



# Éthique et TAL : au-delà des biais

Karën Fort

karen.fort@loria.fr / <https://members.loria.fr/KFort>

## Au-delà des biais

Publicité vs publication

L'intelligence artificielle artificielle

L'impact environnemental

Le temps long

Les conflits d'intérêts

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

## On en parle aussi

- ▶ l'explicabilité, mais pas l'interprétabilité [Rudin, 2019]
- ▶ le *dual use* [Hovy and Spruit, 2016], mais pas la ligne rouge à ne pas franchir
- ▶ la diversité linguistique [Joshi et al., 2020], mais encore trop peu des besoins des locuteurs [Bird, 2020]
- ▶ la documentation des données [Couillault et al., 2014] [Gebru et al., 2021] et des modèles [Mitchell et al., 2019], mais pas vraiment des droits sur les données

# Très peu d'approches systémiques sur l'éthique dans le TAL

- ▶ [Lefeuvre et al., 2015] (FR) : une grille **conséquentialiste** complète pour une évaluation des recherches en TAL et de leurs applications
- ▶ [Fort and Amblard, 2018] (FR) : un (embryon de) vue **déontologique** et systémique de l'éthique dans le TAL
- ▶ [Bender et al., 2021] : à propos des dangers des **gros modèles de langues**

## Au-delà des biais

### Publicité vs publication

L'intelligence artificielle artificielle

L'impact environnemental

Le temps long

Les conflits d'intérêts

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

# Des résultats de recherche à nuancer



Accueil > Espace presse

## Invitation à la journée « Intelligence artificielle : l'ordinateur passe la barrière de la langue »

04 janvier 2021

NUMÉRIQUE

vs [Bender and Koller, 2020]

### **Climbing towards NLU: On Meaning, Form, and Understanding in the Age of Data**

**Emily M. Bender**  
University of Washington  
Department of Linguistics  
ebender@uw.edu

**Alexander Koller**  
Saarland University  
Dept. of Language Science and Technology  
koller@coli.uni-saarland.de

## Au-delà des biais

Publicité vs publication

L'intelligence artificielle artificielle

L'impact environnemental

Le temps long

Les conflits d'intérêts

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

# L'überisation du travail (*microworking crowdsourcing*)

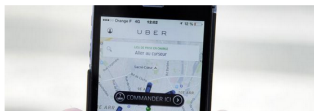
- ▶ *Crowdsourcing* est devenu synonyme de microtravail
- ▶ plus personne ne remet en question son utilisation en TAL
- ▶ alors que les problèmes soulevés dans [Fort et al., 2011] n'ont pas disparu :

## Le lien unissant un chauffeur et Uber reconnu « contrat de travail »

Le conducteur VTC avait saisi la Justice en juin 2017, après que la plate-forme eut « désactivé son compte ». L'arrêt de la cour d'appel de Paris renvoie ce dossier aux prud'hommes.

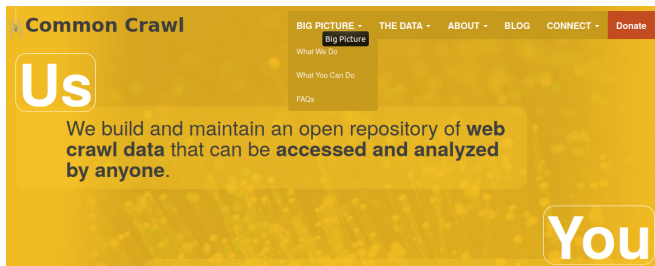
Le Monde avec AFP ·

Publié le 11 janvier 2019 à 00h16 · Mis à jour le 11 janvier 2019 à 06h32 · Lecture 2 min.





