

profil

Le magazine de Progroup



AI Impact: Insight. Innovation.
Interaction. Impatto dell'IA: Insight.
Innovazione. Interazione. **Impact**
de l'IA : Insight. Innovation.
Interaction. AI Impact: Insight.
Innovation. Interaktion. Dopad umělé
intelligence: Insight. Inovace.
Interakce. Tak działa AI: Insight.
Innowacja. Interakcja.

**« L'intelligence artificielle
ne fait pas le poids face
à la bêtise naturelle. »**

Auteur inconnu

Normalement, on trouve à cet endroit un préambule qui donne un aperçu de l'édition actuelle de PROfil. Cette fois-ci, nous vous avons préparé quelque chose de spécial afin de vous donner un aperçu du grand thème abordé dans cette nouvelle édition. Notre CEO, Maximilian Heindl, vous salue personnellement – sous la forme d'un avatar numérique. Scannez le code QR dans la langue de votre choix et laissez-vous surprendre. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir et d'inspiration en lisant cette nouvelle édition de PROfil.

Italien

Anglais

Polonais



Allemand

Français

Tchèque



TABLE DES MATIÈRES

- 1.1 Vers la prochaine révolution du secteur ?**
JH Holding, le nouveau groupe de réflexion du Palatinat du Sud. — 14
- 1.2 Le super pouvoir de l'industrie 4.0**
L'apprentissage automatique améliore l'efficacité, la qualité et la durabilité. — 20
- 1.3 Avec un système de détection des anomalies pour plus d'efficacité**
Comment l'IA optimise la maintenance. — 22
- 1.4 La market intelligence offre une véritable plus-value aux clients**
Comment l'IA optimise la maintenance. — 26

Éditorial — 3

De l'engouement à l'action
Maximilian Heindl conseille de faire preuve de prudence et d'analyse objective dans l'utilisation de l'IA. — 6

Good News
Des nouvelles positives de l'économie, du secteur et de l'univers Progroup. — 10

Perspective — 50

Mentions légales — 51

VI
SI
ON



42



46

MIS SI ON

2.1 Pas peur des grands

Avec l'IA, la société Josef Schulte GmbH mise sur l'interconnexion des PME. _____ 30

2.2 Conseils et astuces

Des conseils pratiques pour utiliser l'IA générative. _____ 32

2.3 « Commencer maintenant, ne pas attendre ! »

Anja Körber s'exprime sur la stratégie IA du groupe Otto et sur le développement d'un assistant d'IA. _____ 36

2.4 Demande à l'IA

Un projet de développement d'IA intéressant chez Progroup. _____ 38

3.1 Nous avons besoin de coopérations étroites

Vinzenz Heindl plaide pour une alliance entre les entreprises familiales afin d'exploiter les opportunités offertes par l'IA. _____ 42

3.2 Les créateurs de l'avenir

Interview avec des collaborateurs de Progroup. _____ 46

3.3 Progroup demande, des jeunes filles répondent

Ce qui compte pour les jeunes femmes dans le choix de leur métier et ce qu'elles pensent de l'IA. _____ 48

EMO TI ON



L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

DE

L'ENGOUEMENT

À L'ACTION

La transformation numérique bat son plein. Les solutions innovantes d'IA ont le potentiel de transformer considérablement le quotidien professionnel. Maximilian Heindl, CEO de Progroup, est d'accord avec cela, mais prévient en même temps du danger de considérer l'IA comme une panacée. Il conseille de faire preuve de plus de prudence dans l'utilisation de l'IA et d'analyser objectivement les formes d'application potentielles.

M. Heindl, vous vous étiez déjà penché, durant vos études, sur l'intelligence collective. De quoi s'agissait-il ?

Maximilian Heindl : Il s'agissait de savoir comment un essaim de petits robots pouvait, sur la base d'algorithmes, non seulement optimiser son propre comportement, mais aussi transmettre ces informations aux autres robots. C'était très intéressant d'observer la manière dont un comportement en particulier semblait se développer à partir de rien, puis se propager sur toute la population de robots, et de voir comment le groupe apprenait ainsi ensemble.

Depuis, le thème de l'intelligence artificielle a évolué de manière fulgurante. Quelle est désormais son importance, selon vous ?

Il faut différencier clairement. Pour beaucoup de thèmes généralement regroupés sous le terme « IA », il ne s'agit en fait pas d'IA, mais plutôt de questions pouvant être résolues par des algorithmes classiques, déterministes. Le principe est défini par le programmeur. La solution reste facile à suivre. La gestion des flux de marchandises et l'optimisation des coupes sont des exemples concrets tirés de notre quotidien en production. Ici, il est possible de déterminer le bon résultat grâce à des calculs mathématiques, sans IA. L'approche est similaire pour les processus commerciaux, par exemple pour l'automatisation des processus de paiement. Il s'agit moins de calculs mathématiques que de reconnaissance de modèles. Grâce à

ce genre de développements technologiques, nous pouvons augmenter l'efficacité et la compétitivité.

Et à votre avis, où se trouve la frontière avec l'IA ?

Pour moi, l'intelligence artificielle, ce sont toutes ces étapes menant à un résultat, qui n'ont pas été pensées et définies par l'Homme. Il s'agit d'un modèle alimenté d'un grand nombre de données, entraîné en permanence, et qui en tire des conclusions.

C'est une définition très étroite. Où voyez-vous un point d'entrée pour utiliser l'IA chez Progroup ?

Je crois que la définition n'est pas étroite, mais précise. Et c'est important, car ce n'est que si nous savons précisément de quoi nous parlons que nous pourrions développer des solutions convaincantes pour la pratique. Je suis convaincu que nous, en tant qu'entreprise familiale, pouvons et devons exploiter les possibilités offertes par l'IA et d'autres technologies. Nous n'atteindrons un plein potentiel que si

« Ce n'est qu'ensemble que nous exploiterons le plein potentiel de l'IA et d'autres technologies. »

Maximilian Heindl

nous nous unissons – en échangeant nos connaissances et en construisant un réseau solide.

La gestion des connaissances est donc un champ d'application de taille. Comme toute autre entreprise, Progroup aussi collecte un grand nombre d'informations sous tous les formats. Dans le même temps, des collègues très expérimentés ont des connaissances qui, dans la majeure partie, n'existent pas au format numérique, mais dans leur tête – ce sont donc littéralement des « détenteurs de savoir ». Obtenir ce savoir-faire, l'associer aux informations numériques disponibles et le rendre accessible à tous dans l'entreprise – et, en partie, aux clients –, cela constitue un domaine très intéressant. Les applications basées sur l'IA peuvent ici amener à des connaissances que l'Homme n'est plus du tout en mesure d'acquérir en raison de la multitude de données et de leurs innombrables corrélations. Prenons l'exemple de la maintenance : les outils d'IA pourraient reconnaître très tôt des modèles de panne complexes, à savoir sans qu'un ingénieur n'anticipe préalablement toutes les options. L'IA agit, dans ce cas, comme un accélérateur qui nous aide à gagner considérablement en efficacité. Et elle est concevable pour beaucoup d'autres domaines de l'entreprise.

C'est une solution très attrayante. D'un autre côté, d'importants préjudices peuvent survenir si les décisions de l'IA sont reprises sans discernement.

Oui, c'est vrai, car l'IA, c'est comme une boîte noire. De l'extérieur, on ne voit pas vraiment ce qu'elle fait ni comment elle en est arrivée à prendre sa décision. C'est une chance, mais aussi un risque. Dans l'idéal, j'obtiens un résultat qui m'assure de grands avantages concurrentiels. Dans le pire des cas, la décision prise par l'IA me coûte beaucoup d'argent. Mais dans l'ensemble, les avantages l'emportent clairement, car c'est justement le charme de l'IA que de résoudre les problèmes différemment des spécialistes et d'aboutir ainsi parfois à des solutions totalement inattendues. Mais nous devons toujours remettre en question les résultats ; un contrôle technique approfondi et une évaluation d'impact doivent toujours être réalisés par les experts de notre entreprise. Cela veut dire que le savoir-faire de nos collaborateurs devient encore plus utile pour utiliser l'IA à bon escient. Pour moi, il est important de démystifier le terme « IA ». L'IA peut certes nous aider à prendre de meilleures décisions et à résoudre des problèmes complexes, mais elle ne peut pas nous empêcher de penser.

Avec vos clients, vous continuerez à façonner le marché avec succès, mais pour cela, il faut que des données soient échangées et mises à disposition sur une plateforme. Quelle contribution peut apporter l'IA ?

L'intelligence artificielle n'est pas la réponse à toutes les questions. Je ne crois pas qu'elle puisse résoudre ce problème d'interface de manière ad hoc. Ce problème nécessite plutôt un échange direct entre les parties concernées et un consensus sur les objectifs et les domaines d'application des données. L'IA devient intéressante à partir du moment où elle touche à l'analyse des données. Il s'agit donc de savoir comment rendre les connaissances utilisables et les partager de manière intelligente.

Parallèlement à la mise en réseau avec les clients, la mise en réseau des machines et des usines est un autre domaine d'application important de l'IA. On cite ici beaucoup le « Machine Learning », l'apprentissage

automatique, et l'« Internet of Things (IoT) », l'Internet des objets (IdO). Que pensez-vous de ces domaines ?

L'IdO et l'apprentissage automatique sont des bases essentielles pour les solutions d'IA. Par la mise en réseau des machines et des installations, d'énormes quantités de données peuvent être collectées et analysées. Des modèles concrets en découlent : ils servent à entraîner les applications d'IA.

Où se situe Progroup ?

Nous sommes un leader technologique dans notre secteur. Nous devons cette position, entre autres, à la mise en réseau rigoureuse de nos installations. Celle-ci nous permet d'avoir accès à de nombreuses informations qui forment, à leur tour, la base de notre stratégie d'innovation, de numérisation et de durabilité à laquelle nous travaillons intensément. La stratégie de l'entreprise peut ainsi être traduite en champs d'action concrets et des lignes claires sur lesquelles l'ensemble de l'entreprise peut s'orienter sont données. Dans tous ces domaines, nous avons déjà beaucoup accompli, mais il nous reste encore un long chemin à parcourir. Il faudrait ici encore exploiter des potentiels. C'est la raison pour laquelle nous avons, avec le Fraunhofer-Institut et d'autres partenaires, lancé le projet « Fabrik der Zukunft » (ndlr : Usine du futur).

Pouvez-vous nous en dire plus ?

Partant d'une simple feuille de papier blanche, nous discutons de ce à quoi ressemblera une usine de carton

« L'intelligence artificielle n'est pas la réponse à toutes les questions. »

Maximilian Heindl



ondulé dans cinq à dix ans – de sa construction à son fonctionnement régulier. C'est une approche révolutionnaire parce que nous ne nous demandons pas, sur la base d'un statu quo, comment nous pouvons faire évoluer les usines existantes. Dans ce projet, le numérique et l'automatisation jouent un grand rôle. Nous réfléchissons aussi sur d'autres thèmes, comme la sécurité au travail, les délais, les processus logistiques, etc.

Quels objectifs poursuivez-vous avec ce projet ?

La construction de nos usines suit deux principes fondamentaux : nous utilisons toujours l'état le plus récent de la technique et sommes très normés.



Confiant dans le changement : dans un monde guidé par les tendances, Maximilian Heindl mise sur la prudence et la clairvoyance pour ses décisions concernant Progroup et ses clients.

Avec le projet « Fabrik der Zukunft », nous faisons passer ces principes à un niveau supérieur. On y aborde des thèmes tels que les coûts, l'efficacité et la rentabilité, mais aussi l'intégration des collaborateurs et le développement durable. Notre exigence est de promouvoir davantage l'économie circulaire et de construire une usine neutre en CO₂. C'est un processus continu dans lequel nos spécialistes de la croissance et des opérations sont impliqués.

Mais l'usage de l'IA change aussi les exigences imposées aux collaborateurs.

Oui, nous aurons besoin d'autres qualifications à moyen terme pour

pouvoir gérer cette technologie. Mais c'était la même chose avec l'automatisation. Ce sera quasiment pareil avec l'IA. Mais ce qui devient de plus en plus important, c'est la faculté de toujours se remettre en question, voire de toujours remettre en question ses acquis. Cela vaut pour tout le monde, même pour moi. Car l'IA fournira en partie des résultats surprenants auxquels nous devons nous ouvrir et que nous devons accepter.

Si l'on regarde le débat mené au sein de la société sur l'intelligence artificielle, on constate que des doutes et des craintes sont régulièrement exprimés. Des avis que vous ne partagez pas ?

Une partie de la société est hantée par la peur de la rationalisation et de la perte d'emploi. Mais regardons les faits : les entreprises se plaignent d'un manque de personnel, les employés de la surcharge de travail qui en résulte. Cela va se renforcer davantage une fois que la génération du « baby-boom » sera partie à la retraite. L'IA nous offre l'opportunité d'équilibrer le manque de personnel au moins jusqu'à un certain degré. J'encourage donc à voir les possibilités. Oui, on doit garder un œil vigilant sur les risques, mais cela ne doit pas conduire à se lever contre cette technologie en tant que telle. Il est, en effet, toujours plus efficace d'être ouvert aux nouveaux développements et de participer activement au changement.

GOOD NEWS

Crise énergétique, conflits, catastrophes : les actualités ne relatent souvent que des événements négatifs. Avec nos Good News, nous offrons un contrepoids. Plongez-vous dans les grands et les petits succès de l'économie, du secteur et de Progroup.

25,2 % des PME allemandes utilisent déjà l'IA générative pour rechercher des informations. De même, elle n'est plus utilisée que pour préparer des textes (24,6 %). D'autres applications, comme par exemple le traitement et l'analyse des données (11,5 %) ou l'automatisation de processus internes (10,5 %), sont nommées nettement plus rarement.

// Handelsblatt | Enquête spéciale représentative du 05/03 – 02/04/2024 | Source : DZ Bank

Confiance et fiabilité confirmées

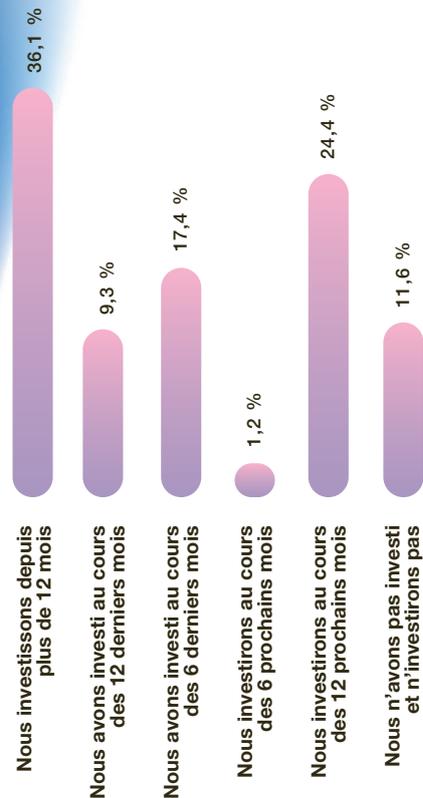
Les investisseurs continuent d'opter pour Progroup :

L'entreprise a conclu des financements d'un montant total de plus d'un milliard d'euros. Un succès notable : l'émission de deux obligations d'un montant total de 750 millions d'euros. Les investisseurs témoignent ici d'un énorme signe de confiance en Progroup, son modèle commercial et sa pérennité.



