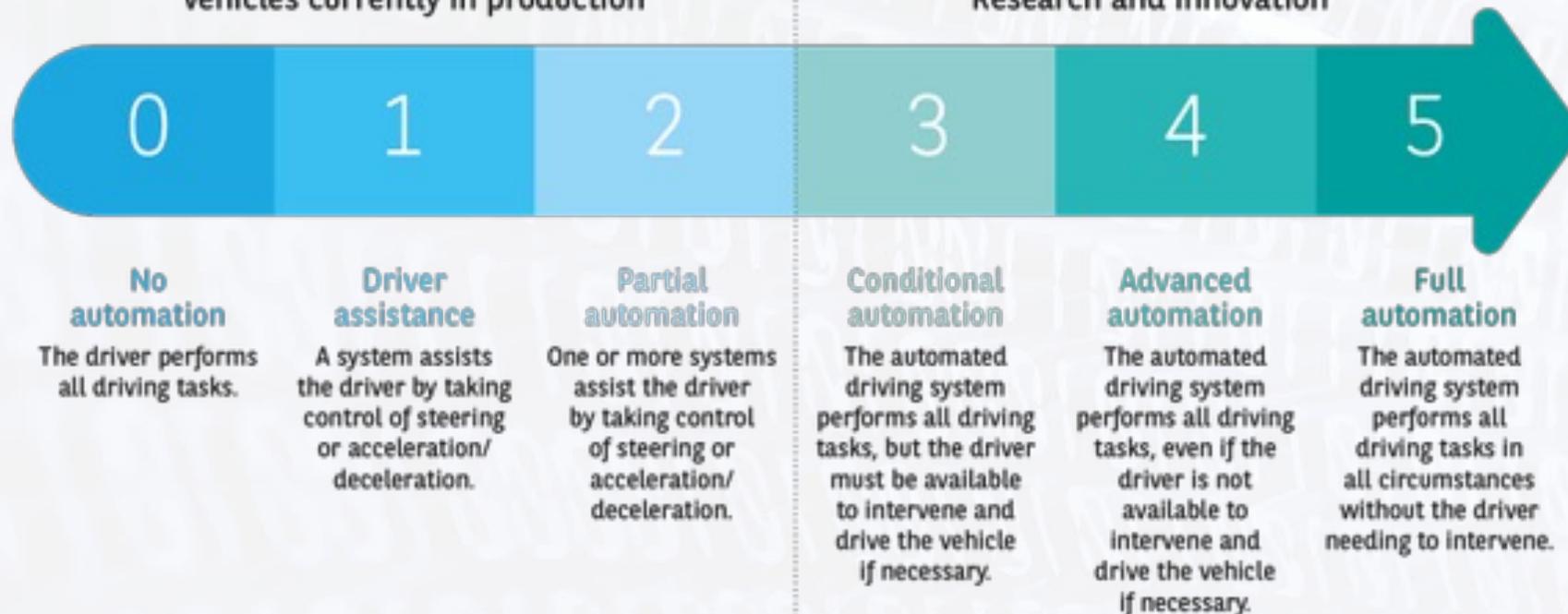
Source: BIPE, according to the SAE.



Vehicles currently in production

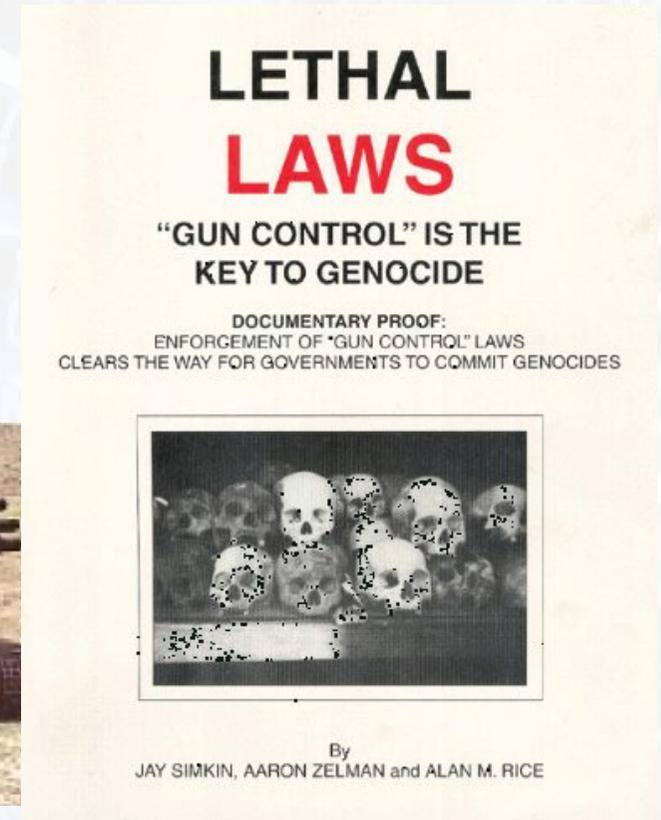


Research and innovation



# Autre exemple d'agent artificiel

- SALA: Systèmes d'Armes Létales Autonomes
- *LAWS: Lethal Autonomous Weapon Systems*
- « *Robots tueurs* »



# Illusions d'autonomie

- Sophia: 1<sup>er</sup> robot à avoir acquis la « citoyenneté » saoudienne!
- La voiture autonome n'est pas autonome!



# Les agents autonomes ne sont pas autonomes et ce ne sont pas des agents

- **Les agents autonomes ne sont pas des agents en termes philosophiques**

- *Agent*: entité qui agit → intention, volonté...
- Un *agent artificiel* n'a pas d'intention, il n'est pas responsable



Georg Christoph Lichtenberg

Un  
couteau  
sans  
lame  
ni  
manche

- **Les robots autonomes ne sont pas autonomes en termes philosophiques**

- Un agent *autonome* définit sa propre loi lui-même
- Les buts sont données de l'extérieur: agent hétéronome

- **Autonomie ≠ automaticité**

# SALA – LAWS – ils nous tuent!

- Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)
- Systèmes d'armes létales autonomes (SALA)



# SALA – LAWS

## Lethal Autonomous Weapon Systems

- De quoi s'agit-il?



# Robots soldats

- Enfin, des guerres propres!
- Contrôleur éthique:
  - encodage des règles de la guerre juste.
- Est-ce possible?

Ron Arkin



# Théorie de la guerre juste

## *Jus ad bellum:*

- Règles d'engagement (*proportionalité*)

## *Jus in bello:*

- *discrimination* entre civils et militaires
- Exceptions à la discrimination

## *Jus post bellum*



# Distinctions éthiques

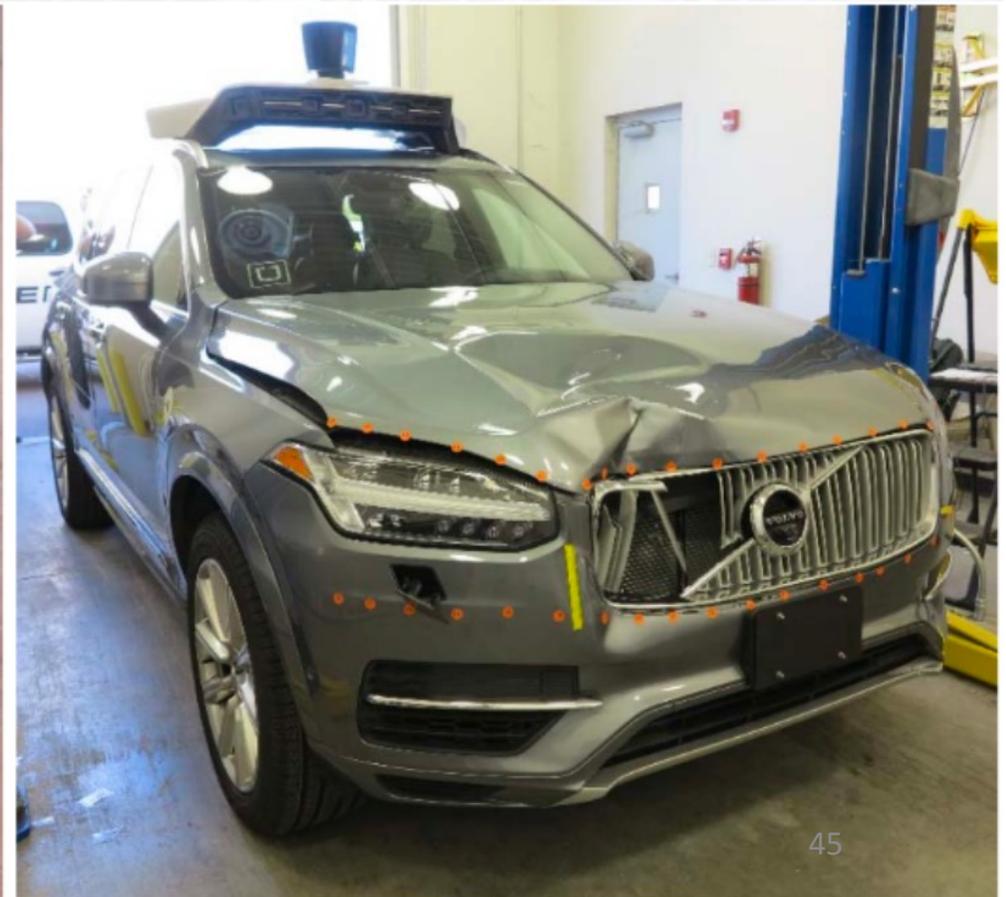
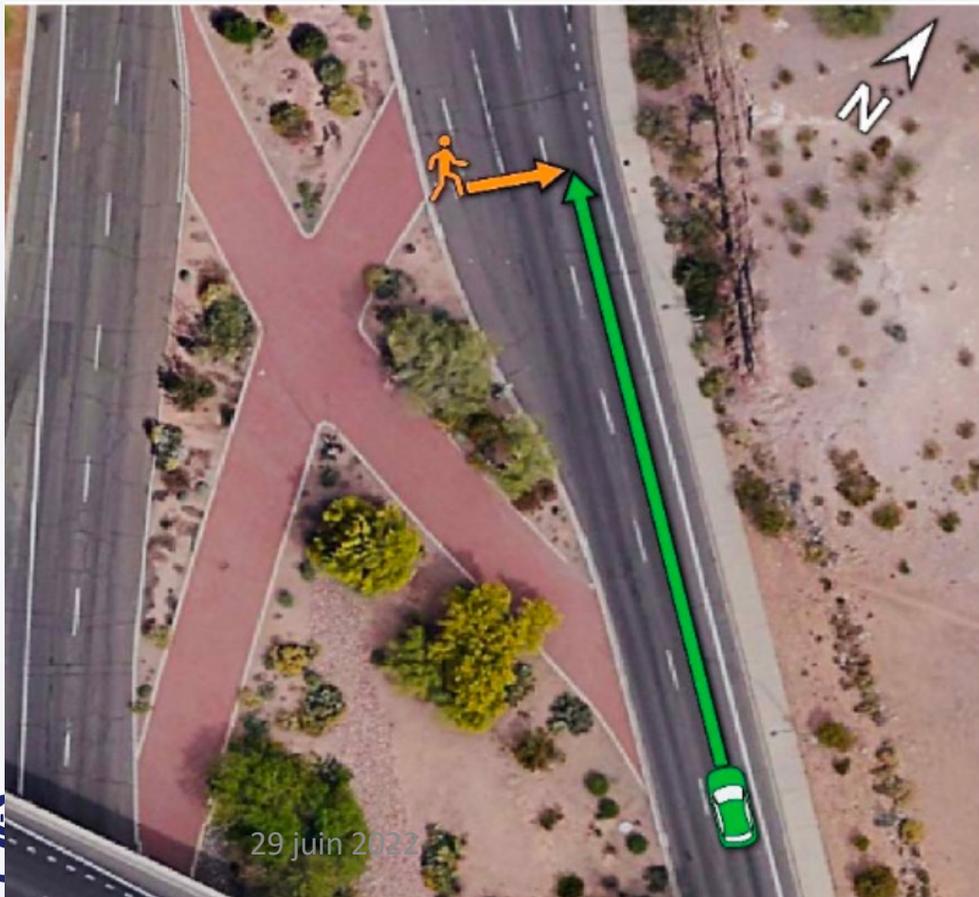
- Le **jugement**: opération de l'entendement qui fait passer d'information à un concept

