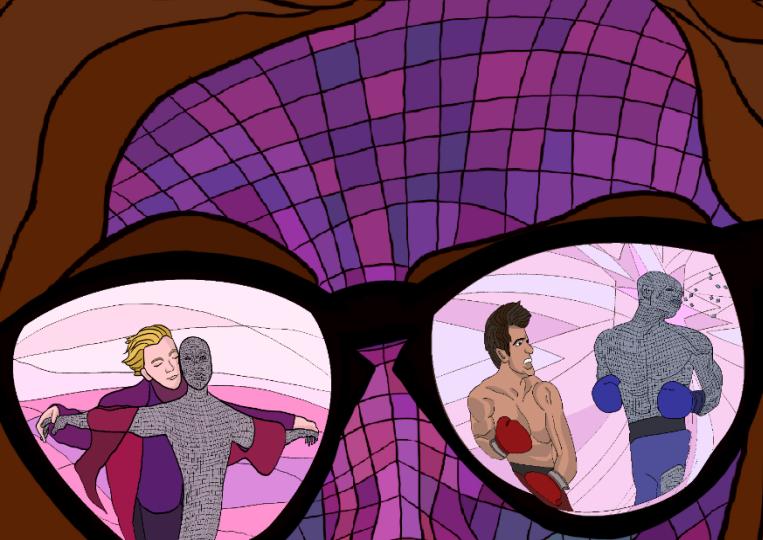


DATA, RESPONSIBLY

#1



MachineLearnist COMICS



# MIROIR, MIROIR

MON REU

© Falaah Arif Khan et Julia Stoyanovich (2021)

Traduit par Serge Abiteboul, Pascal Guittot, Victor Vianu et Eve Francoise Trement.

# CONDITIONS D'UTILISATION

Cette bande dessinée est sous licence CC non commerciale, autorisant les modifications, avec mention des auteurs. Les planches individuelles sont sous licence CC, ne permettant pas de modifications, avec mention des auteurs.

**TL;DR:** N'hésitez pas à utiliser des planches/groupes de planches dans vos présentations/articles, à condition de

1. Fournir la citation appropriée
2. Ne pas apporter de modifications aux différentes planches elles-mêmes

Citer comme:

Falaah Arif Khan et Julia Stoyanovich. "Miroir, mon beau miroir". Data, Responsibly Comics , Volume 1(2021)  
[https://dataresponsibly.github.io/comics/vol1/mirror\\_fr.pdf](https://dataresponsibly.github.io/comics/vol1/mirror_fr.pdf)

Contact:

Pour toute question concernant l'utilisation d'éléments de cette bande dessinée, veuillez vous adresser à  
themachinelearnist@gmail.com avec cc stoyanovich@nyu.edu



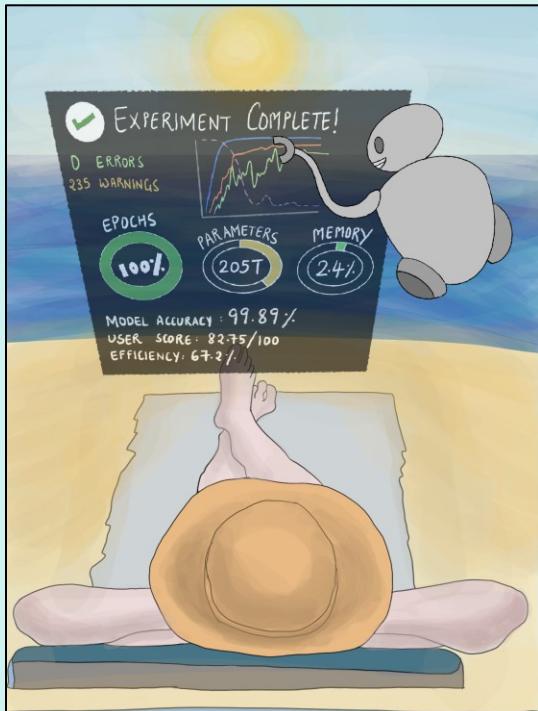
Licensed [CC BY-NC-ND 4.0](#)

HEY TOI !  
T'ES ENFIN ARRIVÉ !

# BIENVENUE À OPTOPIA ! (1)

C'EST LE PAYS DE L'UTOPIE DES ALGORITHMES!

TU TE RAPPELLES DE TOUS CES SCIENTIFIQUES DINGUES QUI PARLENT DEPUIS DES DÉCENNIES DE CRÉER DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ? EH BIEN, ÇA Y EST !



NOUS NOUS SOMMES TOUS MOQUÉS D'EUX ET NOUS AVONS DIT QUE C'ÉTAIT IMPOSSIBLE [2], MAIS VOUS SAVEZ QUOI...

ILS AVAIENT RAISON. ILS L'ONT FAIT.

ET MAINTENANT, ILS SE LA COULENT DOUCE PENDANT QUE LEURS RÉPLIQUES ARTIFICIELLES FONT TOUT LE BOULOT.



REGARDE CE MEC, IL VIENT DE PUBLIER UN NOUVEL ARTICLE, TOUT EN SIROTANT UN VERRE DE BON VIN.

JE SAIS CE QUE TU PENSES...

ENCORE UNE NOUVELLE PRODUCTION HOLLYWOODIENNE BIEN STÉRÉOTYPEE ?



OÙ SONT LES FEMMES ET LES MINORITÉS ?

SI LA SUPRÉMATIE TECHNOLOGIQUE SE SITUE AU SOMMET DE LA MONTAGNE DE L'IA QUE L'HUMANITÉ DOIT ESCALADER À TOUT PRIX,



ALORS NOTRE PRÉPARATION À L'ASCENSION ET L'ÉQUIPEMENT DISPONIBLE FERONT LA DIFFÉRENCE.



SI ON SE BASE SUR LA TRAJECTOIRE ACTUELLE,

TOUT LE MONDE N'Y ARRIVERA PAS.

## PARTIE I: LES RISQUES DU MÉTIER

(QUELS TRAVAUX DE RECHERCHE ALLONS-NOUS FINANCER?)

L'IA EST LE JOUET LE PLUS FLASHY DU COIN ET DONC, INÉVITABLEMENT, CELA JOUE COMME UN AIMANT POUR LES PIÈCES, POUR TOUS CEUX QUE L'ARGENT ATTIRE.



CEPENDANT, AU-DELÀ DES NOMBREUSES APPLICATIONS POPULAIRES DE CETTE TECHNOLOGIE COMME LA VISION OU LA MODÉLISATION DU LANGAGE, L'ARGENT COULE RAREMENT À FLOTS.



PRENONS L'EXEMPLE DE L'INTERACTION HUMAIN-MACHINE (IHM). DANS LE CONTEXTE DE L'IA, L'IHM ADRESSE ENTRE AUTRES DES PRINCIPES FONDAMENTAUX DU NUMÉRIQUE, TELS QUE L'ACCÈS POUR TOUS,



ET POURTANT, CETTE PARTIE DU DOMAINÉ BÉNÉFICIE RAREMENT DU MÊME SOUTIEN FINANCIER OU DE LA MÊME COUVERTURE MÉDIATIQUE QUE L'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE.

SI VOUS LE VOULEZ BIEN, UN COUP DE PROJECTEUR À L'IHM.

# ACCESSEURITÉ DU NUMÉRIQUE

## LE SAVAIS-TU ?

15% DE LA POPULATION MONDIALE SOUFFRE D'UN HANDICAP VISUEL, AUDITIF, MOTEUR OU COGNITIF [3]

"LE POUVOIR DU WEB TIENT DANS SON UNIVERSALITÉ. L'ACCÈS POUR CHACUN, QUEL QUE SOIT SON HANDICAP, EST UN DES ASPECTS ESSENTIELS"

-TIM BERNERS-LEE



MAIS C'EST QUOI L'ACCESSIBILITÉ NUMÉRIQUE ? CETTE BD TRAITE DE L'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE ET DES DONNÉES, TU IMAGINES DONC SANS DOUTE DES BRAS DE ROBOTS QU'ON ENTRAÎNE SUR DES CENTAINES DE MILLIERS D'EXEMPLES DE MOUVEMENTS SIMULÉS ET QU'ON ADAPTE AUX MESURES ET AUX MOUVEMENTS DE CELUI QUI LE PORTE.

