

GPO Magazine

LE MAGAZINE DES DIRIGEANTS D'ENTREPRISE

www.gpomag.fr



Édition spéciale

Intelligence Artificielle

Quelle place consacrer à l'intelligence artificielle dans votre entreprise ?

L'intelligence artificielle n'est pas un phénomène de science-fiction ! Aujourd'hui, cette technologie a largement dépassé le simple stade des promesses et offre déjà de nombreux usages dans notre quotidien et, pour les entreprises, de véritables opportunités en termes de croissance et de compétitivité. D'ailleurs, la plupart des métiers commencent à être touchés par cette nouvelle révolution technologique et les entreprises en tirent déjà un certain profit, que ce soient la finance, les RH, la relation client ou encore la production. Tous trouvent dans l'IA des usages propres à les faire gagner en efficacité, en fiabilité ou encore en prédictibilité.



Livres blancs

Cahiers thématiques

Infographie

Web content

Dossiers & Articles

Réalisation d'interviews

Témoignages clients

Conducteurs vidéo

Journal interne

Confiez-nous

vos missions éditoriales

Experts reconnus dans la production de contenus à forte valeur ajoutée, nous réalisons tous vos projets éditoriaux.

Médias et Entreprises accompagne déjà dans leurs conceptions éditoriales plus d'une trentaine d'entreprises, de la PME au Grand Compte. Notre approche est celle de journalistes BtoB, rodés aux interviews de chefs d'entreprises et de personnalités politiques, habitués à la rédaction de témoignages clients et spécialisés dans la recherche d'information. Notre force est de mettre au service de nos clients, notre expérience d'éditeur de presse depuis plus de 20 ans.



CONSEIL



RÉDACTION



MAQUETTE



SEO



DIFFUSION

Réinventez aujourd'hui votre communication de demain

MÉDIAS & ENTREPRISES • Le pôle éditorial

☎ 03 25 42 18 92 • @ : contact@gpomag.fr



L'intelligence artificielle, c'est pour aujourd'hui !

Ne nous y trompons pas, l'intelligence artificielle n'est pas, loin s'en faut, un phénomène de science-fiction ! Aujourd'hui, cette technologie a largement dépassé le simple stade des attendus et des promesses et offre déjà de nombreux usages dans notre quotidien et, pour les entreprises, de véritables opportunités en termes de croissance et de compétitivité.

C'est d'ailleurs fort de ce constat que le Président Macron souhaite que chacun s'empare pleinement du sujet et qu'il entend, dans les années à venir, « miser sur nos talents », « rassembler nos forces » et « poser un cadre éthique » autour de l'intelligence artificielle.

Au-delà de cette impulsion gouvernementale qui a notamment donné naissance à la stratégie *AI for Humanity**, chacun a aujourd'hui bien compris que l'intelligence artificielle était l'affaire de tous. Les chercheurs, qu'ils soient issus du monde académique ou des laboratoires privés, des grands noms de l'industrie, des PME ou du monde des *start-up*, mobilisent ainsi tous leurs forces, leurs savoirs et leurs expertises autour de cette technologie.

Un investissement de tous qui a d'ores et déjà permis des avancées importantes en matière d'apprentissage automatique (Machine Learning). Le développement de l'intelligence artificielle (IA) se fait également dans un environnement marqué par la multiplication des données et par le décuplement des puissances de calcul et de stockage des informations.

Aujourd'hui, les applications se multiplient et touchent directement notre quotidien : reconnaissance d'images, voiture autonome, détection de maladies, recommandation de contenus, sont quelques-unes des innombrables applications qui sont en cours d'exploration. Dans les entreprises, la plupart des métiers commencent ainsi à être touchés par cette nouvelle révolution technologique et à en tirer un certain profit, que ce soient la finance, les RH, la relation client ou encore la production : tous trouvent dans l'IA des usages propres à les faire gagner en efficacité, en fiabilité ou encore en prédictibilité.

Autant de points que nous vous proposons de développer dans ce premier hors-série de *GPO Magazine* dédié à l'Intelligence Artificielle.

* L'intelligence artificielle au service de l'humain

4 Les talents se déploient autour de l'intelligence artificielle

Aujourd'hui, l'intelligence artificielle (IA) est partout. Une tendance bien comprise par les pouvoirs publics qui entendent capitaliser sur cette technologie pour renforcer la compétitivité de la France.

↳ Une offre de formation en développement

- 5 Développement des Diplômes Universitaires en IA
Les grandes écoles et universités déploient leur offre de Mastères Spécialisés IA
L'intelligence artificielle s'invite dans les Masters informatique

↳ La recherche s'organise

- 6 L'État investit dans la recherche de pointe en IA
Les partenariats académiques
Les partenariats bilatéraux
Les accompagnements privés

↳ Témoignage de SAFRAN TECH

- 9 Trois questions à Daniel Duclos, expert Émérite Traitement Image et Algorithmie, responsable du département de Recherche Traitement Signal et Information de Safran Tech

↳ TÉLÉCOM PARIS conjugue recherche, formation et innovation

- 10 Première Grande École française d'ingénieurs généralistes dans le domaine des Technologies de l'information

11 L'intelligence artificielle investit les métiers

Les métiers seront au cœur du développement de l'IA. La Supply Chain et la gestion de production seront plus optimales et prédictives, la finance et en particulier la comptabilité, le Credit Management ou la trésorerie gagneront en efficacité, la relation client va se personnaliser davantage tandis que les RH affineront leurs processus de recrutement et se concentreront davantage sur la gestion des talents.

↳ Production et Supply Chain : l'IA élément clé de prédictibilité

- 12 L'intelligence artificielle au service de la prédictibilité
Optimisation des systèmes de gestion de production complexes

📌 Finance : l'IA vecteur de performance

- 13 | Un traitement des factures plus efficace
- | Des lettrages plus fiables
- | Vers davantage de prédictibilité

📌 Relation client : l'IA participe à la satisfaction client

- 16 | Les Chatbots pour une relation client instantanée
- | Amélioration de la connaissance client

📌 Ressources humaines : l'IA optimise les processus

- 18 | Gestion administrative des ressources humaines
- | Recrutement
- | Gestion du temps et des compétences

📌 DIMO Software, éditeur oui mais surtout facilitateur

- 20 | Éditeur et Intégrateur de solutions informatiques en mode SaaS

📌 EURODECISION, expert en optimisation et intelligence artificielle

- 21 | Société spécialisée dans les mathématiques décisionnelles

📌 MOMENTTECH, l'intelligence artificielle au service des PME

- 22 | Société spécialisée dans les domaines de l'intelligence artificielle et de la téléphonie d'entreprise

📌 ORACLE place l'IA à la portée de toutes les entreprises

- 23 | Oracle est éditeur de solutions applicatives et d'infrastructure dans le Cloud

📌 TESSI place l'innovation au cœur de son écosystème

- 24 | Tessi est un acteur européen majeur des Business Process Services (BPS)

Magazine édité par la société
Médias et Entreprises
SAS au capital de 30 000 euros
RCS Troyes B 533 862 611
53, rue de la Paix - 10000 Troyes
Tél. : 03 25 42 18 92
contact@gpomag.fr
www.gpomag.fr
www.entreprisedigitale.info

**Directeur de la publication
et de la rédaction**
Céline Prieur

Secrétariat de Rédaction
Chantal Villard
redaction@gpomag.fr

Site Entreprisedigitale.info :
Véronique Bénard

Ont participé à la rédaction de ce numéro :

Anne del Pozo
anne.delpozo@gmail.com

Directeur commercial et marketing

Céline Prieur
celine.prieur@gpomag.fr

Responsable éditoriale online et marketing digital

Véronique Bénard
veronique.benard@gpomag.fr

Service publicité au support
pub@gpomag.fr - 03 25 42 18 92

Responsable du développement
Éric Delfosse

Service Abonnements

GPO Magazine
18, rue du Général de Gaulle
10220 Piney
Prix du numéro : 15 € TTC
Abonnement Premium 1 an (2 numéros
+ 4 hors-séries + 11 éditions
digitales : 65 euros TTC, Étranger :
95 euros TTC - abo@gpomag.fr

Vente au numéro

Kitterie Paindorge
03 25 42 18 92 - contact@gpomag.fr

Direction artistique, conception graphique

Feuilles de styl'

syl.bouillon@orange.fr
06 78 68 27 28

Administration site Internet

Agence Capoweb
Agence GIH Multimédia
webmaster@gpomag.fr
Service fabrication
fabrication@gpomag.fr

Impression



Léonce-Deprez
62620 RUITZ

Imprimerie certifiée ISO 14001,
PEFC, FSC et labellisée Im-
prim'Vert

Origine papier : Ehingen - Allemagne
Taux de fibres recyclées : 0%
Certification : 100% PEFC
« Eutrophisation » Ptot : 0,02kg/t

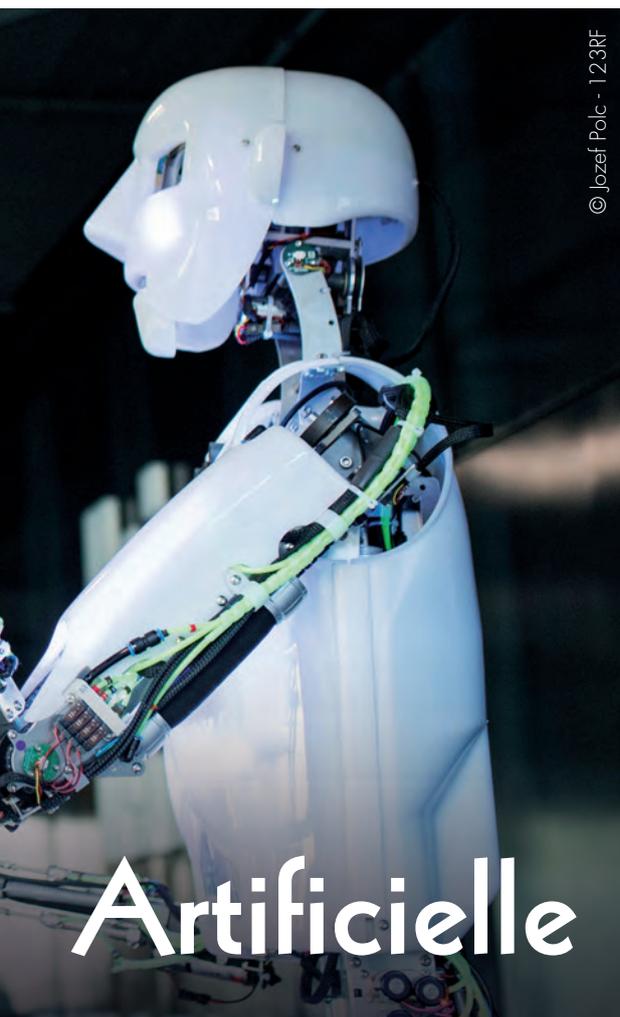
Dépôt légal : Janvier 2020
Couverture : © wilyambadberrry - 123RF



Les talents se déploient autour de l'Intelligence

Aujourd'hui, l'intelligence artificielle (IA) est partout. Elle transforme déjà la société et impacte nos vies. Une tendance bien comprise par les pouvoirs publics qui entendent capitaliser sur cette technologie pour renforcer la compétitivité de la France. C'est dans ce contexte que le gouvernement a ainsi lancé en mars 2018, *AI for Humanity*, une stratégie ambitieuse née du Rapport Villani. Cette stratégie a pour ambition de propulser la France parmi les leaders de l'IA et préconise à cet effet de mettre en place un programme national pour l'intelligence artificielle coordonné par l'Inria*. Au travers de ce programme, le gouvernement souhaite former et attirer les meilleurs chercheurs mondiaux, doubler le nombre d'étudiants formés à l'intelligence artificielle et renforcer les partenariats entre recherche publique et recherche privée. Des investissements qui viendront compléter l'écosystème actuel de formations, de recherche et développement et de conseils déjà proposés par les acteurs publics et privés pour aider les entreprises à mieux tirer la quintessence de l'intelligence artificielle.

* Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique



© Jozef Polc - 123RF

Artificielle

Quelles compétences pour exploiter les opportunités de l'Intelligence artificielle ?

Data Scientist

Combinant des compétences en mathématiques, en statistiques et en informatique, le Data Scientist conçoit des modèles algorithmiques afin de créer de nouveaux *business models* ou d'optimiser des processus existants. Certains se sont spécialisés dans une discipline cognitive, comme la reconnaissance d'images, le traitement du langage naturel (Natural Language Processing, NLP), l'analyse des données textuelles ou les séries temporelles (Time Series). D'autres font le choix d'une expertise métier en développant, par exemple, des compétences liées aux données de la santé.

Data Engineer

Le Data Engineer crée tout l'environnement autour du modèle de Machine Learning ou de Deep Learning. Il met en place l'infrastructure, les flux de données et règle les problèmes de sécurité et de conformité. Le RGPD

introduit notamment le principe du « *privacy by design* » pour assurer la protection des données personnelles dès la conception d'un nouveau service. Enfin, le Data Engineer s'assure de la qualité de code et procède aux tests.

Data Architect

Le Data Architect conçoit l'architecture logicielle. Quelles briques assembler pour rendre l'ensemble cohérent et performant ? Ce poste peut être occupé par un Data Scientist Senior ou un expert venu de l'IT.

Data Consultant

Le Data Consultant fait le lien entre le métier et les experts de la donnée pour rendre techniquement possible le cas d'usage retenu. Il doit comprendre les enjeux *business* pour aider l'équipe à construire le modèle le plus pertinent. ■

Une offre de formation en développement

Au niveau mondial, il n'y aurait que 300 000 chercheurs et praticiens de l'IA alors que la demande se chiffre en millions, selon une enquête de Tencent Research Institute datant de décembre 2017. Pour desserrer cet étau lié aux manques de compétences autour de l'IA, le député Cédric Villani proposait ainsi dans son rapport de mars 2018 de tripler le nombre de personnes formées à l'IA en trois ans, en étendant notamment le champ des talents aux bac+2 et bac+3.

Développement des Diplômes Universitaires en IA

Les universités et les écoles s'attachent donc aujourd'hui à proposer de nouveaux Diplômes Universitaires (DU), à l'instar de l'université Paris-Descartes qui, depuis 2020, propose le DU « Intelligence artificielle appliquée en santé ». De niveau M1, cette formation est ouverte aux professionnels et aux étudiants de 2^e et 3^e cycle en santé, informatique, mathématiques, sciences

humaines et sociales, mais aussi aux étudiants issus d'écoles de commerce et d'écoles d'ingénieurs. « *Cet enseignement représente une première en France dans ce domaine et vise à former les profils pluridisciplinaires et transversaux de la santé qui seront amenés à utiliser l'intelligence artificielle au quotidien* », précise l'université. À la Sorbonne, en licence, une mineure « IA » sera prochainement accessible aux étudiants des trois facultés de l'université. « *Par ailleurs, la faculté*



Ons JELASSI

Enseignante et responsable de formation Big Data et Intelligence Artificielle de Télécom Paris et Télécom Évolution

propose depuis un an, en formation continue, un diplôme universitaire en Machine Learning et IA », déclare Gérard Biau, directeur de SCAI (Sorbonne Center for Artificial Intelligence).

Les grandes écoles et universités déploient leur offre de Mastères Spécialisés IA

Afin de pallier le manque de compétences en Data Scientists, Data Engineers et Data Architects, HEC, l'Essec, Polytechnique ou encore Télécom Paris ont pour leur part adapté leurs cursus ou créé des cursus dédiés en IA. « Nous avons différents parcours de formation autour de l'intelligence artificielle dont un Mastère Spécialisé IA, explique Ons Jelassi, enseignante et responsable de formation Big Data et Intelligence Artificielle de Télécom Paris. Il s'articule autour des fondamentaux du domaine, comprend des cours sur l'apprentissage statistique avancé, l'optimisation et la robotique, et intègre des études de cas réel ». L'école Polytechnique de Paris-Saclay propose pour sa part un Graduate degree Artificial Intelligence and Advanced Visual Computing (Intelligence artificielle et informatique visuelle avancée), en association avec Inria, l'Ensta Paris et Télécom Paris. La formation concerne principalement le domaine du numérique, avec des compétences en Machine Learning (apprentissage automatique), Deep Learning (apprentissage profond), réalité virtuelle et analyse des données.

L'intelligence artificielle s'invite dans les Masters informatique

Au-delà de ces Mastères Spécialisés, d'autres, en informatique, proposent également des parcours IA. C'est notamment le cas du Master informatique (parcours bases de données, intelligence artificielle de l'université de Dijon), du Master informatique (parcours intelligence artificielle et reconnaissance des formes de l'université Toulouse 3), du Master informatique (parcours intelligence artificielle et apprentissage automatique de Centrale Marseille), du Master informatique (spécialité intelligence artificielle, parcours intelligence artificielle distribuée (IAD) à Paris 5), ou encore du Master informatique (parcours intelligence artificielle de l'université d'Artois et de Lyon 1). Enfin, les universités s'attachent également, comme elles le font dans d'autres domaines de spécialités, à proposer aux entreprises des formations sur mesure autour de l'Intelligence artificielle comme par exemple Télécom Évolution, l'organisme de formation continue des écoles d'ingénieurs IMT Atlantique, Télécom Paris et Télécom SudParis. « Télécom Évolution propose des formations en inter et en intra entreprises de deux jours, que nous axons alors sur un sujet particulier tel que le Machine Learning avancé, le Text Mining,... indique Ons Jelassi. Nous sommes aussi en capacité d'adapter le contenu de ces cours aux besoins des entreprises ». ■

La recherche s'organise

Afin d'accélérer l'émergence de l'intelligence artificielle, l'État s'est par ailleurs engagé à consacrer 1,5 milliards d'euros d'ici la fin du quinquennat au développement de l'IA, dont 700 millions d'euros pour la recherche.

L'État investit dans la recherche de pointe en IA

Dans le cadre du budget alloué au programme AI for Humanity, le gouvernement a notamment souhaité créer un réseau composé d'un petit nombre d'Instituts Interdisciplinaires d'Intelligence Artificielle (3IA), ainsi qu'un programme de chaires de très haut niveau et de soutien à des doctorants, de façon à mobiliser l'ensemble du potentiel français en IA. « Alors que la compétition mondiale pour les talents et la recherche de pointe en IA n'a probablement jamais été aussi forte, le déploiement à bon rythme du programme

national de recherche en IA est indispensable pour donner corps à la stratégie AI for Humanity impulsée par le Président de la République, indique Frédérique Vidal, Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. C'est seulement sur la base d'une recherche forte que nous pourrions faire valoir au plan international les valeurs éthiques que nous défendons tout en soutenant nos entreprises. J'attends des 3IA qu'ils fonctionnent rapidement en réseau au plan national avec l'appui de l'Inria qui coordonne le programme national de recherche, avec leurs homologues allemands et plus largement avec les



meilleures institutions de recherche mondiale en IA ». Après audition par un jury international, quatre 3IA ont ainsi été retenus : le site de Grenoble « MIAI@Grenoble Alpes » avec pour applications privilégiées la santé, l'environnement et l'énergie ; celui de Nice-Sophia Antipolis « 3IA Côte d'Azur », avec pour applications privilégiées la santé et le développement des territoires ; celui de Paris « Prairie » avec pour applications la santé, les transports et l'environnement et enfin celui de Toulouse « Aniti » avec pour applications privilégiées le transport, l'environnement et la santé. Ils sont labellisés pour une période initiale de quatre ans, assortie d'un financement minimal au titre du programme prioritaire de recherche du PIA3 qui mobilisera 75 millions d'euros. En tenant compte des co-financements représentant un apport au moins équivalent par les partenaires publics et par les partenaires privés, les financements que les 3IA mobiliseront pour conduire leur programme de recherche, de formation et d'innovation seront donc *a minima* de 225 millions d'euros.

Les partenariats académiques

Au-delà des instituts de recherche, les entreprises ont également un rôle à jouer dans le développement de l'IA. Pour renforcer leurs travaux de recherches et développement et se faire accompagner dans leurs démarches en la matière, elles ont la possibilité de nouer des partenariats avec les écoles et les universités, notamment au travers

de chaires. « Les chaires ont pour vocation de mutualiser les expériences industrielles et académiques, explique Florence d'Alché-Buc, enseignante et chercheuse à Télécom Paris en informatique et mathématiques appliquées. Les industriels sont intéressés pour connaître et suivre les recherches académiques menées par les écoles et les universités sur des axes d'intérêts communs. Les écoles et les universités, pour leur part, sont intéressées par les mises en pratique réelles que leur proposent les entreprises. Ces dernières mettent en effet à notre disposition des jeux de données réelles et nous posent des défis et des problématiques sur lesquelles travailler. L'objectif consiste, au travers de ces chaires, à faire émerger de nouvelles innovations et inventions ». Plusieurs chaires sur des sujets liés à l'intelligence artificielle sont ainsi proposées par les écoles et universités. C'est notamment le cas à Télécom Paris avec la chaire Data Science & Artificial Intelligence for Digitalized Industry & Services (DSADIS), établie avec l'aide de la Fondation Mines-Télécom et le mécénat d'Airbus Defence & Space, Engie, Idemia, Safran et Valeo. « Qu'ils soient destinés à l'aide à la décision dans des domaines sensibles (défense, santé, transport...) ou simplement à garantir la confiance dans une technologie avant son adoption, les systèmes d'intelligence artificielle doivent être capables de justifier leurs décisions, de prouver leur robustesse face aux attaques et aux erreurs, de conserver une



Florence d'ALCHÉ-BUC

Enseignante et
chercheuse à Télécom
Paris en informatique
et mathématiques
appliquées



Jean-Paul GENOUX
Directeur général de
DIMO Software

trace de leur apprentissage et de permettre que leurs décisions puissent être interprétées, explique Florence d'Alché-Buc. Par ailleurs, lorsqu'ils sont embarqués dans un environnement mobile, les systèmes d'IA doivent pouvoir communiquer avec cet environnement, connaître leurs propres points faibles et continuer à s'améliorer au moyen d'interactions pertinentes. Autant de défis que les équipes de recherche de Télécom Paris entendent relever, notamment dans le cadre de cette chaire qui s'articule autour de quatre axes de recherches : développement d'une analyse prévisionnelle des séries temporelles et des flux de données ; exploitation à grande échelle de données partiellement étiquetées et hétérogènes ; apprentissage statistique au service d'une prise de décision fiable et rigoureuse ; et un apprentissage qui dialogue avec son environnement ».

Gage de l'importance des chaires dans le paysage R&D sur l'IA, la stratégie *AI for Humanity* du gouvernement intègre également un programme pluriannuel de 40 Chaires en Intelligence Artificielle (Chaires IA). Ce programme ambitionne que les meilleurs talents choisissent de s'établir durablement en France et puissent, à leur tour, former les futures générations de chercheurs et professionnels de l'IA, dans des métiers qui restent largement à imaginer. Cet appel « Chaires de recherche et d'enseignement en IA (Chaires IA) » a précisément pour objectif d'offrir à des chercheurs français et étrangers, avec le concours des établissements d'accueil, des moyens substantiels pour constituer une équipe et réaliser un projet ambitieux dont un impact visible est attendu.