# Accident voiture Uber – Mars 2018



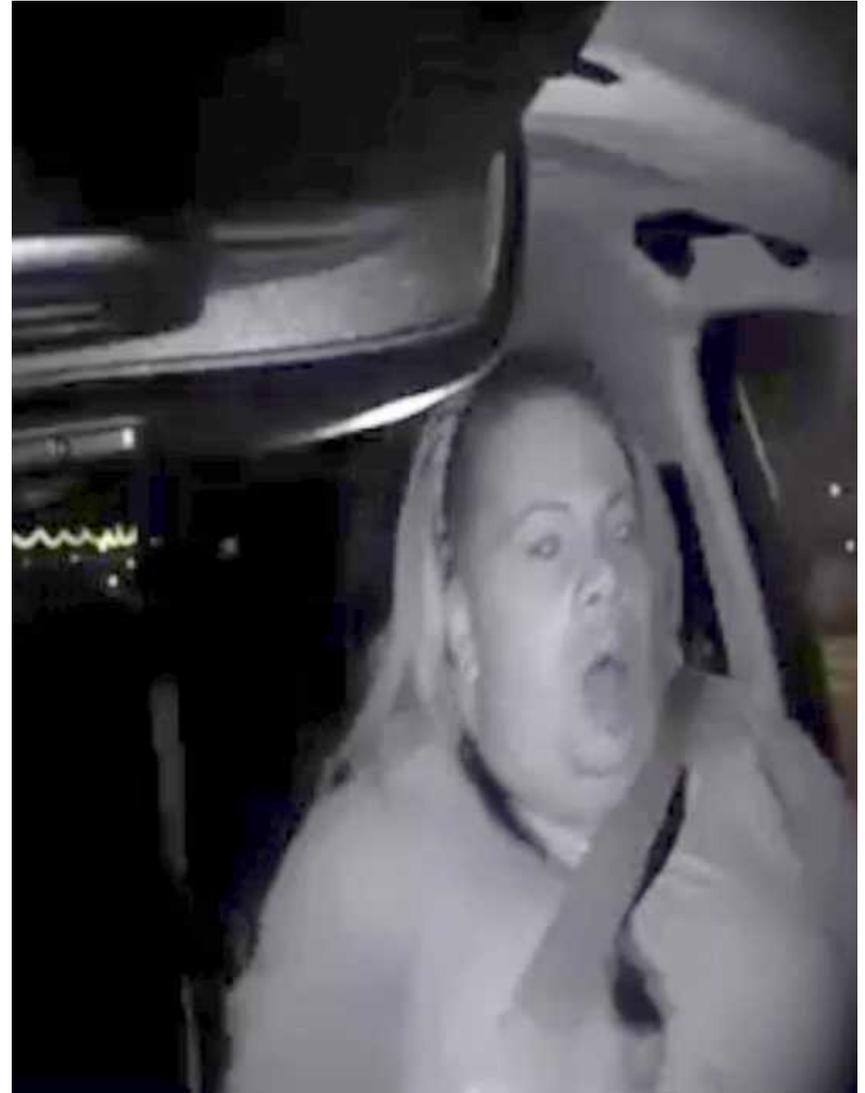
# Enquête

- trajectoire d'Elaine Herzberg et de la Volvo XC90 2017 équipée avec la technologie pour la conduite automatisée du *Advanced Technologies Group*



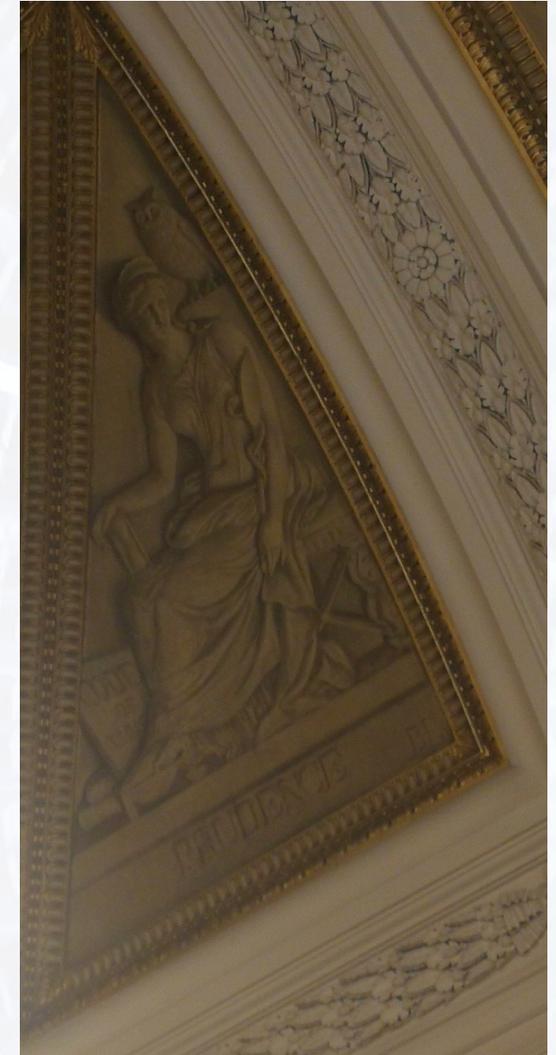
# Accident mars 2018 – enquête mai

- Les capteurs ont bien fonctionné
- La société UBER avait décidé d'ignorer certains obstacles (*sacs plastiques, feuilles mortes, etc.*) provoquant une conduite chaotique et inconfortable pour les passagers



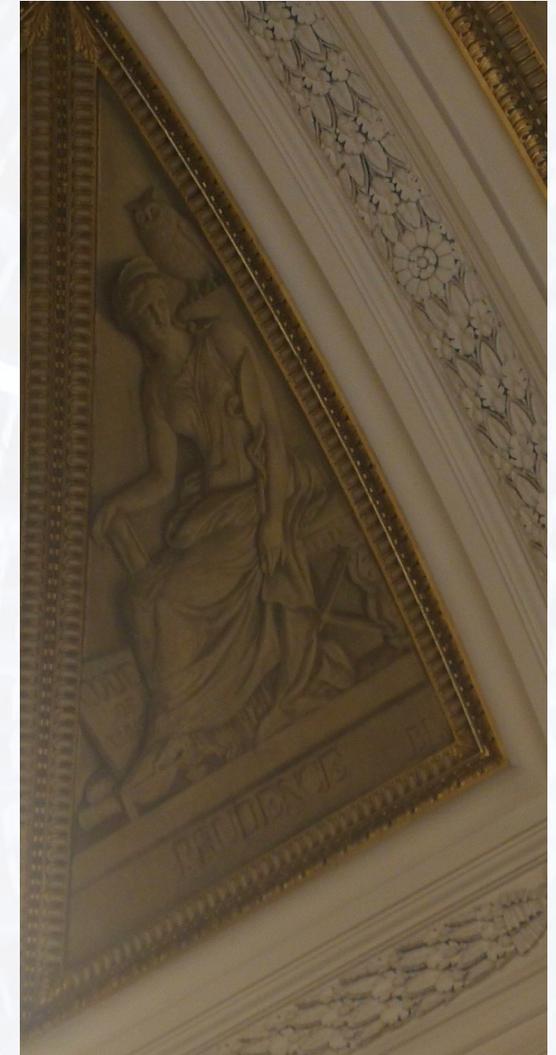
# Distinctions éthiques

- Le **jugement**: opération de l'entendement qui fait passer d'information à un concept
- La **prudence**: choix des objectifs



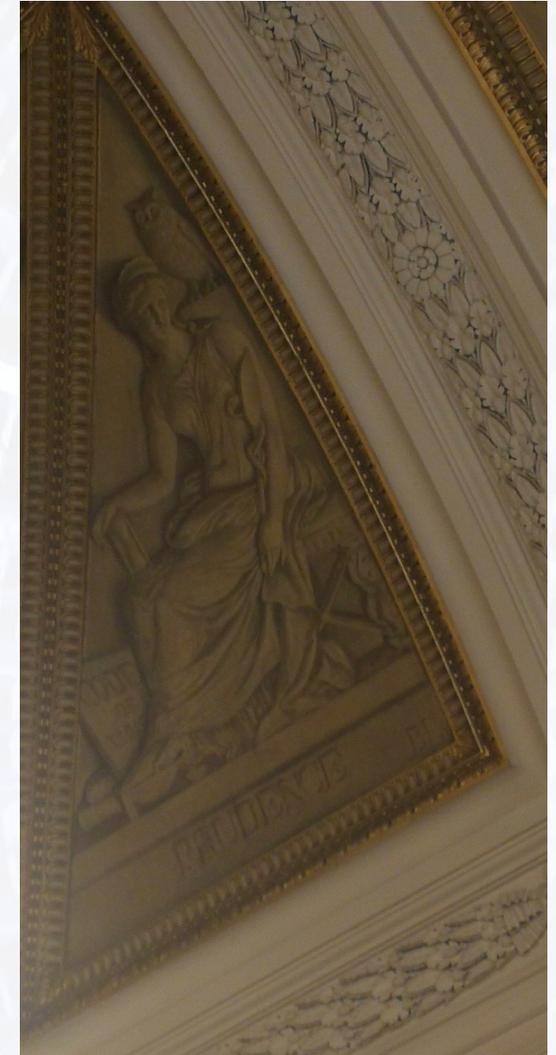
# Distinctions éthiques

- Le **jugement**: opération de l'entendement qui fait passer d'information à un concept
- La **prudence**: choix des objectifs
- La **sagacité**: détermination des actions pour atteindre les objectifs (IA)

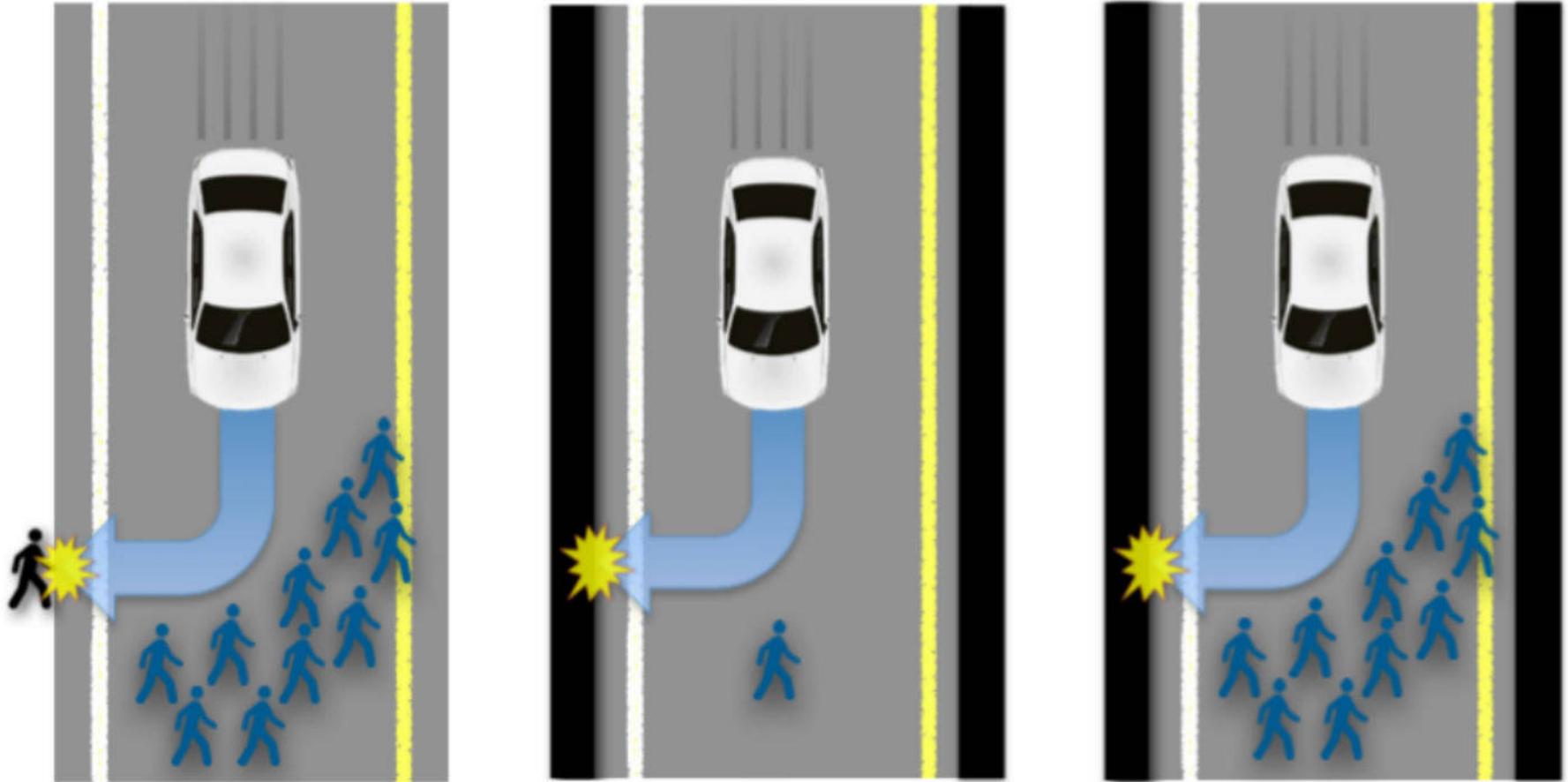


# Distinctions éthiques

- Le **jugement**: opération de l'entendement qui fait passer d'information à un concept
- La **prudence**: choix des objectifs
- La **sagacité**: détermination des actions pour atteindre les objectifs (IA)
- La **délibération**: choix entre plusieurs actions — conflit



# Les voitures autonomes sont programmées pour tuer leurs passagers!



**ethicAa**  
ethics & autonomous agents

Enjeux Éthiques du Numérique et de l'IA - Jean-Gabriel Ganascia

29 juin 2022

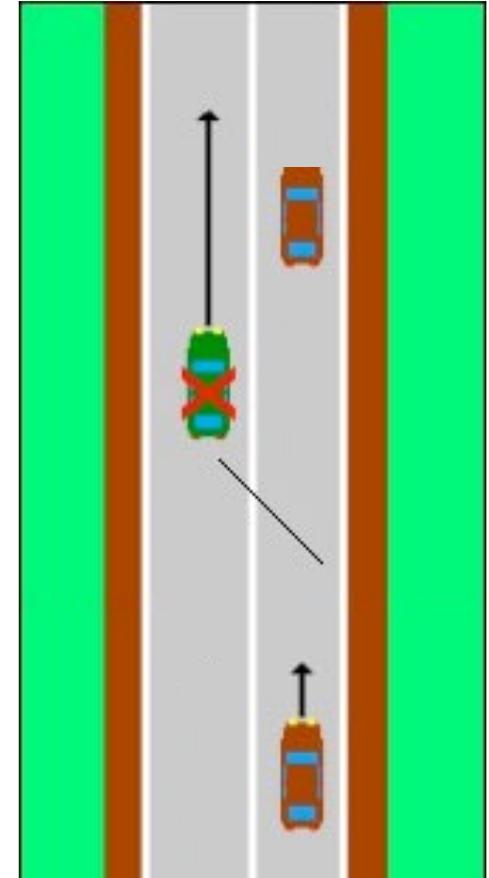
# Conséquences des choix éthiques

- Éthique utilitariste:
  - Choix qui minimise les dommages
  - Choisir le motocycliste avec casque
- Éthique déontique:
  - Choix qui privilégie ceux qui respectent les règles
  - Choisir le motocycliste sans casque
- Conséquence utilitariste du conséquentialisme:
  - Mieux vaut ne pas porter de casque...



