

Interview avec Pascal Uriel Elingui

par Adrien Godoy, le 16 octobre 2021

Pourquoi as-tu choisi de faire carrière dans l'intelligence artificielle ?

Je l'ai choisi parce que j'avais des aptitudes pour le faire. Je découvrais comme tout le monde et comme tout le monde, avant je ne savais même pas que ça existait. Un jour j'ai découvert ça, et je me suis dit "il faut que tu essayes", et puis il y a eu un jour où je suis devenu bon. Mais j'ai choisi l'intelligence artificielle parce qu'après la fin de ma formation, je travaillais dans la recherche, principalement sur les technologies vocales, et ce sont des domaines fortement liés. Donc le fait que j'en comprenne les différents principes m'a aidé.

Quel est ton parcours ?

J'ai dix ans d'expérience. J'ai commencé en tant qu'ingénieur de conception en télécommunications, et juste après l'école j'ai travaillé pour une boîte française appelée Voxygen qui avait des bureaux à Dakar, où je vivais à l'époque. On devait créer des voix de synthèse. J'y ai travaillé pendant cinq ou six ans, et ils ont eu des difficultés et ont dû arrêter leurs activités en Afrique. C'est entre 2015 et 2016 que j'ai véritablement embrassé une carrière dans l'IA en entreprenant des formations payantes, notamment avec des indiens. Très vite, j'ai acquis un niveau supérieur à la moyenne et j'ai commencé à enseigner. J'ai eu rapidement un poste de Practice Manager Big Data & IA où j'ai donc géré des projets Big Data. J'ai créé des contenus (formations, PowerPoint, etc), et des projets IA en parallèle. Deux ans plus tard, en 2018, j'ai été débauché par une autre boîte pour venir en Côte d'Ivoire. Cette boîte avait racheté des parts dans l'entreprise où je travaillais six ans plus tôt (Voxygen), et elle voulait que l'activité reprenne, mais cette fois-ci en Côte d'Ivoire. J'ai donc changé de pays et c'est depuis la Côte d'Ivoire que je travaille encore aujourd'hui en tant que Directeur de l'Innovation Technologique. J'ai environ 80 personnes à ma charge, et j'ai plusieurs équipes qui font de l'IA. Je suis également mentor sur OpenClassRooms depuis un peu plus d'un an, parce qu'il faut rester très proche du milieu scolaire : c'est un domaine qui évolue constamment et il faut rester à jour. Je suis aussi professeur sur Coursera. J'ai

passé près de 400 formations en ligne, et probablement entre 250 et 300 pour tout ce qui est Data & IA (Computer Vision, machine learning, etc).

Quelle est ta journée-type ?

Je planifie ma journée le soir, avant de me coucher. Le matin, je commence généralement par des réunions d'équipes, car nous travaillons beaucoup sur le modèle Scrum. On fait un débriefing sur les problèmes qu'ils ont eu la veille (problèmes techniques, ressources, etc). Après, j'écris du code, des algorithmes sur une demi-journée. Ensuite je rencontre des clients afin de parler des produits et évangéliser sur l'IA et ce qu'il est possible d'en faire, car beaucoup n'ont pas idée de ce que ça peut apporter à leur entreprise. Elles ont les données mais ne savent pas comment les exploiter au maximum. Évangéliser et expliquer l'intérêt pour qu'ils passent commande. A la fin de la journée, j'ai parfois des debriefings ou des réunions... ça peut beaucoup varier, mais c'est ma journée-type.

Combien de temps passes-tu en moyenne sur chaque phase d'un projet ?

La partie Data Processing et Feature Engineering est clairement la plus chronophage. Tu passes 80% du temps à traiter des données et à les mettre sur le bon format. Ensuite, pour le Machine Learning, dès que tu as bien configuré tes paramètres (optimisation des hyperparamètres), tu lances l'algorithme, tu vas dormir et tu reviens pour voir si c'est terminé. C'est quelque chose qu'on n'improvise pas et qu'il faut bien préparer. C'est vraiment la partie Data Processing qui est la plus chronophage. Ce qu'on oublie également souvent, c'est qu'une fois que l'IA a été créée, il faut la déployer, la mettre en production : choisir une plateforme (AWS, Google Cloud, Azure...), et faire de l'ingénierie logicielle pure. Après, il y a des cas plus compliqués où il faut gérer la montée en charge.

Quelles sont les qualités indispensables pour un ingénieur IA ?

Il faut déjà être un bon programmeur et ingénieur logiciel, et il faut également être bon en statistiques et en maths. Si tu as déjà ces deux choses-là, c'est très bien. Il faut également être capable de bien présenter le résultat de ton travail. C'est à dire qu'il faut des capacités de communication car tu peux faire quelque chose de très bien mais il faut que tu puisses

convaincre les gens que ça a de la valeur, il faut que tu puisses vendre ce produit. Tu dois être capable de le défendre devant un auditoire, et de les inciter à passer commande. La flexibilité est également importante parce qu'il faut une bonne dose de résilience. Ça peut être frustrant de ne pas rapidement trouver la réponse, mais c'est très gratifiant quand tu la trouves enfin. Il faut également que tu sois capable de trouver les informations par toi-même.