OU POURQUOI PAS UNE ARMURE ENTIEREMENT AUTOMATISÉE ET HYPERSENSIBLE QUI APPREND ET FAIT DES MOUVEMENTS POUR LA PERSONNE HANDICAPEE



OU POURQUOI PAS DES LUNETTES RÉVOLUTIONNAIRES POUR LES AVEUGLES, QUI COLLECTENT L'IMAGE DÉFORMÉE DE LA RÉTINE DU PORTEUR ET LA RECONSTRUISENT EN UNE IMAGE NETTE DE 10 800 000 DE PIXELS POUR UNE VISION SURHUMAINE.

CE SERAIT PEUT-ÊTRE ÇA SI ELON MUSK DECIDEAIT DE SE LANCER DANS LE JEU DE L'ACCESSIBILITÉ...



The Anti-Elon ✅  
@antiElon

L'accessibilité c'est génial !

2.3K 9.2K 126K

DANS LE MONDE RÉEL, L'ACCESSIBILITÉ NUMÉRIQUE VISE À FAIRE EN SORTE QUE LES PLATEFORMES DU WEB SOIENT FACILEMENT NAVIGABLES ET UTILISABLES POUR LES PERSONNES SOUFFRANT DE TOUTE SORTE DE HANDICAP.

C'EST AUSSI CE TRAVAIL QUI GARANTIT QUE L'IMAGE QUE VOUS VENEZ DE PUBLIER SUR INSTAGRAM GAGNE UNE LÉGENDE,



...POUR QUE LES UTILISATEURS AVEUGLES DE LA PLATEFORME PUISSENT ÉGALEMENT PARTICIPER À VOTRE TRIOMPHE POUR CETTE RECETTE DE PAIN DE CAMPAGNE.

OU LORSQUE VOUS DÉPOSEZ VOTRE NOUVEAU TUTORIEL VIDÉO, POUR QUE VOTRE NOMBRE INCROYABLE D'ABONNÉS PUISSE EN PROFITER,

## COMMENT CONSTRUIRE DE L'IAG



...C'EST LEUR TRAVAIL QUI CONVERTIT VOS PERLES DE SAGESSE VOCALE EN DU TEXTE POUR VOS DISCIPLES SOURDS.

L'ACCESSIBILITÉ DOIT ÊTRE UN PRINCIPE DE CONCEPTION FONDAMENTAL POUR LA CRÉATION DE SITES WEB ET DE LOGICIELS.

MAIS DANS NOTRE QUÊTE D'OPTOPIA, ON L'OUBLIE SOUVENT.

SANS ALLIÉS (LES "A11IES" DE [4]), LA POPULATION QUI S'ACCROCHAIT À LA CORDE DE L'ACCESSIBILITÉ SERAIT MAINTENANT DÉCROCHÉE.

DÉBARRASSONS-NOUS DE LA MENTALITÉ DE LA PIE QUI EST JUSTE ATTIRÉE PAR CE QUI BRILLE ?

POUR VOTRE PROCHAIN PROJET SCIENTIFIQUE LUDIQUE, AU LIEU DE RELEVER UN DÉFI DE RECONNAISSANCE D'IMAGES, CHOISISSEZ PEUT-ÊTRE UN PROBLÈME OUVERT D'ACCESSIBILITÉ NUMÉRIQUE, TEL QUE LE SOUS-TITRAGE VIDÉO AUTOMATIQUE ? ET ESPÉRONS QU'UN JOUR, ON Y ARRIVERA À "FINI LES SOUS-TITRES DE MERDE" [5].

## PARTIE 2: GHOSTS IN THE SHELL

(POUR QUI CONSTRUISSONS-NOUS DES MODÈLES NUMÉRIQUES ?)

NOUS N'AVONS PAS ENCORE TROUVÉ LE MOYEN DE RENDRE LES PLATES-FORMES NUMÉRIQUES EXISTANTES ACCESSIBLES À TOUS, MAIS NOUS SOMMES DÉJÀ EN TRAIN DE FORGER UNE NOUVELLE CLASSE "INTELLIGENTE" D'APPLICATIONS WEB.

NOUS SOMMES TELLEMENT PRIS PAR LE "COMMENT" (EN UTILISANT ML/AI/DL/DS ! !!) QUE NOUS OUBLIONS DE NOUS DEMANDER "POUR QUI" ?

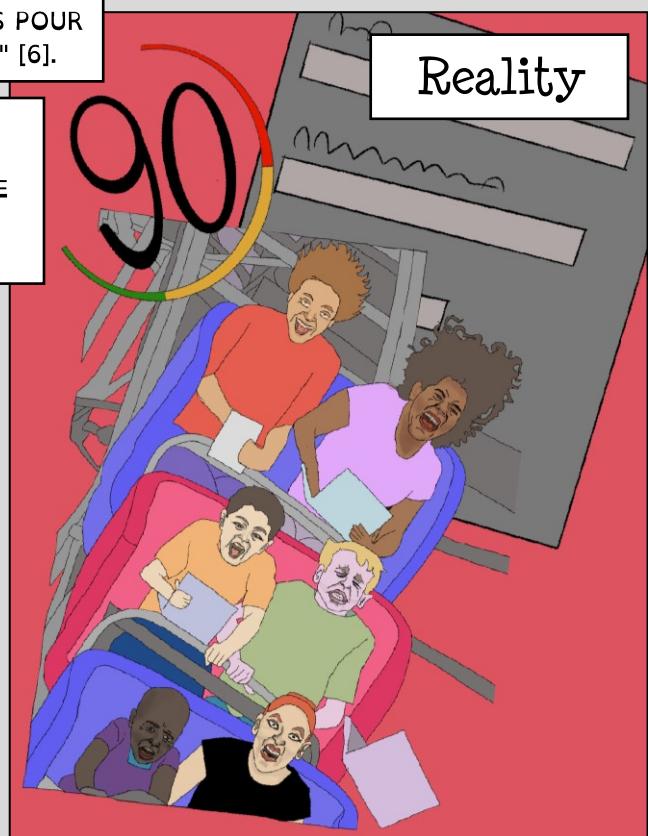
LORSQUE LES PLATES-FORMES NE SONT PAS CONÇUES POUR TOUS, ELLES PUENT "L'INHOSPITALITÉ MISE EN CODE" [6].

DES TRUCS APPAREMMENT ANODINS COMME LES POP-UPS ET LES FORMULAIRES DE RENOUVELLEMENT DES SITES WEB DÉTOURNENT COMPLÈTEMENT L'EXPÉRIENCE DES UTILISATEURS HANDICAPÉS QUI SE FIENT AUX LECTEURS D'ÉCRAN.

Expectation



Reality



COMME LE DIT  
AVEC ÉLOQUENCE  
**CHANCEY FLEET**,  
DÉFENSEUR DE  
L'ACCESSIBILITÉ [6]



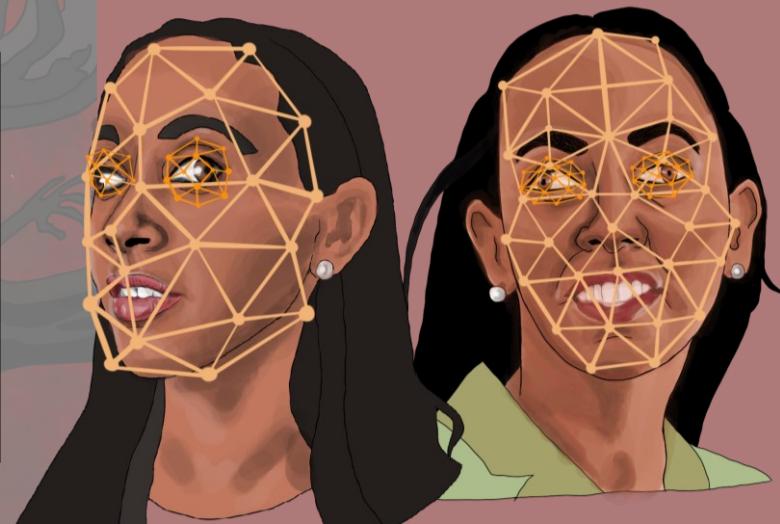
"COMME UN ÉCRIVAIN FANTÔME EST LA PERSONNE QUI EST PAYÉE POUR COMPOSER UN ROMAN QUE QUELQU'UN D'AUTRE N'AURAIT PAS PRIS LA PEINE D'ÉCRIRE LUI-MÊME, LE CODE ÉCRIT PAR UN FANTÔME EST UN LOGICIEL QUE L'ORGANISATION A CONFIÉ À DES PROGRAMMEURS POUR QU'ILS LE CONÇOIVENT POUR DES UTILISATEURS QUE L'ENTREPRISE NE PEUT PAS PRENDRE LA PEINE D'ENGAGER OU D'EMPLOYER ELLE-MÊME"

CES FANTÔMES FONT ÉGALEMENT LEUR CHEMIN DANS LES LOGICIELS AXÉS SUR LES DONNÉES.