L'intelligence artificielle comme opportunité

9 entreprises sur 10 en Allemagne ont investi dans l'IA ou le feront bientôt.



// Source : Enquêtes du BVDW (Fédération allemande de l'économie numérique) sur l'intelligence artificielle

Promouvoir le développement durable

SustAI_n – l'indice de durabilité pour l'intelligence artificielle

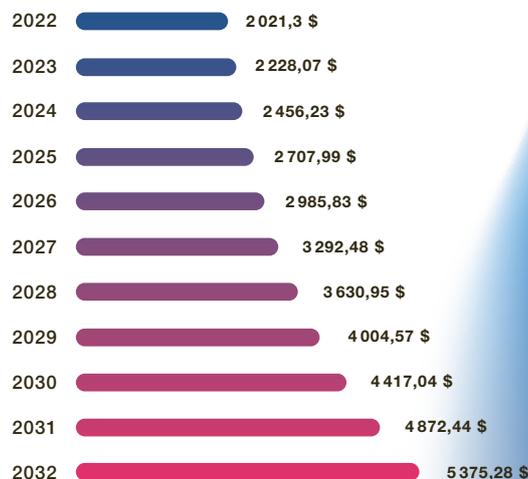
Les chercheurs d'Algorithmwatch, de l'Université technique de Berlin et de l'Institut de développement économique écologique ont développé un outil d'auto-évaluation pour les entreprises, lequel donne une orientation sur la durabilité de leurs systèmes d'IA.



On estime que le marché mondial de l'intelligence artificielle dans l'industrie de l'emballage passera de 2 021,3 millions de dollars en 2022 à 5 375,28 millions de dollars en 2032, avec un taux de croissance annuel moyen de 10,28 %. C'est le résultat d'une étude du cabinet de conseil canadien Towards Packaging.

Énorme potentiel de croissance

L'intelligence artificielle dans l'industrie de l'emballage



// Source : www.towardspackaging.com



61 % des entreprises et 51 % des employés de l'industrie manufacturière constatent déjà des effets sur la productivité grâce à l'intelligence artificielle.

C'est le résultat d'une enquête menée par IW Consult pour le compte de Google. Dans l'ensemble de l'économie, cela ne représente que 46 % des entreprises et 40 % des salariés.

// Source : IW, étude Google « Le facteur numérique » 2024



Nous continuons de croître :

Nous poursuivons rigoureusement la stratégie de croissance de Progroup. En 2024, entre autres, par ...



... le lancement de la production de l'usine de carton ondulé PW15 à Petersberg, en Rhénanie-Palatinat ...

... la reprise de l'ancien terrain de Sappi à Stockstadt, en Bavière. Il est prévu, d'ici la fin de la décennie, de mettre en service une usine ultramoderne qui fabriquera durablement des papiers pour ondulés, ce qui créera près de 200 emplois ...

... les travaux actuellement en cours pour notre deuxième centrale « waste to energy » à Sandersdorf-Brehna, qui progressent comme prévu ...

... et la construction de notre toute dernière usine de carton ondulé, PW16, à Cessalto, en Italie.

« L'IA ne prendra pas le dessus sur le monde. Dans le cas contraire, ce ne sera pas l'IA que nous avons imaginée. Ce sera une IA que nous ne comprenons pas. »

Tim Berners-Lee, fondateur du world wide web

VI SI ON

V
I
S
I
O
N

22
Avec un système de détection des anomalies pour plus d'efficacité

26
La market intelligence offre une véritable plus-value aux clients



VERS LA PROCHAINE RÉVOLUTION DU SECTEUR ?

LE GROUPE DE RÉFLEXION JH HOLDING RENFORCE LES ENTREPRISES FAMILIALES PAR DES IMPULSIONS INNOVANTES

Une villa pittoresque au cœur du sud du Palatinat, entourée de vignobles accueillants et au pied du Château de Hambach chargé d'Histoire – c'est ici que s'écrit désormais l'avenir des entreprises familiales du secteur de l'emballage. Il s'agit de l'ancien lieu de travail du négociant en vin Johann Hartung, qui a construit l'imposant bâtiment en 1892 avec sa remise, ses encorbellements, ses tours et son impressionnant escalier en grès – et c'est là que nous attend Jürgen Heindl. Lui et ses fils, Maximilian Heindl et Vinzenz Heindl, se sont donné rendez-vous pour un tour de chantier. Car c'est ici que la société JH Holding sera abritée, les travaux devraient durer jusqu'en 2026. Il est question ici d'un groupe de réflexion qui s'est fixé des objectifs ambitieux.

Le fondateur de Progroup est désormais le vice-président du conseil de surveillance du géant du carton ondulé et du papier. Il dirige la société JH Holding avec son fils Vinzenz. Cette société est la propriétaire de Progroup et de la Professionals Academy. L'aîné, Maximilian Heindl, est le dirigeant de deuxième génération de Progroup. Les deux frères sont les associés égaux de la société holding.

« Quand on regarde dans le calendrier, on voit qu'il n'est pas aussi simple d'organiser une visite commune sur le chantier », dit Jürgen Heindl en riant et en ouvrant la magnifique porte d'entrée sertie de ferrures en fer forgé. Le fait que cela ait été possible souligne une fois de plus

l'importance de la société JH Holding – pour Progroup et pour l'ensemble des moyennes entreprises familiales du secteur de l'emballage.

Proposer des connaissances et une vision entrepreneuriale

Avec ses 25 collaborateurs en perspective venant des domaines de la finance, du conseil et de l'informatique, la société JH Holding propose aux entreprises intéressées de solides connaissances sur le marché ainsi qu'une compétence sectorielle approfondie (voir p. 26), mais pas seulement. Elle est également un « think tank » et une donneuse d'impulsions pour des approches innovantes : l'une de ces approches est la vision d'une alliance forte entre les

« La société JH Holding unit le sens de la tradition et les valeurs familiales, tout en ayant l'ambition absolue de promouvoir l'innovation et de répondre aux normes les plus modernes. »

Jürgen Heindl



Jürgen Heindl a un plan clair concernant le rôle de la société JH Holding : donner des impulsions et mettre à disposition un savoir afin de développer l'alliance des entreprises d'emballage familiales et la renforcer.

moyennes entreprises d'emballage familiales. « Une telle coopération a le potentiel de reformer le marché », dit Jürgen Heindl avec conviction, avant d'étayer : « Les grands comptes européens lancent des appels d'offres à intervalles réguliers dans toute l'Europe. Et comme ils souhaitent être approvisionnés par un seul et même fournisseur dans tous les pays, ils se retrouvent presque toujours dans des groupes entièrement intégrés. » La raison est la suivante : contrairement aux petites et moyennes entreprises d'emballage, leur système européen est déjà actif.

Maximilian Heindl, CEO de Progroup, acquiesce : « Dans la prospection du marché, je vois un domaine qui a un énorme potentiel de transformation pour l'avenir. Avec nos clients, on nous demande de considérer de nouvelles coopérations stratégiques afin de nous adapter à la nouvelle structure du marché. » Il complète : « La structure est de facto déjà présente physiquement – Progroup avec ses quelque 500 clients. Il faut désormais une alliance permettant de former une structure virtuelle et adaptée aux besoins et au marché. Nous pourrions ainsi réduire les coûts et réaliser des

« Dans la prospection du marché, je vois un domaine qui a un énorme potentiel de transformation pour l'avenir. »

Maximilian Heindl



économies d'échelle. Si nous saisissons cette opportunité, nous pourrions créer ensemble une structure performante et généralisée. »

Pour lui, le travail de la société JH Holding est une contribution précieuse pour réveiller cet esprit de coopération, réunir toutes les entreprises concernées et les renforcer en tant qu'entité.

Former l'avenir en se basant sur le passé

Avec son frère Vinzenz et son père Jürgen, il évalue les plans pour la transformation détaillée des murs centenaires de la Villa Johann à Neustadt an der Weinstraße – la ville d'origine de la famille Heindl. « Ces travaux sont presque le symbole de ce que promet la société JH Holding : le sens de la tradition et des valeurs, tout en ayant l'ambition absolue de promouvoir l'innovation et de répondre aux normes les plus modernes », explique Jürgen Heindl.

En collaboration avec les conservateurs du patrimoine, les architectes et les planificateurs, il est fait en sorte que le plus grand nombre possible d'éléments historiques soit conservé : les portes d'origine, les lambris du rez-de-chaussée, les balustrades intérieures et extérieures en fonte, les fenêtres en cristal de plomb et le portail en fer forgé seront mis en sécurité et réinstallés. La domotique sera, elle, entièrement renouvelée : à l'avenir, le bâtiment sera chauffé à l'énergie géothermique de manière durable et cela, à 80–90 pour cent.

Créer des espaces et y amener de la vie

Une partie de l'ancienne cave à vin sera transformée en une voûte événementielle exceptionnelle. Cela créera notamment un espace pour les clients de la Professionals Academy – pour un échange mutuel, pour de nouvelles impulsions et



Vivre l'esprit d'entreprise dans le contexte de la famille : Maximilian, Jürgen et Vinzenz Heindl (de gauche à droite) connaissent très précisément les exigences de leurs clients et de leurs partenaires, et orientent entièrement leur action sur cela.



La Villa Johann s'étend sur trois étages. Jürgen Heindl souhaite conserver le plus grand nombre d'éléments historiques.

pour des réseaux solides. « Notre avantage, c'est que nous sommes nous-mêmes des entreprises familiales et que nous savons ce que signifie l'esprit d'entreprise dans ce contexte. Et aussi : nous savons ce que cela signifie de donner, par notre action, les marges de manœuvre nécessaires aux générations suivantes », explique Jürgen Heindl.

À la tête de la Professionals Academy se trouve Vinzenz Heindl. Ce philosophe et psychologue soulève par son travail un autre aspect important de la société holding : la collaboration de confiance entre les entreprises familiales. « Notre potentiel de différenciation, c'est le niveau personnel et émotionnel entre les familles, un niveau qui ne peut pas être copié. Nous tâchons quotidiennement de donner vie à cette approche consistant à connecter les familles, et de créer une plateforme conjointe promouvant l'échange de connaissances et l'apprentissage mutuel. »

Outre son congrès annuel, la Professionals Academy propose à cet effet d'autres formats de manifestations spécialement conçus pour le groupe cible (voir le site www.professionals-academy.de). Ces manifestations s'adressent à

« Notre potentiel de différenciation, c'est le niveau personnel et émotionnel entre les familles, un niveau qui ne peut pas être copié. »

Vinzenz Heindl

toutes les générations des familles propriétaires. À l'achèvement des travaux de rénovation de la villa Johann, les ateliers et les manifestations de réseau de l'Academy seront également enrichis de nouveaux concepts spatiaux.

Avant que les deux générations Heindl ne se disent au revoir, elles font encore un tour dans les espaces extérieurs de la généreuse propriété. Vinzenz et Jürgen Heindl y mettent notamment en œuvre

l'idée commune d'un jardin philosophique. « Cet espace vert deviendra un lieu de paix et d'inspiration pour de nouvelles idées. Peut-être que la prochaine révolution du secteur se fera ici », dit Jürgen Heindl en faisant un clin d'œil, puis en nous quittant.

Que l'on parle de révolution ou d'évolution du secteur de l'emballage – elle viendra du Palatinat pour s'étendre dans le monde entier.



Une partie de l'ancienne cave à vin sera transformée en une voûte événementielle exceptionnelle.



De nouvelles idées dans de vieux murs : l'historique Villa Hartung devient le groupe de réflexion innovant du secteur de l'emballage.

LE SUPER POUVOIR DE L'INDUSTRIE 4.0

L'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE AMÉLIORE L'EFFICACITÉ, LA QUALITÉ ET LA DURABILITÉ

L'intégration de l'apprentissage automatique (AA) dans la production n'est plus une vision, mais une réalité qui marque durablement l'industrie. Les algorithmes d'AA transforment les processus de production et ouvrent ainsi de toutes nouvelles perspectives.

COMMENT TOUT A COMMENCÉ

L'histoire de l'intelligence artificielle remonte aux années 1950, lorsque des pionniers comme Alan Turing et John McCarthy – souvent considérés comme les pères fondateurs de l'IA – ont posé les bases pour développer des machines capables d'effectuer des processus de pensée similaires à ceux des humains. Au cours des décennies suivantes, des progrès importants ont été réalisés dans des domaines tels que l'apprentissage automatique, les réseaux neuronaux et l'apprentissage profond, qui font continuellement progresser la technologie de l'IA. Qu'il s'agisse de la conduite autonome, de la maison intelligente, de la reconnaissance faciale, du streaming musical, des diagnostics médicaux, de la navigation, des robots humains ou des assistants vocaux numériques, les intelligences artificielles font de plus en plus partie de notre quotidien.

La compétitivité des entreprises dépend de l'efficacité de la production. L'apprentissage automatique peut apporter une contribution précieuse

pour augmenter l'efficacité. Dans l'industrie du papier et du carton ondulé, les algorithmes d'AA peuvent servir à reconnaître très tôt les écarts dans le processus de production. Grâce à la reconnaissance d'images et à l'analyse de motifs, les défauts tels que les fissures ou les taches peuvent être identifiés en temps réel et corrigés immédiatement. L'agrégation et l'analyse des données des capteurs permettent de faire des prévisions sur l'état des machines et leur usure. Cela permet une maintenance prédictive qui réduit les temps d'arrêt imprévus et prolonge la durée de vie des installations. L'AA a le potentiel d'optimiser les processus de production en surveillant et en analysant les données de l'ensemble du processus de production. Elle permet l'ajustement des paramètres de production en temps réel, comme la pression et l'humidité, et donc l'optimisation de la qualité et de l'efficacité.