# Le consentement (éclairé)



## Au-delà des biais

Publicité vs publication

L'intelligence artificielle artificielle

**L'impact environnemental**

Le temps long

Les conflits d'intérêts

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

# L'empreinte carbone [Strubell et al., 2019]

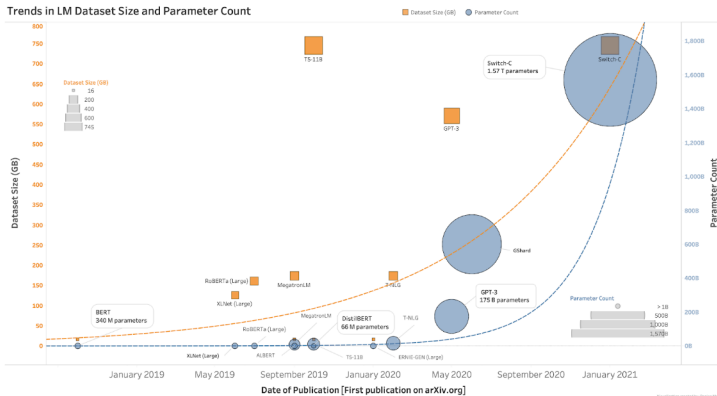
<b>Consumption</b>	<b>CO<sub>2</sub>e (lbs)</b>
Air travel, 1 passenger, NY↔SF	1984
Human life, avg, 1 year	11,023
American life, avg, 1 year	36,156
Car, avg incl. fuel, 1 lifetime	126,000
<b>Training one model (GPU)</b>	
NLP pipeline (parsing, SRL)	39
w/ tuning & experimentation	78,468
Transformer (big)	192
w/ neural architecture search	626,155

Table 1: Estimated CO<sub>2</sub> emissions from training common NLP models, compared to familiar consumption.<sup>1</sup>

Note : ces mesures ne concernent qu'une source d'émission CO<sub>2</sub> sur quatre [Bannour et al., 2021] ⇒ largement sous-estimée

# L'argument du modèle unique...

schéma issu d'une présentation de l'article [Bender et al., 2021]



## Au-delà des biais

Publicité vs publication

L'intelligence artificielle artificielle

L'impact environnemental

**Le temps long**

Les conflits d'intérêts



















"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

# Le temps long

grâce à Sibylle, je peux communiquer avec mon père et ma

mots	pictos	l	j	t	d	p	a	<
e	c	s	m	r	i	f	u	q
n	à	o	é	v	b	g	h	y
ê	k	w	z	ù	x	ç	_	è
,	.	-	?	!	.	@	;	

mère			
filles			
famille			
grand-mère			
soeur			
vie			
tante			

- Pathologie lourde avec perte de parole
- Clavier virtuel avec prédiction lexicale



**Vitesse  
de  
saisie**



**Maîtrise  
de la  
langue**



[Antoine and Lefevre, 2014]

## Au-delà des biais

Publicité vs publication

L'intelligence artificielle artificielle

L'impact environnemental

Le temps long

Les conflits d'intérêts

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

# L'omniprésence des BigTech [Abdalla and Abdalla, 2021]

Thank you to all those who are sponsoring ACL 2022.

Diamond



LIVEPERSON

amazon | science



Meta



Bloomberg

Engineering

Google Research

Platinum



grammarly



Microsoft

IBM



Megagon Labs

Baidu 百度



DeepMind



ByteDance



GTCOM



## Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Les données dans le TAL

Définition

Qu'arrive-t'il aux données ?

Le consentement

## Le piège des bonnes pratiques

Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Les données dans le TAL

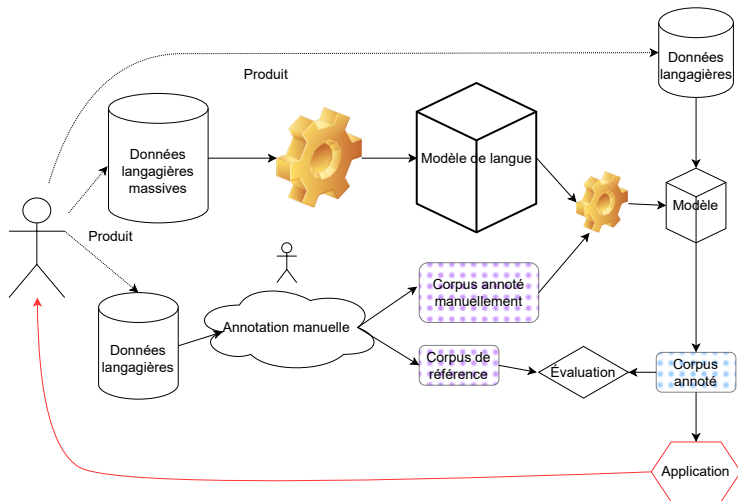
Définition

Qu'arrive-t'il aux données ?