Les partenariats bilatéraux

Au-delà des chaires, nombre d'entreprises passent des contrats bilatéraux avec les écoles et universités ou mettent en place des laboratoires communs. « Des partenariats au travers desquels les différentes parties prenantes s'entendent sur des sujets de recherche et développement et sur une enveloppe budgétaire, qui permettent aux entreprises de bénéficier notamment du travail de doctorants », précise Florence d'Alché-Buc. Le Cetia, centre d'excellence Tessi en Intelligent Automation, a ainsi noué des partenariats avec l'Ensimag et le GEM Grenoble et accueille, de manière récurrente, les chercheurs, stagiaires et doctorants. Dimo Software pour sa part s'est appuyé sur Insavalor, la filiale de Recherche et développement, valorisation et formation continue de l'Insa Lyon pour réaliser ses premiers développements autour de l'intelligence artificielle. « Nous ne disposons alors pas des compétences en interne pour mener à bien un projet embarquant des technologies d'intelligence artificielle, et dont l'objectif consistait à passer d'une

photo d'un justificatif de frais à une écriture comptable, précise Jean-Paul Genoux, directeur général de DIMO Software. Notre partenariat avec Insavalor nous a permis de bénéficier de l'expertise de chercheurs issus de la sphère publique et de mettre en œuvre ce projet en moins de six mois ». Certaines entreprises vont jusqu'à prendre part à des travaux de recherche et développement dans le cadre de projets pilotés par des laboratoires. MomentTech, une des sociétés actives de la French Tech, a activement contribué à la création du DataLab Normandie, lancé en juin 2019 par Hervé Morin, président de la Région Normandie, et Françoise Guégot, vice-présidente de la Région Normandie en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche, de l'innovation et du développement numérique. « DataLab Normandie est un laboratoire de données qui rassemble des partenaires privés et publics, des entreprises innovantes, des laboratoires de recherche, des collectivités, dans un cadre sécurisé, éthique et confidentiel, présente Denis Escudier, directeur commercial de MomentTech. Les partenaires, publics et privés, expérimenteront et innoveront à partir des données numériques que chacun produit pour les exploiter à des fins d'analyse, d'amélioration de processus de production, de la relation avec des clients, d'évaluation ou de prospective. Tous les domaines sont potentiellement concernés par les recherches entreprises dans ce laboratoire : santé, transport, environnement, agriculture, emploi, banque, assurance, immobilier... ».

Enfin, pour mener leurs travaux de recherche et développement, les entreprises ont également la possibilité de s'appuyer sur le dispositif CIFRE (Conventions Industrielles de Formation par la Recherche). Ce dispositif subventionne toute entreprise de droit français qui embauche un doctorant pour le placer au cœur d'une collaboration de recherche avec un laboratoire public. Les travaux aboutiront à la soutenance d'une thèse en trois ans.

Les accompagnements privés

Les entreprises qui entendent embarquer des technologies artificielles pour améliorer leurs processus peuvent également s'appuyer sur les prestations d'audit et de conseil délivrées par des sociétés privées, elles-mêmes spécialisées dans les nouvelles technologies. « Tout l'enjeu consiste alors à bien cibler l'action à mettre en place et ce dont l'entreprise a réellement besoin, précise Pierre Charara, directeur du CETIA. Cette première étape d'audit en amont est indispensable, d'autant qu'il arrive que certains process ne soient pas éligibles à l'intelligence artificielle ». Une démarche dans le cadre de laquelle le Cetia mais



Denis ESCUDIER
Directeur commercial
de MomentTech



Pierre CHARARA
Directeur du CETIA,
Tessi France

également d'autres entreprises telles que MomentTech ou Eurodecision, proposent d'accompagner les entreprises. « Nous réalisons alors une analyse du besoin de l'entreprise et cartographions ses process de manière à identifier ceux sur lesquels il est possible d'embarquer des technologies d'intelligence artificielle, de robotisation ou d'automatisation, ajoute Pierre Charara. Nous mesurons ensuite le coût de mise en œuvre et le retour sur investissement qui peut en être attendu. Tout l'enjeu in fine, consiste à conseiller l'entreprise sur la pertinence ou non, de mettre en œuvre un projet autour de l'intelligence artificielle ». Eurodecision, pour sa part, décline son accompagnement autour d'une offre de conseil pour faire du cadrage de projet, et d'une offre de conseil outillé. « Au travers de notre Département Conseil,

nous entendons aider nos clients à identifier des leviers d'optimisation et à appliquer des décisions leur permettant d'atteindre un avantage compétitif durable, précise Ronan Bars, directeur général d'EURODECISION. En qualité d'expert en mathématiques décisionnelles, notre singularité se caractérise par une forte dimension analytique et quantitative dans notre manière d'aborder les problématiques. Ainsi, le point commun de nos prestations de conseil est l'utilisation de modèles mathématiques nous permettant d'appuyer de manière chiffrée toutes nos recommandations clients. Notre expérience nous a ainsi permis de développer des expertises métiers en conseil en planification des ressources humaines, en optimisation logistique & Supply Chain ou encore, en Pricing & Revenue Management* ». ■



Ronan BARS
Directeur général
d'EURODECISION

* Soit une gestion optimisée du prix avec une gestion des capacités de remplissage, par exemple dans les domaines de l'hôtellerie ou de l'aérien.

Trois questions à

Daniel Duclos, expert Émérite Traitement Image et Algorithmie, responsable du département de Recherche Traitement Signal et Information de Safran Tech

Pouvez-vous nous présenter le département de Recherche Traitement Signal et Information de Safran Tech ?

> Safran Tech est le centre R&T de Safran et le département de Traitement Signal et Information est avant tout un outil stratégique de recherche. Ce département est notamment en charge du développement d'algorithmes avancés et d'intelligence artificielle pour Safran. Les recherches menées par les équipes qui le composent s'articulent autour de trois grandes catégories d'applications. D'une part, le volet industriel (comment déployer de nouvelles technologies algorithmiques en production), d'autre part la surveillance de nos équipements chez nos clients, la maintenance et les services et enfin, le développement de systèmes et véhicules autonomes.

Quelles compétences académiques recherchez-vous ?

> Au sein de notre centre, nous disposons déjà de nombreux chercheurs et ingénieurs spécialisés en Machine Learning et Intelligence Artificielle. En revanche, nous avons besoin de partenaires académiques pour aller au-delà de l'état de l'art scientifique et développer des solutions adaptées à nos problématiques les plus complexes. Nous construisons à cet effet et en collaboration avec les écoles et universités des programmes de recherche ambitieux sur l'intelligence artificielle.

Quels sont vos liens avec les écoles et universités ?

> Dans le cadre de cette approche, nous avons notamment noué des partenariats avec Télécom Paris, CentraleSupélec, l'École des Mines... Nous avons par exemple accompagné Télécom Paris dans la création de filières liées au Big Data, au Machine Learning et à l'intelligence artificielle et collaborons à l'une de leur chaire sur ce sujet. Nous partageons ainsi des problématiques scientifiques avec leurs étudiants, via des stages ou des sujets de thèses. Plus globalement, ces partenariats nous permettent de conduire notre programme de R&T au sein de laboratoires communs ou sur des plateformes partagées, constituant ainsi un ensemble scientifique de premier plan, créatif, connecté et ouvert sur le monde extérieur. Nous mobilisons notamment les compétences académiques autour de nos problématiques d'intelligence artificielle, spécifiques à notre activité et très différentes de celles portées par les GAFAM*. Nous travaillons en effet sur des solutions critiques qui engagent la sécurité des personnes et des équipements, et qui nécessitent des certifications particulières. Enfin, ces partenariats avec les écoles et universités nous permettent de faire rayonner l'entreprise auprès de talents à hauts potentiels et de capter ainsi leurs compétences. ■

* L'acronyme des cinq grandes firmes américaines du Web : Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft



Daniel DUCLOS
Expert Émérite Traitement
Image et Algorithmie



TÉLÉCOM PARIS TÉLÉCOM ÉVOLUTION

19, place Marguerite Pery
91120 Palaiseau

Tél. : +33 (0)1 75 31 95 99

Mail : masteres@telecom-paris.fr

www.telecom-paris.fr

Personnes à contacter :

Nassera EVRARD

Mail : nassera.evrard@telecom-paris.fr

Tél. : +33 (0) 1 75 31 95 99

Ons JELASSI

Mail : ons.jelassi@telecom-paris.fr

Tél. : +33 (0) 1 75 31 96 01

Autres domaines de compétences :

Big Data, cybersécurité, Internet des objets, mobilité intelligente, systèmes embarqués, réseaux, télécommunication.

* Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur



Parole d'expert

L'apprentissage de Télécom Paris s'articule autour des concepts fondamentaux que nos étudiants pourront ensuite appliquer à toutes les nouvelles technologies ou à tous les nouveaux outils

Ons JELASSI

Responsable offre de formation Big Data et Intelligence Artificielle de Télécom Paris et Télécom Évolution

Première Grande École française d'ingénieurs généralistes dans le domaine des Technologies de l'information

Télécom Paris conjugue recherche, formation et innovation

Télécom Paris forme ses diplômés à innover et entreprendre dans un monde désormais numérique. Avec des enseignements d'excellence et une pédagogie par projets, Télécom Paris stimule l'innovation par l'interaction et la transversalité de sa formation avec son centre de recherche et ses deux incubateurs d'entreprises. Son offre de formation continue est portée par Télécom Évolution.

Évaluée d'excellence internationale par le Hcéres* et labellisée Carnot Télécom & Société numérique, Télécom Paris présente un profil remarquable sur l'échiquier scientifique européen avec ses expertises croisées en Big Data, Très Grands Réseaux et Systèmes, Confiance numérique, Design - Interactions - perception (Réel-Virtuel), Modélisations pour le numérique, Innovation numérique. École de l'IMT, membre fondateur de l'Institut Polytechnique de Paris, Télécom Paris se positionne comme le collège de l'innovation par le numérique de Paris-Saclay, dont l'ambition est de devenir l'un des premiers pôles d'innovation mondiaux.

➤ Quels parcours de formations proposez-vous autour de l'IA ?

Notre offre de formation en IA propose différentes modalités. Le Mastère Spécialisé Intelligence Artificielle propose, en 13 mois, de revenir sur les fondamentaux, il comprend des cours sur l'apprentissage statistique avancé, l'optimisation et la robotique, et intègre des études de cas réel. Un socle de formation également proposé dans le cadre du Certificat d'Étude Spécialisé Intelligence Artificielle qui ajoute le *e-learning* et le travail à distance aux 25 jours de cours en présentiel. Télécom Évolution propose également des formations en inter et en intra entreprises de 2 jours, que nous axons alors sur un sujet particulier tel que le Machine Learning avancé, le Text Mining... Nous sommes en capacité d'adapter le contenu de ces cours aux besoins des entreprises. Enfin, nous avons un Mooc qui permet aux apprenants de se former gratuitement sur les prérequis informatiques et mathématiques, pour suivre ensuite nos formations sur le Big Data et l'IA.

➤ Quelle est votre proposition de valeur ?