Dans le domaine de l'IA, quels sont les sujets qui t'intéressent le plus ?

Principalement tout ce qui a trait au NLP (Natural Language Processing = Traitement Automatique du Langage Naturel), car c'est très lié à ce que je fais au quotidien et que j'ai gagné des prix avec ça. Ce qui m'intéresse également, ce sont les systèmes de recommandation, qui sont présents partout (Netflix, Google, Youtube, Amazon...). C'est le secret des GAFA : être capable de faire les bonnes recommandations aux utilisateurs. Par exemple, tu vas sur Amazon juste pour acheter un stylo, mais ils savent que tu auras sans doute besoin de feuilles, et de fil en aiguille, le montant de ta commande est sensiblement augmenté, ce qui crée des gains énormes. C'est clairement la partie la plus rentable de l'IA aujourd'hui. Ce qui donne les meilleurs résultats, c'est la vision par ordinateur (Computer Vision), là où d'autres domaines de l'IA vont encore rencontrer des difficultés et peuvent avoir des problèmes à généraliser. Il y a des tas de choses qui se font aujourd'hui avec la vision par ordinateur : la réalité augmentée, par exemple le jeu Angry Birds existe en réalité augmentée. Il existe également des TV 8k, c'est une IA qui va augmenter la qualité de l'image en temps réel et reproduire les pixels manquants pour que cette image ressemble le plus possible à une image réelle.

Quelles seront, selon toi, les évolutions de l'IA, tant du point de vue du métier, que d'un point de vue sociétal ?

Du point de vue du travail, 80% des développeurs dans le monde sont en train de migrer vers l'IA. D'ici 5 ans, ce ne sera plus quelque chose d'anecdotique, mais la norme. L'IA fera partie des choses que l'on devra tous connaître, un peu comme la programmation quand tu es ingénieur aujourd'hui, donc ce ne sera plus un avantage très fort, professionnellement, car tous les ingénieurs devront en faire et il n'y a pas de chemin retour possible.

D'un point de vue sociétal, il y a beaucoup de choses qui vont changer. Des bonnes et des moins bonnes. La technologie en elle-même est neutre, ni bonne ni mauvaise. C'est l'utilisation qu'on en fait qui change tout. Un peu comme un couteau : tu peux t'en servir pour cuisiner ou pour manger, mais aussi pour poignarder quelqu'un.

Il y a également un gros débat sur l'autonomie, par exemple les voitures autonomes : est-ce que le destin de l'homme, c'est d'être dans une voiture et de conduire toute la journée ? Toutes les voitures deviendront autonomes, il y aura même des drones qui transporteront des gens, mais comment va-t-on répartir les revenus qui en découlent ? Y aura-t-il des multi-millionnaires d'un côté et des gens pauvres qui n'auront rien ? Je pense que les revenus que l'IA va générer doivent être taxés et répartis de manière équitable entre les humains. Les inventions doivent servir à l'humanité, et pas seulement aux quelques-uns qui les auront développées. Si on détruit beaucoup de boulots à cause de l'IA, il faudrait payer beaucoup plus de taxes pour que celui qui a ainsi perdu son travail puisse tout de même avoir de quoi vivre. Il y a donc un problème de société sur comment les revenus de l'IA seront redistribués.

Il y a aussi des questions d'équité et de justice sociale, car l'IA est entraînée avec des données historiques et elles peuvent être biaisées : discriminations à l'embauche, etc. L'IA équitable est un domaine en forte croissance. Pour reprendre l'exemple du recrutement, on sait que les femmes ont toujours été discriminées dans la plupart des métiers non sociaux, il faut donc réussir à adapter les modèles, à faire varier les seuils, pour compenser les biais existants dans les données. Il y a pleins de solutions possibles pour rendre les choses équitables. C'est vraiment une grosse question. Aujourd'hui, l'IA est par exemple utilisée pour savoir si on va accorder un prêt ou non. Si une personne demande un prêt, et que c'est pour lui une question de vie ou de mort, l'IA n'a pas ça en paramètre. Elle aura uniquement des éléments de statistique brute pour décider si elle va accorder le prêt, alors qu'on va avoir un être humain derrière.

L'IA peut également orienter les gens (professionnellement) en fonction des notes d'un élève dans différentes matières, mais pourtant on voit pleins d'exceptions, il peut y avoir des gens qui se réveillent tard, et une vocation peut arriver plus tard. Il y a donc des questions philosophiques sur tous ces sujets.

Il y a quelques années, tous les films de science-fiction décrivaient une IA apocalyptique où une machine prendrait le contrôle... On est encore loin d'avoir une IA qui serait à ce niveau-là (IA globale), et on peut compter encore plus de cent ans avant que ce soit possible. Aujourd'hui, les IA sont très spécialisées. On prend une chose et on la fait bien. Par exemple, ce que peut faire le Computer Vision, ce n'est qu'une toute petite partie de ce que peut faire un humain. Un être humain voit, mange, marche, entend, parle, réfléchit, crée de beaux tableaux, de la bonne musique, des poèmes... Ce qu'on fait aujourd'hui, c'est du Narrow AI, c'est-à-dire de l'IA appliquée à des domaines très petits.