

Bonjour à tous,

Je m'appelle Anna Choury, je suis mathématicienne, spécialiste de l'Intelligence Artificielle, et je suis féministe.

Alors féministe je le suis depuis longtemps, de par mon entourage, mes convictions, mon vécu. Mathématicienne par contre, je le suis devenue par hasard. Ah oui c'est possible.

Quand j'étais au lycée j'étais pas très bonne en maths. Non moi là où j'étais douée c'était à la belote. Et c'est ça que je faisais en cours de maths, j'organisais des tournois de belote au fond de la classe. Alors forcément... les notes ne suivaient pas. A tel point que je risquait de ne pas avoir mon bac et que j'ai dû prendre des cours particuliers. Quelqu'un est venu et il m'a expliqué gentiment. J'ai compris, j'ai eu mon bac. Mais comme je me suis bougée un peu tard j'avais aucune inscription en fac. Du coup j'ai fait le tour des facs de Paris - j'habitais Paris à l'époque - à la recherche de celle qui voudrait bien m'inscrire. Et la seule qui a accepté, vous devinez laquelle? La fac de maths, bien sûr. Donc j'y suis allée.

Et là, de façon très très assidue... j'ai joué à la belote. Non mais c'était génial, vous croyez que vous êtes bon en belote au lycée mais allez à la fac, c'est là qu'il y a du niveau! Bref j'ai passé deux ans à jouer à la belote au café. La première année je l'ai eue, je ne sais pas comment... La deuxième année par contre, je l'ai ratée. Mais lamentablement!

Et vous savez ce que ça m'a fait? Ça m'a vexé.

Du coup je suis retournée en cours et j'ai essayé une technique révolutionnaire : j'ai écouté.

Et j'ai découvert un monde! Non mais les maths c'est pas du tout un truc froid et austère. Les maths c'est magique, les maths c'est poétique, les maths c'est politique. Plus je m'enfonçais dans les mathématiques et plus je m'approchais du coeur de la discipline qui consiste à définir le monde. Et quand tu sais définir le monde tu peux le maîtriser. Et quand tu peux le maîtriser tu peux le conquérir - tu fais quoi à la fac? Moi j'apprend à conquérir le monde !

C'est comme ça que je suis devenue mathématicienne. Et quand j'ai estimé avoir les bases théoriques nécessaires j'ai voulu me frotter au monde réel. J'ai donc voulu faire une école d'ingénieur et on m'a envoyée à l'INSA de Toulouse. C'est là que j'ai découvert un nouveau style de belote mais surtout c'est là que j'ai découvert l'Intelligence Artificielle. Et ça m'a passionnée, surtout le machine learning. Le machine learning c'est un ensemble d'algorithmes qui existent, tout seuls. Et tant qu'il est tout seul l'algorithme il est complètement idiot. Et c'est à nous de le nourrir avec des données pour qu'il devienne intelligent. On va lui demander d'observer le monde contenu dans les données, on va lui demander de se l'approprier, de le comprendre pour pouvoir le reproduire et l'anticiper.

Attendez je vous donne un exemple. L'intelligence artificielle au début elle ne sait rien. Et puis on lui montre plein de gens malades. On lui donne tout hein, les symptômes, les radios, les analyses etc... Et après elle est capable de détecter un cancer avant un humain. Et un

cancer plus on le détecte tôt plus on peut le soigner! On peut sauver des vies! Mais attendez avec l'Intelligence Artificielle on peut sauver le monde!

Quand j'ai commencé à travailler c'était le boom du Big Data. On était capable d'aller regarder ce que font les gens sur internet, sur leur smartphone. On était capable de savoir ce qu'ils font, ce qu'ils aiment, qui ils aiment, ce qu'ils pensent, ce que pensent les gens qu'ils aiment...

Et quand j'ai commencé à travailler il y a une société qui est venu me demander si je pouvais leur développer un algo pour espionner les gens sur les réseaux sociaux pour prédire les foyers potentiels de manifestations et de contre pouvoir.