Prochaine phase de numérisation

« Dans la deuxième décennie de l'industrie 4.0, les innovations seront largement marquées par l'intelligence artificielle. Actuellement, l'accent est principalement mis sur l'apprentissage automatique dans la maintenance, l'analyse des capteurs basée sur l'IA, la robotique collaborative, l'assistance intelligente aux opérateurs et les processus sémantiques dans l'échange de données », explique Wolfgang Wahlster, co-fondateur et conseiller administratif (CEA) au Centre de recherche allemand pour l'intelligence artificielle à Kaiserslautern, tout en décrivant le degré de maturité de la technologie de l'IA. Il pense qu'avec les modèles linguistiques actuels (les « Large Language Models », utilisés par exemple pour ChatGPT) et les procédés d'IA hybrides et neuro-symboliques – une approche qui combine des réseaux neuronaux et une intelligence artificielle symbolique –, des objectifs ambitieux sont désormais à notre portée : « Citons, par exemple, la création automatique de jumeaux numériques à partir de documents polyvalents portant sur les produits et les services, ou bien la déduction de modèles de processus à partir d'enregistrements vidéo et l'élaboration d'alternatives de qualité. On peut aussi imaginer une production sans défaut, rendue possible grâce à un contrôle qualité

QU'EST-CE QUE QUOI ?

L'apprentissage automatique doit être compris comme la quantité d'algorithmes qui apprend de manière autonome à partir de données. L'apprentissage profond, lui, est une méthode d'apprentissage automatique qui, grâce à des réseaux neuronaux rétroactifs à plusieurs niveaux, découvre des relations à partir d'un grand nombre de données. L'intelligence artificielle concerne, elle, la reproduction de l'aptitude de l'Homme à tirer des conclusions et à prendre des décisions.

Selon le rapport de recherche « FAIR 2024 AI Research Report », les entreprises allemandes s'attendent à profiter d'avantages considérables grâce à l'emploi de l'IA et de l'AA. Pour le moment, l'IA et l'AA sont utilisés principalement pour améliorer l'expérience des clients (58 pour cent), optimiser le design des produits (50 pour cent) et aider les collaborateurs (46 pour cent). L'amélioration des fonctions de recherche (65 pour cent) et l'utilisation des connaissances disponibles en interne comptent parmi les cas d'application les plus employés. D'autres scénarios d'application appréciés sont la reconnaissance des escroqueries (60 pour cent) et le traitement optimisé des documents (58 pour cent).

CHIFFRES, DATES, FAITS

complet à toutes les étapes du processus, ou bien des stations de travail mobiles pour des services d'exploitation et de réparation décentralisés, ainsi qu'une amélioration de produits basée sur l'expérience grâce à des procédés d'IA générative », résume Wahlster.

L'IA est encore faible

Mais quelle est la réalité ? Peter Buxmann, titulaire de la chaire d'informatique de gestion à l'université technique de Darmstadt et chroniqueur dans le Frankfurter Allgemeine Zeitung, écrit : « Aujourd'hui, l'intelligence artificielle se base

encore souvent sur l'apprentissage automatique. Ces applications fonctionnent habituellement bien dans des champs restreints. On parle ici d'IA faible. » Prenons l'exemple des recommandations aux clients, basées sur leur comportement d'achat sur des plateformes en ligne, et

des prévisions sur la base de données historiques, comme la disposition des clients à payer. « Le fait de disposer de quantités de données de bonne qualité, diversifiées et suffisamment élevées est un important facteur de réussite pour ce genre d'applications d'AA. »

Tout dépend des données

L'augmentation de la disponibilité des données, les progrès dans la puissance de calcul et les besoins en automatisation et en optimisation toujours plus élevés sont, parmi d'autres, des moteurs de croissance dans l'apprentissage automatique. Les développements futurs dans l'Internet des objets (IdO) et l'emploi renforcé de l'« edge computing » – le traitement

décentralisé des données – viendront stimuler davantage la croissance du marché. Il en va de même pour l'intégration de l'apprentissage

automatique avec des technologies telles que le traitement d'une langue naturelle et la vision par ordinateur. Les analystes de Statista partent du principe que le marché allemand de l'apprentissage automatique a, en 2024, une valeur d'environ 3,15 milliards d'euros. Jusqu'en 2030, ils s'attendent à un taux de croissance annuel de 36,28 pour cent, ce qui conduira à un volume de marché de 20,18 milliards d'euros en 2030. Selon les analystes, la pénurie de personnel et la protection des données constituent des défis potentiels.

Sans changement culturel, cela ne peut réussir

Un autre défi, selon les conseillers en entreprise de Deloitte, est la mise en œuvre échelonnée de l'AA dans l'entreprise. Ils proposent comme solution les « Machine Learning Operations », abrégées « MLOps ». Il s'agit d'une série de pratiques assurant la prise en charge fiable de modèles d'AA expérimentaux dans l'exploitation productive. Selon les conseillers, l'expérience montre qu'une approche globale des MLOps, qui englobe les personnes, les processus et les technologies, garantit la mise en œuvre réussie de l'AA au sein de l'entreprise. Un changement culturel porté par la gouvernance de l'entreprise et les décideurs techniques est, selon eux, indispensable pour exploiter pleinement tous les avantages des MLOps.

Si l'AA est implémentée soigneusement dans le processus de production, elle peut offrir à l'industrie du papier et du carton ondulé d'énormes potentiels qui permettront d'augmenter l'efficacité, la qualité et la durabilité. Malgré les défis qui apparaîtront lors de l'implémentation, l'investissement précoce en vaudra la peine car les avantages durables prédomineront. « Les décideurs doivent avoir une vision globale des tâches pour lesquelles les algorithmes d'IA sont adaptés et de celles pour lesquelles ils ne le sont pas », souligne Peter Buxmann. Selon lui, les conditions-cadres sont idéales pour l'AA car il y a plus de données disponibles qu'avant. De plus, la puissance de calcul peut être obtenue à partir du cloud de manière plus rentable que jamais. De nombreux outils open source simplifient de plus en plus la création d'applications. « Le temps est venu de se pencher de manière intensive sur le thème de l'IA. La deuxième vague du numérique est là. »

**AVEC UN
SYSTÈME
DE DÉTECTION**

**DES
ANOMALIES**

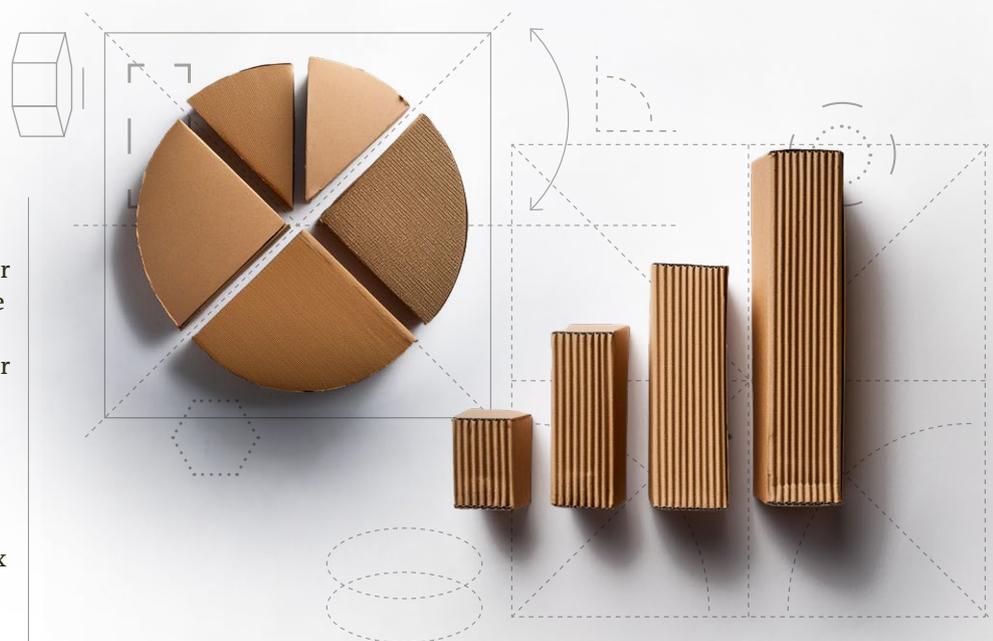
**POUR
PLUS**

D'EFFICACITÉ

Toute stagnation est un recul – il y a peu d'autres domaines où cela est aussi visible que dans la production. Afin de rendre les travaux de maintenance plus planifiables et plus efficaces, les deux secteurs d'activité de Progroup, Board et Paper, mettent actuellement en place un système apprenant qui prédit les éventuels temps d'arrêt et envoie directement des ordres de travail au service technique. Dans le cadre d'un échange étroit, des solutions autonomes sont alors développées pour les usines de carton ondulé et les machines à papier.

« **B**ien avant que l'IA ne devienne une tendance médiatique grâce à ChatGPT, nous nous penchions déjà sur la question de l'emploi de l'intelligence artificielle dans la maintenance », explique Markus Germann, le directeur du centre de compétences Maintenance du carton ondulé. Et il n'est pas seul avec son équipe : dans le domaine des machines à papier aussi, un projet d'IA a été lancé. « Ces projets se déroulent en parallèle dans ces deux secteurs d'activité, mais sont indépendants l'un de l'autre car les machines dont il est question sont fondamentalement différentes. Les machines à papier ne sont pas seulement plus grandes que les onduleuses : elles présentent également une densité de données de process largement plus élevée », explique Alexander Brickmann, le directeur du département Services techniques – Électrique de la papeterie PM2 d'Eisenhüttenstadt.

Mais les deux directeurs sont régulièrement en contact pour connaître l'état de leurs développements. « Nous nous informons mutuellement ; nous nous motivons et nous mettons au défi », dit Germann. Ils ont une seule et même vision : l'IA doit bientôt être en mesure de détecter les anomalies et



d'envoyer des ordres de travail concrets et préventifs au service technique concerné. Elle doit non seulement prévenir les pannes et les arrêts des machines, mais aussi les prédire et les contrôler, le but étant de faire passer la maintenance à un niveau supérieur.

Des capteurs mesurent en permanence les données

Depuis un an, les deux spécialistes s'occupent de saisir des données via des capteurs et de mettre au point un système apprenant grâce à l'IA, en collaboration avec des prestataires externes. « Nous sommes dans la phase du "proof of concept" », explique Brickmann. Les données des

machines, comme l'électricité, la pression et la température, sont d'abord analysées hors ligne. Grâce au degré d'automatisation élevé dans la production, la densité des données de process a tellement augmenté que les collaborateurs ne peuvent pas, parallèlement à leurs tâches quotidiennes, scanner en permanence tous les résultats de mesure. Les systèmes automatisés s'occupent de collecter les données en permanence et en temps réel. Cette saisie et cette collecte de données constituent la première étape. Pour analyser et utiliser les données, il faut un outil d'analyse adapté qui détecte les différences, lesquelles pourraient entraîner un arrêt de la machine.



Chez Paper, la phase hors ligne est censée se terminer au troisième trimestre 2024. Les données nécessaires seront alors filtrées et leur cohérence sera contrôlée. Un modèle IA adapté sera ensuite choisi et implémenté par le biais d'une interface. Selon les prévisions, cette étape se déroulera au premier trimestre 2025.

Dans le secteur d'activité Board, les données du Modul Facer ont été enregistrées à l'usine d'Eisfeld. Sur cet élément, une bande de papier (bande ondulée) sera transformée pour qu'elle obtienne une forme ondulée caractéristique, puis collée à une deuxième bande de papier (bande de recouvrement). La saisie des données hors ligne est déjà terminée, les données sont en cours d'analyse. Germann et Brickmann communiquent régulièrement sur ce point. Des réunions sont aussi régulièrement organisées par le service de gestion de l'innovation : on y traite les défis, mais aussi de nouvelles approches, de nouvelles idées et de nouvelles impulsions.

Planifier les maintenances de manière encore plus efficace

L'objectif est de faire en sorte que les machines ne soient pas arrêtées en plein fonctionnement pour des réparations urgentes. Avec des mesures correctives planifiables, effectuées lorsque les machines sont à l'arrêt, nous économiserons de l'argent et des ressources. Ces mesures correctives peuvent avoir lieu le week-end, ou bien lors d'un arrêt de nettoyage ou d'un changement d'entoilage planifiés.

Par ailleurs, l'IA surveille aujourd'hui des agrégats qui n'étaient pas observés auparavant. « Il s'agit avant tout d'assurer le meilleur taux d'utilisation

des machines, et donc de garantir notre promesse de fiabilité et notre leadership en matière de coûts », dit-on chez Progroup. Les clients et les collaborateurs en profitent.

Les intervalles de maintenance sont prolongés par l'utilisation de procédés d'apprentissage automatique et de techniques d'IA, voire les maintenances et les réparations n'ont lieu que lorsqu'elles sont réellement nécessaires. La saisie en temps réel de données complètes rend obsolètes le remplacement automatique d'une pompe après six semaines ou le remplacement d'un plus petit élément tous les trois jours. Car ce genre de mesures coûte du temps et de l'argent – surtout lorsque le remplacement n'était en fait pas encore nécessaire. Le système traque ce qui doit être réparé et montre les besoins d'intervention avec quatre semaines d'avance, dans l'idéal. Les mesures de maintenance ciblées et effectuées en temps utile empêchent les temps d'arrêt inutiles et les réparations coûteuses.

Mais ce ne sont pas que les pannes éventuelles qui sont prédites. Les données fournissent également des informations sur la variance des carburants. La qualité et le taux d'humidité des vieux papiers varient, ce qui peut donner lieu à des divergences de résultats dans le produit. Ce genre de divergences est détecté et équilibré rapidement par l'IA.

Utiliser efficacement les données en temps réel

Quels avantages offre le transfert de données permanent ? Un système qui surveille en permanence des paramètres importants peut fournir des renseignements largement meilleurs que l'Homme et cela, de manière constante. Premièrement, nous ne sommes plus du tout à même de saisir et de traiter ces énormes quantités de données. Deuxièmement, une IA entraînée est en mesure de reconnaître des modèles dans les données, et donc non seulement d'identifier très tôt les divergences,



LE SYSTÈME APPRENANT

PRÉDIT

LES

ÉVENTUELS

TEMPS D'ARRÊT



mais également de « prédire » le moment auquel un élément de la machine aura besoin de telle ou telle maintenance ou réparation. Et enfin, cette surveillance est possible 24 heures sur 24, sans perte de concentration ou fatigue.

Grâce à l'analyse permanente des valeurs rendues par les capteurs sur les machines et les installations, les chefs d'équipe et machinistes obtiennent une image plus précise de l'état de leur machine.

Sur la base de ces données, certains circuits de régulation peuvent être optimisés très rapidement. « À ce stade précoce du projet, nous avons déjà pu éliminer les oscillations présentées par une machine », raconte Brickmann. Car cela est aussi une cause d'usure. Les

processus et, plus globalement, l'ensemble de la production sont améliorés et les collègues qui s'occupent des machines sont déchargés. Les spécialistes de l'automatisation et de la technologie des capteurs de Progroup prennent part aux nouveaux projets. « Ils sont très intéressés par l'IA et se réjouissent des allègements de travail qu'elle apportera », rapporte Brickmann.