# Difficultés avec les éthiques déontiques

- Doit-on toujours respecter les lois? Ou, doit-on de temps en temps enfreindre les règles?



# Automatisation de la délibération

Les trois défis à relever pour programmer un superviseur éthique:

1. Besoin de prendre en considération les conséquences des actions que l'on **anticipe raisonnablement**.
  - Nécessité d'introduire des **modélisation des conséquences causales des actions**
2. Prendre en considération les **règles du devoir**, c'est-à-dire des obligations, des permissions, des interdictions etc., c'est-à-dire des logiques modales avec des **modalités déontiques**.
  - Utilisation de logiques modales avec des **modalités déontiques**.
3. **Surmonter les dilemmes éthiques**, c'est-à-dire les conflits de normes
  - Utilisation de **formalismes non-monotones** conçus pour surmonter les contradiction logiques.

# « Le robot et le bébé »

John McCarthy



# Formalisation avec des logiques non monotones

- Pourquoi?

- Difficulté de traiter les incohérences avec les logiques déontiques
- Raisons historiques et philosophiques:  
« Des réactions politiques » *Benjamin Constant*

- *La loi – le fait*

*Comment accorder le fait à la loi?*

- « *Lorsqu'on dit que les principes généraux sont inapplicables aux circonstances, l'on dit simplement que l'on n'a pas découvert le principe intermédiaire qu'exige la combinaison particulière dont on s'occupe. C'est avoir perdu l'un des anneaux de la chaîne; mais cela ne fait pas que la chaîne en existe moins.* » *Benjamin Constant*



# Non-monotonie

- **Origine:**  
John McCarthy



## Différentes formalisations

- *Circonscription*
- *Supposition du monde fermé (CWA — Closed World Assumption)*
- *Négation par échec*
- *Logique des défauts*
- *Defeasible Reasoning*
- *Modèles stables* → ASP

# ASP – Answer Set Programming

Un programme  $\Pi$  est un ensemble d'expression  $\rho$

$$\rho : L_0 \text{ or } L_1 \text{ or } \dots L_k \leftarrow L_{k+1}, L_{k+2}, \dots, L_m, \text{not } L_{m+1}, \dots, \text{not } L_n$$

Où

- les  $L_i$  sont des littéraux (*atomes ou negations d'atomes*)
- Le « not » est une negation par échec

*Signification intuitive:* pour toutes les interprétations de Herbrand telles que les  $\{L_{k+1}, L_{k+2}, \dots, L_m\}$  sont tous vrais tandis que l'on ne parvient pas à prouver  $\{L_{m+1}, \dots, L_n\}$  on peut dériver  $\{L_0, L_1, \dots, L_k\}$

# Un agent artificiel

$act(P, S, G, A) \leftarrow person(P),$   
 $situation(S), goal(G), action(A),$   
 $will(P, S, G),$   
 $solve\_goal(P, S, G, A).$

← Autonomy

← Intelligence

←  $act(P, S, G, A), act(P, S, G, B), A \neq B.$

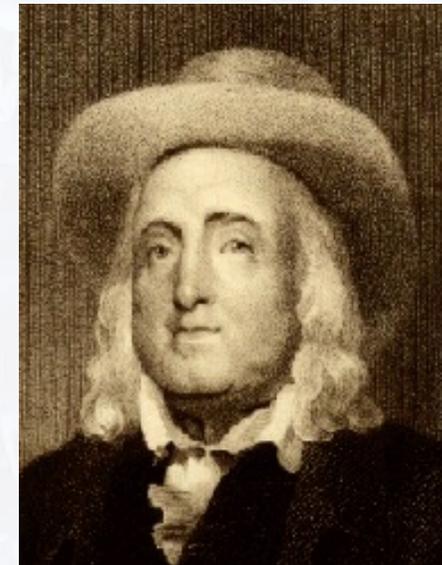
# Un agent artificiel éthique

$act(P, S, G, A) \leftarrow person(P),$   
 $situation(S), goal(G), action(A),$   
 $will(P, S, G),$   
 $solve\_goal(P, S, G, A),$   
 $moral(P, S, G, A).$

← Autonomy  
← Intelligence  
← Morality

←  $act(P, S, G, A), act(P, S, G, B), A \neq B.$

$moral(P, S, G, A)$  peut être utilisé pour optimiser l'« utilité », par exemple la richesse, le plaisir, ...



# La perspective Kantienne

$act(P, S, G, A) \leftarrow person(P),$   
 $situation(S), goal(G), action(A),$   
 $will(P, S, G),$  ← Prudence  
 $solve\_goal(P, S, G, A),$  ← "Habilité"  
 $maxim(P, S, A).$  ← "Moralité"

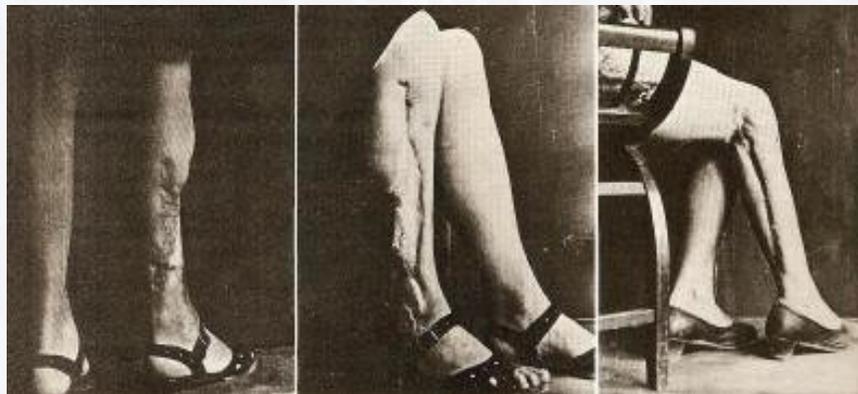
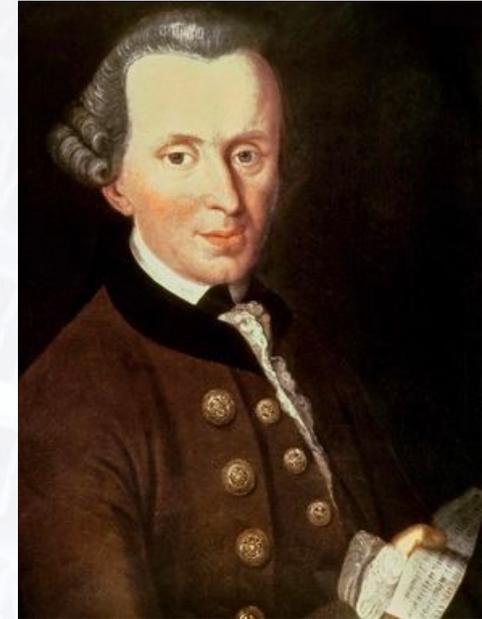
←  $act(P, S, G, A), act(P, S, G, B), A \neq B.$

## L'impératif catégorique (moralité)

$maxim(P, S, A) \leftarrow maxim("I", S, B), bind("I", B, P, A).$   
 $bind(P, tell(P, U), Q, tell(Q, U)) \leftarrow .$

# Éthique et autonomie

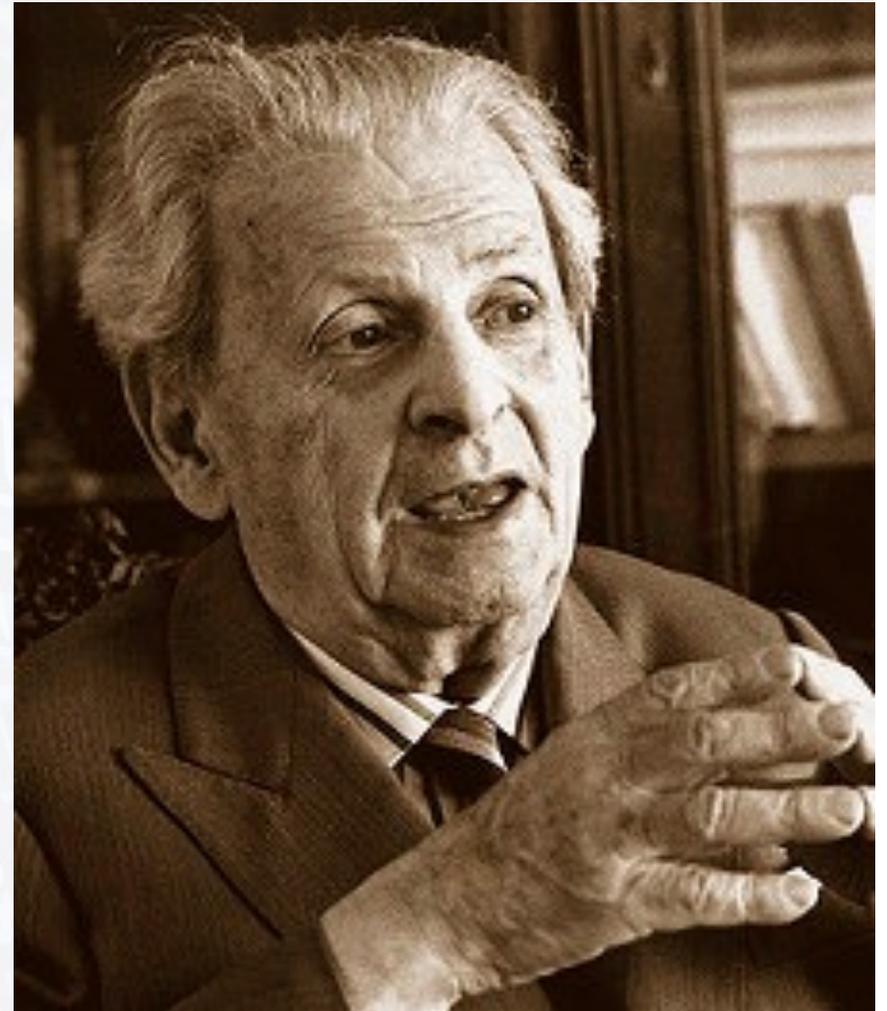
- Autonomie de la personne: liberté et responsabilité Philosophes des Lumières — XVIII<sup>e</sup> siècle
- Bioéthique — XX<sup>e</sup> siècle
  - respect de l'**autonomie** des personnes (consentement libre et éclairé),
  - calcul **bénéfices/risques** de la recherche
  - **justice**



# Emmanuel Levinas

L'éthique Kantienne d'**universalité de la raison** et d'**autonomie de la personne** est à opposer à l'éthique d'Emmanuel Lévinas

- Livre « Totalité et infini » : Théorique (totalité) opposé à éthique (infini)
- Altérité radicale de l'Autre (ouverture à l'infini de l'autre qui n'est pas réductible à soi)
- Visage: « Épiphane » de l'Autre



# Éthique et autonomie - ter

## Que signifie l'autonomie pour l'éthique de l'IA?

### Empêcher l'autonomie de la machine:

une machine doit-elle être autonome?

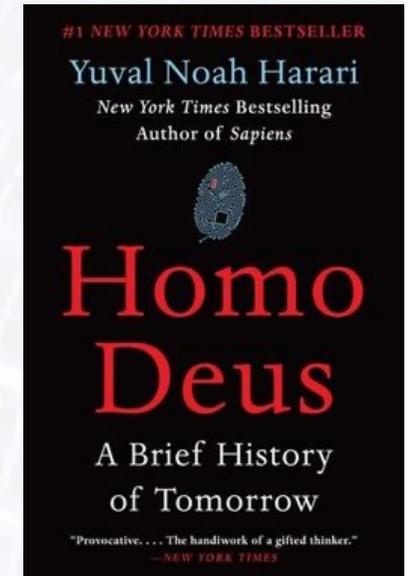
- Dilemme de la voiture autonome
- Armes autonomes
- Condamnation « Dataïsme » - Harari

### Protéger l'autonomie de la personne?

L'autonomie de la personne est-elle liée à son consentement?

### Principes de l'éthique du numérique:

- Médecine: « garantie humaine »
- Secteur de la défense: homme dans la boucle
- Aéronautique: étude rétrospective des accidents d'avion
- ...