Il faut que vous sachiez que mathématiquement c'est un sujet fascinant. Mais humainement, éthiquement... Non!

Je les ai lues les dystopies quand j'étais jeune. Tous à Zanzibar, 1984, le meilleur des mondes. C'était censé être un avertissement, pas un mode d'emploi !

Du coup pendant des années j'ai alterné entre une fascination totale pour la tech et la terreur absolue de ce qu'on pouvait faire avec.

Heureusement j'ai été recrutée en tant qu'ingénieure de recherche à l'Institut de Mathématiques de Toulouse. Et eux m'ont permis de me concentrer sur l'IA pour l'industrie. Et dans l'industrie le Big data à l'époque ils ne connaissaient pas. Alors ils venaient voir les chercheurs avec leurs serveurs plein de données sous le bras en disant "il paraît qu'il y a de l'or là dedans qu'est ce que j'en fait"?

Et c'est sur mon bureau que ça atterrissait. Mon travail c'était d'aller chercher dans ces masses de données si on pouvait pas faire remonter de l'information, et donc faire de l'innovation et créer de la valeur. C'était fascinant, j'ai fait ça quelques temps en tant qu'ingénieure de recherche puis je me suis mise à mon compte. Et assez rapidement je me suis intéressée au véhicule autonome.

Je trouvais ça génial. D'abord techniquement il y a du challenge c'est excitant et en plus il y a un vrai enjeu de société derrière. Moi je viens d'un village en Corse où si tu ne conduis pas tu ne peux rien faire. Donc pour moi un véhicule autonome ça veut dire désenclaver des territoires, redonner de la mobilité à toute une partie de la population !

Ma spécialité c'est l'Intelligence Artificielle. Donc on avait pris le parti avec la société qui portait le projet on a créé une voiture qui au début ne savait pas conduire. Elle observe les gens qui roulent et c'est comme ça qu'elle apprend à conduire. Et au bout d'un moment elle peut se lancer et conduire seule.

Ça marchait pas mal, j'étais assez fière, hein. Mais bon quand on a testé la première fois et qu'on s'est retrouvés à 110 sur une route de montagne on s'est dit que peut être il y avait des comportements qu'il ne fallait pas reproduire.

Donc on a modifié l'algorithme. Et là il y a une compagnie d'assurance qui est arrivée et qui nous a dit "attendez si je comprends bien vous êtes capables de dire si une personne est un bon ou un mauvais conducteur? C'est bon ça, on prend!" Ils ont acheté la méthode et arrêté le projet parce que bon le véhicule autonome c'est pas franchement dans leur business modèle.

Donc je me suis retrouvée d'un coup sans projet et à l'origine d'une méthode qui juge non pas une situation mais des individus. Exactement ce que je ne voulais pas faire.

Puis sont arrivés les premiers scandales de l'IA, avec notamment les IA racistes. Vous saviez qu'on vit dans un monde où une Intelligence Artificielle a envoyé des gens en prison juste parce qu'ils étaient noirs?

Vous saviez que l'IA de Google qui fait remonter les offres d'emploi les plus pertinentes quand vous cherchez un boulot, elle propose des offres d'emploi à des salaires plus élevés quand c'est un homme derrière le clavier?

L'IA apprend et reproduit nos biais de société. Et des fois même, elle crée de toute pièces de la discrimination. Je vous donne un exemple. En reconnaissance faciale, les plus gros logiciels du marché sont très performants... sur les Caucasiens. Et pas bons pour les autres. Attention je vous parle de moins de 1% d'erreur pour reconnaître un homme blanc contre 36% d'erreur pour une femme noire!

Ce type de technologie elle est utilisée pour vous faire passer des entretiens d'embauche. Dans les entretiens vidéos il y a des outils qui vont analyser vos expressions corporelles, détecter vos micro-expressions faciales etc.. Eh ben quand vous êtes une femme noire une fois sur 3 ça ne marche juste pas.