Durant cette première phase de projet, Germann et Brickmann se réunissent toutes les deux semaines avec les prestataires pour obtenir un aperçu actuel de la progression des projets. Les données hors ligne sont saisies successivement dans l'IA ; des modèles correspondants sont établis lors de cette phase dite « proof of concept ».

Comblent avec succès le manque de personnel qualifié

Si cette stratégie basée sur l'IA fonctionne pour la maintenance d'une usine de carton ondulé, elle peut également être étendue à d'autres installations existantes, voire à l'ensemble des projets de croissance. Dans cette perspective, ce projet est un élément important pour développer davantage le leadership en matière de technologie et d'innovation de Progroup. Il est par ailleurs une approche très prometteuse pour pallier avec succès le manque de personnel qualifié. À l'aide de l'IA, les installations pourraient fonctionner avec le même nombre de collaborateurs, même si ces derniers n'ont, par exemple, que peu d'expérience. « Et cela, sans lésiner sur la qualité », ajoute Germann pour en revenir à l'effet principal.

LA MARKET INTELLIGENCE OFFRE UNE VÉRITABLE PLUS-VALUE AUX UTILISATEURS

ENSEMBLE VERS LE SUCCÈS PAR UNE ANALYSE APPROFONDIE DU MARCHÉ

« Market Intelligence » : tel est le nom d'une unité de la société JH Holding. Elle met de précieuses données de marché et un savoir-faire approfondi à la disposition de ses filiales, Progroup et Professionals Academy, et de leurs clients de l'industrie de l'emballage – au bénéfice de tous.

Dans un monde toujours plus complexe et dynamique, il n'a jamais été aussi passionnant d'utiliser des données à bon escient. Outre une base de données solide et bien préparée, l'analyse y joue un rôle central. L'unité « Market Intelligence » (MI) de JH Holding aide les entreprises à analyser des données macro-économiques, telles que le produit intérieur brut, l'inflation et le climat de consommation au sein du secteur, et à les mettre en rapport avec les données spécifiques à l'entreprise, comme les ventes, le chiffre d'affaires, l'indicateur EBITDA, etc. Cela permet de tirer des conclusions concernant les comportements et les développements.

Cette performance est impérative pour les acteurs de l'industrie de l'emballage car le succès commercial d'une entreprise dépendra à l'avenir plus que jamais de sa capacité à utiliser les données de manière intelligente et stratégique, et de la manière dont elle le fait – par exemple pour rendre les processus commerciaux plus efficaces, développer de nouveaux modèles commerciaux ou remplir les exigences de durabilité toujours plus élevées.



Avec son équipe, **Niclas Frank**, responsable du développement commercial chez JH Holding, surveille étroitement les marchés pertinents de l'industrie du carton ondulé et de l'emballage.

Marché dynamique

Le marché du carton ondulé et de l'emballage s'est développé de façon très dynamique ces dernières années. La pandémie de coronavirus et les nouvelles tendances, comme le boom du commerce en ligne, sont tant d'événements qui ont entraîné de véritables fluctuations – et cette dynamique est encore présente. « Les développements sont rapides », dit Niclas Frank, responsable du développement commercial chez JH Holding. Au sein de l'unité « Market Intelligence » créée en 2023, cet homme de 29 ans observe et analyse les marchés dans lesquels Progroup, la Professionals Academy et leurs clients sont actifs. Cet ingénieur industriel était auparavant assistant du directeur de Progroup.

Depuis septembre 2023, Sebastian Bönig renforce l'équipe « Market Intelligence » en tant que scientifique des données. Cet informaticien de gestion de 30 ans a déjà acquis cinq ans d'expérience dans le service informatique d'un grand fournisseur automobile. « Nous sommes une petite équipe agile et avons une vision commune. Cela me fascine », dit Bönig en expliquant ce qui l'a motivé pour ce changement. De premiers projets ont déjà été lancés et des objectifs fixés. Cela s'est passé en accord avec le comité directeur de « Market Intelligence » dont fait également partie la direction de la société holding, qui se compose de Jürgen et de Vinzenz Heindl. Pour l'équipe, il s'agit tout d'abord de rendre le marché du carton ondulé transparent et de regrouper des données afin de mieux

comprendre l'image d'ensemble. Les analyses permettent d'avoir un aperçu général des marchés ainsi que des pays et régions dans lesquels ils croissent, et de ceux qui stagnent.

Opportunités de croissance

« Nous analysons par ailleurs des données concernant le poids de surface. Les emballages deviendront-ils plus légers à l'avenir ? Si oui, dans quel pays, quand et pour quelles raisons ? », explique Frank. Pour répondre à ces questions, il est indispensable d'intégrer des données sur les prix, ce qui explique pourquoi le niveau des prix est également pris en compte dans les rapports. Actuellement, l'équipe MI analyse les différents acteurs du marché : qui est actif où et à quel niveau de création de valeur, et comment agissent les différents acteurs en fonction de la phase conjoncturelle ?

L'approche globale « paper-to-market » offre une plus-value à toutes les parties concernées, ainsi qu'une base « pour exploiter les énormes opportunités de croissance du produit de l'économie circulaire qu'est le papier », expliquent Bönig et Frank. À la fin, tout le monde devra profiter des données de marché et du savoir-faire que fournit la jeune équipe – Progroup, la Professionals Academy et les clients. Les analyses du marché pourraient permettre de baisser

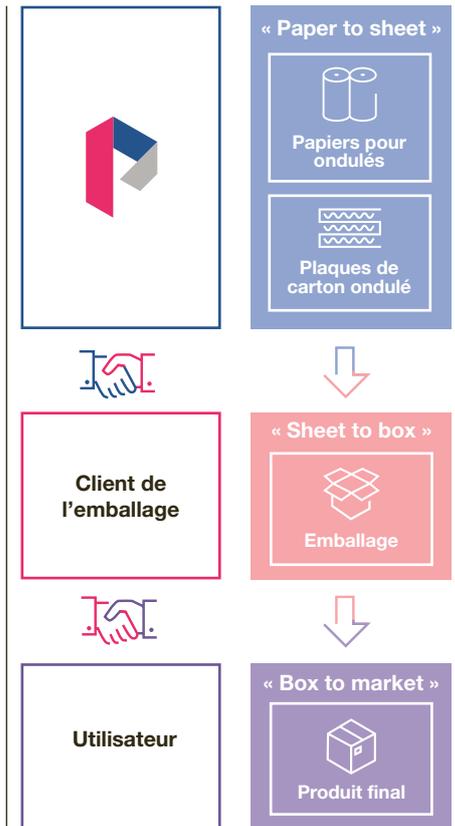
les coûts, de montrer de nouvelles opportunités et ainsi de tirer profit d'autres potentiels de chiffres d'affaires.

Un autre avantage de l'unité stratégique : alors que, jusqu'à présent, de nombreuses équipes différentes géraient leurs chiffres et leurs données de manière indépendante, créant ainsi un savoir en silo, l'équipe centrale « Market Intelligence » peut rassembler ces chiffres et ces données de manière efficace, avec une perspective neutre et un savoir-faire approfondi, en tant qu'institution centrale.

Concentration sur l'essentiel

Face au développement rapide du marché, la question centrale est de savoir quels événements sont importants pour le groupe cible et quelles informations n'occupent qu'une place marginale. « Avec le domaine "Market Intelligence", nous filtrons les informations les plus importantes et séparons les faits de la fiction », explique Bönig en parlant de sa propre exigence.

Pour créer ces analyses de marché de grande qualité, il faut une infrastructure informatique très performante. L'équipe apporte actuellement beaucoup de soin à la mise en place ainsi qu'à l'interaction des différents composants techniques qui seront utilisés pour la collecte et le traitement des données.



La base de l'approche « paper-to-market » est la coopération verticale de Progroup et de ses clients. L'échange et l'analyse de données de marché pertinentes permettent d'obtenir une plus-value qui ouvre de grandes opportunités de croissance à toutes les parties concernées.

L'objectif est, selon Bönig, de créer une plateforme composée de plusieurs systèmes, laquelle traite et combine les données pertinentes, si possible de manière automatisée, et met les résultats à disposition de manière compréhensible. Sur cette base, l'utilisateur peut interpréter et tirer des conclusions – et agir de manière plus efficace. En perspective, cette unité ambitieuse veut traiter des données pour l'ensemble de la chaîne de création de valeur du marché de l'emballage, mais aussi pour tous les segments qui sont pertinents pour le secteur. Cela va du marché des matières premières et de l'énergie au marché des capitaux et du personnel. L'objectif est toujours de contribuer à une croissance dynamique.



« Je dis souvent à mes élèves qu'ils ne doivent pas se laisser leurrer par le terme "intelligence artificielle" – il n'y a rien d'artificiel là-dedans. L'IA est créée par l'Homme, doit se comporter de manière humaine et, en fin de compte, influencer la vie et la société des humains. »

Fei-Fei Li, co-fondatrice du projet ImageNet

MISSION

MISSION

36
« Commencer maintenant,
ne pas attendre ! »

38
Demande à l'IA

PAS PEUR DES GRANDS

MEILLEURS, ENSEMBLE

La direction de la société Josef Schulte GmbH n'a pas la prétention de vouloir rivaliser avec les big techs en matière d'intelligence artificielle. Ce fabricant de cartonnages a trouvé un moyen de tirer profit des possibilités prometteuses des solveurs et des chatbots – et mise sur l'interconnexion des PME.

« L'IA s'en chargera... » Pascal Pöhler, fondé de pouvoir du fabricant de cartonnages Josef Schulte, secoue la tête lorsqu'il entend des phrases comme celle-ci concernant les nouveaux défis à relever. Car il sait une chose : « Faire en sorte que l'intelligence artificielle soit utile pour nous est un travail difficile. »

Depuis 2020, l'entreprise se penche de manière intensive sur le thème de l'IA, et surtout sur ses applications dans les PME. Il a participé à un projet de recherche en collaboration avec le Fraunhofer Institut für Entwurfstechnik und Mechatronik



Pascal Pöhler, fondé de pouvoir du fabricant de cartonnages Josef Schulte GmbH.

25 000
mètres carrés de surface de production

(Institut d'ingénierie de conception et de mécatronique), la chaire de systèmes techniques intelligents et d'apprentissage automatique de l'Université de Paderborn et la chaire d'analyse décisionnelle de l'Université de Bielefeld. Les participants se sont penchés sur la question de savoir comment les moyennes entreprises du secteur de l'emballage – qui ne disposent pas d'un département R&D dans ce domaine – peuvent aborder le thème de l'IA et en exploiter les possibilités.

Les représentants de la société Josef Schulte GmbH ont abordé le problème des fluctuations des commandes, et donc des différents taux d'utilisation des machines. Lorsque de nombreuses commandes différentes doivent être traitées, les temps de préparation deviennent prioritaires, de même que la question de savoir comment on peut produire plus vite et exploiter au maximum les capacités disponibles.

Si les installations ne travaillent pas à pleine charge, l'aspect financier reste central et il reste une tâche consistant à mieux regrouper les frais de transport. « Établir des matrices de préparation, les optimiser, même avec l'IA et d'autres facteurs d'influence, cela n'est pas trivial », dit Pöhler en rapportant son expérience avec l'équipe participant au projet, car :

« Nous avons énormément de facteurs qui influent de différentes manières sur le résultat. »

Le démonstrateur développé pour résoudre le problème utilise l'approche d'IA dite « Preference Learning » ainsi qu'un solveur, donc un logiciel utilisant des variables jusqu'à ce qu'un objectif prédéfini soit atteint.

Mais les avantages de l'IA ne s'arrêtent pas aux solutions techniques : l'IA offre également de nombreuses possibilités d'utilisation dans les applications vocales. Par exemple, Pöhler voit un énorme potentiel

Fondée en
1965



La société Josef Schulte GmbH œuvre à optimiser davantage le rythme de production et le taux d'utilisation des machines.



dans le thème de la gestion des connaissances. De nombreux collaborateurs de la génération du « baby-boom » ont, selon lui, un énorme savoir-faire. Il s'agit maintenant d'en tirer systématiquement profit pour la prochaine génération et cela, avant



la perte de ces collaborateurs par leur départ à la retraite. « Les « Large Language Models » sont parfaits dans ce cas : ils me permettent de rendre ces connaissances utiles pour les nouveaux collaborateurs », dit-il convaincu. Une fois mis en place, ce système permet, selon lui, d'offrir également un niveau de service plus élevé aux clients. L'interface entre les utilisateurs et l'application numérique est ici d'une importance fatidique : « La clé d'une utilisation réussie de l'IA dans les entreprises est l'interface utilisateur : elle doit être simple. Je crois qu'avec les LLM, nous sommes déjà très, très bien partis », dit-il.

Partager des connaissances et atteindre plus d'objectifs ensemble

Pascal Pöhler a présenté ses expériences sur l'IA à la Professionals Academy. Cette institution jusque-là unique dans le secteur et dirigée par Vinzenz Heindl est très estimée auprès de la société Josef Schulte GmbH, entre autres en raison de l'idée de réseau : elle est une plateforme permettant d'échanger avec des entreprises présentant des structures similaires et de transmettre des approches de pratiques exemplaires – et donc de créer des plus-values pour l'ensemble du secteur.

Outre l'interconnexion, Pascal Pöhler voit une autre grande plus-value dans les offres de soutien de Vinzenz

Heindl et de son équipe, qui sont proches de la pratique, par exemple au regard de l'analyse de marché : « Nous voulions savoir où se trouvaient encore des « white spots », c'est-à-dire les marchés qui ne sont pas encore ou peu desservis par les offres actuelles. Nous avons accepté avec plaisir l'offre de la Professionals Academy de les identifier avec nous », explique Pöhler. Il imagine également une extension de la coopération dans cette direction. « L'Academy permet de rendre l'intelligence de réseau existante concrètement utile. » Toutefois, il faut pour cela rassembler le savoir-faire existant de l'ensemble du réseau. Pour l'ouverture nécessaire, la Professionals Academy offre la plateforme correspondante – « La demande du marché est claire. »

Josef Schulte a fondé son entreprise en 1965, dans un garage de l'actuel quartier de Paderborn, Sande. Aujourd'hui, c'est sur une surface de production de 25 000 mètres carrés située à Delbrück, une ville voisine, que l'entreprise produit des emballages en carton ondulé pour l'industrie, le transport et l'expédition. Elle propose à ses clients une très large gamme de cartonnages personnalisés. Cette entreprise familiale traite également un grand nombre de petites commandes de 200 à 500 pièces. Elle est dirigée par Dietmar Schulte, le fils du fondateur de l'entreprise. La société Josef Schulte GmbH est un client de la première heure de Progroup.