Télécom Paris se différencie par sa quadruple compétence sur les aspects informatiques, statistiques & mathématiques appliquées, communication électronique et économiques & sociaux. Notre partenariat avec l'ENSTA nous apporte également des compétences en robotique. Télécom Paris se différencie également par son expertise poussée au plus près des derniers travaux de recherche. Notre approche est centrée sur l'apprentissage des concepts fondamentaux que nous pouvons ensuite appliquer à toutes les nouvelles technologies ou tous les nouveaux outils. Nous poussons nos étudiants à la réflexion autour des technologies telles que l'IA, ses usages mais aussi les notions d'éthique et de déontologie qui s'y rapportent. Enfin, l'ensemble de nos programmes de formations et enseignements sont conçus et encadrés par des enseignants chercheurs de l'école qui travaillent au sein de deux importants laboratoires de recherches.

➤ Quelles sont vos interactions avec les entreprises ?

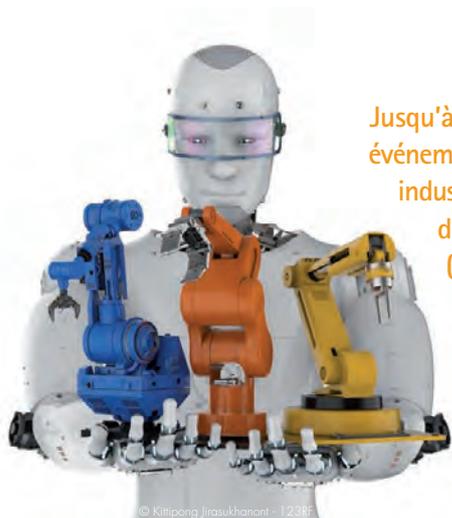
Notre interaction avec les entreprises est indispensable pour connaître leurs besoins en compétences et favoriser l'insertion professionnelle de nos étudiants à des postes qualifiés et de haut niveau. À cet effet, nous avons noué des partenariats avec une quarantaine d'entreprises et de Start-up qui soutiennent nos programmes et participent aux comités de perfectionnement de nos formations. Nous leur proposons également de s'investir dans des chaires. Ainsi, toutes les études de cas sur lesquelles nos étudiants travaillent sont tirées du monde réel. ■



L'intelligence artificielle investit les métiers

Les métiers seront au cœur du développement de l'IA, ce qui préfigure l'entreprise numérique de demain. Au sein des organisations, la plupart des métiers seront impactés par cette révolution numérique. La Supply Chain et la gestion de production seront plus optimales et prédictives, la finance et en particulier la comptabilité, le Credit Management ou la trésorerie gagneront en efficacité, la relation client va se personnaliser davantage tandis que les RH affineront leurs processus de recrutement et se concentreront davantage sur la gestion des talents.

Production et Supply Chain : l'IA élément clé de prédictibilité



Jusqu'à peu, la récupération des données de production offrait surtout un aperçu des événements passés, en un tableau synthétique. Elles fournissaient aux gestionnaires de sites industriels une photographie de la production à un instant T telle que, par exemple, l'arrêt d'un moteur avec alarme (description) à cause d'un déclenchement de relais surchargé (diagnostic). Ce type de programme contribuait déjà à l'optimisation de l'exploitation d'une ligne de production ou d'une usine. Combiné à de l'intelligence artificielle, il peut alors permettre à ces sites d'adapter la cadence des outils de production, d'augmenter le taux d'occupation des machines, d'épauler un opérateur sur la ligne de production, de gérer les stocks de manière optimale... Enfin et surtout, l'intelligence artificielle ouvre la voie aux mesures prédictives (ce qui est sur le point d'arriver) et prescriptives (ce que je peux faire pour l'éviter).

L'intelligence artificielle au service de la prédictibilité

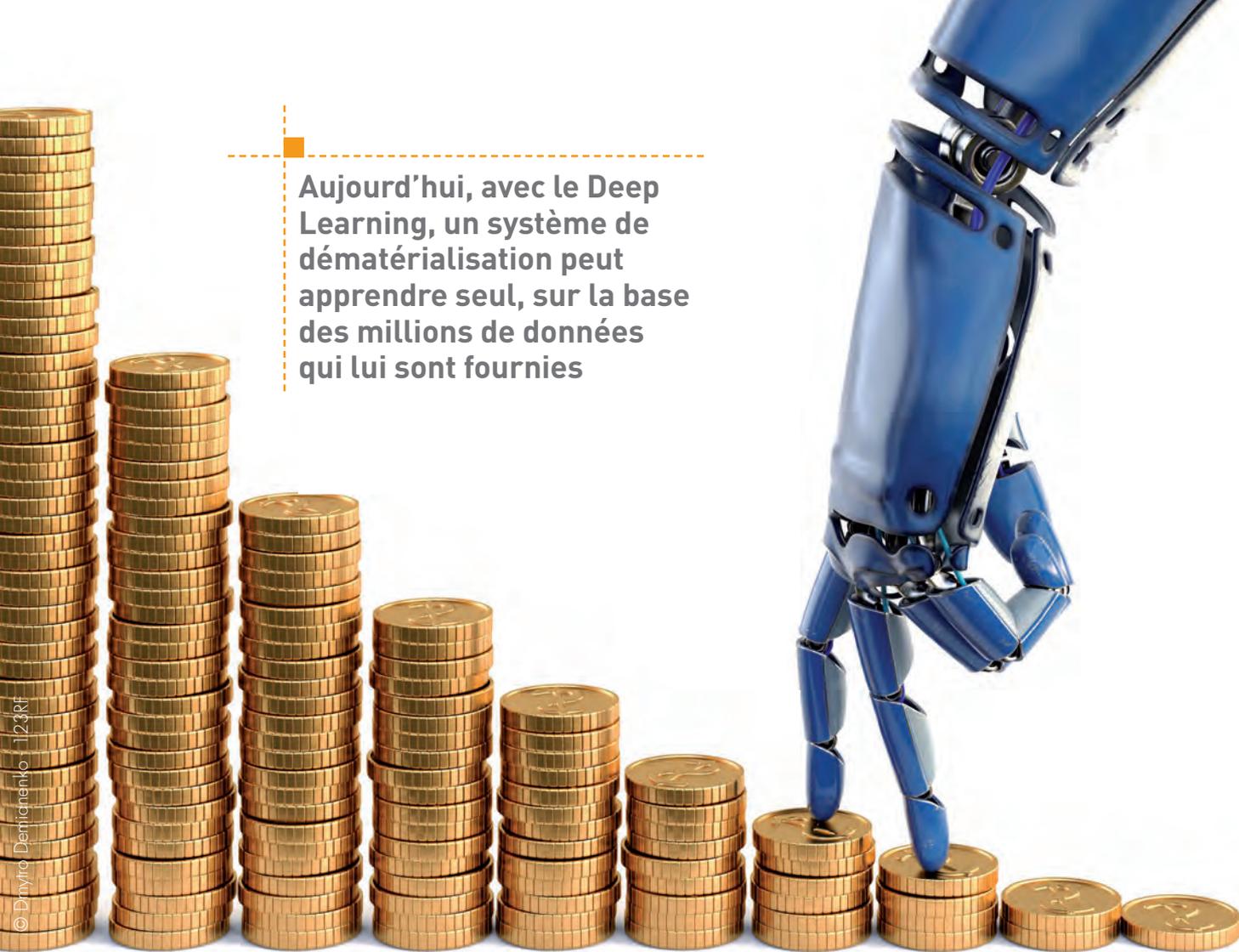
Avec l'IA, quand le responsable d'atelier ou le directeur d'usine interprète les données avant de prendre une décision, l'analyse avancée (fondée sur l'IA) interprète les données avant qu'il y ait un problème. Techniquement, cette analyse avancée s'appuie sur des algorithmes fondés sur des modèles mathématiques. Elle a pour vocation de prédire les événements futurs et de les transmettre aux systèmes de contrôle en temps réel. Elle permet ainsi de réaliser de la maintenance prédictive pour réparer les équipements ou les systèmes critiques (à savoir ceux dont l'arrêt ou le dysfonctionnement peuvent potentiellement coûter très cher) avant que ne survienne une panne. Si une panne potentielle est détectée, elle est signalée afin de prévenir entre deux productions, en changeant une pièce défectueuse par exemple. Cela évite les temps d'arrêt en cours de production – coûteux financièrement et en termes de qualité. Par exemple, le transport aérien est l'un des secteurs qui a investi le plus pour éviter l'arrêt imprévu d'une machine. Des dizaines de capteurs renvoient en permanence des données permettant d'anticiper les risques d'arrêt du moteur d'un avion et de réduire le temps au sol. Ces données sont analysées par des systèmes intelligents pour générer des alertes. Le rôle des experts est alors d'infirmier ou de confirmer ces alertes. Dans l'exploration pétrolière, l'intelligence artificielle est notamment utilisée pour détecter les risques de fuite. Chaque année, General Electric (GE) génère environ 1 000 kilomètres carrés d'images prises à l'intérieur de *pipelines* grâce à des robots dotés de caméras. Selon l'Agence Internationale de l'Énergie, l'ensemble de ces technologies pourra, au total, réduire les coûts de 10 à 20%. De

telles applications sont donc déjà opérationnelles, mais il faudra un certain temps pour que cela devienne une pratique courante.

Optimisation des systèmes de gestion de production complexes

Les applications d'intelligence artificielle permettent également d'optimiser la planification et la gestion des systèmes complexes afin de mieux contrôler les paramètres d'un processus comprenant des machines multiples et des sources d'incertitudes. Ces dernières peuvent être liées à la qualité variable des éléments entrants dans la production (les intrants), aux conditions météorologiques (impact de la température ou de l'humidité de l'air sur un processus chimique) ou à des interventions humaines. Le constructeur Renault s'appuie par exemple sur sa suite logicielle Alternova combinée aux études de conception réalisées par Eurodecision à partir de technologies d'intelligence d'artificielle pour dimensionner des systèmes complexes qui répondent à des critères de résistance, de sécurité, de coût, d'émission de CO₂, etc., dans la conception de ses véhicules. Les études d'optimisation de la caisse de certains des véhicules Renault comportent entre 30 et 200 paramètres de conception relatifs à une centaine de pièces environ. En automatisant les chaînes de calcul, la durée des études d'optimisation a été divisée par trois. Les entreprises du secteur industriel, de toutes tailles, sont ainsi déjà nombreuses à avoir intégré l'IA au sein de leur *process* de production, que ce soit au niveau des machines ou dans les logiciels de planification. L'IA fait partie de ces éléments qui dessinent l'industrie de demain, l'industrie 4.0, et participera à optimiser sa productivité tout en diminuant coûts et délais. ■

Aujourd'hui, avec le Deep Learning, un système de dématérialisation peut apprendre seul, sur la base des millions de données qui lui sont fournies



Finance : l'IA vecteur de performance

Aujourd'hui dans la finance, l'intelligence artificielle est avant tout utilisée pour améliorer la performance de certains processus. C'est notamment le cas pour le traitement automatisé des factures. « Dès lors que nous ajoutons une couche de Machine Learning à un processus de dématérialisation des factures fournisseurs, la technologie est alors en capacité de donner du sens aux données et d'améliorer la performance de reconnaissance des données de facturation », explique Emmanuel Olivier, directeur général d'Esker. En effet, le Machine Learning est un type de technologie d'IA qui utilise des algorithmes pour apprendre à un ordinateur à faire ce qui est naturel pour l'homme. Sur les processus de gestion de la chaîne de facturation, il « apprend » comment gérer les commandes, traiter les factures et faire face à des exceptions, tout en améliorant en continu sa compréhension des données pour devenir encore plus précis et efficace.