PRENEZ LE TRISTEMENT CÉLÈBRE LOGICIEL DE RECONNAISSANCE FACIALE QUI A FAIT LA UNE DES JOURNAUX RÉCEMMENT. LES INJUSTICES RACIALES SONT SUFFISAMMENT PROBLÉMATIQUES, MAIS AVEZ-VOUS RÉFLÉCHI À LA MANIÈRE DONT CES MODÈLES DISCRIMINENT LES PERSONNES NOIRES HANDICAPÉES ?

COMME L'EXPLIQUE HABEN GIRMA, DÉFENSEUR DES DROITS DES PERSONNES HANDICAPÉES [7],

"MES YEUX BOUGENT INVOLONTAIREMENT, CHACUN SE BALANÇANT SUR SA PROPRE MUSIQUE. ILS ONT TOUJOURS DANSE COMME ÇA, AUSSI LOIN QUE JE ME SOUVIENNE".



À VOTRE AVIS, QUELLE VA ÊTRE L'EFFICACITÉ DE LA RECONNAISSANCE FACIALE POUR LES NOIRS AVEUGLES ?

AYANT ÉTÉ ENTRAÎNÉE SUR LA DYNAMIQUE FACIALE DES VOYANTS BLANCS, LA TECHNOLOGIE DE RECONNAISSANCE FACIALE VA PROMOUVOIR UN RÉCIT RACISTE.

LES MÉCANISMES ATYPIQUES ET ASYMÉTRIQUES DES YEUX DE CERTAINES PERSONNES AVEUGLES SONT PERÇUS COMME ANORMAUX, ANORMAUX ET MENAÇANTS PAR CES SYSTEMES.

COMMENT EN EST-ON ARRIVÉ À OUBLIER DE TENIR COMPTE DE MASSES DE DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES LORS DE LA CONCEPTION DE CERTAINS PRODUITS ?

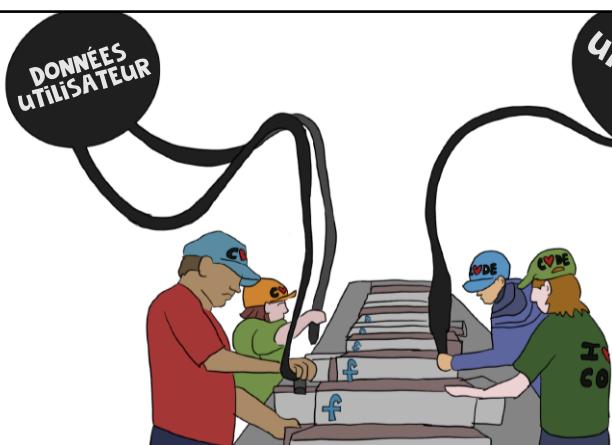


LE PLUS GRAND RÉSEAU SOCIAL DU MONDE A CERTAINEMENT NÉGLIGÉ LES DIFFÉRENCES CULTURELLES ET LINGUISTIQUES DES NOMS DE FAMILLE À TRAVERS LE MONDE



ET A FINI PAR DÉPLOYER UN ALGORITHME RACISTE QUI BLOQUAIT LES UTILISATEURS DONT LES NOMS N'ÉTAIENT PAS CONFORMES À L'ARCHÉTYPE OCCIDENTAL DES NOMS.

EN PLUS DE TOTALEMENT NÉGLIGER DE REGARDER POUR QUI NOUS CONSTRUISONS UN PRODUIT, AVONS-NOUS COMPLÈTEMENT ÉLIMINÉ LA QUESTION DE SAVOIR SI UN CERTAIN PRODUIT \*DEVRAIT\* MÊME ÊTRE CONÇU ?



BIEN SÛR, VOUS AVEZ PLUSIEURS CENTAINES DE TERAOCTETS DE DONNÉES UTILISATEUR ET UNE FLOTTE D'INGÉNIEURS QUI ATTENDENT DE PLONGER LEURS MAINS DANS LE GÂTEAU DE L'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE,

MAIS VOTRE PRODUIT APPORTE-T-IL UNE SOLUTION À UN PROBLÈME RÉEL, OU S'AGIT-IL JUSTE DE SOLUTIONNISME ?

## PARTIE 3: L'EMPOISONNEMENT

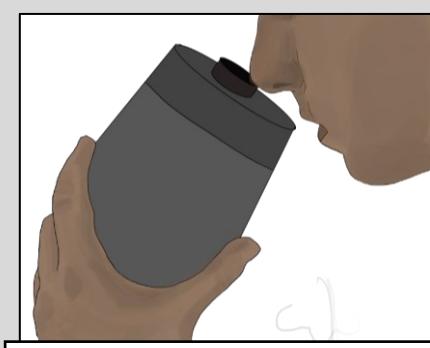
(QUELS PROBLÈMES ESSAIE-T-ON DE RÉSOUTRE ?)

LA TECHNOLOGIE EST CENSEE ÊTRE UN MOTEUR D'INNOVATION ET NOUS EMMENER VERS UN FUTUR PLUS AVANCÉ ET SOPHISTIQUÉ, N'EST-CE PAS?

DONC, QUAND LA TECHNO DERNIER CRI ARRIVE, IL NE RESTE QU'À S'EN EMPIFFRER ?



EH BIEN, SI LE PRODUIT FAIT MENTION D'"INTELLIGENCE" ...



FERAIS-TU MIEUX DE T'ABSTENIR!



ARAVIND NARAYANAN  
PROFesseur d'informatique à l'université de Princeton

[9]

# C'EST QUOI L'HUILE DE SERPENT EN IA ?



L'HUILE DE SERPENT EST LA POTION MYTHIQUE QU'ON OBTIENT EN MELANGEANT UNE PART DE MÉDIATISATION À OUTRANCE À UNE PART ÉGALE DE DESINFORMATION, LE TOUT ET QU'ON Y COËLLE UNE ETIQUETTE IRRÉSISTIBLE QUI HURLE "DONNEES" ET "INTELLIGENCE".

ET APRÈS DES ANNÉES D'EXPÉRIMENTATION, L'INDUSTRIE TECHNOLOGIQUE A FINALEMENT TROUVE LA RECETTE PARFAITE !

DES APPLIS TELLES QUE ALPHAGO (L'IA QUI JOUE GO) ET SHAZAM (L'APP QUI RECONNAIT LA MUSIQUE) REPRÉSENTENT BIEN DE VRAIS PROGRÈS SCIENTIFIQUES, SANS EFFETS NOCIFS.

POURQUOI? PARCE-QUE LES RÈGLES DU GO SONT LES MÊMES QU'ON SOIT HOMME OU FEMME, NOIR OU BLANC, RICHE OU PAUVRE.

LES TÂCHES DE PERCEPTION, TELLES QUE LA RECONNAISSANCE FACIALE, QUI SONT BEAUCOUP PLUS DÉPENDANTES DU CONTEXTE SOCIAL, POLITIQUE ET CULTUREL DES DONNÉES QUI ONT SERVI DE MODÈLE, PEUVENT AVOIR DES CONSÉQUENCES BEAUCOUP PLUS TOXIQUES.