CONSEILS ET ASTUCES



LES PREMIÈRES ÉTAPES AVEC LA COLLÈGUE « IA » DANS LE MARKETING ET LA COMMUNICATION

Envoyer un courrier personnalisé avec des outils d'IA. Attirer et fidéliser les clients avec des chatbots. Rédiger des invites ciblées et générer des images encore inédites. Dans le domaine du marketing et de la communication, beaucoup de choses sont désormais possibles en quelques clics grâce à l'IA. L'important est d'adopter une approche correcte et consciente. Voici quelques conseils pratiques et des astuces.

Elle est sur toutes les lèvres et rivalise de pertinence avec les diplômes universitaires. De plus en plus de spécialistes RH considèrent que les connaissances en IA et l'utilisation expérimentée d'outils d'IA sont plus importantes pour les candidats qu'un bachelor ou un master. C'est ce qu'a révélé une étude récente de la plateforme américaine « Intelligent » menée auprès de 800 cadres et experts RH. On ne commence donc jamais assez tôt à s'intéresser à l'IA. Dans le domaine du marketing, Progroup fait déjà de bonnes expériences avec différentes applications. Des générateurs de textes et d'images effectuent des tâches rapidement et efficacement lorsqu'on leur demande de le faire avec des invites appropriées.

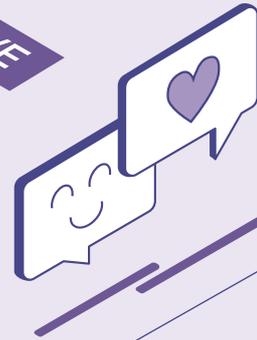
AVANT DE COMMENCER



Les applications d'IA peuvent être des outils précieux pour rendre la communication interne et externe ainsi que le marketing plus efficaces, plus ciblés et plus fructueux. Pour les débutants, les versions gratuites des chatbots disponibles sont en général tout à fait adaptées.

STAY POSITIVE

Un mauvais discours génère de mauvaises réponses. ChatGPT, par exemple, est formé pour ne pas répondre à un langage insultant ou discriminatoire ou pour le rejeter. Des formulations positives comme « rue libre » sont préférables à « rue sans voitures ». Important à savoir : les questions concises entraînent des réponses courtes.

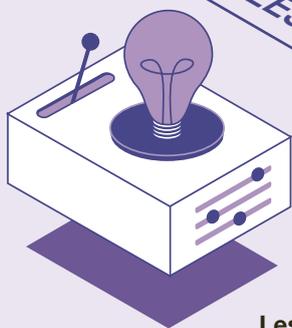


LES CHATBOTS, C'EST QUOI ?

Les chatbots sont des systèmes de dialogue basés sur du texte, qui permettent d'interagir avec un système technique. Ils ont chacun une zone d'entrée et de sortie de texte. Ces entrées et sorties peuvent se faire par

écrit ou en langage naturel. Techniquement, les chatbots sont plus proches d'un moteur de recherche plein texte que de l'intelligence artificielle, voire naturelle. Cependant, avec l'augmentation de la puissance des ordinateurs, les systèmes de chatbots peuvent accéder de plus en plus rapidement à des bases de données de plus en plus étendues, et donc permettre des dialogues intelligents avec l'utilisateur.

LES CHATBOTS



DANS QUEL
BUT PEUT-ON UTILISER
LES CHATBOTS ?

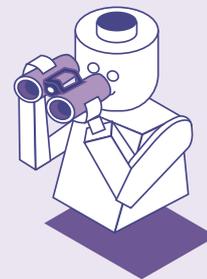
Les chatbots facilitent la recherche : Ils conviennent désormais même à la recherche d'informations complexes. Ils fonctionnent comme un moteur de recherche, mais tentent de trouver directement des réponses pertinentes. Les modèles linguistiques de l'IA peuvent généralement accéder non seulement aux données injectées, mais aussi à Internet. Plus les instructions et les questions (invites) sont formulées de manière détaillée et précise, plus les résultats de la recherche seront exacts.



Les chatbots rédigent, traduisent et transcrivent : Grâce à eux, les e-mails et les textes peuvent être écrits, rédigés ou résumés en quelques secondes. Cela se fait beaucoup plus rapidement que les humains ne peuvent le faire. En un rien de temps, les générateurs de texte fournissent plusieurs propositions de textes de tous genres. En outre, ils peuvent créer automatiquement d'autres formes de textes à partir de textes existants, comme des communiqués de presse, des contributions à des blogs et des posts pour les réseaux sociaux. Et même la traduction (exemple : DeepL) et la transcription (exemple : Firefly) fonctionnent à la vitesse de l'éclair.

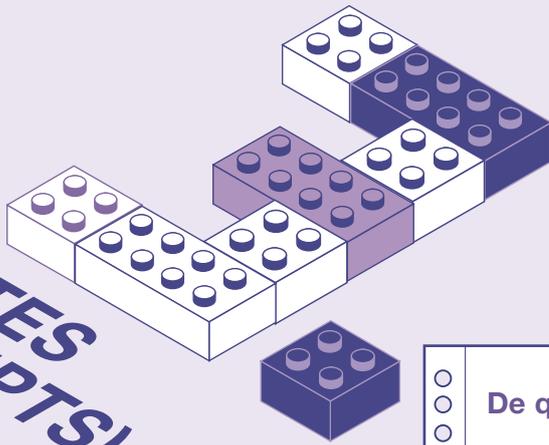
Les chatbots aident à fidéliser les clients : Qu'il s'agisse d'une brève demande de renseignements sur un contrat de service ou de la prise d'un rendez-vous pour un entretien ou une réparation, les occasions de passer un temps précieux dans la file d'attente téléphonique d'une entreprise sont nombreuses et provoquent souvent l'agacement des clients. L'IA peut y remédier : un chatbot ne se contente pas d'enregistrer les données de contact à n'importe quel moment de la journée et dans n'importe quelle langue, puis de les transmettre aux systèmes CRM correspondants. Il peut également poser des questions ou qualifier des demandes. Les chatbots offrent en outre la possibilité d'une approche personnalisée, semblable à celle d'un être humain, afin d'échanger avec le groupe cible et de savoir quelles informations sont réellement recherchées. Cela facilite considérablement l'acquisition et la fidélisation des clients.

Les chatbots optimisent les campagnes de relations publiques et de marketing : Les outils d'analyse basés sur l'IA permettent de suivre et de mesurer l'efficacité de ses campagnes de relations publiques ou de marketing sur différentes plateformes et canaux. En outre, les outils d'IA sont en mesure d'adapter et de personnaliser davantage la communication en analysant les données déjà collectées. Ils permettent de mieux comprendre les groupes cibles et de s'adresser aux clients de manière plus précise, plus efficace et plus rentable. En outre, les chatbots peuvent être utilisés en interne pour optimiser la communication. Par exemple, pour reformuler les posts des collaborateurs de manière à ce qu'ils correspondent à la fois au wording de l'entreprise et au besoin d'information de la communauté.



Les chatbots observent le paysage médiatique : Les chatbots modernes analysent et surveillent en temps réel la communication dans les forums en ligne et dans les médias. Ils fournissent des informations pertinentes qui permettent d'optimiser le travail de relations publiques et de marketing. En outre, ils font également office de système d'alerte précoce. Grâce à eux, il est possible de détecter à temps une crise de communication, comme par exemple une « shit storm », et d'y réagir rapidement.

INVITES (PROMPTS)



LES INVITES, C'EST QUOI ?

Les invites (ou prompts) sont au cœur de l'interaction avec les outils d'IA générative. Les « Large Language Models » (LLM), comme ChatGPT d'OpenAI, sont alimentés par d'énormes quantités de données ; ils sont entraînés en permanence avec ces dernières et peuvent reconnaître des modèles sur cette base. S'ils reconnaissent un ordre de travail, ils génèrent un mot après l'autre jusqu'à ce qu'une phrase ou un texte entier soit créé. Sans invite formulée avec précision, les LLM ne savent pas exactement à quels modèles se référer. Il peut en résulter un texte qui ne correspond en rien aux attentes de l'utilisateur.

COMMENT ÉCRIRE UNE BONNE INVITE ?

La rédaction des invites s'effectue généralement en plusieurs étapes. La première question apporte rarement le résultat souhaité. On s'approche peu à peu de l'objectif en posant des questions de plus en plus précises. Plus l'invite est précise, mieux sera le texte. Cela vaut également pour la création d'images. Dans les deux cas, il ne faut pas utiliser trop d'instructions à

De quelles informations a besoin un chatbot ?

- Qui suis-je et pour quel travail ai-je besoin d'aide ?**
Exemple : une collaboratrice du marketing qui doit créer une carte de Noël pour les clients sur le thème de l'IA.
- Quel est mon objectif ?**
Exemple : un petit texte de salutation pour marquer la fin de l'année en 6 langues.
- Quels exemples ou mots de recherche puis-je saisir ?**
Exemple : texte de carte de Noël d'une année passée ; messages-clés et valeurs de l'entreprise.
- Quelle doit être la longueur du texte et à qui doit-il s'adresser ?**
Exemple : 400 caractères, clients et collaborateurs

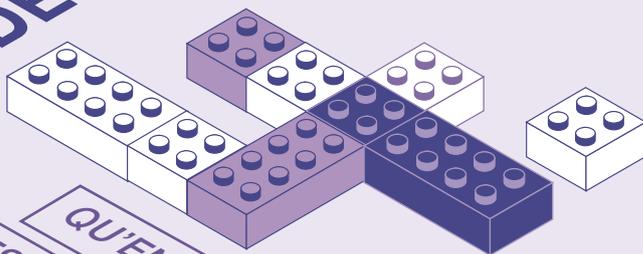


chaque saisie. Pour les images, il ne faut pas demander trop de détails et il convient d'éviter plusieurs visages ou textes dans l'image. Les systèmes d'IA apprennent à partir de ces demandes et sollicitations affinées, de sorte que le résultat se rapproche progressivement des exigences souhaitées.

De quelles informations un générateur d'images a besoin ?

- ☑ Quels outils dois-je utiliser pour créer ou traiter des images et combien coûtent-ils ?
Exemple : ChatGPT, Copilot, Adobe Firefly ou Midjourney.
- ☑ Qu'est-ce qui doit apparaître sur mon image ?
Exemple : un robot en carton ondulé positionné devant un arbre de Noël et qui y place des cadeaux.
- ☑ À quoi devra ressembler mon image ?
Exemple : photo, peinture à l'huile, B.D., esquisse, paper cut, etc.
- ☑ Quel look donner à mon image ?
Exemple : rétro, moderne, futuriste, kitsch, abstrait, etc.

PROTECTION
DES DONNÉES



QU'EN EST-IL DE
MES DONNÉES ?

En décembre 2023, l'UE a convenu d'une première réglementation mondiale concernant l'IA : l'AI Act. En principe, des données confidentielles ne devraient pas être partagées sur ChatGPT ou d'autres outils d'IA.

À ne pas faire

- Ne pas fournir à l'IA des données confidentielles, par exemple des listes de clients, des calculs de prix ou des concepts de vente.
- Ne pas fournir à l'IA des données à caractère personnel, par exemple des noms, des adresses, des numéros de téléphone ou des coordonnées.
- Ne pas faire confiance aux résultats de l'IA sans les vérifier au préalable.



À faire

- Utiliser l'IA comme partenaire de réflexion créatif.
- Vérifier les faits avant qu'un résultat généré par IA soit publié.



Le succès par l'IA générative EN 5 ÉTAPES

1

L'IA générative est-elle un bon choix pour mon entreprise ?

Analyser et comprendre les exigences et les besoins individuels.

Quel outil est pertinent pour mon entreprise ?

Définir des objectifs concrets, par ex. accélérer la création de contenus.

2

3

Comment fonctionnent les invites ?

Formuler de manière précise, donner un contexte, imposer un format, essayer. :)

Comment puis-je accompagner mes collaborateurs ?

Proposer des formations.

4

5

Avons-nous eu du succès ?

Saisir des KPI, par ex. taux d'engagement, temps de traitement, demandes d'assistance en attente.

« COMMENCER MAINTENANT, NE PAS ATTENDRE ! »

otto group

L'Otto Group est une entreprise familiale basée à Hambourg, qui existe depuis 75 ans. Avec ses 40 000 collaborateurs, le groupe est aujourd'hui le plus grand commerçant en ligne d'origine européenne.

PIONNIER DE L'INNOVATION NUMÉRIQUE

Dans une interview exclusive, Anja Körber, directrice de l'intelligence artificielle et de l'automatisation, décrit la stratégie de l'Otto Group basée sur l'IA ainsi que la démarche suivie par le groupe pour développer l'assistant d'IA ogGPT (otto group Generative Pre-Trained Transformer).

Madame Körber, vous êtes responsable, au sein de l'Otto Group, du développement de solutions d'IA. Qu'est-ce qui vous fascine dans ce thème ?

Anja Körber : L'IA a le potentiel de transformer tous les domaines de notre vie. C'est ce qui la rend si intéressante et stimulante, je trouve. Avec mon équipe, je développe des solutions logicielles basées sur l'IA qui sont à la pointe de la technique, faciles à utiliser pour les utilisateurs et présentant un intérêt économique pour les entreprises.

Pourquoi avez-vous choisi l'Otto Group ? Vous pourriez aller beaucoup plus loin dans la matière dans les grandes sociétés de logiciels.

Pour moi, l'Otto Group a toujours été un pionnier de l'innovation technologique et j'aime particulièrement les valeurs de l'entreprise familiale. Elles se rapprochent de mes propres valeurs et impliquent une utilisation responsable de la technologie.

De quelles valeurs s'agit-il concrètement ?

D'un côté, la durabilité. Elle est pratiquée par la famille du groupe et se reflète dans la gamme de produits et dans la manière dont nous faisons des

affaires. Nous veillons par exemple exactement à ce qu'il y ait, le long de la chaîne d'approvisionnement, des conditions de travail équitables – et cela, depuis toujours.

Et de l'autre côté ?

Des relations empreintes d'estime et une communication ouverte. Celui qui a une préoccupation peut en parler à tout moment avec n'importe qui, y compris avec les grands décideurs. En tant qu'employés, nous pouvons par ailleurs toujours apporter nos propres idées. Ce qui est important lors de leur mise en œuvre, c'est qu'elles apportent une plus-value aux clients et/ou aux collaborateurs ainsi qu'à l'entreprise. L'objectif est toujours de contribuer à la réussite de l'Otto Group.



Anja Körber, directrice de l'intelligence artificielle et de l'automatisation, est responsable du développement de l'assistant d'IA ogGPT.

L'IA et l'automatisation sont des outils indispensables à cet effet. Quels thèmes ont été particulièrement importants pour l'Otto Group ?

