

CAROLINE
CHOPINAUD

CBDO
craft ai

CLODÉRIC
MARS

CTO
craft ai

craft ai: L'Intelligence Artificielle **as-a-service**

QU'EST-CE QUI VOUS A POUSSÉ À CRÉER craft ai ?

La naissance de craft ai est partie d'une volonté de MASA Group de diversifier ses activités. Cette diversification avait débuté via le middleware d'IA MASA Life, appliqué aux jeux vidéo, et en R&D où des projets de jeux et de robotique avaient vu le jour. L'objectif était de prototyper et d'expérimenter nos solutions d'IA à d'autres secteurs. Ainsi, fin 2014, nous avons développé un premier prototype promoteur d'assistant personnel fondé sur notre technologie MASA Life, sur lequel nous avons expérimenté des approches d'automatisation de gestion de rendez-vous en fonction des préférences utilisateurs, d'assistant CRM et de dialogue d'interaction simple. Nous nous sommes rapidement rendu compte qu'il y avait de nombreuses applications possibles de notre technologie et notre savoir-faire en IA, qui allaient bien au-delà des jeux et de la simulation. C'est à partir de ces premières études et expérimentations que nous avons commencé à officiellement travailler sur le projet craft ai début 2015 et exploré différents marchés.

Cette prospection nous a permis de mettre en évidence le fait que nos technologies répondaient à un besoin bien précis pour lequel peu de solutions existent actuellement sur le marché. Sur l'année 2015, nous sommes essentiellement allés sonder le marché, et notre approche faisait écho dans le monde des assistants personnels, des bots, de la robotique mais également des applications mobiles et surtout dans l'IoT. En effet, pour tous ces domaines, **la prise en compte de l'utilisateur final en tant qu'individu unique est particulièrement importante**. Les services proposés doivent être capable de s'adapter en continu à chaque utilisateur ! C'est ce que propose craft ai. **Une solution horizontale à destination des développeurs pour faciliter la création de services personnalisés.**

POUVEZ-VOUS NOUS PARLER DES ÉQUIPES craft ai ?

Nous sommes une équipe de 12 personnes avec une majorité de profils ingénieurs en informatique et docteurs en Intelligence Artificielle. Initialement nous sommes pour la plupart des développeurs et des chercheurs, issus de MASA. Nous avons une expérience de plusieurs années en développement de solutions d'IA et d'outils de développement simples d'utilisation, appliqués à des domaines complexes. Nous préférons les profils alliant théorie et pratique. **Nous n'avons ainsi pas, à ce jour, de profils types « Data Scientists », juste de très bons développeurs qui maîtrisent les aspects théoriques de l'IA. Ce sont des profils très difficiles à recruter !** Nous sommes toujours à la recherche de jeunes docteurs en Intelligence Artificielle mais il y a beaucoup de concurrence en termes de recrutement sur Paris. Il est compliqué pour une entreprise en développement de concurrencer les laboratoires de grandes entreprises comme FAIR, ou encore SNIPS. C'est une difficulté globale dans la Tech, les bons profils sont rares et demandés, mais la manière dont nous sommes organisés implique que tout le monde ait un impact très fort sur notre produit. **Les personnes qui nous rejoignent ont une sensibilité tournée vers les utilisateurs et souhaitent voir des projets émerger des outils qu'elles créent.**

QUELS SONT LES SERVICES D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE QUE VOUS PROPOSEZ ET QUELS DOMAINES SONT TOUCHÉS ?

