



Industrie 5.0 : vers une production plus intelligente et plus humaine



Alors que l'industrie 4.0 a marqué l'ère de l'automatisation et de l'interconnexion des machines, l'Industrie 5.0 place l'humain au cœur du processus industriel. Grâce à l'intelligence artificielle, à la robotique et à la convergence entre informatique industrielle et informatique d'entreprise, cette nouvelle révolution redéfinit la collaboration entre l'homme et la technologie. Quels sont les enjeux et les opportunités de cette transformation ? Khalil Fourati, directeur adjoint d'Equans Digital, en charge du pôle automation et robotique, décrypte cette évolution et ses impacts sur la production, la digitalisation des processus et la personnalisation des produits.

Comment l'industrie 5.0 redéfinit-elle la collaboration entre les humains et les technologies numériques au niveau de la production ?

L'ère de l'industrie 4.0 a vu une adoption généralisée de l'automatisation et des technologies connectées (IoT) au sein des processus de production. Son objectif principal était d'optimiser les opérations, de réduire les coûts et d'améliorer la qualité des produits. Avec l'industrie 5.0, nous entrons dans une nouvelle ère où la collaboration entre l'homme et la machine devient centrale. L'humain retrouve une place essentielle, non plus en tant qu'opérateur direct, mais comme superviseur et décideur, garantissant une production plus flexible et durable.

Une des grandes avancées de l'Industrie 5.0 repose sur la convergence entre l'informatique d'entreprise (IT) et l'informatique industrielle (OT). Ces deux mondes, autrefois distincts, fusionnent pour créer un environnement unifié, où la fiabilité des systèmes industriels rencontre désormais les enjeux d'intégrité et la sécurité des données informatiques. Ce changement facilite l'intégration de l'IA et de la robotique dans les processus industriels. Les robots deviennent plus précis et adaptatifs, assistés par des systèmes d'IA capables d'améliorer la qualité des produits et d'optimiser les performances opérationnelles.

L'industrie 5.0 implique également une conduite du changement majeure. L'humain doit apprendre à interagir avec ces nouvelles technologies, développant des compétences en supervision, en gestion des systèmes intelligents et en analyse de données. La formation professionnelle ainsi que les cursus académiques doivent accélérer leur adaptation à ces nouvelles demandes.

Quels sont les principaux défis et opportunités liés à la digitalisation des processus industriels, notamment grâce à l'intégration de l'IA ?

L'un des principaux défis est la gestion et l'exploitation des données. L'industrie 5.0 repose sur une approche « data-driven », nécessitant de désiloter les données pour les rendre accessibles et exploitables à tous les niveaux de l'entreprise. Or, beaucoup utilisent encore des systèmes fragmentés et des infrastructures vieillissantes. L'enjeu est donc de récupérer, centraliser et sécuriser ces données sans remettre en cause l'existant. L'IA joue ici un rôle clé, permettant d'analyser ces données en profondeur, de valoriser les données brutes, et d'améliorer la prise de décision. Contrairement aux systèmes déterministes traditionnels, les modèles d'IA fonctionnent sur des bases probabilistes, offrant des capacités d'apprentissage et d'adaptation inédites. Les équipes d'Equans Digital ont pour principale mission de minimiser l'incertitude liée à ces méthodes mathématiques et statistiques.

Cette transformation repose sur une évolution culturelle profonde et une véritable conduite du changement : il faut acculturer les opérateurs et les décisionnaires à ces nouveaux outils pour qu'ils puissent leur faire confiance et les utiliser à leur plein potentiel. En outre, la digitalisation des processus industriels ouvre la voie à une compétitivité accrue. En exploitant intelligemment les données tout au long de la chaîne de valeur, les entreprises peuvent améliorer la flexibilité de leur production, optimiser la maintenance des machines et renforcer leur collaboration avec leurs fournisseurs. Cela crée un véritable écosystème intelligent, source d'innovation et d'efficacité opérationnelle.

Quel rôle l'interaction « humain/IA » joue-t-elle dans la transformation de l'industrie 5.0 en termes de personnalisation et d'adaptation ?