Un traitement des factures plus efficace

Un bénéfice par exemple constaté par l'entreprise Pelican. Grâce à son partenariat avec Esker, la société a optimisé l'utilisation de son ERP SAP et dématérialisé le traitement des commandes clients et des factures fournisseurs. « Désormais les documents sont traités et enregistrés automatiquement dans l'ERP, grâce à la technologie Machine Learning d'Esker, précise Paul Sohn,

directeur du développement commercial de Pelican. *Nous avons gagné en efficacité, en temps, en précision et en transparence dans le traitement de nos commandes entrantes (fax, e-mail, EDI). La saisie des données a été réduite de 80% pour les commandes complexes* ». C'est également pour améliorer la performance et la fiabilité de ses processus de facturation avec les cliniques et hôpitaux qu'Allianz a fait le choix de s'appuyer sur la plateforme de dématérialisation



Emmanuel OLMIER
Directeur général
d'Esker



Pierre CHARARA

Directeur du CETIA,
Tessi France



Valérie KONARSKI

Directrice de la
BU Finance chez
DIMO Software

des flux de Tessi. « La technologie d'intelligence artificielle embarquée dans notre solution permet à Allianz d'extraire des factures spécifiques et complexes provenant des hôpitaux et cliniques, 80 % des données nécessaires à leur traitement », explique Pierre Charara, directeur du CETIA, centre d'excellence Tessi en Intelligence Automation.

Des lettrages plus fiables

En bout de chaîne des processus de facturation, l'intelligence artificielle peut également contribuer à renforcer l'efficacité des processus de lettrage. « Une solution de lettrage qui embarque de l'intelligence artificielle, et en particulier du Machine Learning, apprend tout des habitudes de règlement des clients, explique Valérie Konarski, directrice de la BU Finance chez DIMO Software. Elle automatise l'imputation et le lettrage de plus de 90 % des encaissements. Un outil de gestion des lettrages qui embarque de l'IA évite donc les actions manuelles de paramétrage et de maintenance fonctionnelle ». C'est ainsi pour permettre à ses chargés de comptes de passer du temps qualitatif à relancer les clients et à optimiser leurs rentrées de cash que la groupe Aldes a opté pour CashOnTime Allocation, le logiciel de lettrage comptable de Dimo Software. « Une personne dans le service – qui en compte sept – saisissait les virements à tour de rôle, témoigne Gilles Gallina, Credit Manager chez Aldes. Lors des échéances du

30 et du 15, c'est la journée qui y passait, en plus de la saisie des chèques et des traites. La relance venait en toute fin de processus. Désormais, quel que soit le jour du mois, à 10 heures tout est saisi. Une fois que les virements sont imputés, les collaborateurs peuvent entamer leurs relances en attendant d'avoir le courrier qui arrive vers 11 heures. Ils saisissent alors leurs chèques, leurs traites avant de repartir en relances clients ou bien ils traitent les déclarations de litiges. Le temps passé à saisir les virements est désormais optimisé ». Au-delà de l'efficacité des collaborateurs, le recours à ces technologies dans le processus de lettrage est également source d'économies. « Nous avons proposé à une société de crédit de confier le lettrage de ses chèques et virements à un robot intelligent, ajoute Pierre Charara. Un projet qui lui a permis de réduire de 20 % le coût de traitement de ce processus et ce, avec un retour sur investissement en moins de 4 mois ».

Vers davantage de prédictibilité

Aujourd'hui, avec le Deep Learning, un tel système de dématérialisation peut également apprendre seul, sur la base des millions de données qui lui sont fournies. « Grâce au Deep Learning, nos solutions sont en capacité de reconnaître et de classer automatiquement les documents et de réaliser de l'analyse prédictive et normative, ajoute Emmanuel Olivier. Par exemple le Deep Learning va permettre, dans une boîte mails dédiée à la réception des factures, d'identifier et de router vers les bons interlocuteurs les documents qui ne sont pas des factures. De même, dans un processus de traitement des commandes ou de recouvrement de créances, le Deep Learning va permettre d'identifier les anomalies, telle qu'une évolution dans un comportement de paiement ». De plus en plus d'éditeurs travaillent ainsi à l'intégration de technologies qui demain permettront aux directions financières de gagner en prédictibilité sur certains de leurs processus. « Nous réalisons actuellement un Proof of Concept sur les prédictions de dates de paiement des factures clients, ajoute Valérie Konarski. Jusqu'à présent, nous ne le faisons qu'à partir des comportements de paiement observés de façon individuelle dans les applications et analysés avec des technologies de Machine Learning. Désormais, nous entendons aller plus loin et consolider ces informations avec des données tiers et des critères de risques étendus ».

Le Machine Learning et le Deep Learning contribent ainsi déjà à l'efficacité et à la fiabilisation des processus financiers, à la réduction du DSO* ou encore à la limitation du risque de non paiement. Mais les opportunités de l'IA dans la finance sont encore nombreuses, notamment en termes de prédictibilité. ■

Les promesses de l'IA pour la finance

L'émergence de systèmes automatisés complexes, reposant sur le couple Big Data et intelligence artificielle, pourraient être porteurs de valeur ajoutée pour les directions financières dans les domaines suivants, parmi d'autres possibilités :

- Systèmes de production automatisée des données historiques : établissement de comptes annuels, consolidation, contrôle de gestion, avec diagnostic automatisé et propositions d'améliorations (jusqu'à la prescription de la meilleure option comptable, fiscale sociale et financière en théorie).
- Systèmes de production automatisée des données prévisionnelles : processus

budgétaire, construction de Business Plan.

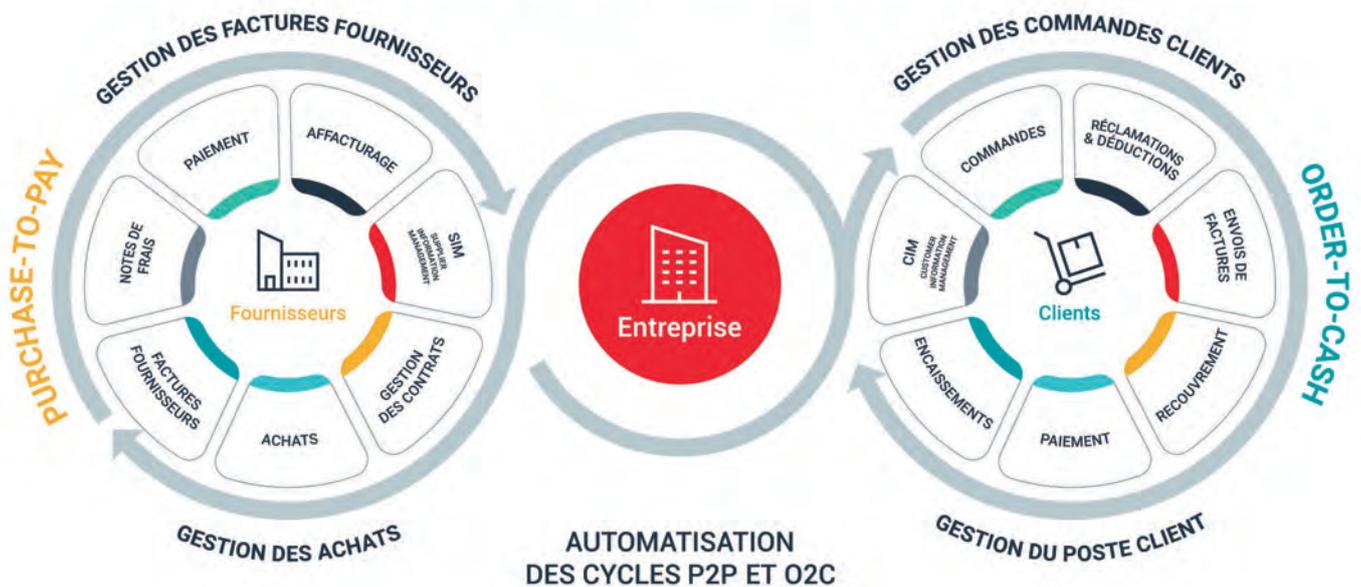
- Automatisation des diagnostics et prévisions de trésorerie, de stocks et de BFR, avec recommandations sous forme de scénarios d'optimisation.
- Automatisation de l'analyse prédictive de la performance financière, et par exemple des écarts entre résultats prévus au budget et résultats réels, assorti d'actions correctives.
- Simulations complexes et automatisées d'impact des décisions d'investissement et de financement sur la situation financière de l'entreprise et à horizon variable du court au long terme, accompagnées d'aide à la décision. ■

* Le DSO (Days Sales Outstanding) correspond au nombre moyen de jours de crédit clients. C'est un indicateur financier qui permet d'identifier les jours de retard de paiement ou le temps nécessaire au recouvrement de l'encours clients.



DIGITALISEZ VOS PROCESSUS MÉTIER

Avec une solution intégrant
DES TECHNOLOGIES INNOVANTES
D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DE ROBOTISATION



www.esker.fr



Les chatbots permettent de traiter en automatique et en temps réel une partie des demandes des consommateurs. Le service client gagne ainsi en efficacité en étant disponible 24h/24-7j/7

© iakovenko - 123RF

➔ Relation client : l'IA participe à la satisfaction client

Les attentes des consommateurs sont en perpétuelle évolution. Face à la croissance considérable et sans limite de la quantité de données échangées, les exigences clients en termes de réactivité, d'efficacité, et de pertinence se sont elles aussi densifiées. En cause, le besoin d'autonomie des utilisateurs, couplé à une demande d'attention et d'accompagnement pour certaines problématiques plus techniques et spécifiques. Face à un tel besoin de réactivité et d'efficacité, il est évident que le lien avec des technologies a été très vite établi. D'ailleurs, selon une enquête menée en 2018 par ServiceNow et Devoteam, 30% des entreprises européennes ont déjà mis en place des technologies d'intelligence artificielle pour gérer leur service client, un chiffre qui monte même à 38% pour les entreprises françaises.

Les Chatbots pour une relation client instantanée

Principale illustration de cette tendance, le recours de plus en plus important aux *chatbots* et autres agents conversationnels. Les *chatbots* permettent de traiter en automatique et en temps réel une partie des demandes des consommateurs. Avec un Chatbot, le service client gagne en efficacité : disponible 24h/24-7j/7, il apporte au client des réponses instantanées à ses demandes, tout en soulageant le service Client

traditionnel. Avec le développement des technologies d'apprentissage automatique et d'analyse du langage naturel, les *chatbots* sont désormais en capacité de traiter une variété toujours plus grande de demandes et de proposer des interactions de plus en plus pertinentes. C'est notamment le cas du Chatbot T-BoTT développé par la société MomentTech. « T-BoTT est un chatbot intelligent et évolutif utilisant les technologies Deep Learning et d'analyse sémantique, explique Denis Escudier, directeur commercial de MomentTech.



Denis ESCUDIER

Directeur commercial
de MomentTech

Il offre la possibilité, par apprentissage, de mettre en place des scénarios de discussions permettant la captation d'informations et la réalisation de tâches complexes. Nous avons par exemple développé un chatbot d'aide à la vente pour une entreprise commercialisant de l'épargne salariale. Progressivement, grâce à sa capacité auto-apprenante en enrichissant sa data, il accompagne les conseillers patrimoniaux face à leurs clients en leur apportant ainsi des réponses étayées, argumentées et juridiquement recevables aux questions qu'ils peuvent se poser». Le Cetia a pour sa part développé un chatbot pour une société industrielle qui propose du leasing à ses clients. « Les conditions d'attribution d'un leasing demandé par un partenaire dépendent de nombreux paramètres codifiés et définis dans des fichiers Excel, explique Pierre Charara, directeur du CETIA, centre d'excellence Tessi en Intelligence Automation. Le Chatbot qualifie la demande du gestionnaire au travers d'une discussion et fournit la réponse en évitant ainsi au gestionnaire de rechercher ces informations codées et éparpillées dans les fichiers Excel. Il gagne ainsi un temps précieux et peut prendre en charge davantage de demandes de partenaires ».