Nous développons des solutions d'IA à destination des développeurs, pour leur permettre de concevoir des applications et services qui vont s'adapter à chacun de leurs utilisateurs. Nous mettons à leur disposition une API, avec un algorithme de Machine Learning, qui est axée sur l'apprentissage des habitudes d'un individu en vue d'automatiser, de suggérer, de lever des alertes ou de créer tous types de bots personnalisés. Jusqu'à présent, la plupart des approches de traitement des données utilisateurs fonctionnait sur du traitement Big Data, qui permet d'analyser et de prendre une décision à l'échelle d'une population. La personnalisation des services fondée sur des approches telles que la recommandation a son intérêt mais ne remplit pas nécessairement toutes les attentes des utilisateurs finaux et des développeurs, même de services, qui souhaitent aller plus loin dans l'adaptation à l'utilisateur. C'est pour cela que **nous appliquons notre approche de Machine Learning à l'échelle de chaque utilisateur. Les vrais challenges dans ce contexte sont sur le peu de données accessibles et le besoin de convergence rapide de l'apprentissage**. Quand nous échangeons avec des banques, des assurances, des sociétés de services qui font déjà du Big Data, de l'analyse statistique et de la segmentation, nous comprenons que la valeur actuelle recherchée réside véritablement dans ce qui est (hyper)-personnalisé et très proche de l'utilisateur.

EST-CE QUE VOUS POUVEZ NOUS DONNER DES EXEMPLES D'APPLICATIONS MÉTIERS DE craft ai ?

Les secteurs d'application sont nombreux. Dans le domaine de l'IoT et des applications Smart Home, nous intervenons sur **l'automatisation du comportement des objets de la maison**, comme des thermostats par exemple. Nous sommes régulièrement sollicités sur l'apprentissage et l'automatisation de planning et de consignes de chauffe afin d'y intégrer les habitudes des individus.



Nous menons également des projets liés aux applications mobiles et à l'expérience utilisateurs. Nous avons pour exemple mené un projet avec le LCL, dont le but était de permettre **l'activation de fonctionnalités qui ne sont pas ou peu utilisées par les clients de leur application mobile**, par difficulté de prise en main ou par peur, telle que l'option d'affichage du solde en « un clic ». Grâce à craft ai, nous avons pu apprendre les habitudes d'un utilisateur de l'application, en particulier les contextes dans lesquels cet utilisateur regarde son solde en fonction d'informations telles que la localisation, l'heure de la journée, le jour de la semaine... Cet apprentissage permet de suggérer, au bout de quelques jours, d'activer la

fonctionnalité d'affichage de solde automatique uniquement dans des contextes bien précis. C'est une forme de « push personnalisé » qui est envoyé au bon moment et pour une bonne raison.

Nous travaillons également sur du **traitement de flux d'information**. A partir de flux RSS d'informations, il s'agit d'apprendre à quel moment une personne regarde telle ou telle catégorie d'information, pour être capable de lui « pusher » de manière proactive l'information qui va certainement l'intéresser et ce au moment le plus pertinent.

Nous mettons aussi notre modèle au service de la **détection d'anomalie dans les comportements** notamment sur le sujet du maintien des personnes âgées à domicile. L'idée ici est d'apprendre les comportements de la personne, grâce aux objets connectés et capteurs présents dans son environnement, pour permettre d'analyser des dérives sur son comportement.



Enfin, nous travaillons sur **le sujet des bots conversationnels**, pas dans la partie langage mais dans la partie adaptation de la manière de répondre à l'utilisateur : le moment, le contenu. Nous n'avons pas été spécialement proficients sur ces sujets, mais sommes plutôt directement sollicités pour ajouter cette dose de personnalisation, d'interaction, cette couche supplémentaire clef dans ce genre de produit conversationnel. **Cette personnalisation de l'interaction a des applications qui vont au-delà des simples chatbots, vers les assistants personnels et la robotique domestique.**

L'API sera en accès ouvert et complet sous peu. **Notre objectif est d'avoir un modèle d'API libre-service de masse comme STRIPE, TWILIO ou encore ALGOLIA.** Notre modèle n'est pas celui d'une plateforme, comme IBM BlueMix par exemple, mais d'une API qui peut être utilisée dans tous types d'environnements ou plateformes et en combinaison avec d'autres API. En mettant nos technologies dans les mains des développeurs, nous découvrons de nouvelles applications, c'est pourquoi **nous nous efforçons d'aller au-devant des communautés de développeurs au travers de Hackatons**, par exemple.