L'industrie 5.0 marque un tournant dans la personnalisation et la performance des produits grâce à l'interaction entre l'humain et l'IA. Cette synergie permet d'accélérer la mise au point de nouveaux produits tout en maintenant une qualité optimale. Par exemple, l'IA est utilisée pour analyser rapidement les paramètres de fabrication et optimiser les processus de production. Un système intégrant l'IA peut détecter les défauts des produits, ou les anomalies dans le process, suggérer d'ajuster les paramètres en temps réel et préconiser des améliorations pour atteindre l'excellence opérationnelle.

C'est pour cela que nous avons constitué Equans Digital Data & AI, une organisation dédiée aux enjeux spécifiques liés à l'IA et qui requièrent des expertises particulières. Par ce biais, Equans Digital a constitué et mis en place des solutions innovantes pour illustrer cette transformation qui s'opère dans le monde industriel. Par exemple, la *computer vision* et le *machine learning* permettent d'automatiser des tâches complexes comme le tri des œufs ou le sexage des truites, conformément aux nouvelles réglementations. Nous utilisons aussi ces technologies pour le contrôle qualité d'hologrammes sur les documents officiels et sécurisés comme les cartes d'identité ou les passeports, garantissant une précision inégalée. Un autre domaine d'application crucial est la maintenance prédictive. L'IA permet de surveiller en permanence l'état des machines, d'anticiper les pannes et de réduire les coûts de maintenance. Cela assure une meilleure continuité des opérations et une production plus fiable.

Enfin, l'interaction humain-IA transforme la façon dont les entreprises conçoivent leurs produits. En exploitant l'IA dès les phases de R&D, elles peuvent tester rapidement différentes hypothèses et ajuster la production en fonction des besoins du marché. Cette approche favorise l'innovation et permet de répondre plus efficacement aux attentes des clients. L'Industrie 5.0 ne cherche pas à remplacer l'humain, mais à le placer au centre d'un écosystème technologique performant. En misant sur la collaboration entre les humains et les technologies numériques, elle ouvre la voie à une production plus agile, durable et adaptée aux défis de demain.

CONTACT PRESSE :

Clémence Barjavel : +33 (0)6 68 56 56 97 – barjavel@droitdevant.fr

À propos du Groupe et d'Equans France

Enraciné dans une histoire plus que centenaire, le groupe Equans, filiale du groupe Bouygues, est un leader mondial du secteur des énergies et services. En France, notamment grâce à Ineo, Axima et Bouygues Energies & Services, il possède une forte densité territoriale synonyme de proximité. Ses 35 000 salariés en France accompagnent leurs clients dans l'amélioration et l'optimisation de leurs équipements, systèmes et processus techniques afin de relever les défis d'une triple transition, énergétique, industrielle et digitale. Equans mobilise un haut niveau d'expertise et de technologie, avec l'ambition d'apporter une contribution significative à un monde bas carbone et résilient. Génie électrique, climatique, réfrigération, sécurité incendie, Facility Management, IT et télécommunications, solutions digitales : les expertises complémentaires d'Equans se déploient en France à travers une combinaison unique de compétences multi-techniques aussi bien pour les projets de conception, construction et installation que pour les services d'exploitation et de maintenance.

Implanté dans 20 pays, avec 90 000 collaborateurs travaillant sur les 5 continents et un chiffre d'affaires annuel 2024 de 19,2 milliards d'euros, le groupe Equans connecte, produit, alimente et protège chaque jour l'énergie et les données des territoires, villes, bâtiments, usines et infrastructures. S'inscrivant dans une même dynamique, sa filiale Equans France a réalisé en 2024 un chiffre d'affaires de 7,2 milliards d'euros et intervient dans près de 30 pays différents.

www.equans.fr | www.equans.com

À propos d'Equans Digital

Pour aider ses clients à développer leur performance à travers la transition digitale, le réseau Equans Digital rassemble l'ensemble des expertises des entités du Groupe spécialisées dans l'ICT et le digital. Ses 9 000 collaborateurs s'engagent à travers le monde dans la mise en œuvre de solutions innovantes en audiovisuel et vidéo, intégration robotique, automatisme, services BIM, communication, télécom et connectivité. Equans Digital intervient également de manière transverse via une triple expertise de haut niveau en services de stockage et cybersécurité, interopérabilité, Data Management, Intelligence Artificielle et solutions applicatives.

Equans Digital en France, ce sont 4 pôles nationaux, 4 000 collaborateurs, 10 entités de spécialité, 55 agences de proximité et 750 millions d'euros de chiffre d'affaires.

www.equans-digital.com