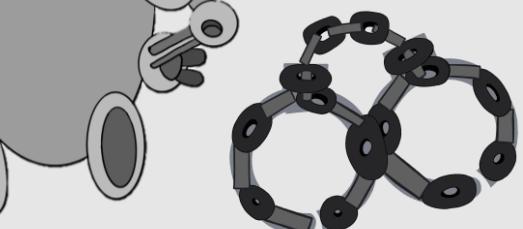
CELA DEVIENT GRAVE DANS DES CONTEXTES TELS QUE L'EMBAUCHE, LA DÉTECTION DE DISCOURS HAINEUX, OU LES NOTES DANS L'ÉDUCATION [10], QUAND ON S'ACHARNE SANS SUCCÈS À IMPOSER L'OBJECTIVITÉ (UNE FONCTION MATHÉMATIQUE SUR LES DONNÉES) AU JUGEMENT HUMAIN QUI EST PAR ESSENCE SUBJECTIF.

ON REGARDE AUTOUR DE SOI ET ON RENCONTRE LES PROBLÈMES LES PLUS DIFFICILES, ET PUISQU'ON N'ARRIVE PAS À LES RÉSOUTRE, ON SE DIT QU'ON DOIT DEMANDER À DES LOGICIELS DE LE FAIRE POUR NOUS.



ON VA AU-DELÀ DU RAISONNABLE QUAND ON PENSE POUVOIR PRÉDIRE AVEC DES ALGORITHMES DES RÉSULTATS SOCIAUX ESCOMPTEZ, PAR EXEMPLE EN UTILISANT DES PROGRAMMES TELS QUE COMPAS POUR DÉCIDER DES PEINES EN MATIÈRE CRIMINELLE.

MAIS VOUS SAVIEZ POURQUOI CES PROBLÈMES SONT TELLEMENT DIFFICILES ?



AVEC UN BRIN DE CONTEXTE HISTORIQUE, DE CULTURE, ET UNE BONNE DOSE DE RACISME, SEXISME, ET D'INÉGALITÉ SOCIALE.

LE TOUT POUR ABOUTIR À UN BOUILLON COMPLEXE D'ENTROPIE.

PARCE-QUE CE SONT DES PROBLÈMES SYSTEMIQUES QUI ONT MÛRI LENTEMENT PENDANT DES SIÈCLES.

ET ON DOIT S'ATTENDRE À CE QU'UNE MACHINE S'ABREUVE À CE RAGOÛT ET ARRIVE À PRÉDIRE L'AVENIR ? C'EST PLUS QUE DOUTEUX.

DERRIÈRE LES TROMPETTES ET LES GADGETS DE CE SPECTACLE PLUS GRAND QUE NATURE, ON TROUVE UN JEU DANGEREUSEMENT RISQUÉ DONT NOUS NE SAVONS MÊME PAS QUE NOUS EN FAISONS PARTIE !

Bienvenue au

# CIRQUE DE L'IA !

L'EQUILIBRE À TROUVER POUR FAIRE UN MODÈLE A LA FOIS PRÉCIS, JUSTE ET REALISABLE EST VRAIMENT UN SPECTACLE À VOIR !

PRENEZ L'IA POUR L'EMBAUCHE. SI UNE ENTREPRISE SE LIVRE À DES PRATIQUES D'EMBAUCHE DISCRIMINATOIRES PENDANT DES ANNÉES,

LE FAIT DE CONTREBALANCER LE BIAIS DES DONNÉES EN APPLIQUANT UNE NOTION DE « JUSTICE » DANS LA PRÉDICTION SE FAIT AU DÉTRIMENT DE LA PRÉCISION DU MODÈLE - DÉTRIMENT DE LA PRÉCISION MESURÉE SUR LES DONNÉES D'ENTRAÎNEMENT BIAISEES.

POURQUOI ? PARCE QU'UN ALGORITHME EXTRÉMEMENT PRÉCIS MAIS FORMÉ SUR DES DONNÉES BIAISEES SERA DISCRIMINATOIRE PAR CONSTRUCTION !

CE PROBLÈME SE COMPLIQUE AVEC L'OPACITÉ DES MODÈLES ML. NOUS AVONS UNE COMPRÉHENSION TRÈS LIMITÉE DE LA FAÇON DONT UNE PRÉDICTION A ÉTÉ FAITE.



LES MODÈLES PRÉDICTIFS QUI AUTOMATISERONT DE TELLES DECISIONS FAVORISERONT DES CANDIDATS DANS LE MÊME STYLE QUE CEUX QUI ONT ÉTÉ HISTORIQUEMENT EMBAUCHÉS.

UN ALGORITHME HYPER « PRÉCIS » REPRODUIRA FIDÉLEMENT LE COMPORTEMENT DISCRIMINATOIRE DES HUMAINS QUI ONT SERVI À L'ENTRAÎNER.



PARFOIS, LES DONNÉES SONT TELLEMENT BIAISEES QUE POUR OBTENIR DES RÉSULTATS PLUS ÉQUITABLES, IL DEVIENT INDISPENSABLE DE FAIRE MARCHE ARRIÈRE ET DE COLLECTER DE NOUVELLES DONNÉES.

CELA PEUT NE PAS ÊTRE RÉALISABLE EN TOUTES CIRCONSTANCES ET LES ENTREPRISES DOIVENT DONC CHOISIR CE QUELLES METTENT LE PLUS EN AVANT : LA FAISABILITÉ OU L'ÉQUITÉ ?

POUSSENT-ILS POUR UN ALGORITHME JUSTE MAIS COÛTEUX OU SE CONTENTENT-ILS DE L'ALGORITHME « LE PLUS JUSTE » QU'ILS PEUVENT SE PERMETTRE AU MOINDRE COÛT ?

ENSUITE, IL Y A LA

# PYRAMIDE DES BOURSES ACADEMIQUES DE ML.

CHASSE AU SOTA

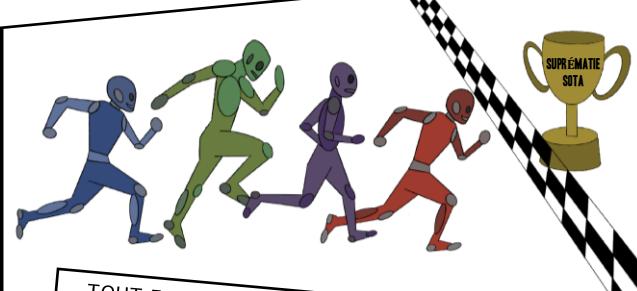
TOUT EN HAUT DE LA PYRAMIDE SE TROUVE (DE FAÇON PRÉCAIRE) LA CHASSE AU SOTA.

SOTA POUR STATE OF THE ART (ÉTAT DE L'ART) FAIT RÉFÉRENCE À LA DERNIÈRE MÉTRIQUE PROPOSÉE POUR UNE TÂCHE PARTICULIÈRE.

LA CHASSE AU SOTA CONSISTE À SURPASSER LA CONCURRENCE SUR CETTE MÉTRIQUE, MÊME MARGINALEMENT.

NOUS CRÉONS UN BENCHMARK, UN CORPUS DE DONNÉES DE RÉFÉRENCE, PUIS DÉCLARONS UNE MÉTRIQUE, GÉNÉRALEMENT LA PRÉCISION, PAR LAQUELLE NOUS MESURERONS LE SUCCÈS.

DÉSORMAIS, PROJET APRÈS PROJET ET ARTICLE APRÈS ARTICLE, IL SUFFIT D'AMÉLIORER DE 0,01 LA PRÉCISION POUR ÊTRE CONSIDÉRÉ COMME « PUBLIABLE »



TOUT EN TENANT POUR ACQUIS QUE LA PRÉCISION EST LA BONNE MÉTRIQUE PAR RAPPORT À LAQUELLE MESURER LES PROGRÈS.

THÉORIE DE L'APPRENTISSAGE  
STATISTIQUE

UN RACCOURCI NATUREL DANS CE JEU POUR LA SUPRÉMATIE-SOTA EST SIMPLEMENT D'UTILISER UN PLUS GRAND ENSEMBLE DE DONNÉES.