Amélioration de la connaissance client

Les Chatbots embarquant de l'intelligence artificielle sont donc de mieux en mieux à même d'apporter des réponses adaptées à la personne qui les interroge, et de les argumenter. Ils répondent ainsi aux attentes actuelles des consommateurs qui, de plus en plus, souhaitent être reconnus et bénéficier de services adaptés spécifiquement à leurs attentes. À cet effet, les entreprises ont besoin de tirer le meilleur parti de la connaissance client. L'un des chantiers majeurs de l'intelligence artificielle, au sein de la gestion de la relation client, reste ainsi sans aucun doute l'optimisation de l'analyse de données consommateurs, afin de mieux identifier leurs profils et habitudes de consommation. Aujourd'hui, grâce aux apports du Machine Learning et du Deep Learning, un très grand volume de données provenant de multiples canaux (e-mails, site Web, réseaux sociaux, etc.), et jusque-là difficilement accessible pour l'humain, peut désormais être analysé et exploité pour offrir à la marque une vision à la fois unifiée et enrichie du client. Adossée à un logiciel CRM performant, cette connaissance à 360° dote l'entreprise de nouveaux moyens lui permettant de proposer au consommateur des réponses toujours plus ciblées à chaque nouvelle interaction et ce quel que soit le canal utilisé. Un enjeu auquel CaixaBank entendait répondre. La banque souhaitait notamment intégrer les données des

succursales bancaires, des distributeurs automatiques de billets et des services bancaires par Internet et mobiles pour acquérir une compréhension complète des clients et offrir des solutions bancaires personnalisées, et ainsi, les fidéliser et gagner en compétitivité. Elle entendait également améliorer son système de messagerie pour atteindre les clients plus efficacement et mieux les informer sur les nouveaux services et produits bancaires. « Une démarche dans laquelle les solutions Big Data d'Oracle nous permettent de nous inscrire, témoigne Luis Esteban Grifoll, directeur des données, CaixaBank. Désormais, nous intégrons l'ensemble des données clients quelle qu'en soit la source, ce qui nous permet de mieux les connaître, de mieux les comprendre, et ainsi, de leur proposer rapidement des produits et services adaptés à leurs attentes ». « En tirant parti de ces données et des habitudes clients, CaixaBank déploie désormais des messages personnalisés et mieux ciblés », ajoute pour sa part Éric Vessier, Principal Sales Analytics Consultant chez Oracle.

Pour optimiser l'organisation de ses services de distribution des courriers, être au plus près des promesses de ponctualité et de régularité et ainsi améliorer la satisfaction de ses clients, le groupe La Poste vient pour sa part de mettre en production des algorithmes sophistiqués de Data Science. « L'utilisation et l'analyse des historiques de trafic a permis d'établir une classification des points de distribution en fonction de leur « consommation » quotidienne du courrier, explique Éric Vessier. L'adoption des technologies de Big Data s'est imposée pour traiter près de 23 millions de points de distribution, 40 millions de plis traités par jour, sur 300 jours d'activité par an ». Sous la direction des équipes du DataLab de La Poste, les Data Scientists, les experts métier et les spécialistes du Data Management (Data Engineers), ont utilisé les outils adaptés et choisis par le groupe La Poste (Oracle Cloudera, Python, DSS Dataiku) pour optimiser les tournées. « Ceci permet d'optimiser le parcours des facteurs, d'améliorer la qualité de la relation client et de délivrer de nouveaux services à valeur ajoutée (comme par exemple « Veillez sur mes parents ») », poursuit Éric Vessier.

Face à la valeur ajoutée et aux avancées apportées par l'IA au sein du processus de développement d'une relation client durable, il ne faut cependant pas négliger la dimension humaine qui reste encore la seule source de confiance. Le recours à l'IA doit donc être fait avec une certaine modération, au risque sinon d'amener les consommateurs à réagir négativement à des actions trop directives ou intrusives, voire à couper le lien avec la marque. ■



Pierre CHARARA
Directeur du CETIA,
Tessi France



Éric VESSIER
Principal Sales
Analytics Consultant
chez Oracle

TALENT



➔ Ressources humaines : l'IA optimise les processus

Si l'Intelligence Artificielle peine encore à émerger auprès de la fonction RH (pour 55% des DRH, ce n'est pas à l'ordre du jour, selon une étude 2019 Axys), 75% des DRH affirment néanmoins qu'ils sont bien informés des avantages que cette technologie pourrait apporter à leurs missions. La gestion administrative des RH est le premier domaine pour lequel les DRH estiment que l'IA est très utile à indispensable. Cela passe non seulement par une automatisation des tâches administratives telles que les paies et les congés (86%) mais également par une délégation aux salariés de celles qui peuvent l'être grâce à un assistant personnel (78%). On retrouve ensuite le recrutement avec l'amélioration du *matching* des candidats et postes à pourvoir (77%) et les outils optimisant la GPEC*.



Gilles BOBICHON

Directeur Activité
Travel & Expense
Management et
Cofondateur
DIMO Software

Gestion administrative des ressources humaines

Les tâches administratives apparaissent comme un poste très chronophage pour les DRH et c'est quasiment à l'unanimité (92%) qu'ils attendent que l'adoption de l'IA leur permette de gagner du temps grâce à l'automatisation. Par exemple, l'IA est désormais au service de la note de frais ! Dimo Software a couplé de l'intelligence artificielle avec sa solution de Mobility Management, Notilus. « Notre technologie OCR, combinée à l'intelligence artificielle, permet de faciliter le quotidien des utilisateurs. Les données figurant sur le justificatif de note de frais sont intégrées automatiquement dans notre solution », explique Gilles

Bobichon, directeur Activité Travel & Expense Management et Cofondateur DIMO Software. Le système de « Deep learning », permet de mémoriser une nouvelle nature de frais et de l'appliquer automatiquement pour une prochaine utilisation. L'IA peut également s'avérer particulièrement prometteuse avec le développement de robots conversationnels intelligents prenant en charge, par exemple, une partie administrative RH comme les réponses aux questions des collaborateurs sur les droits aux congés ou formations.

Recrutement

Le recrutement fait partie des cas d'usage de l'IA les plus répandus en ressources humaines. Dans

* Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences

le cadre des processus de recrutement, l'IA est principalement utilisée pour analyser le marché du travail, identifier des compétences, voire même pour discerner des biais dans les descriptions de poste ou le classement des candidats. La vitesse et la manière d'identifier les candidats talentueux ont d'ailleurs été réinventées par la montée en puissance des mégadonnées et l'apparition des logiciels automatisés de recrutement : le *matching* affinitaire offre aux recruteurs un ensemble de solutions de pré-qualification des futurs candidats, basées sur des algorithmes qui prennent en compte leur personnalité ainsi que la culture de l'entreprise. Ces algorithmes analysent de manière sémantique le contenu des offres d'emploi et ciblent au sein des bases de données internes ou externes, mais aussi *via* les réseaux sociaux professionnels, les CV des candidats qui correspondent le mieux aux attentes du recruteur.

Les recruteurs s'appuient également sur des Chatbots pour la planification des rendez-vous, ou en pré-entretien pour poser les questions les plus classiques. Ces assistants virtuels permettent d'optimiser le processus de recrutement, notamment dans les organisations qui ont de gros volumes de postes à pourvoir. L'IA trouve de ce fait des applications aussi bien dans les entreprises qui recrutent en masse, en allégeant les tâches récurrentes qui pèsent sur les recruteurs, que dans celles qui recherchent des compétences rares et difficiles à identifier. « *Dans le domaine des ressources humaines, la mise en place de notre Chatbot au sein d'un cabinet de recrutement permet également d'améliorer le parcours client et la captation de candidats*, précise Denis Escudier, directeur commercial de MomentTech. *Un Chatbot bien pensé peut en effet capter 4 fois plus de candidats sur le site et les guider avec pertinence dans leurs recherches* ».

Gestion du temps et des compétences

L'intelligence artificielle peut également accompagner les RH dans l'optimisation de la gestion du temps et des compétences des collaborateurs de l'entreprise. Par exemple, dans certaines entreprises, elle peut contribuer à la construction de plannings complexes. « *Dans le cas où les horaires de travail sont variables, les compétences des employés multiples et les contraintes sociales fortes, obtenir un bon planning peut se révéler être un véritable casse-tête pour le planificateur, d'autant plus si le nombre d'employés à prendre en compte s'élève à plusieurs dizaines*, précise Ronan Bars, directeur général d'EURODECISION. *Par exemple, chez Air France, la construction des plannings des Personnels Navigants Commerciaux (PNC) présente des enjeux forts, tant sur le plan*

Top 5 des objectifs de l'intelligence artificielle dans les RH

- 86%** Simplifier et optimiser la gestion administrative des RH en automatisant les tâches (payes, congés...).
- 78%** Permettre aux salariés de gérer leurs congés, carrière, formation... et donner un *feed-back* sur l'entreprise grâce à un assistant personnel.
- 77%** Améliorer le *matching* entre les candidats et les postes à pourvoir.
- 64%** Optimiser la gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences (GPEC).
- 64% (lex aequo)** Protéger les données personnelles et sensibles des candidats/salariés.
- 61%** Analyser le degré de satisfaction des salariés, détecter les signaux de démotivation et de démission.
- 61% (lex aequo)** Prévoir, piloter et évaluer les formations des collaborateurs. ■

Source : Axyis Consultant, 2019

économique que social. Il s'agit en effet d'organiser le bon fonctionnement de l'activité tout en préservant des conditions de travail favorables à l'implication des hôtesse et Stewards ». La compagnie aérienne a ainsi décidé de solliciter les experts en mathématiques décisionnelles d'Eurodecision afin de développer un module d'optimisation des plannings de rotations des PNC moyens courriers reposant sur des algorithmes perfectionnés permettant de prendre en compte l'ensemble des contraintes : réglementaires, contractuelles, économiques. « *L'excellente expertise fonctionnelle des ingénieurs Eurodecision et leur connaissance du métier d'Air France nous ont permis de construire un modèle pertinent tenant compte de la complexité des règles de planification du personnel navigant commercial*, témoigne Christophe Ressel, Director of Cabin Crew Scheduling d'Air France. *Désormais, les personnels navigants commerciaux (PNC) ont accès via une interface web à la liste des rotations compatibles avec celles qu'ils souhaitent échanger. Ils émettent ensuite la demande d'échange en ligne, et si elle est acceptée par le second PNC, l'outil de planification global se met instantanément à jour. Cet outil a l'avantage de démultiplier grandement le travail précédemment effectué par les agents de planning. Ces derniers peuvent ainsi se concentrer sur d'autres tâches et laisser les PNC gérer eux-mêmes leurs demandes en toute transparence pour la compagnie* ».

L'IA et les robots aideront ainsi le DRH dans sa mission de relation humaine auprès de ses premiers clients, *managers* et collaborateurs, en prenant en charge une partie de l'activité « automatisable » avec une plus grande efficacité et en l'aidant dans ses décisions, notamment sur des problématiques complexes telles que la gestion des plannings. Pour autant, le DRH pourra alors jouer, entre autres rôles, ceux de « guide des personnes » et de « garant des valeurs ». ■



Denis ESCUDIER
Directeur commercial
de MomentTech



Ronan BARS
Directeur général
d'EURODECISION

**DIMO SOFTWARE**

561, allée des Noisetiers
69760 Limonest

Tél. : +33 (0)4 72 86 01 90

Mail : dimo@dimosoftware.com

www.dimosoftware.fr

Personnes à contacter :

Sophie GUILLOT

Mail : sguillot@dimosoftware.com

Tél. : +33 (0)4 72 86 01 90

Hervé GUILLAUD

Mail : hguillaud@dimosoftware.com

Tél. : +33 (0)4 72 86 01 90

Domaines de compétences :

Voyages et frais professionnels (Notilus), Gestion de maintenance (DIMO Maint), Dématérialisation (PtoP), GED, Cash Management, Gestion fiscale, RH, Business Analytics, CRM, SAV.