Le consentement


Le piège des bonnes pratiques

# Le TAL aujourd'hui



# Pourquoi c'est important (rappel) !



**Ben Hamner**  @benhamner · Oct 9



Programming: 10% writing code. 90% figuring out why it doesn't work

Analyzing data and ML: 1% writing code. 9% figuring out why code doesn't work. 90% figuring out what's wrong with the data



89



1.9K



8.7K



Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Les données dans le TAL

Définition

Qu'arrive-t'il aux données ?

Le consentement

Le piège des bonnes pratiques



# Définition

<https://www.cnrtl.fr/lexicographie/donn%C3%A9es>

Entrez une forme

données

Chercher

A<sup>+</sup> A<sup>-</sup>  

options d'affichage

catégorie : toutes ▼

■ **DONNÉE**, subst. fém.

■ DONNER, verbe.

■ DONNÉ, ÉE, part. passé, adj. et subst.

**A. – MATH.** Quantité connue dans l'énoncé d'un problème et qui sert à trouver la solution. *Les données d'un problème* (Ac.1932) :

- 1. ... elle [la langue de l'algèbre] fournit les moyens de soumettre les grandeurs aux mêmes opérations de calcul, sans distinction de **données** et d'*inconnues*. COURNOT, *Essai sur les fondements de nos connaissances*, 1851, p. 391.

**B. – P. ext.**

1. Ce qui est connu et admis, et qui sert de base, à un raisonnement, à un examen ou à une recherche. *Toute question de politique intérieure doit être vidée d'après les données de la statistique départementale* (PROUDHON, *Propriété*, 1840, p. 340). *Les données actuelles de l'embryologie* (BERGSON, *Évol. créatr.*, 1907, p. 25) :

- 2. ... cette seule constatation doit nous inciter à chercher, pour les phénomènes de régénération, une interprétation moins philosophique et plus conforme aux **données** de l'expérience. J. ROSTAND, *La Vie et ses probl.*, 1939, p. 72.

– Spéc. „Ensemble des indications enregistrées en machine pour permettre l'analyse et/ou la recherche automatique des informations” (CROS-GARDIN 1964). *Banque de données; données documentaires, données lexicales.*

# Données à caractère personnel

## Article 4 - Définitions

Aux fins du présent règlement, on entend par :

1. «données à caractère personnel», toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable (ci-après dénommée «personne concernée») ; est réputée être une «personne physique identifiable» une personne physique qui peut être identifiée, directement ou indirectement, notamment par référence à un identifiant, tel qu'un nom, un numéro d'identification, des données de localisation, un identifiant en ligne, ou à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité physique, physiologique, génétique, psychique, économique, culturelle ou sociale;

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre1#Article4>

# Données à caractère personnel spécifiquement protégées

## Article 9 - Traitement portant sur des catégories particulières de données à caractère personnel

1. Le traitement des données à caractère personnel qui révèle l'origine raciale ou ethnique, les opinions politiques, les convictions religieuses ou philosophiques ou l'appartenance syndicale, ainsi que le traitement des données génétiques, des données biométriques aux fins d'identifier une personne physique de manière unique, des données concernant la santé ou des données concernant la vie sexuelle ou l'orientation sexuelle d'une personne physique sont interdits.

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre2>



# Données à caractère personnel spécifiquement protégées : exceptions

- a) la personne concernée a donné son consentement explicite au traitement de ces données à caractère personnel pour une ou plusieurs finalités spécifiques, sauf lorsque le droit de l'Union ou le droit de l'État membre prévoit que l'interdiction visée au paragraphe 1 ne peut pas être levée par la personne concernée;
- b) le traitement est nécessaire aux fins de l'exécution des obligations et de l'exercice des droits propres au responsable du traitement ou à la personne concernée en matière de droit du travail, de la sécurité sociale et de la protection sociale, dans la mesure où ce traitement est autorisé par le droit de l'Union, par le droit d'un État membre ou par une convention collective conclue en vertu du droit d'un État membre qui prévoit des garanties appropriées pour les droits fondamentaux et les intérêts de la personne concernée;
- c) le traitement est nécessaire à la sauvegarde des intérêts vitaux de la personne concernée ou d'une autre personne physique, dans le cas où la personne concernée se trouve dans l'incapacité physique ou juridique de donner son consentement;