PARCE QUE LA CHASSE AU SOTA SUPPOSE QUE CE BENCHMARK MÉRITE TOUS NOS EFFORTS ! QUE CE CORPUS DE DONNÉES EST REPRÉSENTATIF DE LA POPULATION. ET QU'UNE AMÉLIORATION MÊME MARGINALE DE LA PRÉCISION FAIT UNE DIFFÉRENCE.

POUR TOUS LES FANS DE GPT-3 [12], GARÇONS ET FILLES, C'EST EXACTEMENT CE DONT VOUS RAFFOLEZ :

L'ACCÈS PUR ET SANS ENTRAVE À UN ENSEMBLE DE DONNÉES GARGANTUESQUE ET TOUT LE CALCUL DONT VOUS AVEZ BESOIN (OU LA TUNE POUR PAYER POUR CE CALCUL),

POUR CRÉER DES MODÈLES QUI SURPASSENT L'ÉTAT DE L'ART

ET DONNE L'ILLUSION DE PROGRÈS SCIENTIFIQUE.

CALCULER

HYPERRAMÈTRES

BIEN SÛR, DES CHERCHEURS RÉFLÉCHISSENT PLUS SÉRIEUSEMENT À LA FORMULATION DES PROBLÈMES, À L'IMPACT SUR LE MONDE RÉEL ET À LA RIGUEUR SCIENTIFIQUE. MALHEUREUSEMENT, DE TELS TRAVAUX PROFONDS NE SONT TOUT SIMPLEMENT PAS GLAMOUR.

... ET DONC, QUAND LE RIDEAU TOMBE, CE NE SONT PAS CES CHERCHEURS QU'ON APPLAUDIT.

COMMENT SE FAIT-IL QUE CES CHERCHEURS NE SONT JAMAIS SUR LE DEVANT DE LA SCÈNE ? EH BIEN, C'EST EN PARTIE PARCE QUE, COMME DANS TOUS LES AUTRES DOMAINES, LES RICHES NE CESSENT DE S'ENRICHIR.



L'ENSEMBLE DES CHERCHEURS QUI DÉMYSTIFIENT LES MÉFAITS SOCIÉTAUX DE LA TECHNOLOGIE APPARTIENNENT PROBABLEMENT AU MÊME GROUPE DEMOGRAPHIQUE QUI SERA LE PLUS PROFONDÉMENT TOUCHE PAR CES MÊMES MÉFAITS.

ET CE N'EST JAMAIS LA MAJORITÉ.

SI LES BOURSES ACADEMIQUES SONT LE REFLET DE NOS IDÉES, NOUS NE POUVONS PAS NOUS PERMETTRE DE CENSURER OU D'EFFACER LES VOIX DE GROUPES DEMOGRAPHIQUES ENTIERS.

SI NOS PRODUITS REFLETTENT LES PROBLÈMES QUE NOUS ESSAYONS DE RÉSOUTRE, NOUS NE POUVONS PAS NOUS PERMETTRE DE CONSTRUIRE DES SOLUTIONS QUI AIDENT UNE COUCHE DE LA SOCIÉTÉ AUX DÉTRIMENTS CONSIDÉRABLES D'UNE AUTRE.

LE CIRQUE DE L'IA A DÉJÀ AJOUTÉ DES SPECTACLES EXTRÊMEMENT GROTESQUES À SA PARADE ;

ENVoyer INJUSTEMENT UN HOMME EN PRISON [13],

DES DIFFÉRENCES MASSIVES DANS L'IDENTIFICATION DU SEXE POUR DIFFÉRENTES COULEURS DE PEAU [14] (POUVEZ-VOUS IMAGINER LE CHAOS QU'UN TEL SYSTÈME CAUSERAIT SI L'ETAIT UTILISÉ SUR DES PERSONNES QUI NE RENTRERAIENT PAS DANS UNE CARACTÉRISATION BINAIRES ET HÉTERONORMATIVES DU GENRE?),

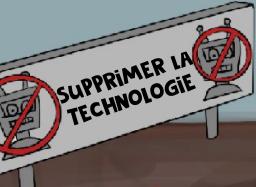
DISCRIMINER LES FEMMES À L'EMBAUCHE [15], DANS L'ATTRIBUTION DES LIMITES DE CRÉDIT [16] ...LA LISTE NE CESSE DE S'ALLONGER.

QUI A BESOIN D'ALLER PLUS LOIN DANS CETTE HORRIBLE PARADE AVANT QUE NOUS ARRÊTONS, UNE FOIS POUR TOUTES, DE FAIRE LES PITRES ?

MAIS PLUTÔT QUE D'ALLER SUR TWITTER POUR TE DÉCHAINER CONTRE LA MACHINE DE L'IA, AVANT D'ALLER REJOINDRE LES RANGS DES POURFENDEURS DE TECHNO, ARRÈTE-TOI ET REGARDE AUTOUR DE TOI !

AUTOUR DE MOI, VISAGES FAMILIERS

CHEMIN DU FUTUR



DES LIEUX USÉS, DES  
VISAGES USÉS

RÉGULATION  
=  
ARMAGEDDON

LUMINEUX ET MATINAUX POUR  
LEURS COURSES QUOTIDIENNES

ALLANT NULLE PART,  
ALLANT NULLE PART



UN MONDE FOU, MONDE TRÈS FOU.

QUEL MONDE FOU ! ET CELA NOUS REND PARTICULIÈREMENT DINGUES PARCE QUE NOUS NOUS SOMMES TELLEMENT HABITUÉS À VOIR LE MONDE DANS SES ASPECTS LES PLUS EXTRÊMES.

SI TU ES TECHNO BASHER OU TECH OPTIMISTE TU NE PEUX PAS ET TU NE DOIS PAS ESSAYER DE COMPRENDRE L'AUTRE CAMP.

NOUS NOUS SOMMES TELLEMENT HABITUÉS À « NOUS PLANQUER » AU PREMIER SIGNE DE DESACCORD SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX,



LAISSEZ L'IA RÉGNER SUR LE MONDE OU ALORS RAMASSEZ TOUT ÇA ET À LA POUBELLE.

C'EST 2020.

COMMENT POUVONS-NOUS APPRÉCIER UNE VERSION COMIQUE D'HITLER ET DES CAMPS DE JEUNESSE NAZIS [17], SANS NOUS SENTIR BLESSER ?



... MAIS NOUS NE POUVONS PAS PARTICIPER À UNE SEULE DISCUSSION SUR LES BIAS DANS LES DONNÉES SANS QUE CELA NE TOURNE RAPIDEMENT EN UN ÉCHANGE DE COUPS.

PEUT-ÊTRE DEVRIIONS-NOUS ARRÊTER DE RÉAGIR À TOUT CE QUE NOUS LISONS POUR PRENDRE LE TEMPS DE RELIRE, DE REFLECHIR SERIEUSEMENT ET, ENSUITE SEULEMENT, REPONDRE.

CAR LA VÉRITÉ C'EST QUE NOUS NE POUVONS PAS VRAIMENT NOUS PASSER DE CES DISCUSSIONS SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX SI NOUS VOULONS INVITER LE GRAND PUBLIC À PARTICIPER AU DÉBAT.

MAIS LORSQU'UNE DISCUSSION TOURNE EN MANIPULATION ET ATTAQUES PERSONNELLES, CELA NE PROFITE PLUS VRAIMENT À PERSONNE.



IL FAUT SE DÉBARRASSER DE LA CULTURE SUIVI DES CÉLÉBRITÉS ET DES CONTENUS QUI EMPÈCHENT LES VRAIS DÉBATS SUR INTERNET, QUI ENTERRENT TOUTE DISCUSSION SCIENTIFIQUE,

OU NOUS FINIRONS PAR JUSTE JETER LE BÉBÉ AVEC L'EAU DU BAIN.



ALORS, QUE FAISONS-NOUS ?

EH BIEN, POUR COMMENCER,

POUVONS-NOUS INTRODUIRE DE LA NUANCE DANS LA DISCUSSION, S'IL VOUS PLAÎT !?

NOUS PROPOSONS ICI UNE ANALYSE PLUS NUANÇÉE DE LA QUESTION DE SAVOIR SI L'IA CONDUIT À UNE UTOPIE OU À UNE DYSTOPIE.