Éditeur et Intégrateur de solutions informatiques en mode SaaS**DIMO Software, éditeur oui mais surtout facilitateur**

DIMO Software conçoit et intègre des solutions informatiques en mode SaaS, pour apporter à ses clients performance, productivité, fiabilité et sécurité. Ce sont aujourd'hui plus de 410 « dimosiens » qui sont au service d'une communauté de 2 millions d'utilisateurs. Éditeurs de plusieurs solutions parmi lesquelles Notilus, CashOnTime, DIMO Maint et YellowBox CRM, DIMO Software accompagne des PME, des ETI et des Grands Groupes dans leur transformation digitale.

➤ Quelle est la stratégie de DIMO Software en matière d'intelligence artificielle ?

C'est en collaboration avec la société INSAVALOR*, qui a notamment pour vocation de mettre en relation les étudiants, des laboratoires du CNRS et le monde des entreprises, que DIMO Software a initié ses premiers développements autour de l'intelligence artificielle. DIMO Software a ainsi pu développer une technologie grâce à laquelle il peut faire passer une photographie, par exemple d'une note de frais, en écriture comptable. Depuis, l'éditeur a créé une équipe interne d'ingénieurs en IA ainsi qu'un comité innovation. Ils ont entre autres pour vocation d'identifier tous les besoins d'intégration de technologies IA dans les solutions DIMO Software, puis de développer les technologies qui y répondront.

➤ Qu'apporte l'IA dans l'offre Notilus de DIMO Software ?

Aujourd'hui, l'outil de gestion des réservations des déplacements professionnels et des notes de frais Notilus facilite la vie des utilisateurs en intégrant automatiquement les données figurant sur les justificatifs dans leurs notes de frais professionnels. La solution Notilus embarque en effet une technologie OCR (reconnaissance optique de caractères), combinée à de l'IA. Lorsque l'utilisateur de Notilus prend en photo un justificatif de frais, cette combinaison de technologies permet de reconnaître un certain nombre de données présentes sur le justificatif de frais telles que la date, le montant, la nature, la devise. Puis Notilus les intègre

automatiquement dans le formulaire de saisie. Ces innovations embarquées dans Notilus permettent de faire passer la note de frais à l'ère du zéro effort pour l'utilisateur et du zéro papier pour l'entreprise. Enfin, grâce aux technologies de Deep Learning et de Machine Learning, de nouvelles données seront reconnues pour une amélioration continue de l'expérience et du confort des utilisateurs.

➤ CashOnTime embarque également de l'IA ?

Les technologies d'IA embarquées dans la solution de management du poste client « CashOnTime » de DIMO Software, permettent pour leur part d'améliorer les processus de lettrages automatiques des factures réglées, en « apprenant » des habitudes de paiement des clients. L'IA permet également d'apprendre des modifications qui interviennent dans les règles de paiement des clients, évitant ainsi les potentielles dégradations dues à une absence d'analyse des modifications de comportement et de maintien du paramétrage. À partir de ces analyses, le logiciel peut lancer des procédures de prélances efficaces et appropriées, prédire des dates de paiements ou encore anticiper des pics de règlements. Il contribue ainsi à une mise à jour plus rapide des comptes clients et limite les retards ou les risques de retards dans le traitement des règlements clients. Des processus qui laissent ainsi au service comptabilité client l'opportunité de se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée, comme l'analyse prédictive ou le pilotage de la performance. ■

**Parole d'expert**

L'intelligence artificielle embarquée dans nos solutions contribue à apporter du confort aux utilisateurs et de l'efficacité à l'entreprise

Jean-Paul GENOUX

Directeur Général
DIMO Software

**EURODECISION**
ALGORITHMS FOR BUSINESS**EURODECISION**9A, rue de la Porte de Buc
78000 Versailles

Tél. : +33 (0)1 39 07 12 40

Mail : info@eurodecision.com

www.eurodecision.com

Personnes à contacter :

Ronan BARS

Directeur Général

Mail : ronan.bars@eurodecision.com

Gérald PETITJEAN

Expert en Intelligence Artificielle

Mail : gerald.petitjean@eurodecision.com

Références :Air France, Airbus, Aperam,
Banque de France, EDF,
Eurotunnel, Gefco, Genève
Aéroport, Gîtes de France, Hopps
Group, RATP, Renault, SNCF,
Siemens, Tohapi, Total, Transdev...**Autres domaines de compétences :**Mathématiques Décisionnelles,
Intelligence Artificielle, Recherche
Opérationnelle, Optimisation,
BRMS, Machine Learning,
Statistiques, Analyse de Données,
Prévision, Planification, Business
Intelligence.**Société spécialisée dans les mathématiques décisionnelles****EURODECISION, expert en optimisation
et intelligence artificielle**

Créée il y a plus de 30 ans par deux docteurs en mathématiques appliquées, EURODECISION est spécialisée dans les mathématiques décisionnelles. Elle aide les directions à prendre les meilleures décisions notamment en analysant et en exploitant les données existantes dans ou hors de l'entreprise. À cet effet, EURODECISION s'appuie sur son expertise en développement de modèles et d'algorithmes, en utilisant la programmation mathématique, les méta-heuristiques, le Machine Learning ou encore les systèmes à base de règles.

➤ Quels sont les champs d'applications des solutions d'EURODECISION ?

EURODECISION intervient principalement dans l'optimisation de la Supply Chain, la planification des ressources humaines, le Pricing & Revenue Management, la planification de la production de biens et de services et l'optimisation multidisciplinaire. L'entreprise est également régulièrement consultée pour répondre à des besoins spécifiques à un métier ou à une organisation. Dans le cadre de nos démarches, nous utilisons les mathématiques pour optimiser, aider à décider et mieux maîtriser les problèmes complexes. Nous concevons ainsi des algorithmes d'aide à la décision et proposons aux entreprises

des modèles et outils pour mieux piloter leurs processus métiers. Nous déployons nos différentes technologies sur toute une chaîne d'aide à la décision allant de l'organisation et la structuration des données jusqu'à l'optimisation des ressources, la construction des solutions et la formalisation d'un raisonnement, en passant par l'analyse des données, la planification et la prévision. Notre méthodologie se déroule en quatre phases pour bien maîtriser le périmètre fonctionnel, les coûts et les délais :

- Cadrage du projet en particulier avec le métier
- Prototypage du ou des algorithmes
- Réalisation, installation et déploiement de la solution
- Support et maintenance.

➤ À quelles technologies d'intelligence artificielle recourt EURODECISION ?

Dans le cadre des différents projets que nous menons, nous utilisons des technologies de différentes natures, issues des mathématiques décisionnelles et de l'intelligence artificielle. Nous avons ainsi par exemple recours au Machine Learning pour l'analyse des données et le prévisionnel. L'intelligence artificielle symbolique nous permet pour sa part de structurer les données, de formaliser et d'exécuter les raisonnements. Nous utilisons également les technologies de recherche opérationnelle pour planifier des décisions dans un horizon spatial ou temporel.

➤ Quelle est la proposition de valeur d'EURODECISION ?

Nous aidons nos clients à optimiser un processus en diminuant son coût ou à augmenter leurs revenus en optimisant leurs offres. Lorsque nous rencontrons nos clients, nous nous attachons en premier lieu à écouter leurs problématiques métier. Avant même de parler de nos technologies, nous souhaitons comprendre leurs besoins et mieux appréhender la complexité du problème à traiter. D'autre part, dès lors que nous mettons en place une solution logicielle pour nos clients, nous nous engageons à la suivre dans la durée et à la faire évoluer si nécessaire.

Enfin, notre expertise sur différentes technologies de l'intelligence artificielle nous permet d'adapter nos solutions en fonction de chaque problématique qui se présente. ■

Témoignages clients**Air France-KLM**

Développement d'un outil d'optimisation des échanges de rotations moyen-courriers, prenant en compte l'ensemble des contraintes de planification.

“ L'excellente expertise fonctionnelle des ingénieurs EURODECISION et leur connaissance du métier d'Air France nous ont permis de construire un modèle pertinent tenant compte de la complexité des règles de planification du personnel navigant commercial ”

Christophe RESSEL, Director of
Cabin Crew Scheduling, Air France

Airbus Helicopters

Mise en œuvre d'un outil d'aide à la décision pour la réparation des pales d'hélicoptères.

“ Utilisé au quotidien par une quarantaine d'experts, le système expert recense aujourd'hui plus de 10 000 règles. L'ensemble du paramétrage étant à la charge des utilisateurs métier, ils ont gagné en réactivité et en responsabilité ”

Jean-Pierre GERMINET, Chef de projet
à la direction des services informatiques Airbus Helicopters

moment.tech

Société spécialisée dans les domaines de l'intelligence artificielle et de la téléphonie d'entreprise

MOMENTTECH

Unicité
14, rue Alfred Kastler
14000 Caen
Tél. : +33 (0)9 72 04 04 04
Mail : contact@mmtt.fr
www.mmtt.fr

Personne à contacter :
Denis ESCUDIER
Directeur commercial
Mail : denis.escudier@mmtt.fr
Tél. : 06 99 30 54 18

Autre domaine de compétence :
Téléphonie d'entreprise.

MomentTech, l'intelligence artificielle au service des PME

Née il y a trois ans, MomentTech compte aujourd'hui 20 salariés dont 16 ingénieurs de plus de 10 ans d'expérience, dédiés à la R&D. La société a pour vocation d'accompagner les entreprises dans leur transformation digitale et de développer des solutions d'intelligence artificielle essentiellement articulées autour du Deep Learning et de Chatbot en mode SaaS.



Parole d'expert

Nous expérimentons et utilisons les technologies les plus récentes afin de les adapter au plus près des besoins des entreprises. À cet effet, nous capitalisons sur l'expertise de nos équipes et en particulier sur notre cellule de veille et d'ingénierie, chargée de travailler sur les données avancées de l'intelligence artificielle et notamment du Deep Learning

Denis ESCUDIER
Directeur commercial de MomentTech

➤ **Comment s'articule l'offre d'intelligence artificielle de MomentTech ?**

Au travers de notre activité intensive d'étude, de veille technologique et de conduite de projets, nous aidons les entreprises à prendre conscience des opportunités que l'intelligence artificielle pourrait apporter à leur organisation. Nous les aidons également dans la mise en œuvre de solutions sur-mesure. Grâce aux avantages de l'Open Source et d'un Hardware spécialisé, notre plateforme multi-modules dédiée à l'intelligence artificielle (IA Parc), permet d'adapter des solutions – catalogue ou sur-mesure – à des problématiques pouvant être liées au traitement de l'image, de la voix et du langage naturel. Parmi les technologies d'intelligence artificielle que nous proposons, nous avons notre Chatbot intelligent et évolutif T-BoTT, utilisant la technologie du Deep Learning. Il offre la possibilité, par apprentissage, de mettre en place des scénarios de discussions permettant la délivrance d'informations pertinentes, la captation d'informations, la réalisation de tâches complexes et la mise en relation.