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre2>

## Données à caractère personnel spécifiquement protégées : exceptions (encore)

- d) le traitement est effectué, dans le cadre de leurs activités légitimes et moyennant les garanties appropriées, par une fondation, une association ou tout autre organisme à but non lucratif et poursuivant une finalité politique, philosophique, religieuse ou syndicale, à condition que ledit traitement se rapporte exclusivement aux membres ou aux anciens membres dudit organisme ou aux personnes entretenant avec celui-ci des contacts réguliers en liaison avec ses finalités et que les données à caractère personnel ne soient pas communiquées en dehors de cet organisme sans le consentement des personnes concernées;
- e) le traitement porte sur des données à caractère personnel qui sont manifestement rendues publiques par la personne concernée;
- f) le traitement est nécessaire à la constatation, à l'exercice ou à la défense d'un droit en justice ou chaque fois que des juridictions agissent dans le cadre de leur fonction juridictionnelle;
- g) le traitement est nécessaire pour des motifs d'intérêt public important, sur la base du droit de l'Union ou du droit d'un État membre qui doit être proportionné à l'objectif poursuivi, respecter l'essence du droit à la protection des données et prévoir des mesures appropriées et spécifiques pour la sauvegarde des droits fondamentaux et des intérêts de la personne concernée;

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre2>

# Données à caractère personnel spécifiquement protégées : exceptions (encore)

h) le traitement est nécessaire aux fins de la médecine préventive ou de la médecine du travail, de l'appréciation de la capacité de travail du travailleur, de diagnostics médicaux, de la prise en charge sanitaire ou sociale, ou de la gestion des systèmes et des services de soins de santé ou de protection sociale sur la base du droit de l'Union, du droit d'un État membre ou en vertu d'un contrat conclu avec un professionnel de la santé et soumis aux conditions et garanties visées au paragraphe 3;

i) le traitement est nécessaire pour des motifs d'intérêt public dans le domaine de la santé publique, tels que la protection contre les menaces transfrontalières graves pesant sur la santé, ou aux fins de garantir des normes élevées de qualité et de sécurité des soins de santé et des médicaments ou des dispositifs médicaux, sur la base du droit de l'Union ou du droit de l'État membre qui prévoit des mesures appropriées et spécifiques pour la sauvegarde des droits et libertés de la personne concernée, notamment le secret professionnel;

j) le traitement est nécessaire à des fins archivistiques dans l'intérêt public, à des fins de recherche scientifique ou historique ou à des fins statistiques, conformément à l'article 89, paragraphe 1, sur la base du droit de l'Union ou du droit d'un État membre qui doit être proportionné à l'objectif poursuivi, respecter l'essence du droit à la protection des données et prévoir des mesures appropriées et spécifiques pour la sauvegarde des droits fondamentaux et des intérêts de la personne concernée.

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre2>

Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Les données dans le TAL

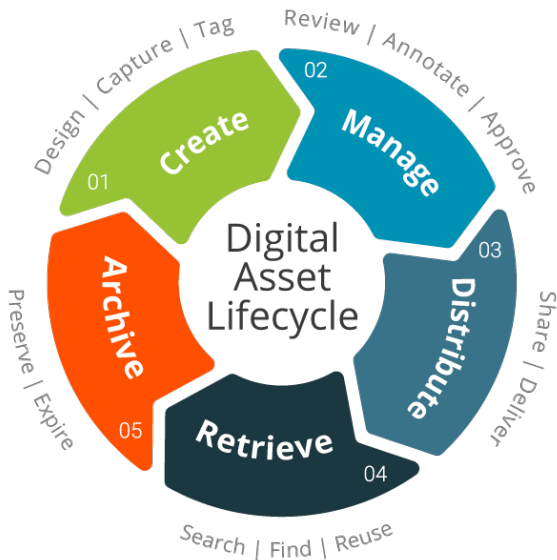
Définition

Qu'arrive-t'il aux données ?