Alors comment ça se fait? Il y a quelques années Google a sorti le Google Deep Dream. C'était une IA de reconnaissance de formes dans des images. Et ils avaient entraîné cette IA sur l'intégralité de Google Images. Sauf que le web c'est principalement des images de chat. Donc quand on demandait à l'IA de reconnaître des formes dans un tableau de Van Gogh il voyait... des chats. Dans starry night, une étoile, un chat. En c'est pareil en reconnaissance faciale. On a entraîné l'algorithme à reconnaître des hommes blancs, et c'est ce qu'il fait. Voyez ça du point de vue de l'algorithme. Si il se trompe pour une minorité, tant qu'ils ne sont pas nombreux dans les données qu'il a à disposition, ça ne va rien changer au calcul de sa performance. Voire si il occulte la minorité ça va lui simplifier la vie. C'est ce qu'à fait l'IA de recrutement d'Amazon qu'ils ont dû arrêter il y a quelques semaines : elle disqualifiait automatiquement les femmes.

Donc l'IA, si il y a une population qui n'est pas assez représenté, elle va créer de toutes pièces de la discrimination. Et ça moi j'appelle ça de la discrimination stupide. Parce que c'est même pas le reflet d'un biais de société. C'est juste le reflet d'un profond déséquilibre dans les données d'apprentissage. Discrimination stupide.

Sauf que c'est super facile à atteindre. Moi quand j'ai réalisé ça j'ai été regarder mes algorithmes, ceux qui jugent des individus. Et je ne suis pas fière de tout ce que j'ai fait. Moi, je vous ai dit que j'étais féministe, engagée, que j'avais réfléchi aux dangers de l'IA, moi j'ai fait un algo sexiste.

Vous savez ce que ça m'a fait? Ça m'a vexée.

Je suis retournée au labo et j'en ai parlé avec Jean-Michel Loubes, qui est un grand chercheur et un bon ami. Il m'a dit que ça faisait quelque temps qu'il travaillait sur le sujet de la discrimination dans l'Intelligence Artificielle et que la communauté mathématique venait de se mettre d'accord sur une définition.

Alors ensemble on a créé le projet Maathics et on a développé un outil qui détecte automatiquement les sources de discrimination dans l'Intelligence Artificielle. Et on a pour ambition de mettre en place un label de Fair Data Use, un peu comme un label bio, mais pour l'Intelligence Artificielle équitable. On veut que d'une part les citoyens puissent avoir de la visibilité sur leur façon de consommer de l'Intelligence Artificielle. Et d'autre les entreprises puissent certifier que leurs traitements qui utilisent des données personnelles ne soient pas source d'inégalités.

Maathics c'est une spin off du laboratoire de recherche. Ca veut dire que c'est une startup. Et au moment où on a mis un pied en dehors de notre labo de recherche et qu'on est rentrés dans le monde des startups on s'est pris injonction sur injonction. "Fais un business plan, ne fais pas de business plan, oublie ta solution, tout le monde s'en fout de l'éthique, fais des concours, trouve plutôt un client, ça va jamais marcher"... Et surtout "Attend mais c'est toi, Anna Choury, qui porte le projet?! T'es sûre que tu as le bon profil? Tu sais les clients il faut qu'ils se sentent rassurés. Et qui va s'occuper de ta fille? Tu ne vas jamais y arriver. Sois réaliste, c'est quand même pas toi qui va aller voir un investisseur"...

Et vous savez ce que ça m'a fait?

Ca m'a vexée.

Je m'appelle Anna Choury, je suis la porteuse du projet Maathics! Maathics c'est une startup de matheux humanistes, portée par une femme et qui amène des solutions technologiques pour combattre la discrimination dans l'Intelligence Artificielle.

Merci !