➤ **Quels sont les atouts différenciant de MomentTech ?**

Nos technologies sont actuellement à un niveau avancé par rapport au marché. Notre Chatbot, fruit de deux années de recherche et de développement, est par exemple capable d'adapter sa réponse à certaines situations imprévues dans les données disponibles de départ, grâce à son travail d'analyse sémantique des questions et à son socle de connaissance

qui s'enrichit constamment et qui s'appuie sur les réseaux de neurones de MomentTech. Au-delà de nos technologies, notre proposition de valeur repose également sur notre capacité à délivrer des services sur-mesure et à adapter nos solutions d'intelligence artificielle aux problématiques des entreprises. Nous sommes, par exemple, à même de relever le défi de PME qui souhaitent mettre en place ces technologies, mais qui ne disposent pas toujours des ressources financières nécessaires. L'un des atouts de notre Chatbot est qu'il soit disponible en mode SaaS avec un socle de connaissance mutualisé.

➤ **Pouvez-vous nous citer un exemple concret de mise en œuvre de la technologie d'IA de MomentTech ?**

Dans le domaine de l'épargne salariale, nous avons par exemple conçu un Chatbot d'aide à la vente capable d'accompagner les conseillers patrimoniaux face à leurs clients. Ce Chatbot leur apporte ainsi des réponses étayées, argumentées et juridiquement recevables aux questions que peuvent se poser leurs clients. C'est une aide précieuse lorsque le client est en face ou en ligne et que la recherche d'informations peut s'avérer longue et inadaptée.

Dans le domaine des ressources humaines, la mise en place de notre Chatbot au sein d'un cabinet de recrutement a permis d'améliorer le parcours client et la captation de candidats. Un Chatbot bien pensé peut en effet capter 4 fois plus de candidats sur le site et les guider avec pertinence dans leurs recherches. ■

ORACLE**Oracle est éditeur de solutions applicatives et d'infrastructure dans le Cloud****ORACLE FRANCE**15, boulevard Charles de Gaulle
92715 Colombes Cedex

Tél. : +33 (0)1 57 60 83 09

www.oracle.com/fr**Personne à contacter :**

Pierre-Alain BAETZ

Direction Commerciale

Mail : pierre-alain.baetz@oracle.com

LinkedIn :<https://www.linkedin.com/in/pabaetz>

Oracle place l'IA à la portée de toutes les entreprises

L'éditeur de solutions applicatives et d'infrastructure Oracle propose une suite complète d'applications SaaS intégrées pour les ventes, les services, le marketing, les ressources humaines, les finances, la chaîne d'approvisionnement et la fabrication, ainsi qu'une infrastructure IaaS/PaaS de 2^e génération hautement automatisée et sécurisée, dont sa base de données autonome.

**Parole d'expert**

“ Dans un monde qui se digitalise, l'intelligence artificielle devient incontournable. Seule la puissance de ses algorithmes permettra de collecter, d'analyser et d'exploiter les données dont les volumes ne cessent d'augmenter ”

Pierre-Alain BAETZDirecteur commercial Mid Market Oracle
France, Espagne et Portugal**► Pourquoi Oracle investit-elle dans l'intelligence artificielle ?**

La transformation digitale qui s'opère depuis plusieurs années dans les entreprises soulève de nombreux enjeux, notamment autour des données. Face à cette mutation numérique, les entreprises se trouvent confrontées à une quantité de données sans précédent. Cette volumétrie de données est telle qu'elles n'ont d'autres choix, pour les analyser, les exploiter, s'assurer de leur qualité, les stocker et les sécuriser (notamment face aux risques Cyber), que de recourir à l'automatisation des processus et à l'intelligence artificielle. Cette technologie commence également à être utilisée pour anticiper ou prédire des événements ou des actions à mettre en place pour éviter des incidents. C'est par exemple le cas dans des secteurs aussi variés que la finance, la médecine, l'aéronautique ou encore le ferroviaire. Alors que l'intelligence artificielle fait désormais partie de notre monde actuel, l'investissement d'Oracle dans cette technologie était incontournable.

► Dans quelles solutions Oracle embarque-t-elle de l'intelligence artificielle ?

Oracle embarque de l'intelligence artificielle sur l'ensemble de ses solutions applicatives ou d'infrastructure. Ces dernières années, toutes les applications Oracle se sont ainsi enrichies de modèles d'analyses IA qui permettent par exemple de proposer des recommandations d'actions commerciales (dans la solution Customer Experience) ou des CV de candidats en fonction de profils de postes (dans l'appli de gestion RH HCM). Toute

l'infrastructure Cloud d'Oracle embarque également de l'intelligence artificielle. C'est notamment le cas de la base de données Oracle Autonomous Database. L'IA la rend « Self Driving », ce qui permet à l'entreprise d'automatiser la gestion, la surveillance et l'optimisation de ses bases de données et de leurs infrastructures et de réduire ainsi ses coûts d'administration. Elle est également désormais « Self Securing » car toutes les données gérées par Oracle Autonomous Database sont chiffrées et les nouveaux correctifs s'appliquent automatiquement. La base de données est ainsi protégée contre les attaques internes et externes (Cyberisques). Enfin, elle est « Self Repairing » ce qui signifie que Oracle Autonomous Database protège contre les temps d'arrêt, y compris la maintenance non planifiée.

► Pouvez-vous nous citer des cas d'usages de ces technologies ?

Les technologies d'Oracle sont par exemple mises en œuvre dans le cadre du World Bee Project (encadré ci-contre). Sur ce projet (qui s'inscrit dans la démarche RSE d'Oracle), la technologie Oracle va permettre de connecter les ruches et de récupérer d'immenses quantités de données *via* des capteurs de surveillance et des caméras, puis de les rendre exploitables à des fins d'analyses. Les technologies d'Oracle sont également utilisées dans le cadre du circuit de course nautique SailGP, dont Oracle est l'initiateur. Grâce à Oracle Cloud, les millions de données captées permettent aux navigateurs, parmi les nombreux rapports fournis en temps réel, de prendre les meilleures décisions de course. ■

**World Bee Project**

Ce projet intéressant sur le plan technologique, car il s'appuie en même temps sur un cas d'usage embarquant l'IA, l'IoT, et le Big Data, a pour vocation de réfréner le déclin des populations d'abeilles mellifères en employant des méthodes et des outils technologiques qui permettront aux apiculteurs de mieux gérer les populations d'abeilles grâce à des services reposant sur des solutions technologiques (qui enregistrent des variables comme la température, l'hygrométrie, le niveau sonore, et les vibrations émises par la ruche), autant de données analysées en temps réel, permettant de mieux comprendre les abeilles ainsi que les menaces liées à leur sécurité (attaques de frelons par exemple) et leur développement (l'essaimage). ■

tessi**Tessi est un acteur européen majeur des Business Process Services (BPS)****TESSI FRANCE**

116, rue de Silly
92100 Boulogne-Billancourt
Tél. : +33 (0)1 41 31 53 83
Mail : contact.commercial@tessi.fr
www.tessi.eu

Personnes à contacter :

Éric JAMET
Directeur marketing et innovation
Mail : eric.jamet@tessi.fr

Pierre CHARARA
Directeur du CETIA
Mail : pierre.charara@tessi.fr

Domaines de compétences :

Tessi est un acteur européen majeur des Business Process Services. Au quotidien, Tessi permet aux entreprises d'optimiser leurs processus métiers et la gestion de l'expérience client. Pour cela, Tessi leur offre une alliance unique entre services *outsourcés* et nouvelles technologies, pour la digitalisation des processus documentaires, des *back-office* métiers, des processus relation client et de marketing.

Tessi place l'innovation au cœur de son écosystème

Avec l'avènement du digital, Tessi se réinvente autour des Business Process Services pour aider les entreprises à opérer leur transformation. Pour mieux les accompagner, Tessi anime une dynamique d'innovation forte au profit de son offre et de ses clients.

➤ Quelle place Tessi accorde-t-elle à l'intelligence artificielle ?

L'intelligence artificielle (IA), les algorithmes et le Machine Learning font partie des innovations qui auront le plus d'impact dans les années à venir. Une révolution à laquelle nous entendons participer. À cet effet, nous avons créé, voilà deux ans, le CETIA (Centre d'Excellence Tessi en Intelligent Automation). Il a pour vocation de se focaliser sur des projets très concrets dans tous les domaines liés à l'IA opérationnelle : automatisation des tâches, Chatbot, robotisation (RPA), analyse sémantique, Machine Learning. Ces technologies nous permettent de répondre aux enjeux des entreprises en termes de traitement intelligent des données, de la collecte à l'analyse. Nous créons ainsi un écosystème d'expertises pour favoriser l'adoption des technologies d'automatisation dans des projets à fort potentiel de ROI.

➤ Comment vos travaux de recherche se traduisent-ils concrètement ?

Nos travaux de recherche et développement au sein du CETIA s'articulent autour de deux approches différentes. Soit nous

cherchons à innover autour de l'IA et à développer des technologies pouvant être embarquées dans nos solutions métiers et qui n'existent pas encore sur le marché. Soit nous capitalisons sur des technologies existantes et éprouvées par le marché et travaillons à leur intégration dans nos propres outils.

Nous nouons à cet effet des partenariats avec les développeurs de ces technologies, à l'instar d'IBM pour Watson, de Workfusion pour sa technologie de Machine Learning, d'A2IA pour son moteur de reconnaissance et d'extraction de données... Ainsi, lorsqu'une entreprise nous demande par exemple un Chatbot, nous l'intégrons et optimisons sa performance, au sein de l'outil de gestion ou du processus métier.

➤ Quelle est la proposition de valeur de Tessi ?

Tessi a fait le choix stratégique d'être propriétaire d'une majorité des technologies qu'elle propose. Pour mieux accompagner ses clients, Tessi place l'innovation au cœur de son développement. À cet effet, nous nous appuyons sur trois structures dédiées à l'innovation : Tessi LAB, le CETIA ou encore le programme Pépites Shakers. Depuis deux ans et la création du CETIA, nous avons construit une expertise certaine sur les nouvelles technologies. Parallèlement, nous nous attachons également à renforcer notre expertise métier, afin de la combiner au mieux avec les nouvelles technologies d'intelligence artificielle. Nous entendons ainsi proposer à nos clients des solutions d'automatisation concrètes proches de leur métier. ■

**Parole d'expert**

La capacité de l'IA et du Machine Learning à extraire des données utiles et multiples, dans des documents complexes tels que les factures hospitalières, ont permis de décupler la productivité de traitement de l'un de nos clients assureur. Les technologies classiques d'extraction de données nécessitaient en comparaison un travail de modélisation beaucoup trop important

Pierre CHARARA, Directeur du CETIA, Tessi France

Conclusion

C'est ainsi par la volonté et les investissements des entreprises d'une part et des spécialistes des nouvelles technologies d'autre part, que l'intelligence artificielle contribuera au développement des organisations et à leur compétitivité. Des bénéfices bien appréhendés par le gouvernement, les laboratoires de recherches et les milieux académiques qui continuent d'œuvrer au développement des compétences et des innovations autour de cette technologie.

Une édition spéciale qui a été réalisée par la Rédaction de *GPO Magazine*, Gérer Prévoir Optimiser - Le magazine des dirigeants d'entreprise.

Céline Prieur
Directrice de la publication

L'édition digitale mensuelle

de **GPO** Magazine



Ne laissez pas l'information vous échapper



Recevez tous les mois,
dans votre boîte mail,
votre outil de veille
élaboré par nos journalistes
15 € TTC / an

Pour vous abonner :
Kitterie Paindorge : abo@gpomag.fr
☎ 03 25 42 18 92

www.gpomag.fr

Pour communiquer sur l'édition digitale, contactez-nous
par mail : contact@gpomag.fr ou au 03 25 42 18 92