# Éthique et autonomie - quart

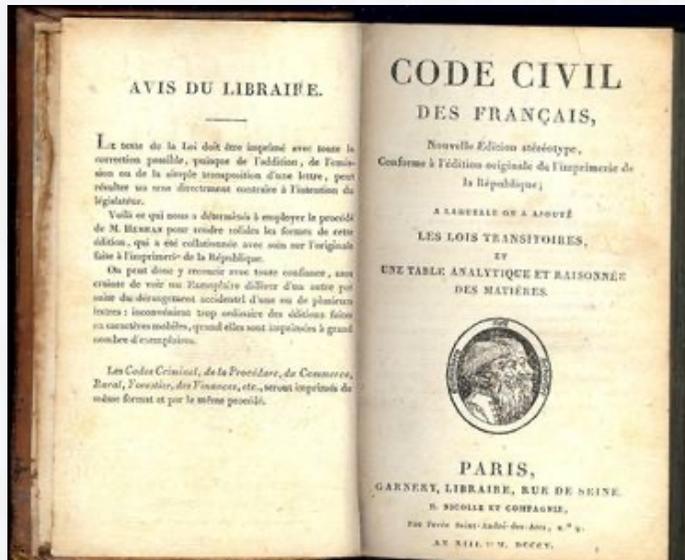
- Les automatismes se substituent à nous pour nous permettre d'être plus « autonome », c'est-à-dire plus fidèles à notre volonté!
- <https://www.koreus.com/embed/militaire-perte-connaissance-centrifugeuse>

# 6

JUSTICE, ÉQUITÉ ET BIAIS

# Justice

- Institution
  - Lieux
  - Personnes
- Ensemble de lois



# Justice et injustice

- Justice:

- Institution
- Lois
- Idée

- Injustice:

- Intuition
- Sentiment inné de l'injustice
- Ex. Victor de l'Aveyron
  - livre de docteur Jean Marc Gaspard Itard, 1801
  - « L'enfant sauvage », Truffaut, 1970



# Dame Justice est aveugle!



- Allégorie de l'**impartialité de la justice**
- La justice applique les lois de façon **égale pour tous** (balance pour peser)



# Justice et justesse

- Est-ce que l'impartialité est un gage de justesse?
- Est-ce qu'un traitement égal de tous est juste?
- Est-ce toujours bon?
- **Justice:**
  - Institution
  - Lois

- **Juste:**

- Correctif à la loi
- « Le juste, entre le légal et le bon », Paul Ricœur

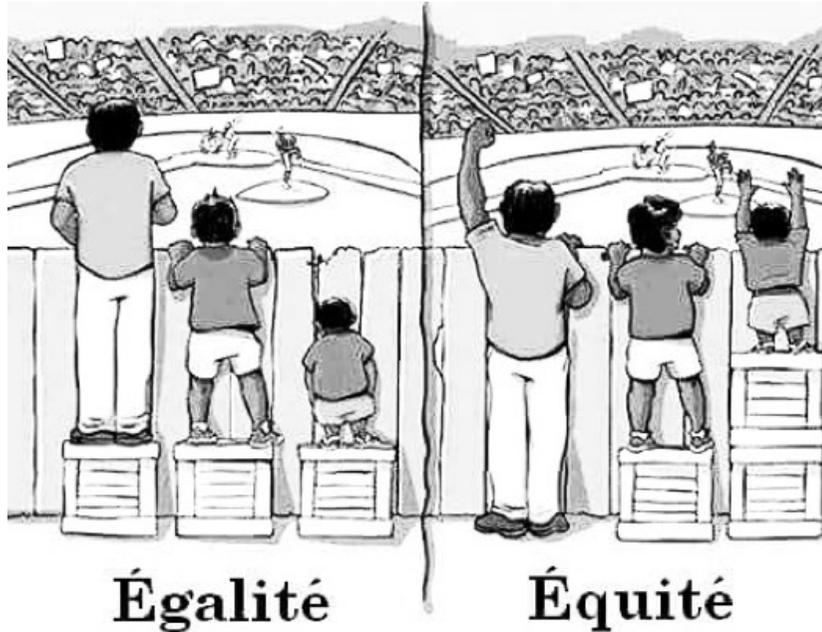


# Égalité, équité

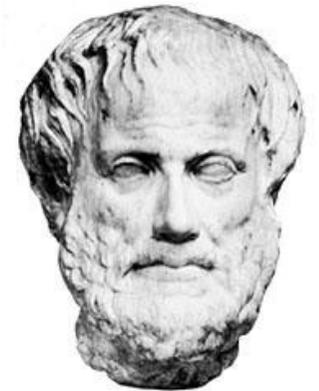
- La justice est impartiale
- Elle applique les lois de façon égale pour tous
- Le juste n'est pas la justice
- Le juste ne traite pas tout le monde de façon égale...
- ... mais de façon équitable



# Égalité, équité



- L'égalité n'est pas l'équité
- Égalité:
  - La même part à tous (distributivité stricte)
- Équité:
  - Distribuer selon les besoins



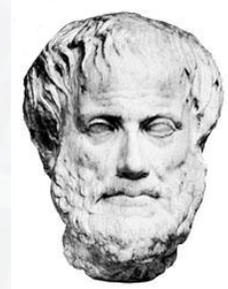
## *Ex. impôt*

- *Égal pour tous ou*
- *Équitable?*

# Équité

- **Équité**

- distribution selon les besoins et pas nécessairement de façon égale

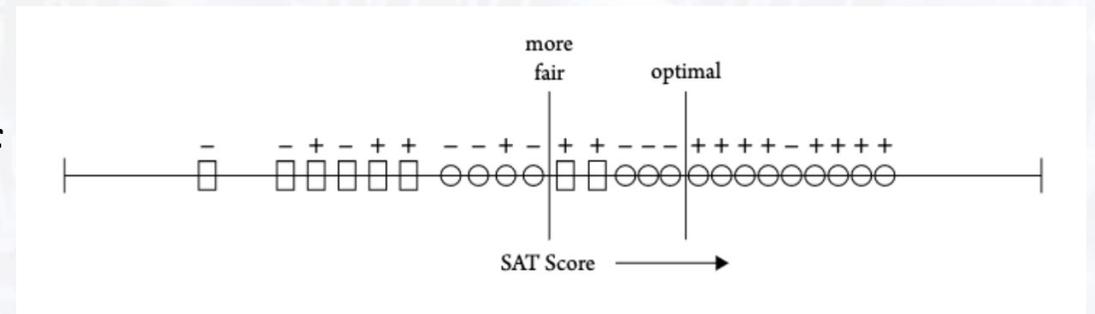


michael kearns + aaron roth

algorithm  
the ethical  
/the ethical  
algorithm  
ith/the+et

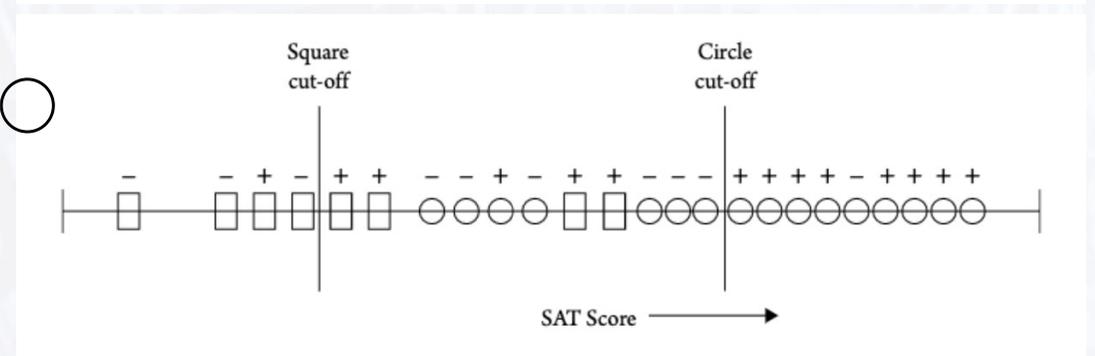
- **Être non-discriminatoire**

- Décider sans biais
- Mais en étant aussi inclusif



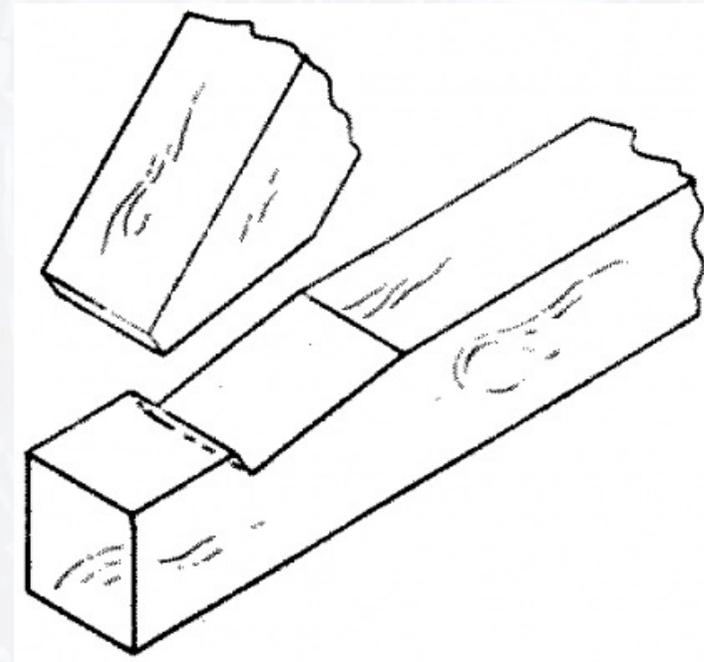
*Exemple:*

- Deux classes de candidats,  $\square$  et  $\bigcirc$
- Prédicteur: SAT score
- + succès, - échec

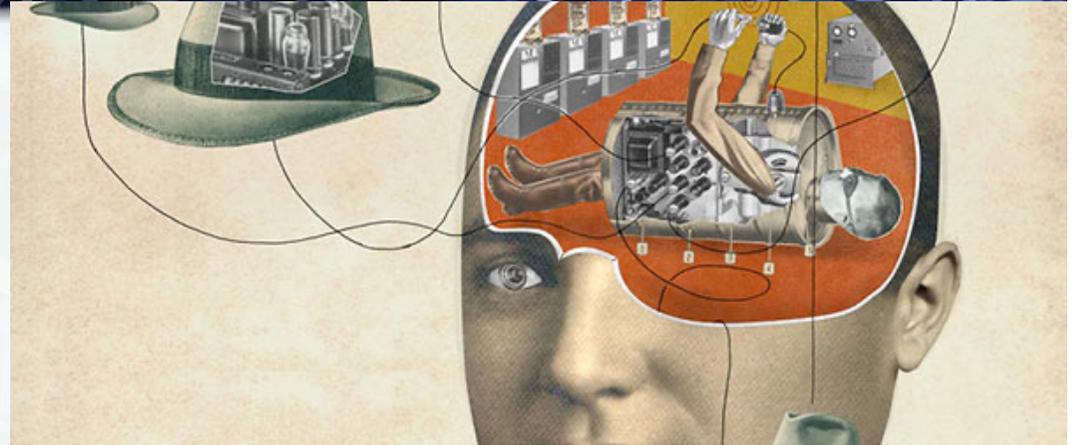


# Biais

- Biais:
  - Oblique
  - Ce qui n'est pas droit
- Apprécier un biais exige de connaître le droit
- Quand parle-t-on de biais?
- Lorsqu'on connaît le juste ou le droit



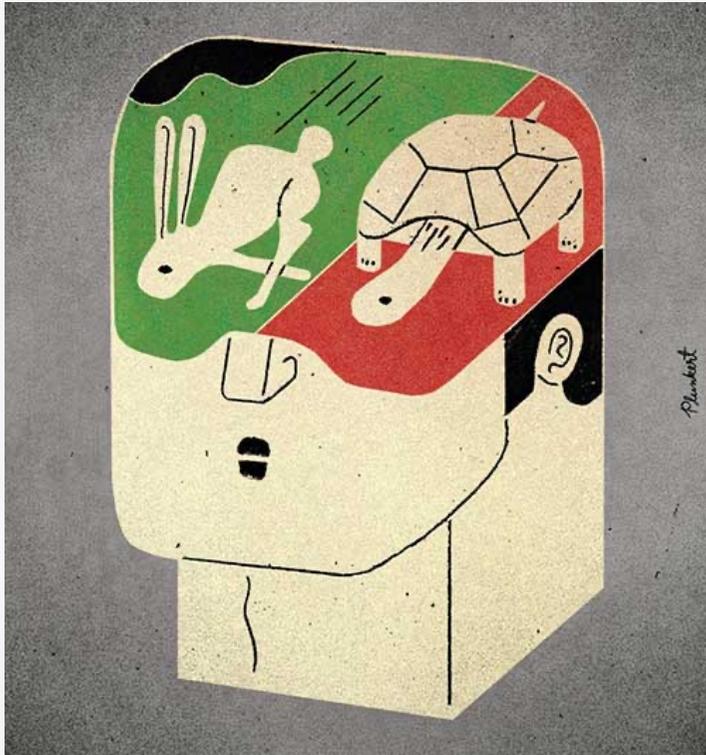
# Biais cognitifs



## Altération du jugement

- **Biais sensori-moteurs** (illusions liées aux sens et à la motricité)
- **Biais attentionnels ou biais d'attention** (problèmes d'attention)
- **Biais mnésique** (en rapport avec la mémoire)
- **Biais de jugement** (déformation de la capacité de juger)
- **Biais de raisonnement** (paradoxes dans le raisonnement)
- **Biais liés à la personnalité** (en rapport avec la culture, la langue, l'influence sociale...)