POUR COMMENCER, IL Y A RAREMENT DE VÉRITÉ OBJECTIVE ! LE PLUS, SOUVENT, L'EFFICACITÉ D'UN MODÈLE DÉPEND DU CONTEXTE POUR LEQUEL IL A ÉTÉ CONÇU.

LA VÉRITÉ QUI EXISTE SELON NOUS, ET PAR RAPPORT À LAQUELLE NOUS MESURONS LA PRÉCISION DU MODÈLE, NE PARLE QUE DES VÊTEMENTS QUE L'EMPEREUR MÉNE PORTE PAS.

UNE MENTALITÉ D'INGÉNIEUR EST DE PRENDRE LES ÉTIQUETTES DE CLASSE POUR L'ÉVANGILE ET DE LES OPTIMISER AVEUGLEMENT SANS REGARDER PLUS LOIN.

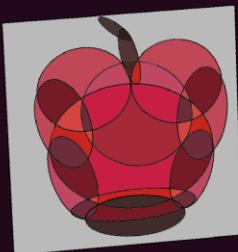
MAIS LES ÉTIQUETTES DE CLASSE NE SONT QUE DES CONCEPTS POUR TENIR LA PLACE DE PHÉNOMÈNES SOCIAUX SOUS-JACENTS ET AUCUNE FORMALISATION MATHÉMATIQUE NE TRANSFORMERA DE TELLES CONSTRUCTIONS ABSTRAITES EN DES VÉRITÉS OBJECTIVES.



LA RÉALITÉ EST QUE TOUS LES MODÈLES SONT FAUX, MÊME SI CERTAINS SONT UTILES !

DANS CETTE GALERIE D'ART, CHAQUE TABLEAU REPRÉSENTE UNE POMME. MAIS UN SEUL D'ENTRE EUX EST POTENTIELLEMENT UTILE COMME DÉTECTEUR D'UNE POMME DE LA VRAIE VIE.

NOUS AVONS SOUVENT DU MAL À JUGER QUEL MODÈLE EST LE PLUS UTILE, CAR CELA NÉCESSITE UNE EXPERTISE APPROFONDIE DU DOMAINÉ.



NOUS AVONS DANGEREUSEMENT CONFONDU L'EXPERTISE À ENTRAÎNER DES MODÈLES ET LES DÉPLOIER AVEC L'EXPERTISE DU DOMAINÉ.

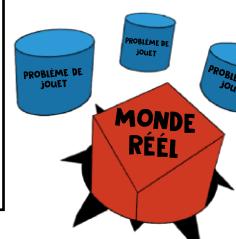


NOUS DEVRIIONS PLUTÔT RECONNAÎTRE LES LIMITES DE NOTRE EXPERTISE EN TANT QUE SCIENTIFIQUES ET INGÉNIEURS ET DEMANDER L'OPINION DE VRAIS EXPERTS DU DOMAINÉ.

CERTAINS CONTEXTES SONT INTRINSÈQUEMENT DIFFICILES À CONSTRUIRE.

NOUS AVONS TENDANCE À INVOQUER NOTRE MARTEAU "APPRENTISSAGE PROFOND" ET À CLOUER DES CHEVILLES CARRÉES DANS DES TROUS CIRCULAIRES.

MALHEUREUSEMENT, LES RÉSULTATS LES PLUS PROMETTEURS, QUE TU AS LUS ONT ÉTÉ OBTENUS SUR DES PROBLÈMES JOUETS DANS DES CONFIGURATIONS EXPÉIMENTALES ET NE SONT PAS CONÇUS POUR S'ADAPTER AU MONDE RÉEL.



LE MONDE EST UN ESPACE COMPLIQUÉ ET BORDELIQUE ET LES PERFORMANCES LIMITÉES DES MODÈLES EXISTANTS LE REFLETTENT BIEN.

L'AMÉLIORATION DE LA CAPACITÉ DE GÉNÉRALISATION DES MODÈLES EST UN DOMAINE DE RECHERCHE BRÛLANT ET NOUS ALLONS PEUT-ÊTRE ARRIVER UN JOUR À CRÉER DES MODÈLES CAPABLES DE FONCTIONNER DE MANIÈRE FIABLE DANS DES CONTEXTES QU'ILS N'AVAIENT PAS RENCONTREZ PENDANT LA FORMATION.

MAIS NOUS N'EN SOMMES PAS ENCORE LA.

L'ÉCRASANTE MAJORITÉ DES PROBLÈMES QUI MINENT L'IA AUJOURD'HUI NE SONT PAS UNIQUEMENT DUS AUX DONNÉES OU A L'ALGORITHME EN SOI,

MAIS ILS VIENNENT D'UN FACTEUR DE CONFUSION CRITIQUE QUE NOUS NE CESSONS DE NÉGLIGER :

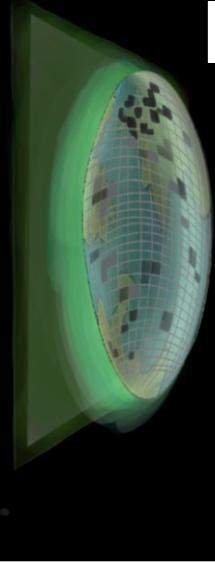
# LE MONDE

## LES DONNÉES SONT LE REFLET DU MONDE [18]

LORSQUE LES DONNÉES SONT BIAISÉES, CETTE RÉFLEXION EST DÉFORMÉE.  
IL PEUT Y AVOIR PLUSIEURS EXPLICATIONS POUR CELA.

LE MIROIR PEUT ÊTRE DÉFORMÉ : PEUT-ÊTRE, COLLECTONS-NOUS LES MAUVAISES DONNÉES OU EXAMINONS-NOUS UN ÉCHANTILLON NON REPRÉSENTATIF.

POUR CORRIGER CE TYPE DE BIAIS, NOUS POUVONS TENTER DE RÉPARER LE MIROIR EN COLLECTANT DE MEILLEURES ET DE PLUS PROPRES DONNÉES.



MAIS IL Y A TOUJOURS LA POSSIBILITÉ QUE LE MIROIR SOIT PARFAIT ET QUE CE SOIT MONDE LUI-MÊME QUI SOIT TORDU.

NOUS AVONS TENDANCE À SOUS-ÉVALUER CETTE POSSIBILITÉ PARCE QUE NOUS COMPARONS INSTINCTIVEMENT LA RÉFLEXION DU MONDE (LES DONNÉES) AVEC CE QUE NOUS VOULONS QUE LE MONDE SOIT, PLUTÔT QU'AVEC CE QU'IL EST RÉELLEMENT !

À PARTIR DE LA RÉFLEXION, ET SANS CONNAISSANCES NI HYPOTHÈSES SUR LES PROPRIÉTÉS DU MIROIR ET SUR LE MONDE QU'IL REFLETE, NOUS NE POUVONS PAS SAVOIR SI LA RÉFLEXION EST DÉFORMÉE ET, SI OUI, POUR QUELLE RAISON.

LES DONNÉES SEULES NE PEUVENT PAS NOUS DIRE S'IL S'AGIT D'UN REFLET DÉFORMÉ D'UN MONDE PARFAIT, D'UN REFLET PARFAIT D'UN MONDE TORDU, OU SI CES DISTORTIONS SE COMBinent.

## CHANGER SON REFLET, NE CHANGE RIEN AU MONDE.

NOUS POUVONS TROUVER DE MEILLEURES FAÇONS DE COLLECTER DES DONNÉES, DE LES NETTOYER ET DE SUPPRIMER CERTAINS DE LEURS BIAIS.

MAIS TOUTES CES CORRECTIONS SONT APPLIQUÉES AU MIROIR OU AU REFLET, ET ELLES NE SE PROPAGENT PAS POUR CHANGER LE MONDE.

LES INÉGALITÉS SOCIALES SOUS-JACENTES QUI CONDUISENT À DES RESULTATS DISCRIMINATOIRES SONT TOUJOURS LA. SI NOUS N'INTERVENONS QUE SUR LES DONNÉES.