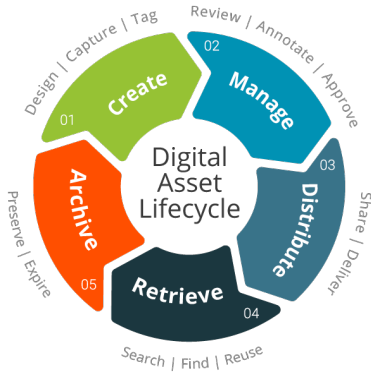
Le consentement

Le piège des bonnes pratiques

# Cycle de vie des données



# "Points chauds" éthiques ?



Haztowichp - CC BY-SA

Exercez votre muscle "éthique"

Identifiez les potentiels "points chauds" éthiques dans le cycle de vie des données (prenez un exemple concret pour illustrer)

# Traitement des données à caractère personnel (1/2)

## Article 5 - Principes relatifs au traitement des données à caractère personnel

1. Les données à caractère personnel doivent être :

- a) traitées de manière licite, loyale et transparente au regard de la personne concernée (licéité, loyauté, transparence);
- b) collectées pour des finalités déterminées, explicites et légitimes, et ne pas être traitées ultérieurement d'une manière incompatible avec ces finalités; le traitement ultérieur à des fins archivistiques dans l'intérêt public, à des fins de recherche scientifique ou historique ou à des fins statistiques n'est pas considéré, conformément à l'article 89, paragraphe 1, comme incompatible avec les finalités initiales (limitation des finalités);
- c) adéquates, pertinentes et limitées à ce qui est nécessaire au regard des finalités pour lesquelles elles sont traitées (minimisation des données);

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre1#Article5>

# Traitement des données à caractère personnel (2/2)

d) exactes et, si nécessaire, tenues à jour; toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour que les données à caractère personnel qui sont inexactes, eu égard aux finalités pour lesquelles elles sont traitées, soient effacées ou rectifiées sans tarder (exactitude);

e) conservées sous une forme permettant l'identification des personnes concernées pendant une durée n'excédant pas celle nécessaire au regard des finalités pour lesquelles elles sont traitées; les données à caractère personnel peuvent être conservées pour des durées plus longues dans la mesure où elles seront traitées exclusivement à des fins archivistiques dans l'intérêt public, à des fins de recherche scientifique ou historique ou à des fins statistiques conformément à l'article 89, paragraphe 1, pour autant que soient mises en œuvre les mesures techniques et organisationnelles appropriées requises par le présent règlement afin de garantir les droits et libertés de la personne concernée (limitation de la conservation);

f) traitées de façon à garantir une sécurité appropriée des données à caractère personnel, y compris la protection contre le traitement non autorisé ou illicite et contre la perte, la destruction ou les dégâts d'origine accidentelle, à l'aide de mesures techniques ou organisationnelles appropriées (intégrité et confidentialité);

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre1#Article5>



Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Les données dans le TAL

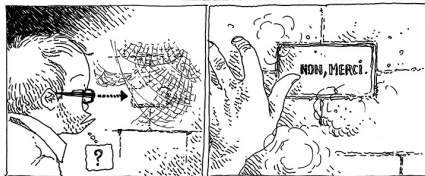
Définition

Qu'arrive-t'il aux données ?

Le consentement

Le piège des bonnes pratiques

# Ce que consentir (ou pas) signifie, par ©Boulet



# Le consentement : volontaire

Le code de Nuremberg (1947) indique que le consentement ne peut être volontaire **que si** :

- ▶ les participants sont **capable** de consentir
- ▶ ils ne sont soumis à **aucune forme coercition**
- ▶ ils **comprennent** les risques et bénéfices encourus