# Théorie de biais cognitifs



- Travaux de Kahneman et Tversky – psychologues et économistes
- Kahneman prix Nobel d'économie en 2002
- Appréciations non rationnelles
- À la frontière de la psychologie et de l'économie

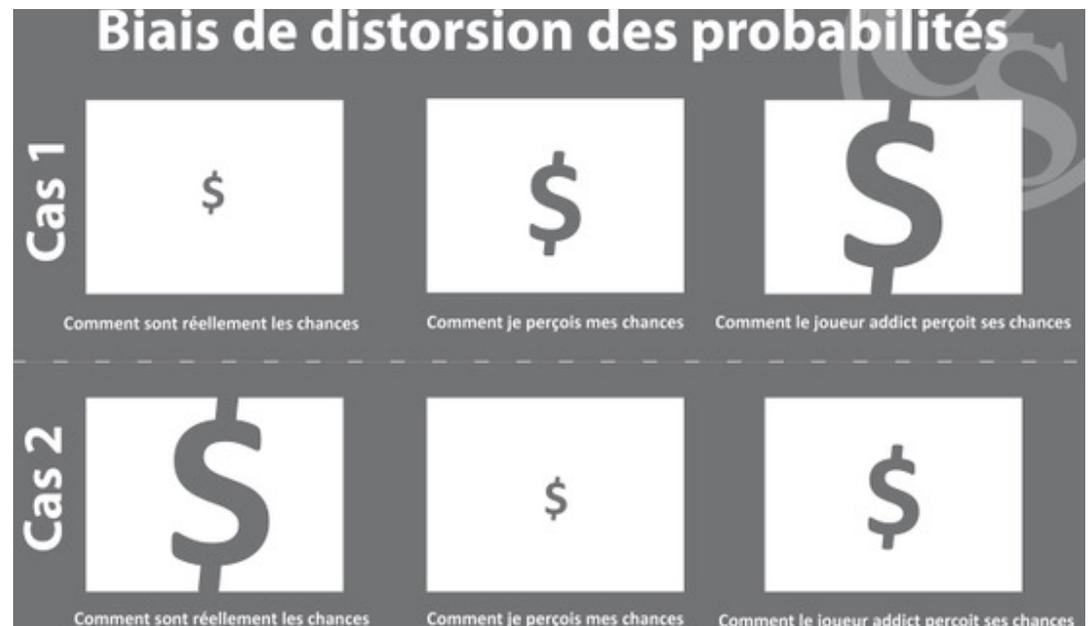
# Exemple de biais cognitifs

- Problème 1: choisir entre
  1. Gain sûr de 240€
  2. 25% de gain de 1000€ et 75% de chance de ne rien gagner

**Qu'est-ce que vous préférez?**

- Problème 2:
  1. Perte sûr de 750€
  2. 75% perte 1000€ et 25% de ne rien perdre

**Qu'est-ce que vous préférez?**



# Exemple de biais cognitifs

- Problème 1: choisir entre
  1. Gain sûr de 240€ **84%**
  2. 25% de gain de 1000€ et 75% de chance de ne rien gagner **16%**

**Qu'est-ce que vous préférez?**

- Problème 2:
  1. Perte sûr de 750€ **13%**
  2. 75% perte 1000€ et 25% de ne rien perdre **87%**

**Qu'est-ce que vous préférez?**



# Autre exemple de biais cognitifs

- Problème 3 — choisir entre
  1. Gain sûr de 30€
  2. 80% de gain de 45€ et  
20% de chance de ne rien gagner

**Qu'est-ce que vous préférez?**

- Problème 4 — choisir entre:
  1. 25% de chance de gagner 30€  
75% de chance de ne rien gagner
  2. 20% de chance de gagner 45€  
80% de chance de ne rien gagner

**Qu'est-ce que vous préférez?**



# Autre exemple de biais cognitifs

- Problème 3 — choisir entre
  1. Gain sûr de 30€ **78%**
  2. 80% de gain de 45€ et  
20% de chance de ne rien gagner **22%**

**Qu'est-ce que vous préférez?**

- Problème 4 — choisir entre
  1. 25% de chance de gagner 30€  
75% de chance de ne rien gagner **42%**
  2. 20% de chance de gagner 45€  
80% de chance de ne rien gagner **58%**

**Qu'est-ce que vous préférez?**



# Dame Justice est aveugle!

## Dame machine est-elle aveugle?



- Allégorie de l'impartialité de la justice
- Est-ce que les machines sont justes?
- Est-ce qu'elles sont dénuées de dogmes et de biais?
- Impartialité des données et des algorithmes?

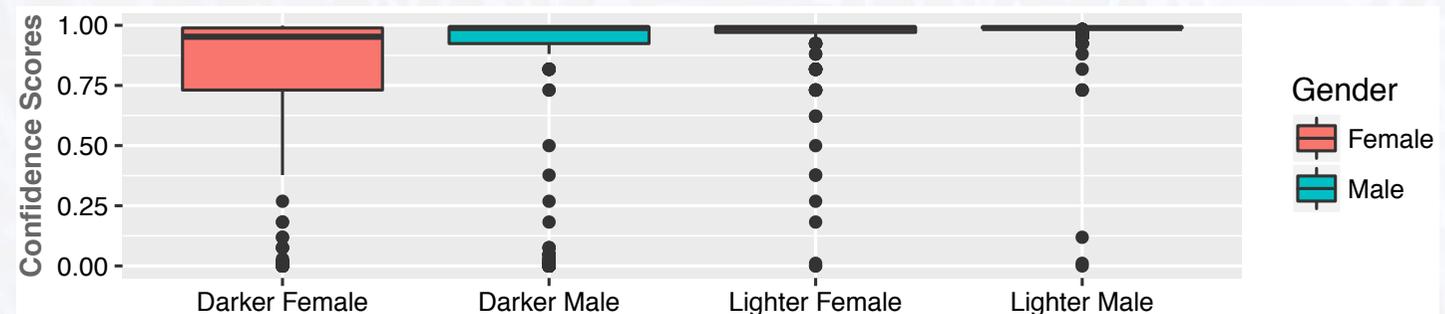
# Exemple de biais

## Reconnaissance faciale

“Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification”

*Joy Buolamwini, Timnit Gebru*

*Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency, PMLR 81:77-91, 2018.*



# Biais

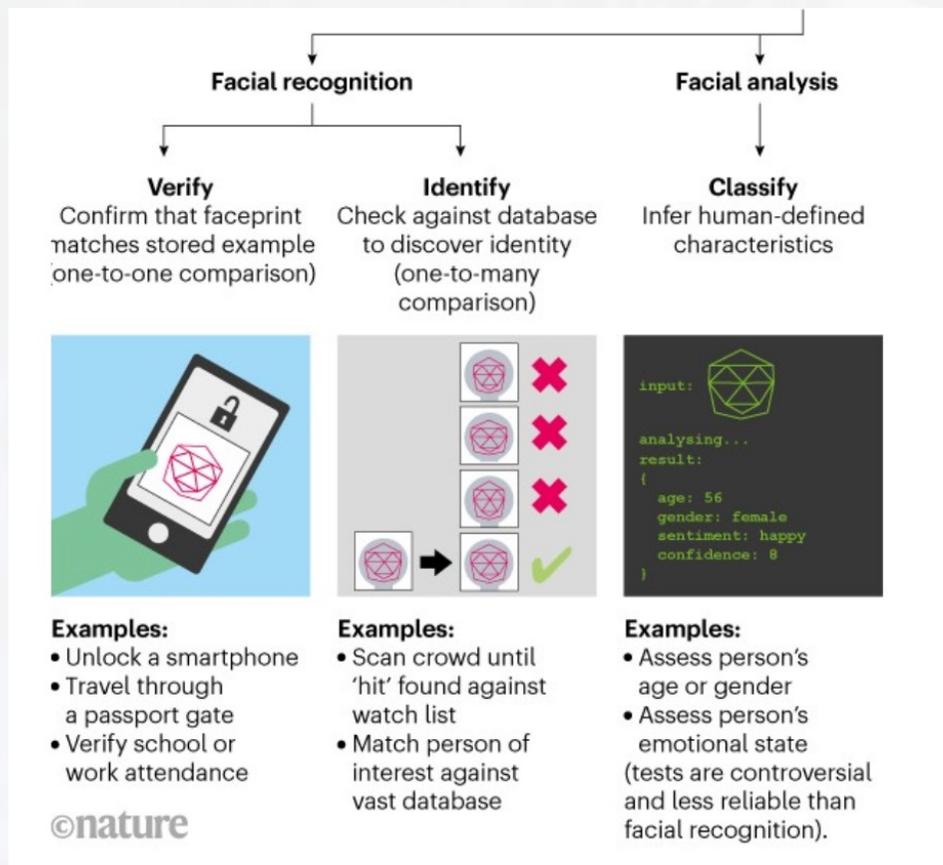
- Biais:
  - Oblique
  - Ce qui n'est pas droit
- Apprécier un biais exige de connaître le droit
- Quand parle-t-on de biais?
- Lorsqu'on connaît le juste ou le droit
- Comment apprécier un biais lorsqu'on n'a pas de référence?
- L'identification et la perception du genre par **reconnaissance faciale** automatique différent selon que la personne est un homme blanc ou une femme de couleur. Est-ce un biais? Est-ce du racisme?
- Qu'entend-on par reconnaissance faciale?

# Reconnaissance faciale

## Nature – 18 novembre 2020

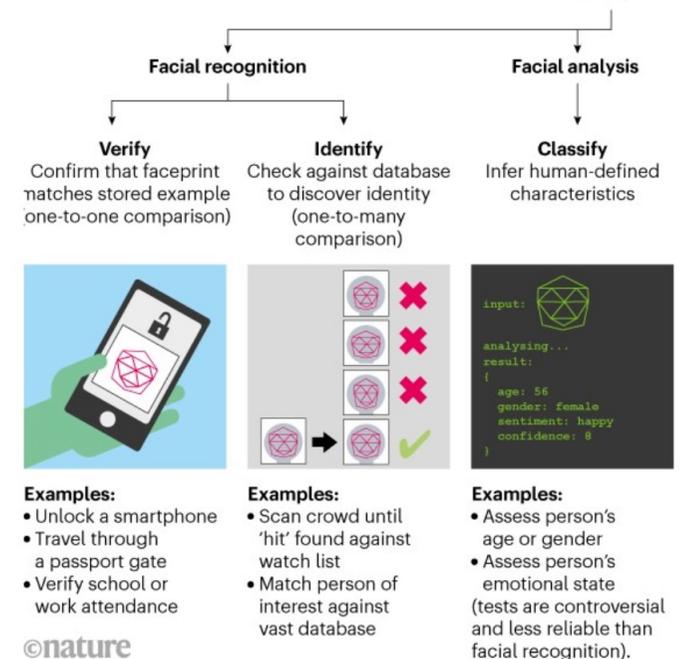
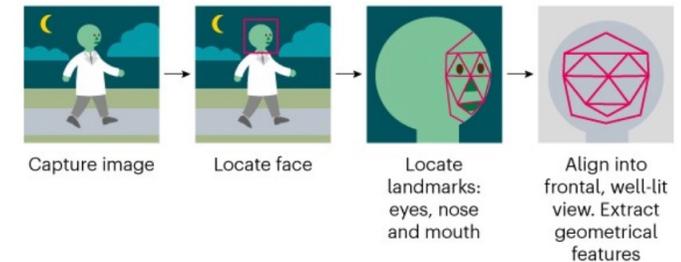
Davide Castelvecchi, *Is facial recognition too biased to be let loose? The technology is improving — but the bigger issue is how it's used*, Nature, 11-2020,

<https://www.nature.com/articles/d41586-020-03186-4>

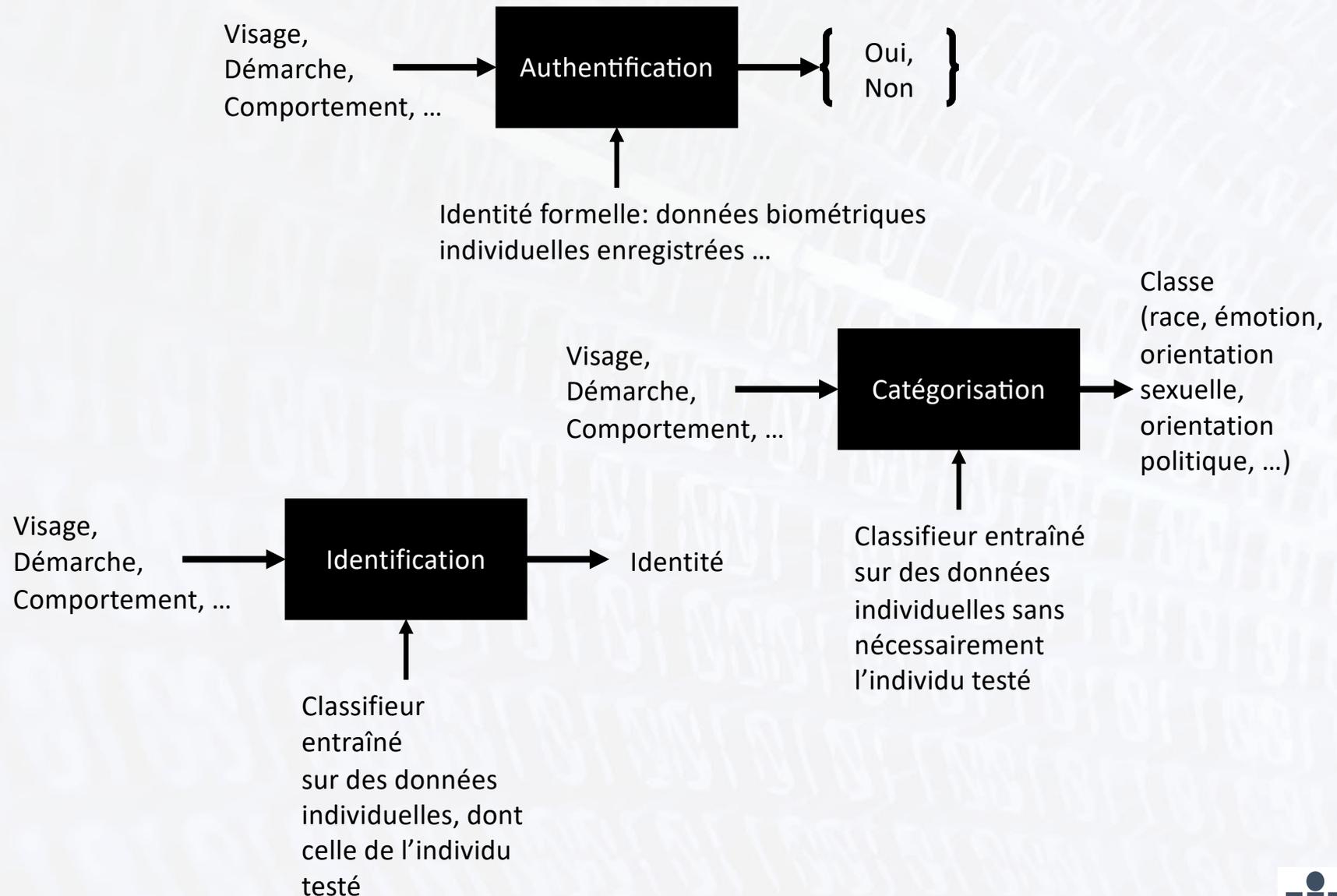


### HOW FACIAL RECOGNITION WORKS

Facial-recognition systems analyse a face's geometry to create a faceprint — a biometric marker that can be used to recognize or identify a person. Another use is facial analysis, which tries to classify a face according to labels such as gender, age, ethnicity or emotion.