Nous avons tout d'abord commencé très tôt avec l'apprentissage automatique, par exemple, et nous nous basons également sur des données structurées pour utiliser l'IA. Le lancement d'ogGPT a aussi constitué un jalon important. L'idée d'origine était, par exemple, de rendre les directives du groupe facilement accessibles dans toute l'entreprise. Dans la recherche d'une bonne solution, un modèle linguistique dit « Large Language Model » s'est alors révélé être un élément essentiel. Résultat : aujourd'hui, nous avons un assistant d'IA interne performant que tous les collaborateurs d'Otto Group peuvent utiliser et qui est continuellement élargi.

Comment alimentez-vous cet assistant d'IA ?

Pour bien comprendre, il faut retenir une chose : nous n'entraînons pas de modèles d'IA, mais utilisons un modèle existant – avec Microsoft Azure Open AI. Ce modèle est hébergé au sein de l'UE et est conforme à notre politique de protection des données. Nos contenus et données sont traités uniquement au moment de la requête.

Pour cela, nous utilisons également la technologie Retrieval Augmented Generation (RAG) de manière combinée. Ainsi, seuls les contenus actuels sont utilisés. Cela a en outre l'avantage que nous contrôlons à tout moment ce qui se passe dans ogGPT et que ce système donne toujours des réponses valides, dans la mesure du possible.

Cela veut dire que vous évitez les hallucinations du modèle ?

Si le contenu est régulièrement mis à jour et qu'il est saisi correctement, alors oui. Pour assurer cela, nous proposons un programme de formation complet. Il permet aux collaborateurs d'être en mesure d'utiliser correctement ogGPT mais également de reconnaître les limites de l'assistant d'IA. À chaque réponse, nous signalons par ailleurs que les réponses doivent être contrôlées au regard de leur plausibilité et de leur exactitude. Nous donnons, par exemple, la source des informations contenues dans la réponse. L'utilisateur doit comprendre que l'IA n'est pas toute puissante et que les réponses générées par l'IA ne sont que des propositions qui doivent être vérifiées et traitées. Nous appliquons ici le principe « Human in the Loop ».

Comment s'est déroulée l'évolution ?

L'évolution fondamentale d'ogGPT a été un processus itératif qui nous a pris environ deux mois. Les modules d'ogGPT sont nés de différents projets, preuves de concept et hackathons que nous avons développés et affinés au fil du temps. Après avoir obtenu un « feu vert » pour un lancement à l'échelle du groupe, le plus grand défi a été de construire, à partir de ces modules, une solution évolutive et fiable qui puisse être utilisée par tous les collègues. Cela a nécessité de nombreux tests et optimisations afin de s'assurer que le système fonctionne de manière performante, stable et sûre dans des conditions réelles.

Quelles sont les autres étapes de développement d'ogGPT que vous prévoyez ?

Les possibilités d'élargissement d'ogGPT sont infinies. Nous souhaitons, par exemple, intégrer des fonctionnalités via lesquelles l'utilisateur pourra parler à l'assistant d'IA. C'est très important pour, par exemple, augmenter l'accessibilité.

Vous avez lancé ogGPT en un temps record. Quel est votre secret ?

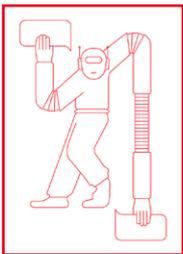
« L'IA a le potentiel de transformer tous les domaines de notre vie. C'est ce qui la rend si intéressante et stimulante, je trouve. »

Anja Körber

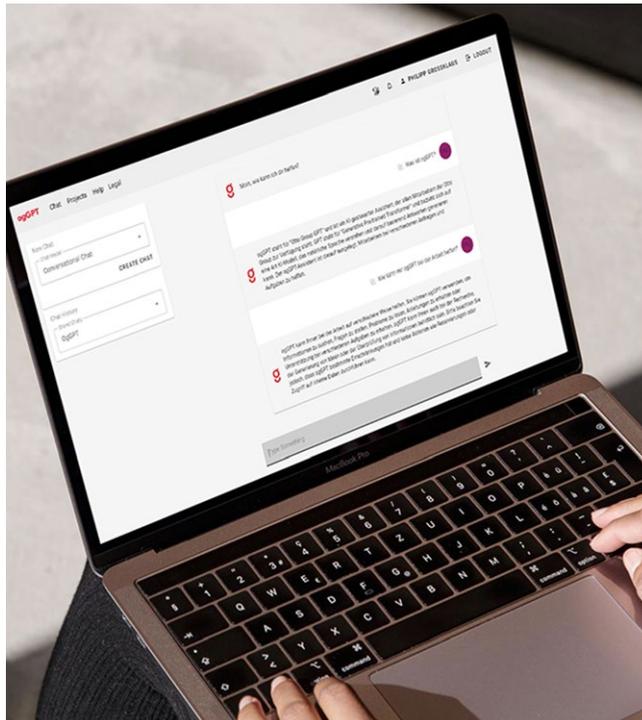
Nous avons réuni tous les services autour d'une table et élaboré ensemble une solution interdisciplinaire. Les questions de départ étaient toujours : « Qu'est-ce qui est possible ? » et « Qu'avons-nous le droit de faire ? » Dans le cadre du projet, nous avons divisé et mis en œuvre l'ensemble du processus de développement en petites étapes. Donc, l'étape 1 était : « Agir uniquement avec son propre contenu » ; l'étape 2 : « Partager le contenu avec les collègues », etc. – une démarche classique et agile.

Que conseillez-vous aux PME qui en sont encore aux balbutiements de l'IA ?

Commencer maintenant, ne pas attendre. Il faut se demander avec quelle application on aimerait commencer. Fixez-vous de petits objectifs et procédez par étapes. Dès le départ, réunissez tous les services autour d'une table, cela augmente l'acceptation et les chances de succès. L'objection souvent avancée selon laquelle les solutions et les modèles ne sont pas encore mûrs, de sorte qu'il est encore prématuré de se lancer maintenant, ne me semble pas valable. Il est certain que les capacités des assistants d'IA vont se développer rapidement, mais les compétences quant à la manière dont l'utilisateur devra se servir de ces solutions et de ces modèles peuvent être construites dès aujourd'hui et devenir des capacités. C'est un savoir dont tout le monde aura besoin à l'avenir.



Une aide rapide sur tous les appareils : ogGPT jouit, chez les collaborateurs de l'Otto Group, d'une grande confiance et est largement utilisée.





DEMANDE À L'IA



DES COLLÈGUES POSENT DES QUESTIONS, LE CHATBOT RÉPOND

Quels standards sont valables pour notre production ? Quelle formation continue me convient ? Comment changer mon mot de passe ? Les collaborateurs se posent tous les jours beaucoup de questions auxquelles ils ne trouvent pas forcément de réponses, ou pas de réponses correctes. Les spécialistes du département Prosystems de Progroup s'emploient à ce que tous les collaborateurs puissent bientôt utiliser l'IA générative. Thomas Harmann, architecte informatique et spécialiste de l'IA, décrit ce que l'équipe devra encore faire.

Lorsque Thomas Harmann parle de son projet actuel, il décrit les objectifs fixés en utilisant un exemple parlant : « Imagine que tu disposes d'un assistant personnel qui prend en charge des tâches de routine pénibles. Peu importe si tu travailles dans la production, dans le marketing, dans la distribution ou au service des ressources humaines – ton assistant est toujours là. Il apporte une aide en cas de problèmes informatiques, trouve les bons modèles de documents et a une réponse à toutes les questions qui se posent au sein de Progroup. Ce qu'il y a de particulier, c'est que cet assistant n'est pas un collègue humain, mais une intelligence artificielle (IA). » Et c'est justement pour voir ce scénario éclore que lui et son équipe développent un chatbot spécial au sein de Progroup. Pour ce faire, certaines solutions techniques sont actuellement évaluées, comme



Microsoft Copilot, une version modifiée du Large Language Model (LLM) qui est également utilisé dans GPT-4. Cette technologie est entraînée à générer des textes très proches des textes humains. Pour un emploi au sein de Progroup, il faut être sûr que le chatbot ne collecte pas de données d'utilisateurs ou de données système, ou qu'il ne transfère pas ces données

aux serveurs de Microsoft – donc qu'aucune fuite de connaissances spécifiques à l'entreprise n'ait lieu.

Aide à l'aide à soi-même

Thomas Harmann résume les exigences imposées au projet « Demande à l'IA » : « Il y a ce cas pratique, bien connu, qui survient dans toutes les entreprises. Les collaborateurs aimeraient avoir une quasi-assistance disposant de toutes les connaissances de l'entreprise et rendant ces dernières facilement accessibles. » Pour cela, il faudrait d'abord rassembler, trier et en partie numériser les connaissances acquises au cours des 32 années d'existence de l'entreprise Progroup. « C'est une tâche énorme. »

Le chatbot est donc développé dans une première étape pour le service d'assistance informatique. Ce service



COMMENT RÉTABLIR

MON MOT

DE PASSE ? ↑

reçoit tous les jours de nombreuses demandes de routine. Comme créer une équipe dans Teams ? Comment créer des boîtes mail partagées ou établir et traiter des listes de diffusion ? Où obtenir des claviers, des câbles, des adaptateurs ou des accessoires similaires ? Ou, comment rétablir mon mot de passe ? Ce ne sont que des exemples de questions auxquelles l'intelligence artificielle devra bientôt répondre. « Cela économise du temps et des ressources, et permet aux collègues de se concentrer sur des tâches plus créatives et plus stratégiques », dit Harmann.

TROUVE LE BON

MODÈLE DE DOCUMENT. ↑

Le chatbot apportera également son aide pour établir des tickets. Les collaborateurs n'auront plus à remplir des champs de formulaire : l'IA pourra qualifier au préalable le ticket grâce à des questions et des réponses automatisées. Cela réduira la charge de travail du service d'assistance informatique et rendra le processus plus efficace. « Progroup connaît une croissance dynamique. Le nombre de demandes augmente avec le nombre de collaborateurs », explique Harmann. « Grâce à l'IA, ces tâches pourront être traitées plus rapidement à l'avenir. »

Les connaissances spécifiques à l'entreprise en un clic

Pour le projet-pilote, une phase de test de quatre mois est prévue. Si la technologie fait ses preuves, le chatbot sera progressivement aussi utilisé pour d'autres tâches. La prochaine étape sera de constituer une base de données de connaissances. Le défi, c'est de faire en sorte que dans Progroup – comme dans presque toutes les entreprises –, les connaissances des spécialistes soient notamment à disposition dans les départements. Chaque département est alors appelé à identifier les documents pertinents des trois dernières décennies et à les saisir dans le chatbot. Les connaissances des collaborateurs ne doivent pas être intégrées qu'une seule fois, mais actualisées en permanence. Mais comment de nouvelles connaissances sont-elles introduites dans cette base de données ? Comment intégrer des connaissances émanant de processus non écrits ? Ces questions devront encore être résolues par l'équipe chargée de l'innovation, que dirige Thomas Harmann. D'un point de vue stratégique, Progroup ne vise pas seulement des processus plus efficaces : l'entreprise souhaite surtout rendre le travail de ses collaborateurs plus flexible et plus moderne.

COMMENT CRÉER

DES BOÎTES MAIL PARTAGÉES

OU ÉTABLIR

ET TRAITER DES

LISTES DE

DIFFUSION ? ↑

Impliquer les collaborateurs

Pour permettre une transition aussi fluide que possible vers l'IA, Progroup accompagnera ses collaborateurs de manière spécifique. Ils développeront des aptitudes techniques et acquerront aussi la certitude qu'ils font partie de ce nouvel avenir numérique. « Nous voyons cela comme une partie essentielle de l'ensemble de ce processus, visant à réduire toutes les peurs », souligne Harmann. « Les collaborateurs comprendront que l'IA est un outil qui les aidera dans leurs tâches quotidiennes. » L'assistant basé sur l'IA est un exemple de la manière dont le numérique transforme le monde du travail. Malgré les défis, ce développement offre d'énormes opportunités pour l'avenir du travail.

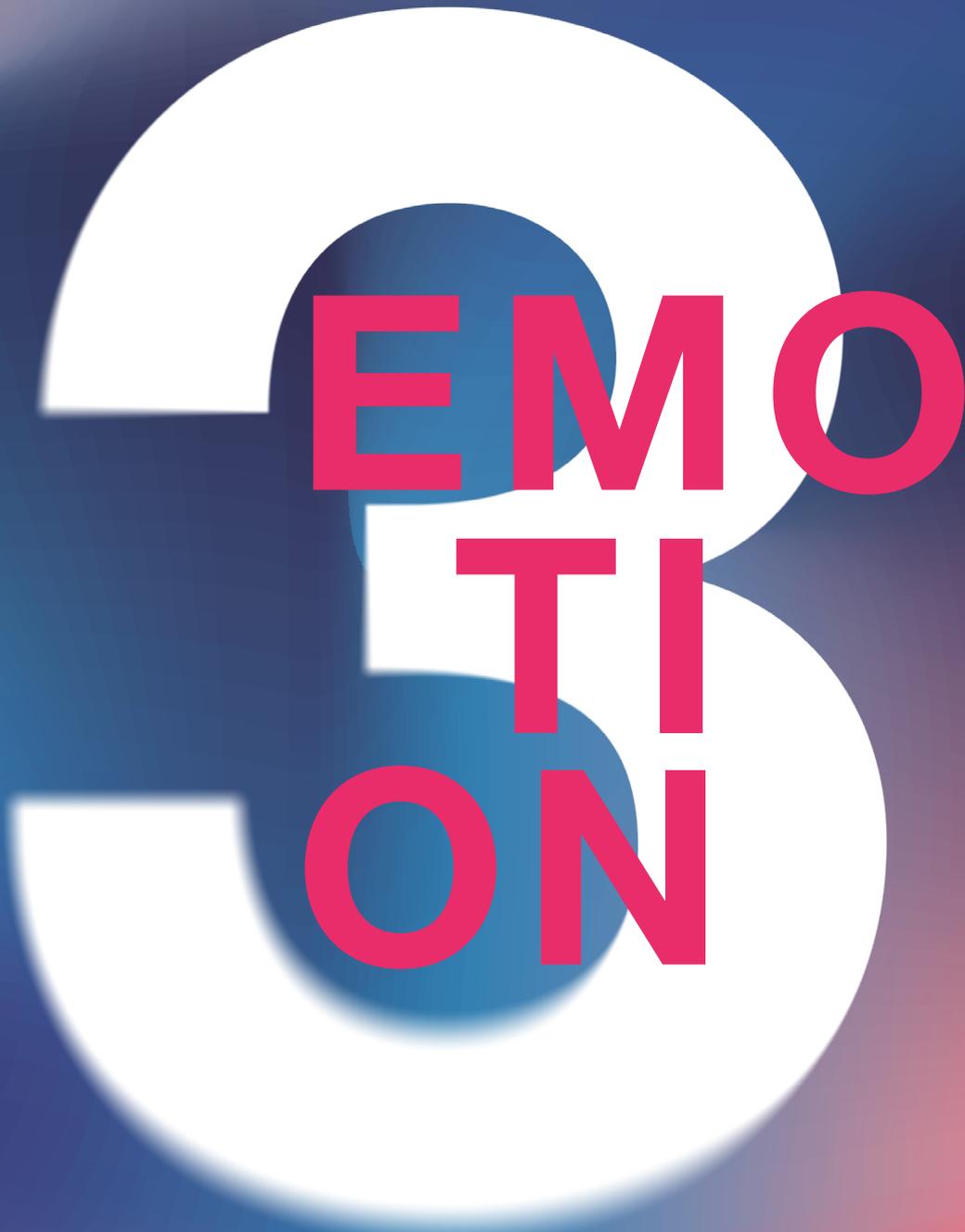


C'est un chemin qui n'est pas sans difficultés, mais avec la bonne planification et une oreille ouverte aux besoins des collaborateurs, Progroup permettra la réussite de ce changement. L'avenir du travail au sein de Progroup est très prometteur – et ne vient que de commencer.