# Le consentement selon le RGPD

## Article 7 - Conditions applicables au consentement

1. Dans les cas où le traitement repose sur le consentement, le responsable du traitement est en mesure de démontrer que la personne concernée a donné son consentement au traitement de données à caractère personnel la concernant.
2. Si le consentement de la personne concernée est donné dans le cadre d'une déclaration écrite qui concerne également d'autres questions, la demande de consentement est présentée sous une forme qui la distingue clairement de ces autres questions, sous une forme compréhensible et aisément accessible, et formulée en des termes clairs et simples. Aucune partie de cette déclaration qui constitue une violation du présent règlement n'est contraignante.
3. La personne concernée a le droit de retirer son consentement à tout moment. Le retrait du consentement ne compromet pas la licéité du traitement fondé sur le consentement effectué avant ce retrait. La personne concernée en est informée avant de donner son consentement. Il est aussi simple de retirer que de donner son consentement.
4. Au moment de déterminer si le consentement est donné librement, il y a lieu de tenir le plus grand compte de la question de savoir, entre autres, si l'exécution d'un contrat, y compris la fourniture d'un service, est subordonnée au consentement au traitement de données à caractère personnel qui n'est pas nécessaire à l'exécution dudit contrat.



<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre2>

# Le consentement en pratique

Il n'y a **pas** consentement si l'utilisateur ne prend pas de décision :

- ▶ opt in vs opt out
- ▶ importance des paramètres par défaut
- ▶ possibilité de retirer son consentement n'importe quand



<https://www.grosbill.com/>

Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

Data Ethics Decision Aid

Éthique de l'apprentissage machine

Recommandations du High-Level Experts Group (HLEG) on IA

## Une multiplication des bonnes pratiques

**Table 1** Overview of AI ethics guidelines and the different issues they cover[illegible]

[Hagendorff, 2020]

## Les bonnes pratiques ne résoudre pas le problème

*"Currently, AI ethics is failing in many cases. Ethics lacks a reinforcement mechanism. Deviations from the various codes of ethics have no consequences. And in cases where ethics is integrated into institutions, it mainly serves as a marketing strategy. Furthermore, empirical experiments show that reading ethics guidelines has no significant influence on the decision-making of software developers."*  
[Hagendorff, 2020]



## Rappel : au-delà des bonnes pratiques

Les checklists et les grilles sont attirantes :

- ▶ elles sont simples
- ▶ elles donnent une illusion d'exhaustivité

Mais elles sont loin d'être suffisantes :

*" Neither the risk analysis informed by engineering practice, nor the socially informed engineering practice can be replaced by the other." [Gurses et al., 2011]*

# Profiter des grilles sans oublier leurs limites

1. commencer à réfléchir/discuter **sans** elles
2. les utiliser en complément
3. ne pas limiter sa réflexion parce qu'on a tout vérifié sur la liste/grille

## Des lectures que je recommande (voir Sources)

- ▶ AI HLEG : recommandation du groupe d'experts européen sur l'IA (EN)
- ▶ Une grille d'analyse conséquentialiste [Lefeuvre et al., 2015] (FR)
- ▶ CERNA : éthique de la recherche en apprentissage machine (FR)
- ▶ CCNE : enjeux éthiques des agents conversationnels (FR)

Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

Data Ethics Decision Aid

Éthique de l'apprentissage machine

Recommandations du High-Level Experts Group (HLEG) on IA

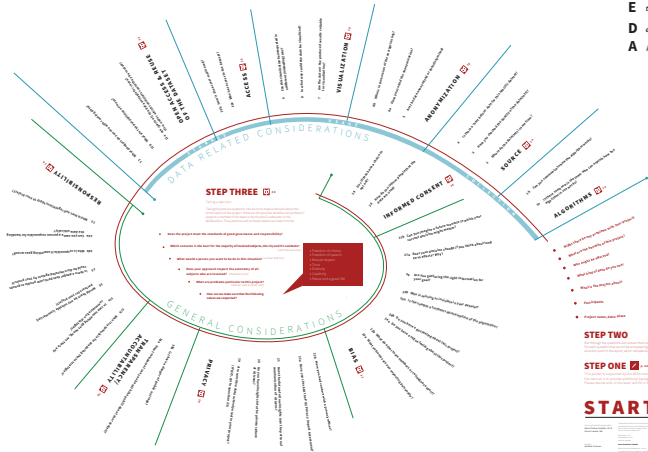


## DEDA.app

The DEDA app addresses the different phases of a data project with individual questions. Depending on the user's answers, DEDA responds with new questions, addresses concerns and points to action points. It also documents the users approach to the ethical issues. The resulting report can be used to further scrutinize the ethical compliance of a data project and/or be archived for documentation, transparency and accountability.