LA CONSÉQUENCE, C'EST QUE NOTRE INTERVENTION DOIT ALLER AU-DELÀ DES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES, VERS DES CHANGEMENTS SYSTEMIQUES.



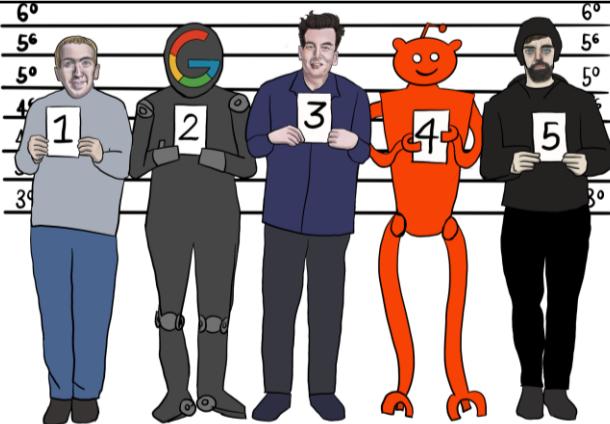
## LA PRÉDICTION EST DIFFICILE, SURTOUT QUAND ELLE CONCERNE L'AVENIR ! [19]

LORSQUE LES CHOSES TOURNENT (INÉVITABLEMENT) MAL, QUI EST **RESPONSABLE** ?

MAIS COMPTÉ TENU DES NOMBREUSES PARTIES PRENANTES QUI JOUENT UN RÔLE DANS LA CRÉATION ET LE FONCTIONNEMENT D'UN LOGICIEL,

CE NE PEUT PAS ÊTRE L'ALGORITHME.

COMMENT DÉTERMINER QUEL EST L'HUMAIN QUI EST COUPABLE ? LE SONT-ILS TOUS ?



JE SAIS CE QUE TU PENSES...

JE VOIS OÙ TU VEUX EN VENIR.., TU NE VAS PAS SERIEUSEMENT TE METTRE À REGULER MAINTENANT, N'EST-CE PAS ?

IL EST TEMPS DE TE RAPPELER L'APPROCHE QUE NOUS RECOMMANDONS POUR RÉFLÉCHIR À L'IA.

RAPPELE-TOI. **NUANCE** ?!



LA SILICON VALLEY VOUDRAIT TE FAIRE CROIRE QUE LA TECHNOLOGIE DOIT POUVOIR FONCTIONNER LIBREMENT. QUE LA RÉGULATION SERAIT UNE CATASTROPHE DE DIMENSION COSMIQUE ET MARQUERAIT LA FIN DE L'INTERNET ET, PAR EXTENSION, DE L'INNOVATION ET DU PROGRÈS.

C'EST VRAI QUE NOUS AVONS PLACÉ NOS ENFANTS DANS LE TOURBILLON MÉDIATIQUE DE L'IA ET LANCES À PLEINE VITESSE.

... NOUS AVONS ÉTÉ TROP AUDACIEUX DANS NOTRE ADOPTION RAPIDE DE L'IA ET CELA A CONDUIT À DES RÉSULTATS TERRIBLES AVEC DES IMPACTS TRÈS RÉELS SUR LA VIE DES GENS.

AINSIXI, SI DES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES ET LEURS CELEBRES PDG PROTÉGENT LEURS INTÉRÊTS EN DÉNIGRANT LA RÉGULATION,

... LE GRAND PUBLIC N'A VRAIMENT AUCUNE EXCUSE POUR ACCEPTER CE RÉCIT ET DEVENIR COMPLICE DU VANDALISME DE NOS VALEURS MORALES ET SOCIALES.

NOUS DEVONS NOUS METTRE D'ACCORD SUR LA MANIÈRE DE RÉGULER LA TECHNOLOGIE,

ET NOUS DEVONS DONC COMMENCER À NOUS ÉDUCER NOUS-MÊMES,

ET À DEVENIR ACTEURS DE BONNE FOI DE CETTE ENTREPRISE.

IL EST TEMPS DE PASSER À D'AUTRES FORMES D'EDUCATION !

## LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES

**PRECAUTIONARY**

V/S

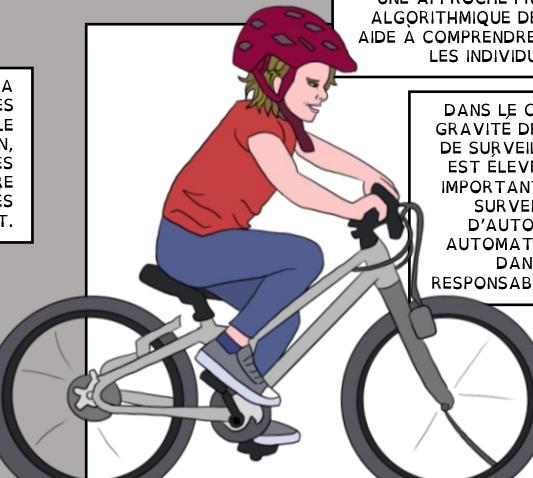
DANS CE PARADIGME, NOUS RÉGULONS EN FONCTION DES RISQUES CONNUX ET NOUS MODÉLISONS LA PROBABILITÉ QUE CES RISQUES ENTRAÎNENT DES DOMMAGES.



PENSEZ À CE VIEIL ADAGE : "MIEUX VAUT PRÉVENIR QUE GUERIR".

CE PRINCIPE APPELLE À LA PRUDENCE DANS LES SITUATIONS OU LE PRÉJUDICE EST INCERTAIN, C'EST-À-DIRE QUAND LES RISQUES N'ONT PAS ENCORE ÉTÉ ÉTUDES SCIENTIFIQUEMENT.

UNE CRITIQUE COURANTE DE CETTE APPROCHE EST QU'ELLE EST "PARALYSANTE" ET "AUTODESTRUCTRICE" PUISQUE TOUTE NOUVELLE TECHNOLOGIE DANS SES PREMIERS STADES D'ADOPTION COMPORTERAIT DES RISQUES QUI NE PEUVENT PAS ÊTRE PRIS EN COMPTE.



UNE APPROCHE PROMETTEUSE EST L'ÉVALUATION ALGORITHMIQUE DE L'IMPACT (EAI) – UN CADRE QUI AIDE À COMPRENDRE ET À REDUIRE LES RISQUES POUR LES INDIVIDUS ET LES COMMUNITÉS.

DANS LE CADRE DE L'EAI, LA PROBABILITÉ ET LA GRAVITÉ DES PRÉJUDICES DÉTERMINENT LE NIVEAU DE SURVEILLANCE. PLUS LE RISQUE DE PRÉJUDICE EST ELEVÉ ET PLUS LE PRÉJUDICE LUI-MÊME EST IMPORTANT, PLUS LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE SURVEILLANCE SONT STRICTES. ET MOINS D'AUTONOMIE EST ACCORDEE AU SYSTÈME AUTOMATISÉ : UN HUMAIN DOIT ÊTRE INTRODUIT DANS LA BOUCLE POUR ASSUMER LA RESPONSABILITÉ DES DÉCISIONS AYANT UN IMPACT.

L'EAI NE FONCTIONNERA QUE SI LES RISQUES SONT CONNUX. CELA DONNE À CHACUN·E D'ENTRE NOUS LA POSSIBILITÉ D'ÊTRE ACTEUR DU CHANGEMENT ! C'EST LE MOMENT DE PARTICIPER AUX CONSULTATIONS PUBLIQUES, DE FAIRE ENTENDRE VOS PRÉOCCUPATIONS !

SI NOUS VOULONS QUE NOS TENTATIVES DE RÉGULATION SOIENT RÉELLEMENT EFFICACES, NOUS DEVONS CONCILIER CERTAINS DÉSACCORDS INHÉRENTS ENTRE LA TECHNOLOGIE ET LE DROIT.



POUR COMMENCER, COMMENT FAIRE EN SORTE QUE LE DROIT SUIVE L'ÉVOLUTION RAPIDE DU PAYSAGE SOCIO-TECHNOLOGIQUE ?

UN AUTRE PROBLÈME MAJEUR EST DE SAVOIR COMMENT REGULER ?