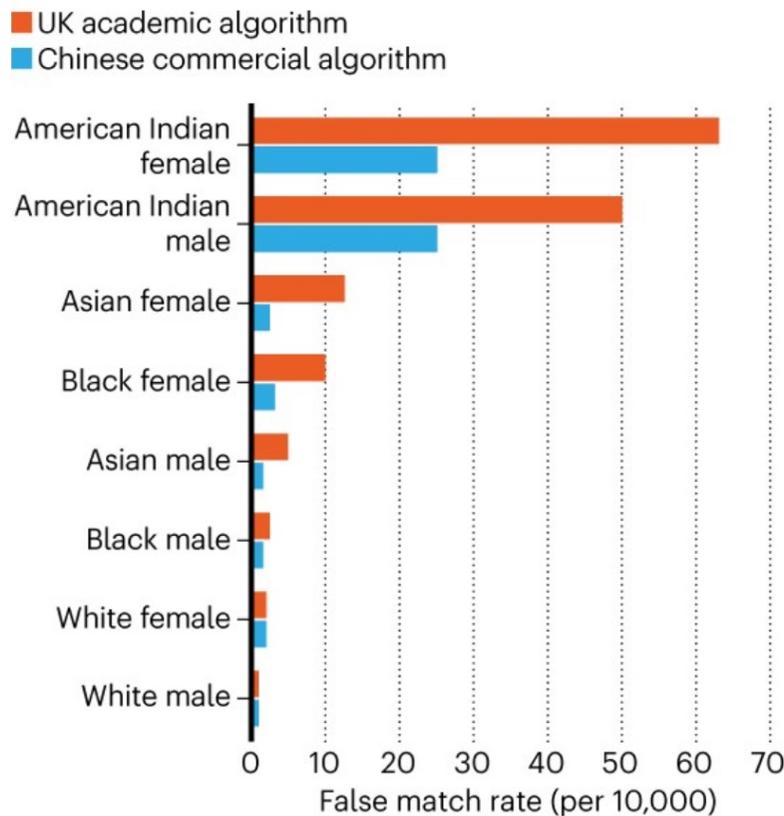


# Authentification, identification, catégorisation



# Erreur sur l'authentification

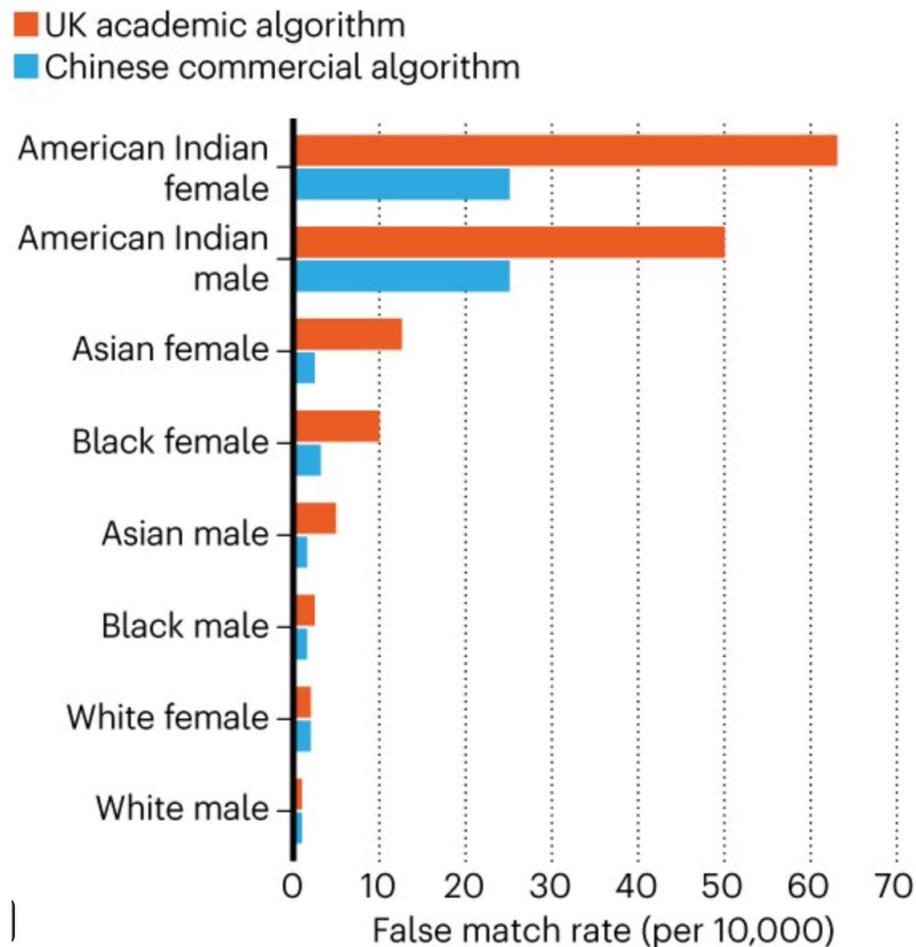
- Test système authentification, comme PARAFE



Fussey, P. & Murray, D. *Independent Report on the London Metropolitan Police Service's Trial of Live Facial Recognition Technology* (Univ. Essex, 2019)

Patrick Grother Mei Ngan Kayee Hanaoka, "Face Recognition Vendor Test (FRVT) Part 3: Demographic Effects", *National Institute of Standards and Technology*, décembre 2020  
<https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8280>

# Biais racistes de la reconnaissance faciale (*authentication*)



- C'est vrai, mais L'erreur de reconnaissance sur le système commercial est au pire de 25/10.000! (c'est-à-dire 0,25%)
- De plus, il s'agit d'authentification (comme PARAFE), ce qui n'a aucune incidence dramatique

# Etude sur la catégorisation en genre

- Erreur de 36% sur les femmes noires et de 0% sur les femmes et les hommes blancs (article T. Gebru)
- Le système est raciste.
- Les conséquences sont importantes

J. Buolamwini et T. Gebru, « Gender shades : Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification », *Proc. Mach. Learn. Res.*, vol. 81, 2018, p. 77-91.

Classifier	Metric	DF	DM	LF	LM
MSFT	PPV(%)	76.2	100	100	100
	Error Rate(%)	<b>23.8</b>	0.0	0.0	0.0
	TPR(%)	<b>100</b>	84.2	<b>100</b>	<b>100</b>
	FPR(%)	<b>15.8</b>	0.0	0.0	0.0
Face++	PPV(%)	64.0	99.5	<b>100</b>	<b>100</b>
	Error Rate(%)	<b>36.0</b>	0.5	0.0	0.0
	TPR(%)	99.0	77.8	<b>100</b>	96.9
	FPR(%)	<b>22.2</b>	1.03	3.08	0.0
IBM	PPV(%)	66.9	94.3	<b>100</b>	98.4
	Error Rate(%)	<b>33.1</b>	5.7	0.0	1.6
	TPR(%)	90.4	78.0	96.4	<b>100</b>
	FPR(%)	<b>22.0</b>	9.7	0.0	3.6

Table 5: Gender classification performance as measured by the positive predictive value (PPV), error rate (1-PPV), true positive rate (TPR), and false positive rate (FPR) of the 3 evaluated commercial classifiers on the South African subset of the PPB dataset. Results for South Africa follow the overall trend with the highest error rates seen on darker-skinned females.

# Erreur sur la catégorisation du genre

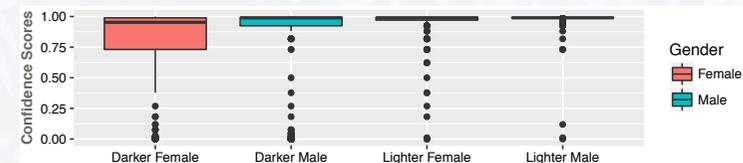
- Erreur de 36% sur les femmes noires et de 0% sur les femmes et les hommes blancs (article T. Gebru)
- Le système est « raciste » — mais qu'est-ce que ça signifie ici?
- Les conséquences sont-elles importantes?
- **Éthique ou « morale »?**

Classifier	Metric	DF	DM	LF	LM
MSFT	PPV(%)	76.2	100	100	100
	Error Rate(%)	<b>23.8</b>	0.0	0.0	0.0
	TPR(%)	100	84.2	100	100
	FPR(%)	<b>15.8</b>	0.0	0.0	0.0
Face++	PPV(%)	64.0	99.5	100	100
	Error Rate(%)	<b>36.0</b>	0.5	0.0	0.0
	TPR(%)	99.0	77.8	100	96.9
	FPR(%)	<b>22.2</b>	1.03	3.08	0.0
IBM	PPV(%)	66.9	94.3	100	98.4
	Error Rate(%)	<b>33.1</b>	5.7	0.0	1.6
	TPR(%)	90.4	78.0	96.4	100
	FPR(%)	<b>22.0</b>	9.7	0.0	3.6

## Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification

**Joy Buolamwini, Timnit Gebru**

*Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency, PMLR 81:77-91, 2018.*



# Du danger des perroquets stochastiques

Les modèles de langages peuvent-ils être trop gros?

- Article écrit fin 2020 et publié dans les actes de la conférence ACM FaaCT (*Fairness, Accountability, and Transparency*) en mars 2021

## On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?

Emily M. Bender\*

ebender@uw.edu

University of Washington  
Seattle, WA, USA

Angelina McMillan-Major

aymm@uw.edu

University of Washington  
Seattle, WA, USA

Timnit Gebru\*

timnit@blackinai.org

Black in AI  
Palo Alto, CA, USA

Shmargaret Shmitchell

shmargaret.shmitchell@gmail.com

The Aether

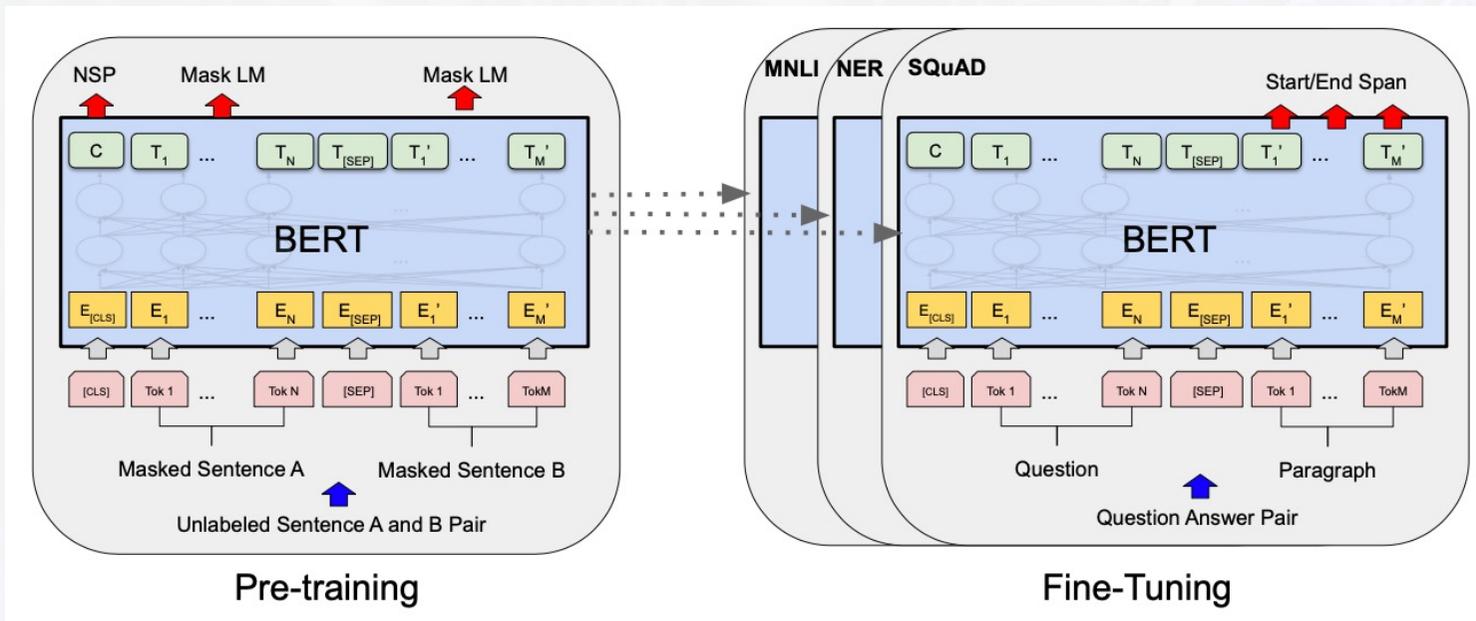


# Que sont les modèles de langage?

- Modèles de langage utilisés pour faciliter la mise en œuvre de techniques de traitement du langage naturel (paraphrase, systèmes question-réponse, etc.)
- Entraînés par apprentissage machine sur d'immenses quantités de textes (encyclopédies en lignes: taille  $10^2$  Go → équivalent de millions de livres)
- Réseaux de neurones avec des milliards de connexion!

Year	Model	# of Parameters	Dataset Size
2019	BERT [39]	3.4E+08	16GB
2019	DistilBERT [113]	6.60E+07	16GB
2019	ALBERT [70]	2.23E+08	16GB
2019	XLNet (Large) [150]	3.40E+08	126GB
2020	ERNIE-GEN (Large) [145]	3.40E+08	16GB
2019	RoBERTa (Large) [74]	3.55E+08	161GB
2019	MegatronLM [122]	8.30E+09	174GB
2020	T5-11B [107]	1.10E+10	745GB
2020	T-NLG [112]	1.70E+10	174GB
2020	GPT-3 [25]	1.75E+11	570GB
2020	GShard [73]	6.00E+11	-
2021	Switch-C [43]	1.57E+12	745GB

# Auto-encodeurs



Input	[CLS]	my	dog	is	cute	[SEP]	he	likes	play	##ing	[SEP]
Token Embeddings	$E_{[CLS]}$	$E_{my}$	$E_{dog}$	$E_{is}$	$E_{cute}$	$E_{[SEP]}$	$E_{he}$	$E_{likes}$	$E_{play}$	$E_{##ing}$	$E_{[SEP]}$
Segment Embeddings	$E_A$	$E_A$	$E_A$	$E_A$	$E_A$	$E_A$	$E_B$	$E_B$	$E_B$	$E_B$	$E_B$
Position Embeddings	$E_0$	$E_1$	$E_2$	$E_3$	$E_4$	$E_5$	$E_6$	$E_7$	$E_8$	$E_9$	$E_{10}$

# Dangers des perroquets stochastiques

i. Coûts financiers considérables des modèles de langage



ii. Bilan énergétique désastreux de l'apprentissage!

iii. Biais d'apprentissage

- i. Corpus utilisé (encyclopédies collaboratives en ligne): reflet de la pensée dominante qui ne reflète pas les minorité  
exemple: journal Haartez
- ii. Filtrage nécessaire pour éviter les dérives (du type de celles de Tay): en même temps qu'il élimine la pornographie et l'incitation à la haine, il élimine les site LGBT...