[ACCESS DEDA.APP](#)





# Utiliser DEDA

Just Do It

Répondez au questionnaire pour le cas que vous avez présenté (ou que vous allez présenter) en classe

Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

Data Ethics Decision Aid

Éthique de l'apprentissage machine

Recommandations du High-Level Experts Group (HLEG) on IA



= Commission de réflexion sur l'Éthique de la Recherche en sciences et technologies du Numérique d'Allistene

- ▶ créée en 2012, n'existe plus aujourd'hui (CCNE)
- ▶ plusieurs acteurs de la recherche publique : Inria, CEA, CNRS, etc.
- ▶ a organisé plusieurs journées d'études (conférences) sur différents sujets :
  - ▶ les robots
  - ▶ l'apprentissage machine (*machine learning*)
  - ▶ etc.
- ▶ groupes de travail, produisant des rapports

# Éthique de l'apprentissage machine : six thèmes

1. les données
2. l'autonomie
3. l'explicabilité
4. la prise de décision
5. le consentement
6. la responsabilité

Au-delà des biais

"All your data are belong to us"

Le piège des bonnes pratiques

Data Ethics Decision Aid

Éthique de l'apprentissage machine

Recommandations du High-Level Experts Group (HLEG) on IA

# Guide de bonnes pratiques éthiques pour une IA de confiance

<https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/ai-ethics-guidelines.pdf>

4 principes éthiques :

1. respect de l'autonomie humaine
2. prévention de toute atteinte
3. équité
4. explicabilité

+ tensions entre eux : les décisions prises doivent être documentées et argumentées

## Respect de l'autonomie humaine

<https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/ai-ethics-guidelines.pdf>

*"En l'absence de justification, les systèmes d'IA ne devraient pas subordonner, contraindre, tromper, manipuler, conditionner ni régenter des êtres humains. Au contraire, les systèmes d'IA devraient être conçus afin d'augmenter, de compléter et de favoriser les compétences cognitives, sociales et culturelles. La répartition des tâches entre êtres humains et systèmes d'IA devrait suivre des principes de conception centrés sur l'humain et donner à l'être humain une possibilité réelle de poser des choix. En d'autres termes, **il convient de veiller à la supervision et au contrôle humains sur les processus de travail des systèmes d'IA.**"*

*"moins un être humain peut exercer de contrôle sur un système d'IA, plus il faut approfondir les essais et renforcer la gouvernance."*

## Prévention de toute atteinte

<https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/ai-ethics-guidelines.pdf>

*"Les systèmes d'IA ne devraient ni porter atteinte, ni aggraver toute atteinte portée, ni nuire aux êtres humains d'une quelconque autre manière. Cela englobe la protection de la dignité humaine ainsi que de l'intégrité mentale et physique. Les systèmes d'IA et les environnements dans lesquels ils évoluent doivent être sûrs et sécurisés. [...] Il convient également d'accorder une attention particulière aux situations dans lesquelles les systèmes d'IA peuvent entraîner ou aggraver des incidences négatives du fait d'asymétries de pouvoir ou d'information, par exemple entre les employeurs et les travailleurs, entre les entreprises et les consommateurs ou entre les pouvoirs publics et les citoyens."*

# Équité

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

*"La mise au point, le déploiement et l'utilisation de systèmes d'IA doivent être équitables. [...] En outre, l'utilisation de systèmes d'IA ne devrait jamais avoir pour conséquence de tromper les utilisateurs (finaux) ou de limiter leur liberté de choix. L'équité implique en outre que les professionnels de l'IA devraient respecter le principe de proportionnalité entre la fin et les moyens, et examiner de manière attentive la manière de trouver un équilibre entre des intérêts et des objectifs en concurrence. Le volet procédural de l'équité suppose la capacité de contester les décisions prises par des systèmes d'IA et par les êtres humains qui les utilisent, ainsi que celle d'introduire un recours efficace à l'encontre de ces décisions. Pour ce faire, l'entité responsable de la décision doit pouvoir être identifiée, et le processus de prise de décisions devrait pouvoir être expliqué."*

# Explicabilité

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

*"Cela signifie que les **processus doivent être transparents**, que les capacités et la finalité des systèmes d'IA doivent être communiquées ouvertement, et que les décisions – dans la mesure du possible – doivent pouvoir être expliquées aux personnes directement et indirectement concernées. [...] La mesure dans laquelle l'explicabilité est nécessaire dépend fortement du contexte et de la gravité des conséquences si ce résultat est erroné ou imprécis d'une autre manière."*





Abdalla, M. and Abdalla, M. (2021).