DES NOTIONS TELLES QUE L'ÉQUITÉ, LA RESPONSABILITÉ, L'INTERPRETABILITÉ... SONT DEVENUES EMBLEMATIQUES DES QUESTIONNEMENTS AUTOUR DE L'IA, MAIS ELLES N'ONT TOUJOURS PAS DE DEFINITIONS TECHNIQUES UNIVERSELLEMENT RECONNUES.

POURQUOI ? PARCE QUE L'AMBIGUITÉ DANS LES DEFINITIONS EST UTILISÉE INTENTIONNELLEMENT AFIN DE PERMETTRE DES INTERPRETATIONS ET DES LECTURES CONTEXTUELLES DE LA LOI,

MAIS CETTE AMBIGUITÉ EST CATASTROPHIQUE POUR LA TECHNIQUE QUI REPOSE ENTIEREMENT SUR DES FORMULATIONS MATHÉMATIQUES POUVANT ÊTRE CODEES,

ET POUR DES RÉGULATEURS QUI ONT BESOIN DE DEFINITIONS PRÉCISES POUR ÉLABORER DES RÈGLES ET DES STRATÉGIES.

POUR CONSTRUIRE DE BONNES DÉFINITIONS, NOUS AVONS BESOIN D'EXEMPLES DE SYSTÈMES UTILISÉS AUJOURD'HUI !

PRENONS L'EXEMPLE DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES SYSTÈMES DE DÉCISION AUTOMATISÉE (SDA) DE NEW YORK, LE PREMIER DU GENRE, CONÇU POUR ÊTRE LE PIONNIER DE LA TRANSPARENCE ET DE L'EXPERTISE DANS L'UTILISATION DES ALGORITHMES POUR AIDER LES SERVICES MUNICIPAUX À PRENDRE DES DÉCISIONS. [20]

MALHEUREUSEMENT, ILS NE SONT PAS ALLÉS BIEN LOIN.

IL LEUR MANQUAIT UNE BONNE DÉFINITION, AINSI QUE DES EXEMPLES.

## QU'EST-CE QU'UN SDA ?

UN CALCULATEUR N'EST PAS UN SDA. MAIS UN SYSTÈME QUI COLLECTE DES DONNÉES, CONSTRUIT UN MODÈLE, PUIS MET EN ŒUVRE UNE POLITIQUE QUI A UN IMPACT SUR LA VIE DES GENS COMME PAR EXEMPLE : ALLOUER DES BUDGETS SCOLAIRES, OFFRIR UNE AIDE AUX SANS-ABRI, OU ENCORE PLACER DES ÉTUDIANTS DANS DES ÉCOLES SECONDAIRES EN FONCTION DES PLACES DISPONIBLES.

## GROUPE DE TRAVAIL DU SYSTÈME DE DÉCISION AUTOMATISÉE DE LA VILLE DE NEW YORK



AVEC TOUT ÇA EN TÊTE, REVISITONS LA QUÊTE DE L'HUMANITÉ POUR **OPTOPIA**.

SI NOUS LAISSENS DE CÔTÉ DES PANS ENTIERS DE LA SOCIÉTÉ, ET SI NOUS NÉGLIGENCEONS COMPLÈTEMENT DES PROBLÈMES SOCIETAUX QUI RENDENT INUTILES L'APPORT DES ALGORITHMES, EST-CE QUE ÇA VAUT LA PEINE DE POURSUIVRE LE CHEMIN ?

PEUT-ÊTRE QU'À LA PLACE D'UN VOYAGE AU NOM D'UNE "MISSION POUR LA TECHNOLOGIE" (QUAND SOMMES-NOUS TOMBÉE.S D'ACCORD SUR L'INTÉRÊT DE DÉVELOPPER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?), NOUS DEVRIONS NOUS CONCENTRER SUR LA COMMENT FAIRE POUR METTRE LES MÉTHODES D'APPRENTISSAGE AU SERVICE DE VIE DES GENS ?

ET PAS SEULEMENT POUR LA CASTE DES RICHES ET DES INFLUENTS, MAIS BIEN POUR TOUS, QUEL QUE SOIT LEUR CLASSE SOCIALE, LEUR GENRE OU LEUR RACE.

PEUT-ÊTRE QUE CE DONT NOUS AVONS RÉELLEMENT BESOIN, EST DE VÉRITABLEMENT METTRE LES UTILISATEURS AU CŒUR DE LA CONCEPTION DES SYSTÈMES D'AI.

EN UTILISANT LEURS DONNÉES,

COLLECTÉES ET DÉPLOYÉES DE MANIÈRE EQUITABLE SELON DES PRINCIPES ÉTABLIS PAR EUX-MÊMES

DE FAÇON À CONSTRUIRE UNE TECHNOLOGIE BÉNÉFIQUE À CHACUN.E D'ENTRE NOUS.

**FIN.**

# À PROPOS

Falaah est une scientifique/ingénierie de formation et une artiste par nature, passionnée par la construction d'apprentissage automatique robuste et éthique, depuis l'industrie jusqu'au monde universitaire. Confrontée à la nécessité de rappeler sans cesse à tout le monde autour d'elle les limites des capacités actuelles de cet apprentissage, Falaah a lancé "MACHINELEARNIST COMICS" , une collection de bandes dessinées scientifiques sur le paysage actuel de l'IA.

Julia est professeur assistante d'informatique, d'ingénierie et de science des données à l'Université de New York. Elle est passionnée de science des données responsable et dirige le projet "DATA, RESPONSIBLY", dont la dernière production est l'incomparable cours interdisciplinaire sur la RESPONSIBLE DATA SCIENCE.

Avec l'alchimie indéchiffrable que sont les admissions aux études supérieures, le cosmos a réuni ces deux esprits créatifs et est ainsi née **DATA, RESPONSIBLY COMICS!**

Que vous soyez étudiant, ne sachant pas bien par où commencer dans la jungle des bourses d'apprentissage automatique, ou éducateur, à la recherche d'un nouvel instrument pédagogique cool pour vos élèves, ou professionnel, à la recherche d'un contenu racontable sur toutes les particularités du paysage actuel de l'IA, ou juste un bon vieil amateur de BD intrigué par la possibilité d'un épais volume scientifique,

Data, Responsibly Comics est pour vous !

'Mirror, Mirror' a été traduit en français par  
Serge Abiteboul, Pascal Guittot, Victor Vianu et Eve Francoise Trement.



**JULIA STOYANOVICH**

Co-Créateur, Écrivaine

**FALAAH ARIF KHAN**

Co-Créateur, Écrivaine, Artiste

# REFERENCES :

- [1] <https://mrtz.org/gradientina.html#/>
- [2] <http://www.hutchinsweb.me.uk/MTNI-11-1995.pdf>.
- [3] [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/report/en/](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report/en/)
- [4] <https://www.accessibility-project.com/>
- [5] <http://nomorecaptions.com/>
- [6] <https://datasociety.net/library/dark-patterns-in-accessibility-tech/>
- [7] <https://twitter.com/habengirma/status/1278035954628915200>
- [8] [https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook\\_real-name\\_policy\\_controversy](https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook_real-name_policy_controversy)
- [9] <https://www.cs.princeton.edu/~arvindn/talks/MIT-STS-AI-snakeoil.pdf>
- [10] <https://sarahwyerblogs.wordpress.com/2020/08/17/classed-outliers-the-algorithmic-divide-in-plain-sight-a-levels-and-highers-divide-the-uk/>
- [11] <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
- [12] <https://github.com/openai/gpt-3>
- [13] <https://www.nbcnews.com/business/business-news/man-wrongfully-arrested-due-facial-recognition-software-talks-about-humiliating-n1232184>
- [14] <http://gendershades.org/>
- [15] <https://in.reuters.com/article/amazon-com-jobs-automation-insight-amazon-scaps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idINKCN1MKoAH>
- [16] <https://www.nytimes.com/2019/11/10/business/Apple-credit-card-investigation.html>
- [17] <https://www.imdb.com/title/tt2584384/>
- [18] <https://dataresponsibly.github.io/documents/mirror.pdf>
- [19] <https://quoteinvestigator.com/tag/nietzsche/>
- [20] <https://www1.nyc.gov/site/adstaskforce/index.page>