« Nous sommes à une croisée de chemins – à un moment où nos technologies surpassent notre capacité à les comprendre. Comment l'IA transformera, ce que signifie être un être humain, vivre dans une famille, communiquer les uns avec les autres ? »

Sherry Turkle, sociologue et professeure au MIT



EMOTION

EMOTION

NOUS AVONS BESOIN DE COOPÉRA TIONS ÉTROITES

L'IA PEUT ÊTRE UN « GAME CHANGER » – MAIS NE PEUT PAS NOUS EMPÊCHER DE PENSER.

La marche triomphale de l'intelligence artificielle offre d'énormes possibilités aux entreprises d'emballage familiales. Avec la Professionals Academy, Vinzenz Heindl a créé une plateforme dans laquelle de nombreuses questions sont débattues autour de l'IA mais également autour d'autres thèmes, et où des possibilités d'utilisation intéressantes sont montrées. Il plaide pour la coopération étroite et empreinte de confiance des moyennes entreprises familiales opérant dans l'industrie des emballages, le but étant de façonner ensemble le marché. Il est persuadé que l'IA renferme un énorme potentiel pour le secteur et pour les personnes qui la conçoivent.

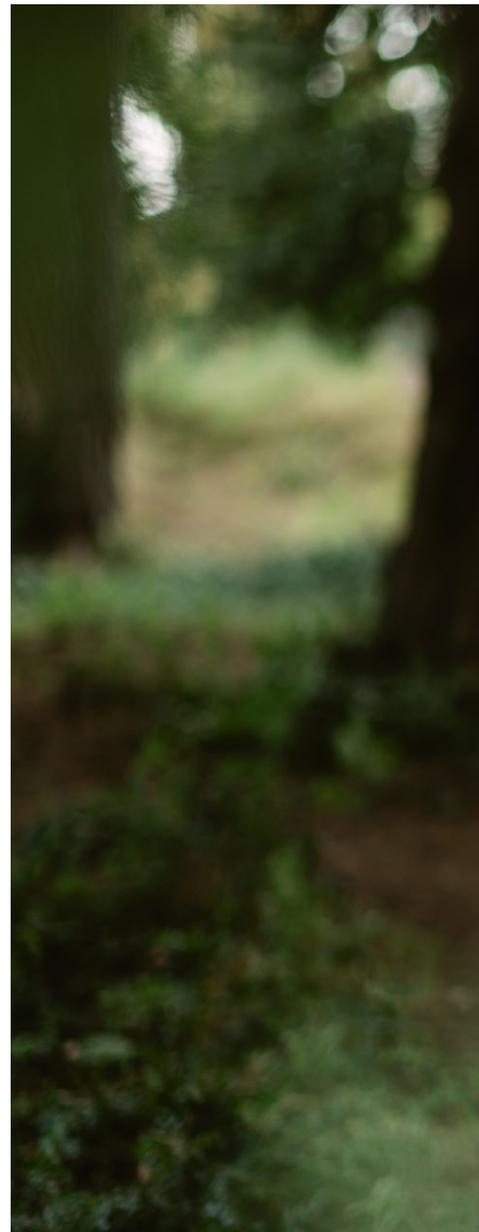
Monsieur Heindl, cette année, le Professionals Academy Congress (PAC), qui se tiendra en octobre, est centré sur l'intelligence artificielle (IA). Qu'est-ce qui vous a poussé à choisir ce thème précis ?

Vinzenz Heindl : Ce thème n'est pas nouveau dans l'industrie. Pour devenir efficace, l'IA doit apprendre sur la base d'énormes quantités de données. Aujourd'hui, un grand nombre de données est déjà généré, transformé et analysé dans la plupart des entreprises. Le discours sur l'IA a été relancé au plus tard avec le développement rapide des « Large Language

Models ». L'emploi croissant de l'IA apporte des défis bien concrets. Comment les entreprises familiales gèrent l'évaluation de l'intelligence artificielle, les décisions prises au sujet de l'IA et l'implémentation de cette dernière ? Comment créer la confiance dans l'IA et quelles exigences en découlent ? Nous sommes appelés à accompagner nos collaborateurs dans la gestion de ces nouveaux outils. Le PAC de cette année est donc consacré à ce thème.

Vous dites que l'IA n'est pas nouvelle dans le secteur. Quelles nouvelles opportunités voyez-vous dans l'élan technologique actuel ?

L'IA générative permet également aux non-programmeurs de s'approprier les possibilités de l'IA. En quelques secondes, ils accèdent à la collection de connaissances d'Internet, peuvent visualiser des idées et écrire ou tester des programmes d'application, pour ne citer que quelques possibilités. Il sera, par exemple, bientôt possible de développer des solutions d'emballage innovantes et sur mesure à l'aide de l'IA. Pour ce faire, il faudrait entrer dans le système des images du produit et d'autres informations relatives au produit, aux voies de transport et aux conditions de transport, et l'IA déterminerait alors le produit parfait.





Ça a l'air très tentant, mais faut-il vraiment des applications d'IA pour cela ? On pourrait aussi utiliser des algorithmes ordinaires.

Il est certainement possible d'intégrer ces exigences dans des algorithmes et de développer un programme ou un logiciel à partir de ceux-ci. Mais ce travail serait très fastidieux et mènerait souvent à des résultats prévisibles. Les systèmes d'IA sont, eux, en mesure de transformer d'énormes quantités de données, d'apprendre sur cette base et de se rapprocher itérativement de la meilleure solution. Ils peuvent trouver des approches nouvelles, non prévisibles, qui

donnent aux entreprises une grande avance en matière d'innovation. Mais pour cela, il faut des données – si possible nombreuses et valides.

Les grands groupes ont un large avantage par rapport aux entreprises familiales.

C'est en partie vrai car, plus les structures de l'entreprise sont grandes, plus il y a de données. Mais ce n'est pas que la quantité des données qui est importante, leur qualité compte aussi. Parallèlement à cela, c'est une grande opportunité pour nous : avec une coopération étroite, nous pouvons contrer, mais pas

seulement – les connaissances des nombreuses moyennes entreprises sont plus larges, voire plus approfondies, que celles des grands groupes. Cette coopération dépasse, dans le meilleur des cas, l'intelligence de réseau, donc l'échange d'idées et de pratiques exemplaires. Nous avons besoin de l'échange de données concrètes, lesquelles pourraient être gérées par un administrateur de sorte que chaque partenaire voie ses données sécurisées. La logique d'analyse, basée sur les systèmes d'IA, serait mise à disposition par notre intermédiaire. De cette manière, les connaissances acquises de l'ensemble de la communauté pourraient être

bénéfiques et la position de toutes les parties prenantes sur le marché pourrait être durablement renforcée.

Et y a-t-il une prédisposition à franchir ce pas ?

Nous aborderons ce thème lors de notre congrès et préciserons que, de notre point de vue, il est nécessaire de coopérer. La base la plus importante est déjà posée : la confiance, mais aussi la conscience que ce n'est qu'ensemble que nous pourrons façonner le marché. C'est donc le bon moment pour aborder ce thème et nous affirmer durablement en nouant des coopérations fortes. Dans la nature, on parlerait d'intelligence collective – un individu utilise la force

« L'IA nous offre d'énormes opportunités et peut être pour nous un "game changer". »

Vinzenz Heindl



et l'intelligence du groupe. Nous allons plus loin : nous n'intégrons pas que les expériences des personnes, mais aussi le savoir numérique des données.

Quelles opportunités en résultent ?

Les petites entreprises sont très proches du marché ; elles sont en échange étroit avec leurs clients, comprennent leurs défis et leurs besoins et ont, dans la plupart des cas, un lien personnel avec eux. Elles sont donc aussi en mesure de développer des solutions d'emballage intelligentes qui répondent parfaitement aux exigences de leurs clients. Si nous concentrons ces connaissances, la quantité et la qualité des données seront largement plus élevées que celles des grands groupes. Par voie de conséquence, les systèmes d'IA apprendront plus rapidement et pourront obtenir des résultats plus ciblés. L'IA nous offre donc d'énormes opportunités et peut être un important « game changer ».

Quel rôle joue la Professionals Academy dans tout cela ?

Il s'agit tout d'abord de mieux faire comprendre ce thème auprès de toutes les parties prenantes, par exemple dans le cadre du congrès. Nous préparons les connaissances des spécialistes de sorte que tous puissent les comprendre, et en tirerons des actions concrètes. Nous ne nous limiterons pas qu'aux aspects techniques. Notre objectif est d'aider les clients à rendre leur entreprise « prête pour l'IA » dans tous les domaines importants. Il s'agira aussi de savoir comment structurer intelligemment les données, comment intégrer le sujet dans l'organisation, comment surmonter les résistances et les ressentiments ; de connaître le rôle du propriétaire ou de la famille propriétaire ainsi que les compétences techniques et émotionnelles dont nous aurons besoin.

À quoi devrait ressembler le rôle des familles propriétaires ?

Dans les entreprises familiales, il est courant qu'il y ait un engagement clair de la part de la direction pour que les

nouvelles technologies soient introduites avec succès dans l'organisation. La direction crée des conditions-cadres ainsi que des responsabilités ; elle répartit les compétences de décision et offre aux collaborateurs un soutien concret. L'objectif devrait être d'établir une véritable communauté d'innovation interdisciplinaire disposant des qualifications les plus variées pour l'entreprise.

De quelles qualifications s'agit-il ?

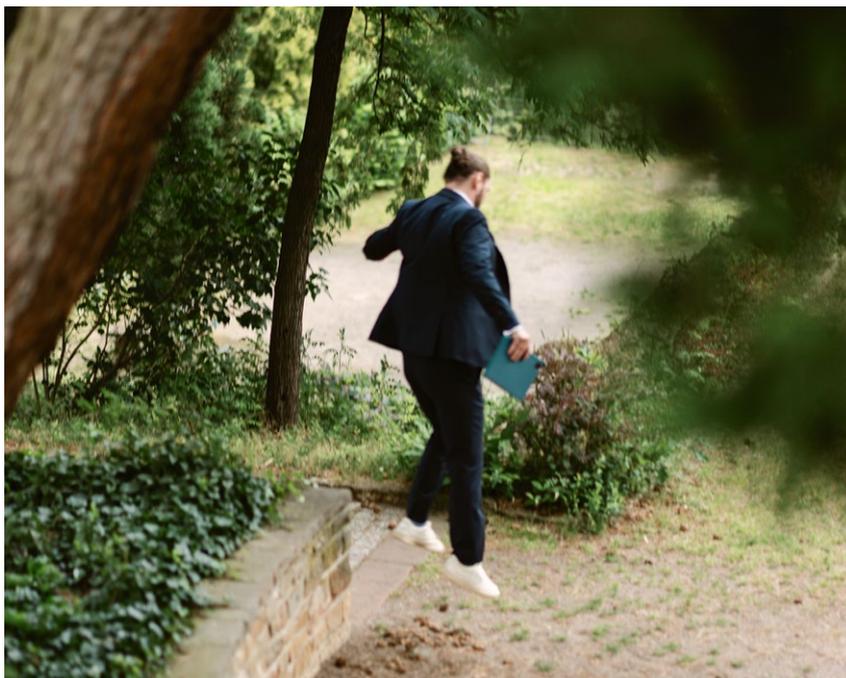
Il est tout d'abord important de constater que l'IA ne peut pas et ne doit pas nous empêcher de penser. Les spécialistes présents au sein d'une entreprise continuent donc de jouer un rôle décisif. Ils évaluent et interprètent les résultats de l'IA. Ils réalisent ensuite une évaluation d'impact pour l'entreprise. Et ils répondent aux questions auxquelles l'IA ne peut répondre.

Concernant la collaboration avec des systèmes basés sur l'IA, les compétences techniques, mais aussi les compétences en matière de communication et de résolution de problèmes, la créativité et les capacités de réflexion sont de plus en plus importantes pour pouvoir réagir de manière spontanée aux problèmes. La manière de gérer les systèmes d'IA dépassera le simple développement et l'usage professionnel quotidien. Nous devenons bien plus des entraîneurs de l'IA car celle-ci – contrairement aux technologies traditionnelles – se perfectionne en permanence par l'interaction avec les utilisateurs.

Les cadres doivent donc faire en sorte que la communication professionnelle et interpersonnelle fonctionne, que la dynamique au sein de l'équipe soit bonne et que la coopération des équipes à haut potentiel fonctionne sans problème, de manière ciblée sur l'objectif fixé.

C'est un véritable défi.

Oui, et un défi à multiples facettes. D'un côté, il faudra s'assurer que l'IA sera intégrée de manière judicieuse,



Vers de nouveaux horizons : si les moyennes entreprises d'emballage commencent dès maintenant leur processus de transformation, elles auront de bonnes chances d'améliorer leur position sur le marché.

« L'IA ne peut pas et ne doit pas nous empêcher de penser. »

Vinzenz Heindl

non seulement sur le plan technique, mais aussi sur le plan stratégique. Cela signifie qu'il faudra des objectifs clairs et une vision durable de la manière dont l'IA fera avancer le commerce. En outre, nous devons préparer nos collaborateurs au changement, car l'IA change les processus de travail existants. Des formations ciblées seront ici nécessaires pour promouvoir l'acceptation du système et créer le savoir-faire nécessaire. La qualité des données et la protection des données sont des éléments fondamentaux auxquels nous devons nous consacrer car l'IA ne peut pas fonctionner sans données de qualité et la confiance des

clients et des partenaires ne doit pas non plus fléchir. Il faudra surmonter ces défis pour participer activement à la transformation.

La transformation est un bon mot. Comment se transformera le secteur de l'emballage au cours des prochaines années ?