EN QUOI VOTRE MANIÈRE DE TRAITER LES DONNÉES SE DIFFÉRENCIE-T-ELLE DU BIG DATA ?

Nous avons développé une approche qui vient de notre passé de jeux vidéo et de simulation qui est fondée sur une approche « agent » qui pour simplifier représente un utilisateur, et qui va vivre avec l'utilisateur et s'adapter à lui en fonction des données qui lui seront fournies. Nous faisons tourner des algorithmes de classification sur ces données en continu pour générer un modèle de décision sous la forme d'un arbre de décision qui est interprété par l'agent pour obtenir un comportement perti-

nent par rapport au contexte et à l'utilisateur. Concrètement si l'on branche un thermostat qui utilise craft ai, nous récoltons assez de données en une journée pour permettre d'avoir un planning dès le lendemain, qui fonctionne avec un bon degré de certitudes et qui va s'affiner au fur et à mesure.

Notre **objectif** est
d'avoir un **modèle**
d'API libre-service
de masse comme
STRIPE, TWILIO ou
encore **ALGOLIA**

L'arbre de décision est un modèle de décision qui, en plus d'être interprétable par la machine, peut être lu et debuggé par un être humain. Il peut l'interpréter, le modifier et raisonner sur cet arbre de décision. Nous avons cherché à développer ce modèle pour se différencier des approches plus boîtes noires, comme les réseaux de neurones, car notre objectif est de faire en sorte que notre IA soit accessible à tous les développeurs, et qu'ils puissent comprendre pourquoi la décision a été prise et la contredire éventuellement.

Nous ne faisons donc pas de Big Data mais nous pouvons travailler avec des entreprises, qui elles amassent un volume important de données. En effet, si une entreprise a 100 000 clients, cela correspond à peu de données par client, que nous traitons individuellement et en quasi temps réel. Le modèle de décision va pouvoir être mis à jour tous les jours et va évoluer automatiquement au fur et à mesure de la vie de l'utilisateur. C'est le processus inverse du Big Data qui part de toutes les données de la population pour créer un modèle global et potentiellement le descendre sur des segments ou des sous-populations.

Nous avons des clients qui nous demandent s'il est possible d'utiliser l'API dans un contexte plus large. Par exemple, si un agent ne sait pas prendre une décision dans un contexte donné, mais qu'un autre agent sait prendre cette décision, on se pose la question de savoir comment déterminer et réutiliser la connaissance de cet agent dans l'arbre de décision de l'autre agent. Il est très important de pouvoir apporter une solution à ce type de problème, et il s'agit d'une de nos problématiques de R&D actuelles.

SELON VOUS, OÙ EN SOMMES-NOUS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ?

Tant que cela s'appelle de l'Intelligence Artificielle, c'est toujours de la R&D. En général, on dit en IA que ce qui n'est plus du secteur de la recherche change d'appellation. C'est ce que l'on appelle le « AI effect », une fois que l'IA a résolu un problème, ce n'est plus de l'IA. Nombreux sont les domaines qui font partie

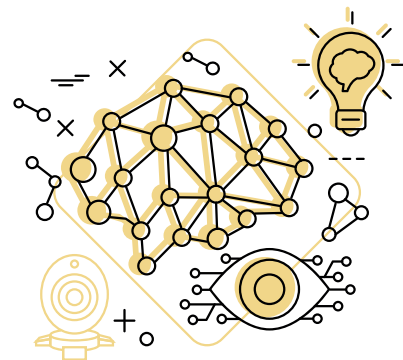
de notre quotidien et ne sont plus considérés comme de l'IA, mais qui il y a 20 ans animaient les laboratoires : recherche de texte, reconnaissances de visages, Knowledge Graph... **Le traitement automatique du langage naturel est également en phase de quitter la sphère de la recherche en IA.**

QUID DE LA MATURITÉ DES ENTREPRISES ?