## L'affaire des « perroquets stochastiques »

- La direction de Google a interdit à Timnit Gebru et à Margaret Mitchell de signer l'article sur les « perroquets stochastiques »
- Timnit Gebru et Margaret Mitchell « ont été démissionnées »
- Une lettre ouverte a été signée par plus de 400 employés de Google et des centaines d'autres personnes



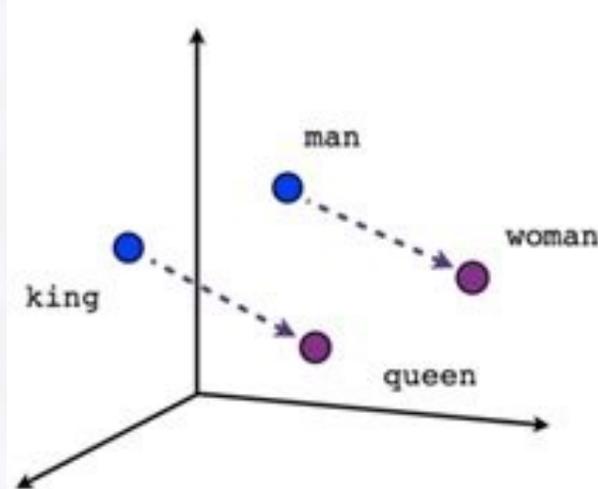
# Autre exemple de « moraline »!

- **Erreur tragique de traduction:** elle aurait conduit des policiers israéliens à arrêter un palestinien qui aurait écrit « bonjour » en arabe sur sa page Facebook, ce qui aurait été traduit en « faites-leur mal » en anglais, et en « attaquez-les » en hébreu.

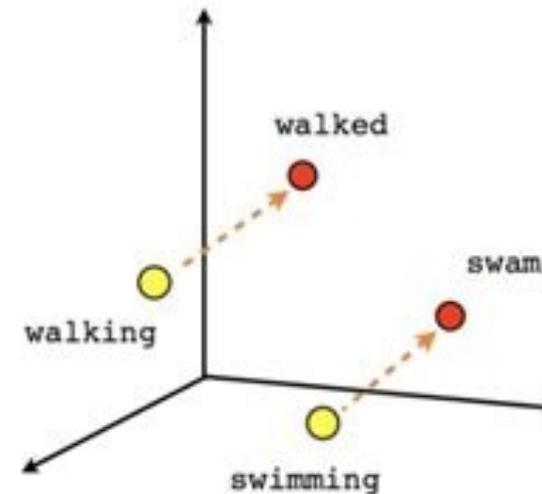
# Plongement lexical – hypothèse distributionnelle

## Word2vec: des mots aux vecteurs

- Replacer un mot dans le contexte lexical où il apparaît
- Algèbre:  $\text{king} - \text{man} + \text{woman} = \text{queen}$   
 $\text{Paris} - \text{France} + \text{Pologne} = \text{Varsovie}$



Male-Female



Verb tense



# 7

VIE PRIVÉE, INTIMITÉ, EXTIMITÉ, ANONYMISATION,  
PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES

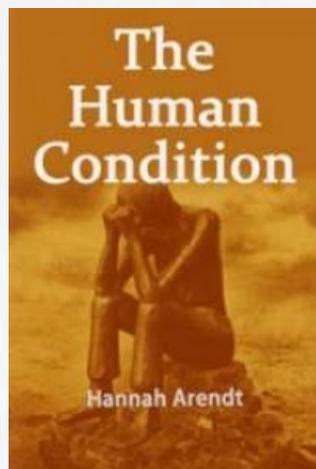
# Vie privée, intimité, extimité, ...

- Différentes notions

## 1. Intimité

1. Saint-Augustin
2. Jean-Jacques Rousseau

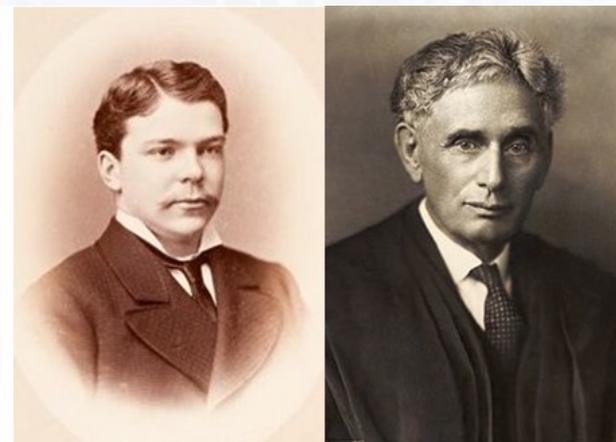
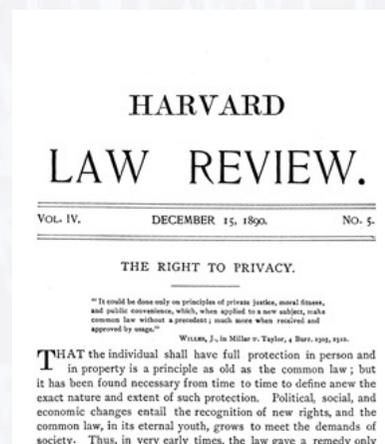
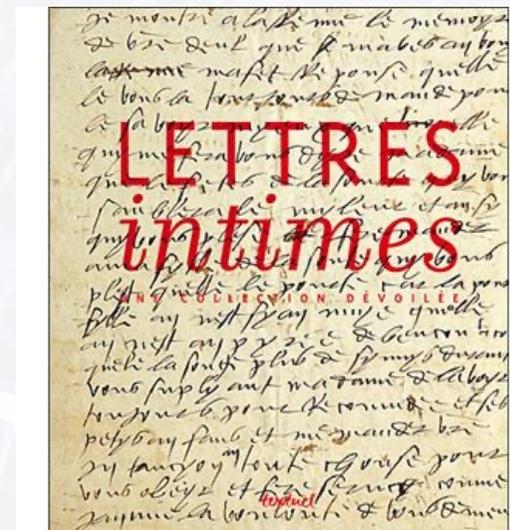
## 2. Extime



## 3. Privé

## 4. Vie privée

1. Warren & Brandeis – 1890
2. Totalitarisme – « 1984 » Orwell
3. Réseaux sociaux...



# Exploitation des traces que nous laissons

Vices et vertus des traces

Ex. CoViD-19

Mise en balance:

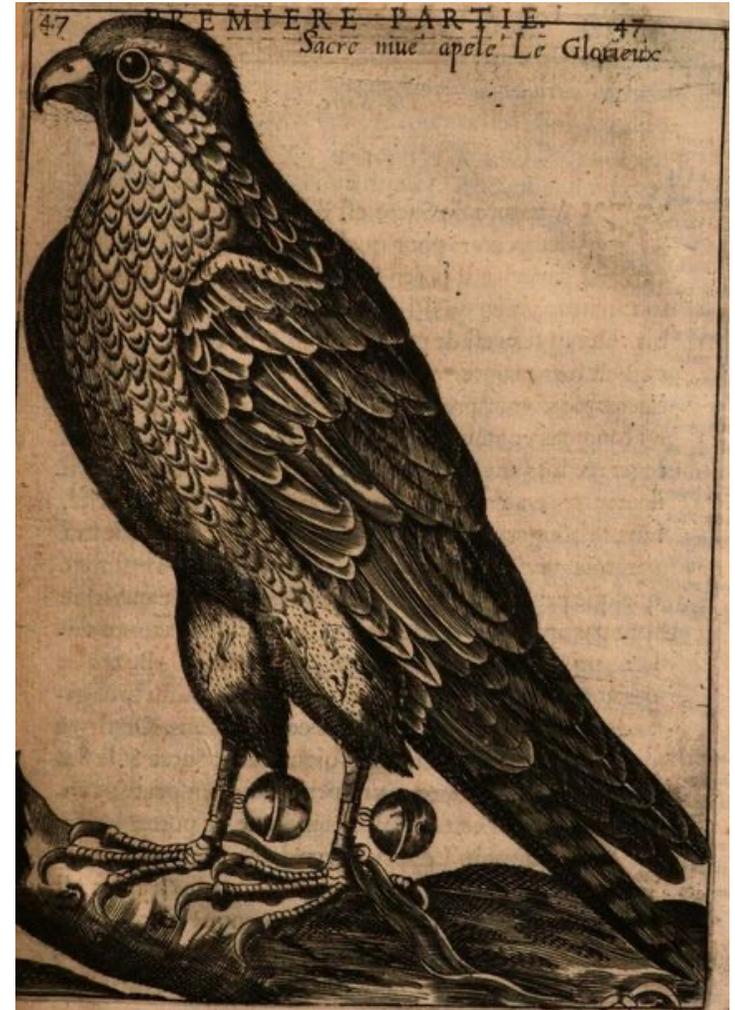
1. Risques **de violation de la vie privée**
2. Solidarité **nécessaire pour empêcher la propagation de l'épidémie**



- Consciemment
- Déclarations publiques
- Réseaux sociaux
- Écrits
- Par devers nous
- Paiements bancaires
- Passes Navigo, ...
- Inconsciemment
- Ouverture téléphone
- Courriels
- Cookies

# Polysémie des mots « trace » et « traces »

- Anagrammes de trace(s)
  - Acter
  - Cartes
  - Écart
  - Castré
  - Sacret



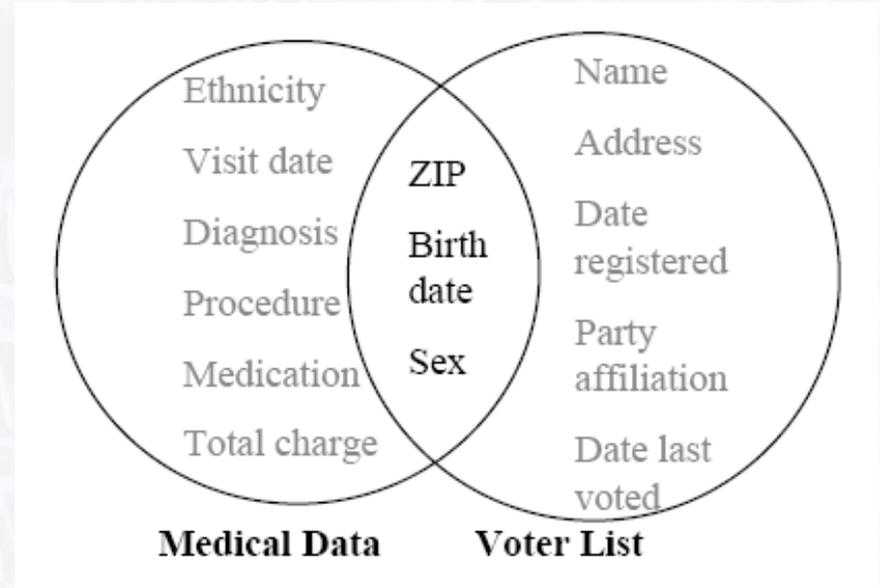
# Protection de la vie privée



- Droit à la vie privée sans intrusion calqué sur le droit intangible de propriété (*Warren & Brandeis, 1890*)
  - *Passage de la propriété corporelle à la propriété incorporelle*
- Anonymisation

# Anonymisation

- **Difficultés techniques**
  - croisement de bases de données
  - anonymisation de textes?
- **Ethique de l'anonymisation**
  - doit-on assurer/requérir l'anonymat?



# Anonymisation: exemple

Pseudo	CP_adr	CP_naiss	Année_naiss	Genre	Affections
Pseudo1	75016	50400	1968	M	Psychose maniaco-dépressive
Pseudo2	75015	50400	1972	M	Diabète sucré
Pseudo3	69100	69100	1945	F	Troubles du rythme cardiaque
Pseudo4	69100	14200	1950	F	Sclérose en plaque
Pseudo5	75016	04100	1968	F	Rien
Pseudo6	75012	06100	1964	M	Polyarthrite rhumatoïde
Pseudo7	75013	06100	1964	F	Hémoglobinopathie
Pseudo8	75019	87200	1977	M	Sarcoïdose
Pseudo9	75018	90500	1976	M	Lymphome de Hodgkin
Pseudo10	75016	75012	1968	M	Parkinson
Pseudo11	75016	21000	1968	M	Sarcoïdose

Tableau A : Maladies avec genre, code postal vie, code postal et année de naissance.

Nom	Prénom	Genre	CP_adr	Année_naiss
Martin	Jean	M	75016	1968
Martin	Michel	M	75015	1972
Dupond	Jeanne	F	69100	1945
Durand	Marie	F	69100	1950
Girard	Fernand	M	69100	1928
Lambert	Julie	F	75016	1968
Leclerc	Pierre	M	75012	1964
Leclerc	Joëlle	F	75013	1964

Pseudo identifiant: CP\_adr + Genre + année\_naiss

- 75016, 1968, F → Julie Lambert
- 75015, 1972, M → Michel Martin, diabète
- 69100, 1945, F → Jeanne Dupond, ...
- 69100, 1950, F → Marie Durand, ...
- 75013, 1964, F → Joëlle Leclerc, ...