Si nous comparons le secteur de l'emballage à d'autres segments de marché, comme le secteur de l'automobile ou la construction de machines, nous voyons que nous pouvons exploiter encore d'énormes potentiels uniquement en passant au numérique. La saisie de paramètres machine en est un exemple. Elle a souvent encore lieu sous forme de feuilles de papier ou de listes Excel. Cela veut dire que nous devons d'abord créer les bases de l'emploi de l'IA en poursuivant le passage au numérique. C'est alors que nous aurons de bonnes chances d'améliorer notre position sur le marché. Il est important que nous commençons ce processus de transformation maintenant et ensemble.

LES CRÉATEURS DE L'AVENIR

Les innovations font partie de l'ADN de Progroup. Il va donc sans dire que les technologies les plus modernes et l'intelligence artificielle revêtent une importance particulière. Trois collaborateurs de Progroup nous livrent un aperçu de leurs projets : des projets passionnants avec lesquels ils s'engagent sur la voie de l'avenir.

○○○ Claudia Metzger

L'experte en gestion et responsable de processus s'exprime sur ...

... les raisons pour lesquelles elle aime travailler chez Progroup

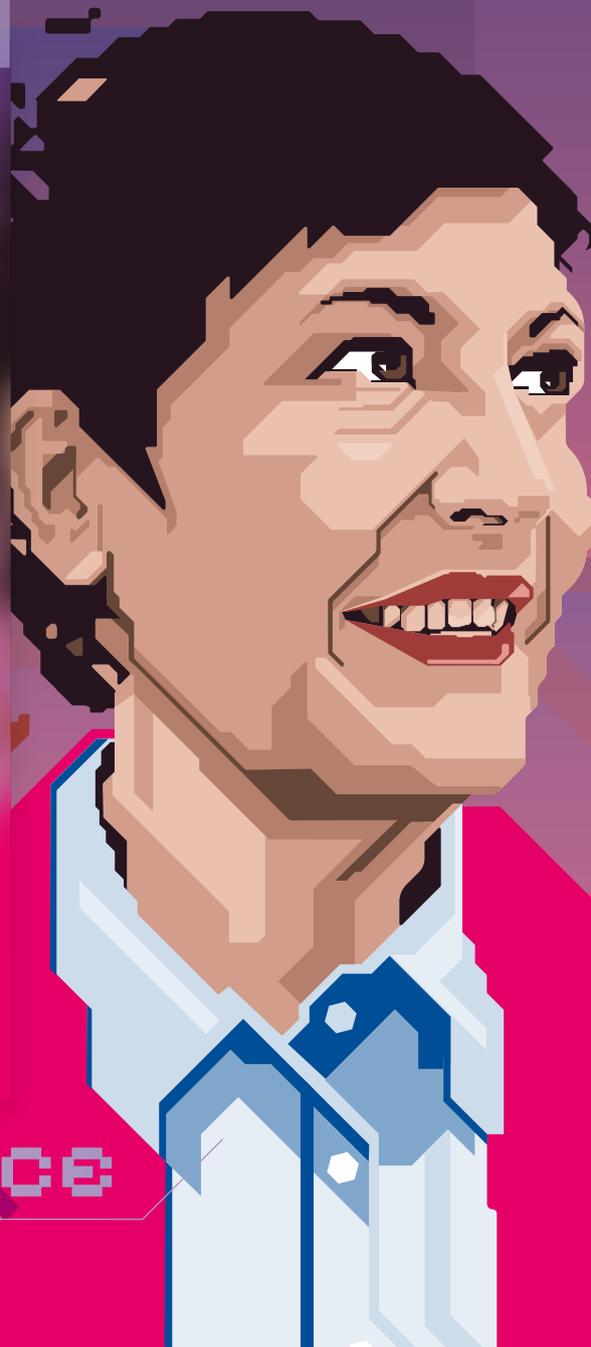
Avant d'intégrer Progroup en 2018, j'ai travaillé pour des entreprises américaines cotées en bourse. Là-bas, nous étions dépendants des fluctuations de la bourse. Chez Progroup, nous poursuivons une stratégie durable, de long terme. L'approche d'intégration de l'entreprise m'a également convaincue. Tout le monde se concentre sur une image cible, la « big picture ». Et troisièmement, j'apprécie cette ambition de toujours rechercher l'innovation.

... les possibilités d'utilisation de l'IA dans son domaine de compétence

Dans le domaine administratif, certains processus mobilisent encore beaucoup de ressources et prennent beaucoup de temps. Dans ma fonction, on doit se demander comment nous pouvons parvenir à des résultats encore plus efficaces dans ce domaine. Avec le soutien de technologies modernes, comme l'IA ou des systèmes de questions-réponses intelligents – plus connus sous le nom de « bots » –, je vois une opportunité de se concentrer davantage sur des contenus générateurs de valeur.

... les défis auxquels elle fera face à l'avenir

Les modèles de travail hybrides ont modifié notre manière de collaborer. Avant, on allait spontanément d'une table à l'autre, s'entretenait autour d'un café ou se donnait rendez-vous pour le déjeuner ; pour découvrir ce qui motive les collègues et les défis que représentent les processus de changement pour eux. Aujourd'hui, on a besoin d'autres stratégies pour ça. Il faut trouver de nouveaux outils pour continuer à convaincre les collègues. En outre, je souhaite continuer à améliorer mes compétences dans la manière d'accompagner judicieusement, par mes fonctions, les processus de changement.



L'optimisatrice



Le pionnier.

○○○ Christophe Haessig



Le constructeur de machines et responsable de l'innovation s'exprime sur ...

... les raisons pour lesquelles il aime travailler chez Progroup depuis 1993

J'ai commencé en tant que transporteur de bobines. À l'époque, une certaine excitation régnait. Les tâches ont certes changé, mais la liberté d'innovation est restée. En trente ans de carrière chez Progroup, je ne me suis jamais ennuyé et je n'ai jamais cherché d'autre poste.

... son activité en tant que responsable de l'innovation

J'occupe ce poste depuis 2021. Pour faire avancer l'innovation, nous avons besoin des acquis de tous les départements de Progroup. Avec les « innovation communities », nous avons créé un réseau efficace permettant l'échange au sein du groupe. En tant que responsable de l'innovation, j'évalue les idées, examine leur faisabilité et leur rentabilité, et fixe les priorités.

... une innovation dont il est particulièrement fier

Les produits Next Generation. Les profils du rouleau cannelé, le cœur de l'onduleuse, ont été développés de sorte que nous puissions traiter des papiers légers et ultralégers de manière optimale. L'avantage : nous obtenons la même résistance en utilisant moins de matières premières.

... les défis survenant dans le cadre de la gestion des innovations

Parmi les nombreuses possibilités offertes sur le marché, reconnaître et identifier les offres pertinentes pour Progroup est un grand défi. Pour moi, le plus important, c'est de garantir à Progroup sa position de leader technologique. L'IA jouera un rôle important dans ce processus.

○○○ Raphael Smandzich



L'ingénieur en économie et le directeur du centre de compétences Énergie s'exprime sur ...

... les raisons pour lesquelles il a dit oui à Progroup

Je travaille depuis mars 2022 à la première centrale « waste to energy » de Progroup, à Eisenhüttenstadt. Je suis impressionné par la dynamique et la croissance de cette entreprise familiale. J'aime la diversité et la complexité de mes tâches au regard de la préservation des ressources dans le domaine de l'énergie. Elles englobent, entre autres, le thème de la stratégie de décarbonisation et les centrales fonctionnant avec un combustible de substitution, que nous construisons et exploitons.

... les projets sur lesquels il travaille actuellement

Pour le moment, ma tâche principale consiste à développer une stratégie énergétique avec le directoire et le bureau des stratégies. Progroup s'est fixé des objectifs ambitieux : nous souhaitons parvenir à une neutralité carbone jusqu'en 2045. Avec une équipe composée d'autres experts, nous analysons les possibilités d'action qui nous permettront d'atteindre cet objectif. Je participe en outre au projet « Fabrik der Zukunft » (ndlr : Usine du futur) et occupe une fonction d'éclaircisseur au sein du Conseil de l'innovation de Progroup – tout sous le thème de l'énergie.

... le potentiel de l'IA dans le domaine de l'énergie

L'intelligence artificielle peut nous aider à optimiser nos centrales et à préparer des décisions d'investissement. Lors de l'élaboration de stratégies d'exploitation, des influences telles que l'évolution des prix de l'électricité et d'autres données peuvent être utilisées et analysées quasiment en temps réel.

... sa collaboration au sein du Conseil de l'innovation

En décembre 2022, j'ai intégré les « innovation communities ». La possibilité d'échanger entre les départements élargit l'horizon. L'échange avec les collègues est une impulsion qui permet d'obtenir une autre perspective et de se plonger plus profondément dans un thème.



Le nouveau venu.

PROGROUPE DEMANDE – DES JEUNES FILLES RÉPONDENT

Malgré de bonnes notes et des potentiels variés, encore trop peu de jeunes femmes optent pour des métiers scientifiques et techniques. Progroup prend donc part à l'initiative « Girls' Day » développée à l'échelle de l'Allemagne. Nous avons demandé à des participantes quels étaient leurs souhaits et leurs objectifs pour leur avenir professionnel. Car pour réussir à attirer un personnel qualifié féminin, il faut avoir des arguments convaincants et des offres d'information larges.

Que souhaites-tu pour ton futur poste de travail ?

IMPORTANT



J'aimerais participer régulièrement à des formations continues et être encouragée dans ce que je sais faire.

Je souhaite avoir des heures de travail flexibles.

Je souhaite pouvoir travailler de n'importe quel endroit sur la Terre, je n'ai pas besoin d'un poste de bureau fixe.

J'ai besoin d'un poste de bureau fixe et aimerais faire partie d'une équipe.

J'aimerais avoir une supérieure femme.

PAS IMPORTANT

Les « Girls » sont d'accord pour dire que le facteur sympathie et l'aide mutuelle comptent aussi. La citation de Marie (15 ans) en dit beaucoup. La diversité et la moyenne d'âge sont également des sujets importants. Leur avis :

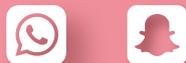
« L'équipe dans laquelle j'aimerais bien travailler plus tard devra être ouverte à la nouveauté, s'entraider et accepter. »

Marie, 15 ans



Les services de messagerie comme WhatsApp et Snapchat sont des canaux numériques de choix. La génération Alpha a laissé derrière elle Facebook et X (anciennement Twitter). Les programmes Office et les services de messagerie sont principalement utilisés dans le contexte scolaire par les personnes que nous avons interrogées.

Où utilises-tu le numérique ?



WhatsApp & Snapchat



Instagram

1



TikTok

2

3



Quels appareils utilises-tu ?

Smartphone

Ordinateur portable

Tablette

PC

Autres

Tu t'imagines faire un métier technique ?

Oui, parce que j'aime programmer et que j'aimerais approfondir mes connaissances là-dessus.
Kim, 14 ans



Non, je n'arrive pas à m'en faire une idée.
Livia, 11 ans



Je suis très bonne en informatique et suis douée pour les travaux manuels, donc je peux bien m'imaginer faire un métier technique.
Nesrin, 15 ans

Il faut développer des initiatives qui visent plus de candidatures féminines, qui répondent aux attentes des jeunes filles vis-à-vis de leur avenir et qui leur montrent : « Hé, regarde, j'y prends beaucoup de plaisir et j'ai les compétences pour le faire. »

Je trouve l'intelligence artificielle intéressante parce que ...



... elle m'aide quand je ne sais pas faire quelque chose.
Mila, 12 ans



Ce thème me déstabilise parce que ...

... c'est un thème nouveau dont je n'ai pas encore vraiment d'idée claire.
Adina, 13 ans

As-tu déjà utilisé un système d'IA ? Et si oui, dans quel contexte ?

Non, et cela ne m'intéresse pas.
Zoe, 15 ans

Non, mais j'aimerais en apprendre plus.
Tamina, 12 ans

Oui, j'utilise ChatGPT pour des présentations.
Ophelia, 13 ans

Pas régulièrement, mais j'ai déjà essayé ChatGPT.
Karla, 11 ans

Les jeunes filles et les jeunes femmes sont principalement ouvertes à l'intelligence artificielle, elles y sont intéressées. Elles expriment toutefois aussi des incertitudes car elles ne saisissent pas encore vraiment ce thème. Il est ici demandé aux écoles, aux politiques et aux entreprises de proposer des programmes d'information et des unités d'apprentissage adaptés.

Perspective 2025

Dans la prochaine édition du magazine PROfil, nous nous consacrerons au « Power ».
Il est l'énergie qui nous aide à surmonter les défis et à remporter des succès. Nous
rendrons compte de la force de création des esprits brillants et de la force de conception
des dirigeants d'entreprise ; de la force d'action qui est nécessaire pour réaliser
de grands projets et de la force d'innovation qui marquera notre avenir. Découvrez
comment nous déployons des forces hors norme avec nos clients et nos collaborateurs
et laissez-vous inspirer par la force concentrée qui nous anime tous.

**Vous en saurez plus à
l'automne 2025.**

MENT IONS LÉGA LES

IDÉE ET CONCEPT

Progroup AG

**Julia Kluck
Sarah Köhler**

ÉDITEUR

Progroup AG

TEXTE

**Deutscher Fachverlag GmbH,
dfv Corporate Media**

RÉDACTION

**Progroup AG
Deutscher Fachverlag GmbH,
dfv Corporate Media**

CRÉDITS PHOTOS

**Sven Cichowicz pour Progroup / p. 6–10,
p. 16–19, p. 42–45**

Matthias Müller / p. 11

IStock : akinbostanci / p. 20–21

**Images générées par l'IA à partir
de Midjourney / p. 22–25**

Matthias Müller / p. 26–27

Thorsten-Hennig-Fotografie / p. 30

Josef Schulte GmbH / p. 31

IStock : GOLDSquirrel / p. 31–32

Otto Group / p. 36–37

**Images générées par l'IA à partir
de Firefly / p. 38–39**

CONCEPTION, ILLUSTRATION ET MISE EN PAGE

Superultraplus Designstudio

COMPOSITION

Superultraplus Designstudio

LITHOGRAPHIE

Superultraplus Designstudio

IMPRESSION

Blaich Druck GmbH, Straubenhardt

TIRAGE

5 200 exemplaires

DATE

Octobre 2024

Tous droits réservés

Pour des raisons de lisibilité, seule la forme masculine est employée pour désigner des personnes ou des noms à caractère personnel. Ces désignations s'appliquent à tous les genres au sens de l'égalité de traitement. La forme raccourcie a uniquement des motifs rédactionnels et ne contient aucun jugement de valeur.

Sans l'accord écrit de Progroup AG, il est interdit de reproduire cet ouvrage, de le traiter en utilisant des systèmes électroniques ou mécaniques, de le dupliquer ou de le diffuser, même partiellement et quelle qu'en soit la forme.

© Progroup AG



Progroup AG
Horstring 12
76829 Landau
Allemagne
info@progroup.ag
www.progroup.ag