

L'ALGORITHME AUTO-APPRENANT DE DREAMQUARK AU CŒUR DES SOLUTIONS DE SANTÉ, DE FINANCE ET D'ASSURANCE DE DEMAIN

Start-up fondée en 2014, **Dreamquark** a développé le potentiel du deep-learning pour lancer de nouvelles applications de l'intelligence artificielle dans le milieu de la santé. Les excellents résultats de leur algorithme auto-apprenant ont rapidement permis d'élargir ces opportunités révolutionnaires au milieu bancaire et assurantiel, pour mieux en maîtriser les risques. Entretien avec Nicolas Meric, dirigeant fondateur.



Nicolas Meric

Quelle est la genèse de votre offre de services ?

Lors du lancement de Dreamquark, une nouvelle famille d'algorithmes avait rendu l'intelligence artificielle accessible au secteur de la santé notamment, avec des résultats tangibles quant à la prise de décision. Néanmoins, la complexité des calculs rendait le processus opaque, posant des enjeux importants de fiabilité du diagnostic. Pour y répondre, nous avons développé des algorithmes plus matures, capables d'expliquer le processus de prise de décision et réduire ainsi les erreurs de diagnostic. Le cœur de notre technologie offrait ainsi plus de précision, de performance et de transparence aux utilisateurs métiers. Nos avancées dans le domaine de la santé se sont révélées transposables dans d'autres secteurs comme la banque et l'assurance, qui cherchent également des systèmes de prise de décision plus performants et sécurisés. Nous avons ainsi développé un logiciel permettant d'analyser les données disponibles et d'automatiser certaines tâches afin de mettre en place, en quelques clics, une application reposant sur un moteur d'IA performant, capable d'apprendre par lui-même à partir des informations disponibles pour fournir un résultat fiable. L'outil est donc capable de faire des prédictions très ajustées, avec les données métiers des utilisateurs en banque, assurance et santé, soutenant le processus de prise de décision pour mieux apprécier les risques encourus avec des variables complexes. Pour autant, à aucun moment l'algorithme ne prend la décision face à l'humain, il s'agit de rendre disponible l'information perti-

nente pour l'utiliser au mieux dans la prise de décision. Par exemple, à partir d'informations comme l'âge, les facteurs physiologiques, l'historique de santé, l'historique bancaire, etc., le modèle va maximiser la capacité à détecter en avance si une personne va faire défaut à un crédit ou développer une maladie pour aider l'utilisateur dans sa prise de décision finale.

Votre travail portait initialement sur la détection de maladies. Qu'en est-il ?

En effet, en matière de détection des maladies par imagerie médicale, Dream Upvision, société créée par Dreamquark, a développé une application mobile ou web fournissant un diagnostic précoce très performant de la rétinopathie diabétique et du glaucome, maladies en très fort développement en raison de l'explosion du diabète avec 450 millions de cas diagnostiqués dans le monde. Grâce à un objectif installé sur la caméra d'un smartphone, il est possible de réaliser en une seconde un fond d'œil de très haute qualité et d'analyser l'image.

Ce système aussi performant qu'un examen chez un ophtalmologue et bien moins coûteux permet de pallier le manque de spécialistes pour diagnostiquer la maladie.

En collaboration avec LIMSI, nous travaillons également sur la détection d'émotions via le développement d'algorithmes permettant d'analyser des échantillons sonores pour y détecter des émotions de colère, frustration, joie, peur, tristesse, en temps réel, pouvant trouver des applications dans les centres d'appel par exemple pour prédire le comportement du consommateur.



L'équipe Dreamquark 2017.

Comment se déroule concrètement la mise en œuvre de votre solution ?

Même si notre logiciel fonctionne de façon très autonome, accompagner temporairement les clients est souvent nécessaire. En effet, les entreprises disposent de beaucoup de données, généralement non uniformisées et beaucoup d'algorithmes ont été mal conçus et comportent des biais, aboutissant à des décisions erronées. Nous travaillons donc initialement à identifier les problématiques, retirer les biais des algorithmes pour gagner en performance et extraire les données pertinentes pour cibler l'information à prédire. Il s'agit après de définir avec le client comment les données sont et seront rassemblées pour un patient, un assuré ou un client de banque. Elles sont alors chargées dans le logiciel, qui va les analyser et les comprendre en fonction de la qualité de la base de données disponible. Nous aidons l'utilisateur de son côté à utiliser la plateforme, afin de faire les premiers essais permettant d'évaluer les algorithmes. Nous pouvons intervenir pour compléter les informations de façon à optimiser la compréhension de la dynamique métier par le logiciel et la modélisation des comportements. Une fois le modèle performant, il va pouvoir être déployé dans une application pouvant être installée chez le client ou sur le cloud, paramétrable avec les données utilisateurs pour adresser la problématique souhaitée.

Quels sont les bénéfices de vos solutions pour les utilisateurs ?

Nos solutions présentent plusieurs avantages

pour nos clients et utilisateurs directs, banques, assurances et institutions médicales :

- Leur rapidité d'implémentation, capable d'adresser en quelques semaines des problématiques extrêmement complexes.
- La performance élevée de nos algorithmes, permettant d'identifier des biais ignorés par d'autres solutions, de lutter contre des problématiques de fraude par exemple, entraînant *in fine* un meilleur retour sur investissement.
- L'intégration de toute la dimension de protection des données personnelles, conformément au nouveau règlement européen de protection des données.

Nos solutions présentent aussi des atouts pour les bénéficiaires finaux : clients des banques et assurances et patients :

- Grâce à la détection précoce des maladies, nous contribuons à mieux répondre au risque de santé et donc la prévention.
- Les risques encourus par les clients en banque et assurance sont plus prédictibles et donc mieux traités, permettant de meilleures actions de prévention et une meilleure expérience client au final.

Vous aspirez à créer un algorithme surpassant l'intelligence humaine. Quelle est votre vision de l'alliance entre intelligence humaine et intelligence artificielle ?

L'intelligence humaine est bien supérieure à l'intelligence artificielle. Nous sommes convaincus chez Dreamquark que l'IA est un atout pour

l'homme, plus qu'une menace, mais qu'il faut pour cela en aborder justement les risques. Nous travaillons donc sur les technologies permettant à l'IA de réaliser des tâches humaines avec performance et de prendre des décisions avec précision et transparence, pour réduire les menaces que présente l'utilisation des algorithmes 'boîte noire'. Cela participe à une stratégie globale visant à faire grimper les performances des algorithmes auto-apprenants en identifiant comment ils prennent leur décision, à quel moment ils sont biaisés et comment ils peuvent identifier leur propre biais et utiliser d'autres informations pour réévaluer leur jugement. Nous travaillons en cela sur la notion d'esprit critique : des algorithmes capables d'estimer les données et de les utiliser avec pertinence en fonction de la problématique, en bref capables d'apprendre à prendre des décisions et se perfectionner par auto-apprentissage.

Nous croyons aussi à des champs d'application nouveaux où des humains pourront entraîner des intelligences artificielles pour apporter des solutions à des besoins réels, de diagnostic médical dans les pays émergents souffrant de pénurie de personnes qualifiées par exemple, ou encore former et diffuser de bonnes pratiques médico-sociales. Il ne s'agit donc pas de remplacer l'humain, mais d'apporter des solutions complémentaires, à condition de répondre aux erreurs et biais pour faire de ces nouvelles technologies de réelles opportunités pour l'homme. ■