Tableau B : Base de données "publique" avec nom, prénom, genre, code postal adresse, code postal et année de naissance.

# K-Anonymisation: exemple (suite)

ID	Département adresse	Année naissance	Genre	Affections
Pseudo1	75	]1960-1970]	M	Psychose Maniaco-dépressive
Pseudo2	75	]1970-1980]	M	Diabète sucré
Pseudo3	69	]1940-1950]	F	Troubles du rythme cardiaque
Pseudo 4	69	]1940-1950]	F	Sclérose en plaque
Pseudo 5	75	]1960-1970]	F	Rien
Pseudo 6	75	]1960-1970]	M	Polyarthrite rhumatoïde
Pseudo 7	75	]1960-1970]	F	Hémoglobinoopathie
Pseudo 8	75	]1970-1980]	M	Sarcoïdose
Pseudo 9	75	]1970-1980]	M	Lymphome de Hodgkin
Pseudo10	75	]1960-1970]	M	Parkinson
Pseudo11	75	]1960-1970]	M	Sarcoïdose

Tableau 2-anonymisé : Maladies avec genre, département adresse et année de naissance.

Nom	Prénom	Genre	CP adr	Année naiss
Martin	Jean	M	75016	1968
Martin	Michel	M	75015	1972
Dupond	Jeanne	F	69100	1945
Durand	Marie	F	69100	1950
Girard	Fernand	M	69100	1928
Lambert	Julie	F	75016	1968
Leclerc	Pierre	M	75012	1964
Leclerc	Joëlle	F	75013	1964

Tableau B : Base de données "publique" avec nom, prénom, genre, code postal adresse, code postal et année de naissance.

# Limites k-Anonymisation et autres techniques

- Limites: induction d'informations sensibles
  - Femme, 69, née entre 1940 et 1950:  
Jeanne Dupond et Marie Durand ont une sclérose en plaque ou un troubles du rythme cardiaque...

Nom	Prénom	Genre	CP adr	Année naiss
Martin	Jean	M	75016	1968
Martin	Michel	M	75015	1972
Dupond	Jeanne	F	69100	1945
Durand	Marie	F	69100	1950
Girard	Fernand	M	69100	1928
Lambert	Julie	F	75016	1968
Leclerc	Pierre	M	75012	1964
Leclerc	Joëlle	F	75013	1964

ID	Département adresse	Année naissance	Genre	Affections
Pseudo1	75	]1960-1970]	M	Psychose Maniaco-dépressive
Pseudo2	75	]1970-1980]	M	Diabète sucré
Pseudo3	69	]1940-1950]	F	Troubles du rythme cardiaque
Pseudo 4	69	]1940-1950]	F	Sclérose en plaque
Pseudo 5	75	]1960-1970]	F	Rien
Pseudo 6	75	]1960-1970]	M	Polyarthrite rhumatoïde
Pseudo 7	75	]1960-1970]	F	Hémoglobinopathie
Pseudo 8	75	]1970-1980]	M	Sarcoïdose
Pseudo 9	75	]1970-1980]	M	Lymphome de Hodgkin
Pseudo10	75	]1960-1970]	M	Parkinson
Pseudo11	75	]1960-1970]	M	Sarcoïdose

- Autres techniques
  - **I-diversité**: s'assurer que l'information sensible ne peut être induite
  - **Confidentialité différentielle**: ajout informations aléatoires qui ne change pas les propriétés statistiques mais rend l'information individuelle incertaine

# Limites anonymat: histoire de Sylvain

- 16 octobre 2018: Sylvain, né sous X, reçoit résultats: Europe 57%, Afrique 29% et Asie 7%
- Correspondance ADN:
  - Proximité 23,4% avec Simon: oncle, neveu ou demi-frère
  - Parent commun, Alain, son père
- 28 octobre, il retrouve l'identité de son père et lui apprend qu'il est son fils, le 29 décembre, il le rencontre.
- 11 janvier 2019: Brune reçoit un message MyHeritage → correspondance ADN – demi-frère ou neveu
- Sylvain reçoit un message identique
- La fiche de Brune disparaît
- Il la retrouve, par son prénom
- Il découvre les traces de Chantale, sa mère, mariée, trois enfants, qui s'effondre lorsqu'elle en entend parler. Elle avait occulté cet événement de sa vie...

## Des tests ADN à la découverte de sa famille biologique, la quête de Sylvain, né sous X

Par Zineb Dryef

Publié le 29 janvier 2021 à 02h54 - Mis à jour le 29 janvier 2021 à 17h29

Réservé à nos abonnés

Favoris  Partage

ENQUÊTE | Adopté très tôt, Sylvain Loscos, un enseignant trentenaire, n'avait jamais cherché à en savoir plus sur sa naissance. Jusqu'à ce qu'il commande un kit ADN sur Internet – un procédé interdit en France.



# Limites de l'anonymat

- **Données sensibles et données à caractère personnel**
  - Médecine: données de santé
  - Images et paroles (floutage...)
- **Données génomiques** – applications « récréatives »

**Question:** doit-il y avoir une exception pour des données scientifiques?

# Protection de la vie privée



- Droit à la vie privée sans intrusion calqué sur le droit intangible de propriété (*Warren & Brandeis, 1890*)
  - *Passage de la propriété corporelle à la propriété incorporelle*
- Anonymisation
- **Droit à l'oubli**: impossible sur le web...

# 8

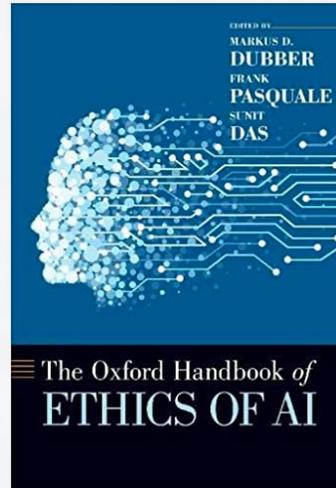
LE « MAL » EXISTE-T-IL? ET, D'OÙ VIENT-IL?

# Ethics of Ethics of AI with T. Powers

*The Oxford Handbook of Ethics of AI*

- Conceptual Clarification:

- Autonomy
- Agent
- Bias
- Fairness
- ...

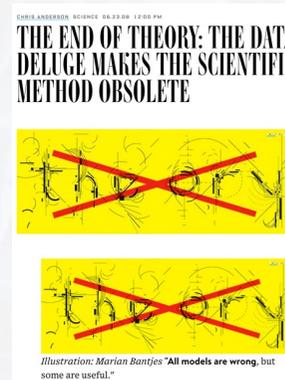


- Characterizing the problem of AI Ethics: oppositional vs. systemic

- “autonomous agents” are socio-technical devices

- Needs for epistemological reflections

- Big Data vs. Ethics of Data  
**The Peta Byte Age!** C. Anderson

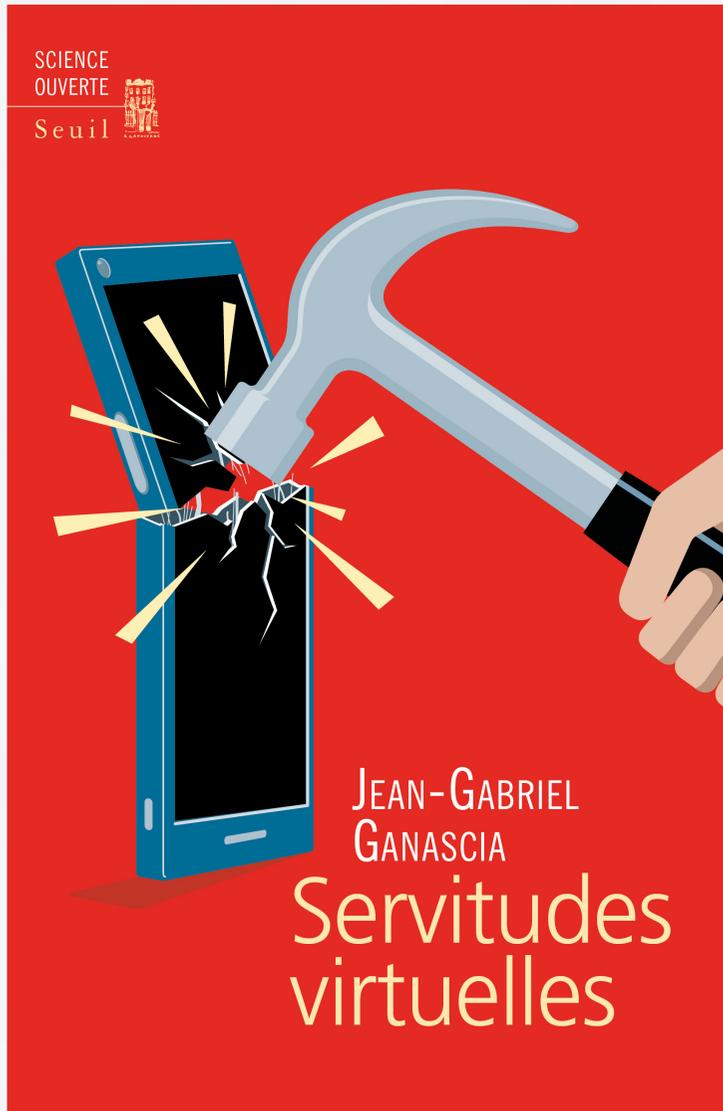


- No sampling
- Gathering everything, without prior model
- No semantic or causal analysis is required.
- “Correlation is enough”

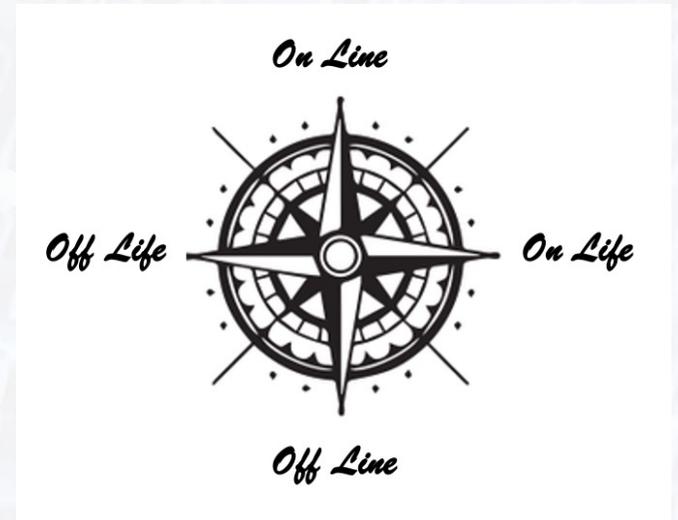
Contradictory with the GDPR

- Finality
- Respect of personal rights
- Evaluation of Risk of Applications
  - Danger of Overestimation

# Servitudes virtuelles



1. La vie en ligne, mode d'emploi
2. Rose des vents numériques
3. Hors vie
4. En ligne
5. En vie
6. Hors Ligne
7. Coups de marteau
8. Autonomie
9. Bienfaisance et non malfeasance
10. Justice
11. Transparence - explication
12. Contre la servitude



# « Il y en a trop de principes! »

« Le manichéisme oppose un bon et un mauvais principe, alors que tous les « Absolus » sont de bons principes. C'est le pluriel des bons principes qui est le mal. C'est le pluriel des absolus-relatifs qui fait tout le drame. Il y en a trop des principes! Trop de personnes, trop de valeurs limitant la valeur infinie de chaque valeur... sans doute, n'y-a-t-il pas de mal à cela? Or tel est pourtant, sur cette terre de cocagne du monde intelligible, le seul malheur concevable. »

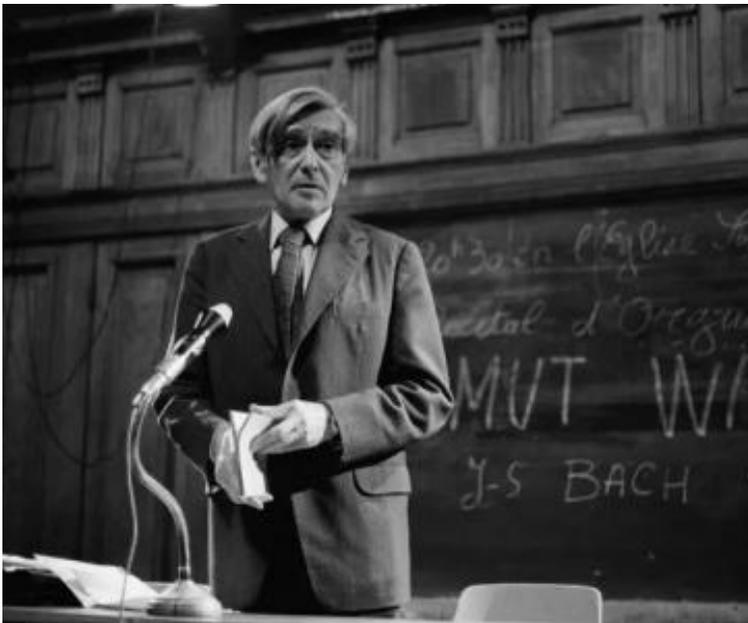


Vladimir Jankélévitch,  
*Traité des vertus III,*  
*L'innocence et la méchanceté,*  
p. 103

# Besoin d'éthique, c'est-à-dire de réflexion

- *Le mal, c'est la disjonction des vertus, c'est d'avoir une vertu sans les autres... le mal c'est d'être courageux sans être sincère, sincère sans être juste, etc.*

Vladimir Jankélévitch



Aujourd'hui, le mal, c'est de défendre la protection de la vie privée sans se soucier de la transparence, c'est de promouvoir la transparence, sans s'assurer de la sécurité des individus, c'est de défendre la sécurité sans s'occuper de la liberté, etc.

**Le rôle de l'éthique est de discuter des compromis nécessaires entre ces vertus, dans chaque situation concrète.**

**Merci!**