Les entreprises sont plus matures qu'avant. Il y a encore quelques années de ça, les entreprises avaient peur du terme IA. Aujourd'hui, nous faisons des RDV, durant lesquels les clients nous demandent ce qu'ils pourraient faire avec de l'IA sur la base de notre modèle. C'est plus complexe, car ils n'ont pas de problématique précise à résoudre, mais pensent que l'IA est une réelle plus-value sans savoir comment l'appliquer et pourquoi. **Les entreprises sont revenues de la mode du Big Data, elles mettent un véritable mur entre le Big Data et l'IA alors qu'il y a globalement une continuité entre les deux.**

Enfin, il y a actuellement beaucoup de promesses faites, notamment concernant les assistants dits virtuels, les voitures autonomes, mais cela ne va pas arriver aussi vite qu'on peut le penser, pour des questions législatives notamment.

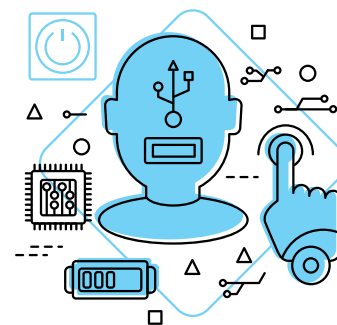
Les entreprises mettent
un véritable mur entre le
Big Data et l'I.A. alors
qu'il y a globalement une
continuité entre les deux



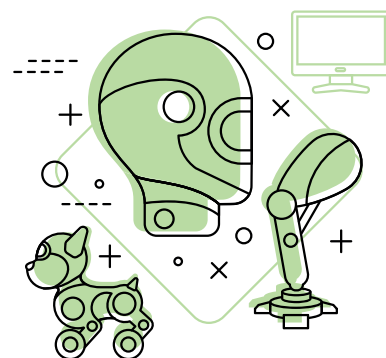
Intelligence Artificielle



APIs



Bots Conversationnels



Robotique Domestique



CAROLINE
CHOPINAUD

CBDO

craft ai

CLODÉRIC
MARS

CTO

craft ai

craft ai: L'Intelligence Artificielle as-a-service

Caroline Chopinaud a fait des études d'informatique et a un doctorat en Intelligence Artificielle de Paris 6. Elle s'est spécialisée sur les systèmes multi-agents et agents intelligents etc... Elle a été enseignante à l'Université pendant deux ans avant de débiter chez MASA, la maison mère de craft ai. Elle a débuté en tant que Développeuse sur leur solution d'Intelligence Artificielle appliquée à la modélisation de comportements dans le domaine de la simulation d'entraînement pour la défense et la sécurité civile. Elle a ensuite pris le poste de Directrice R&D de la société pendant 3 ans, avant de devenir Responsable du développement commercial et des partenariats de craft ai.

Clodéric Mars est Ingénieur de l'INSA de Rennes. Il a travaillé au sein d'un laboratoire de l'INRIA sur des projets d'Intelligence Artificielle appliquée aux personnages de jeux vidéo et de simulations, réunissant des aspects 3D et IA. Il a travaillé pendant trois ans dans une société de services sur la création de villes en 3D et sur toute la chaîne d'outils de création. Il a ensuite rejoint Golaem, spin-off de l'INRIA. Il a travaillé sur des problématiques de simulations de foule depuis l'animation jusqu'à l'Intelligence Artificielle des personnages, mises en œuvre pour des effets spéciaux de films d'animation. Il a rejoint MASA en tant que responsable technique du produit MASA LIFE, middleware d'IA pour les jeux vidéo et la simulation, qui a servi de fondation à la création de craft ai. Après 3 ans à travailler sur ce produit, il a pris le rôle de CTO au sein de craft ai.