The grey hoodie project : Big tobacco, big tech, and the threat on academic integrity.

In Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society, pages 287–297, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery.



Antoine, J.-Y. and Lefevre, A. (2014).

Pour une réflexion éthique sur les conséquences de l'usage des NTIC : le cas des aides techniques (à composante langagière ou non) aux personnes handicapées.

In Actes de la journée ATALA Éthique et TAL.



Bannour, N., Ghannay, S., Névéol, A., and Ligozat, A.-L. (2021).

Evaluating the carbon footprint of NLP methods : a survey and analysis of existing tools.

In EMNLP, Workshop SustainLP, Punta Cana, Dominican Republic.



Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., and Shmitchell, S. (2021).

On the dangers of stochastic parrots : Can language models be too big? 🦜 .

In Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, FAccT '21, pages 610–623, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery.



Bender, E. M. and Koller, A. (2020).

Climbing towards NLU : On meaning, form, and understanding in the age of data.

In Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, pages 5185–5198, Online. Association for Computational Linguistics.



Bird, S. (2020).

Decolonising speech and language technology.

In Proceedings of the 28th International Conference on Computational Linguistics, pages 3504–3519, Barcelona, Spain

(Online). International Committee on Computational Linguistics.



Couillault, A., Fort, K., Adda, G., and De Mazancourt, H. (2014).

Evaluating Corpora Documentation with regards to the Ethics and Big Data Charter.

In

International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC)  
Reykjavik, Islande.



Fort, K., Adda, G., and Cohen, K. B. (2011).

Amazon Mechanical Turk : Gold mine or coal mine ?

Computational Linguistics (editorial), 37(2) :413–420.



Fort, K. and Amblard, M. (2018).

Éthique et traitement automatique des langues.

In Journée éthique et intelligence artificielle, Nancy, France.



Geburu, T., Morgenstern, J., Vecchione, B., Vaughan, J. W., Wallach, H., III, H. D., and Crawford, K. (2021).

Datasheets for datasets.

Commun. ACM, 64(12) :86–92.



Gurses, S., Troncoso, C., and Diaz, C. (2011).

Engineering privacy by design.

In Computers, Privacy & Data Protection.



Hagendorff, T. (2020).

The ethics of ai ethics : An evaluation of guidelines.

Minds & Machines, 30 :99–120.



Hovy, D. and Spruit, S. L. (2016).

The social impact of natural language processing.

In Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 2 : Short Papers), pages 591–598, Berlin, Germany. Association for Computational Linguistics.



Joshi, P., Santy, S., Budhiraja, A., Bali, K., and Choudhury, M. (2020).

The state and fate of linguistic diversity and inclusion in the NLP world.

In Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, pages 6282–6293, Online. Association for Computational Linguistics.



Lefevre, A., Antoine, J.-Y., and Allegre, W. (2015).

Ethique conséquentialiste et traitement automatique des langues : une typologie de facteurs de risques adaptée aux technologies langagières.

In

Atelier Ethique et TRaitemeNt Automatique des Langues (ETeRNAL'  
Actes de la 1e Ethique et TRaitemeNt Automatique des  
Langues (ETeRNAL'2015), Caen (France), pages 53–66, Caen, France.



Mitchell, M., Wu, S., Zaldivar, A., Barnes, P., Vasserman, L., Hutchinson, B., Spitzer, E., Raji, I. D., and Gebru, T. (2019). Model cards for model reporting.

In Proceedings of the Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, FAT\* '19, pages 220–229, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery.



Rudin, C. (2019).

Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead.

Nature Machine Intelligence, 1 :206–215.



Strubell, E., Ganesh, A., and McCallum, A. (2019).

Energy and policy considerations for deep learning in NLP.

In Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, pages 3645–3650, Florence, Italy. Association for Computational Linguistics.