

L'intelligence artificielle dans l'industrie manufacturière : le battage médiatique va-t-il devenir réalité ?

15 avril 2024, 13:46

Bart Verlinden

Il est indéniable que l'intelligence artificielle (IA) est omniprésente de nos jours. L'IA est souvent un thème d'actualité, même dans les médias grand public. Le défilé d'exemples et d'applications remarquables auquel nous assistons ne laisse pas de nous étonner, mais aussi de nous interroger sur l'avenir. Mais cette technologie est-elle utilisable dans un environnement de production ? Comment l'IA peut-elle contribuer à accroître notre compétitivité ? Et nous faut-il devenir des experts en IA à cette fin ? Les entreprises manufacturières sont appelées à se poser bon nombre de questions. Par ailleurs, une étude récente (Sirris) a révélé que la majorité des entreprises manufacturières ont pris conscience que cette technologie n'avait rien d'éphémère et qu'elle pourrait changer la donne (également au niveau de la production).

« L'IA n'est pas pour nous »

Lors d'une récente enquête menée au sein de l'industrie manufacturière (Sirris), les entreprises ont fréquemment cité un certain nombre de raisons pour lesquelles elles hésitent encore (pour le moment) à adopter pleinement l'IA dans leurs activités :

- Le volume et la qualité des données dont nous disposons sont insuffisantes
- Nous ne possédons pas l'expertise indispensable pour utiliser l'IA
- Nous ne voulons recourir à aucune boîte noire pour résoudre certains problèmes
- Nous pensons qu'il nous faudrait consacrer trop de temps et de ressources au déploiement d'une application dont nous craignons que l'impact serait trop limité.
- Nous ignorons encore l'impact que pourrait avoir l'IA.

Les observations qui précèdent laissent présumer que les seuils sont trop élevés pour l'instant. Toutefois, un constat étonnant s'impose : plus de 80 % des entreprises manufacturières visitées ont explicitement déclaré qu'elles considéraient l'IA comme une technologie précieuse. Lorsqu'elles esquissent leur vision idéale de l'avenir (du point de vue de la production), la quasi-totalité des scénarios envisagés présentent un volet IA important (exemples : génération automatique de devis, planification automatique de la production, autoréglage des machines, la vision conjuguée avec la robotisation, ...). Sommes-nous confrontés à une énième version de « L'œuf et la poule » ?

L'IA générative comme accélérateur ?

À vrai dire, l'intelligence artificielle ne date pas d'hier. L'usage de cette expression remontant à 1950 s'est d'abord répandu à l'époque dans les milieux scientifiques. Les ressources (en recherche) affectées à l'exploration du potentiel de l'IA se sont systématiquement accrues au cours des dernières décennies. La disponibilité d'une puissance de calcul plus importante et moins onéreuse ainsi que les avancées réalisées dans le domaine de l'apprentissage profond lui ont donné un élan supplémentaire. Nous observons également cette progression dans l'industrie manufacturière : un nombre croissant d'applications concrètes voient graduellement le jour, notamment dans les domaines qui suivent : maintenance préventive, contrôle de qualité automatisé et optimisation des processus.

Mais pourquoi l'IA suscite-t-elle aujourd'hui un tel regain d'intérêt ? Pour faire simple : ChatGPT ! ChatGPT est une mise en application spécifique de ladite IA générative. Sans entrer dans les détails : ChatGPT est un grand modèle de langage (large language model - LLM) conçu explicitement à des fins conversationnelles. L'apprentissage de cet agent conversationnel au contact de grandes quantités de texte lui permet de générer des réponses plausibles aux questions posées. ChatGPT, le plus connu des LLM, est parvenu à gagner plus de 100 millions d'utilisateurs en deux mois !

La puissance d'outils tels que ChatGPT réside dans leur accessibilité : tout le monde est à même de les utiliser. Nul besoin d'expertise ni de collecte de données, etc. Vous pouvez immédiatement vous y essayer et en tester le potentiel. Les applications envisageables paraissent infinies. Il va sans dire que l'IA générative présente certaines limites et qu'elle ne peut aucunement prétendre se substituer à l'apprentissage automatique et l'apprentissage profond. Par ailleurs, nous observons que la GenAI est un accélérateur qui permet d'aller plus loin. Les seuils semblent s'abaisser.

Problème à résoudre : l'assistance aux opérateurs

Dans la littérature nous rencontrons diverses applications de l'IA dans l'industrie manufacturière (voir ci-avant). Ces derniers temps, nous avons relevé un nombre conséquent de questions portant sur le potentiel d'assistance aux opérateurs que présente l'IA. Cela n'a rien d'étonnant : 1) le recrutement d'un personnel qualifié est une gageure et 2) la production a gagné en complexité. Ces deux facteurs engendrent un problème manifeste qu'il nous convient de résoudre : comment

assister au mieux nos opérateurs dans leur mission afin qu'ils puissent se focaliser sur leurs tâches premières (génératrices de valeur ajoutée) et que la charge cognitive demeure maîtrisable (p. ex., le stress).

Diverses modalités d'utilisation de l'IA sont envisageables pour prêter main-forte aux opérateurs. À titre d'exemple, on peut recourir à l'IA générative pour créer plus rapidement des instructions de travail à partir de textes (p. ex. manuels), commandes vocales, analyses vidéo, etc. On peut créer un robot conversationnel (chatbot) de production (basé sur des informations spécifiques à l'entreprise) qui aide l'opérateur à répondre à nombre de questions, par exemple lors de la résolution de problèmes. L'IA se prête au déploiement de dispositifs portables (p. ex., lunettes intelligentes) associés à un système d'IA pour fournir une assistance à distance aux techniciens en maintenance (analyse des causes profondes). L'IA permet de surveiller des machines individuelles et d'informer le personnel de tout risque de défaillance éventuelle ou de dégradation de la qualité et de proposer des options de prévention de tels incidents. Elle permet d'analyser la qualité des composants/produits (visionique) et d'indiquer si ces derniers sont satisfaisants ou non. L'éventail des possibilités est très étendu.

Laissez-vous inspirer !

Si vous avez déjà travaillé avec ChatGPT et que vous vous demandez si votre entreprise se prête à son déploiement, si vous vous interrogez sur le potentiel de l'IA en production.

Alors ne manquez pas l'événement incontournable organisé par Sirris et Agoria le 29 mai : AI: Unboxed! Découvrez le programme excitant ici et inscrivez-vous dès maintenant pour garantir votre place. Rejoignez-nous pour une journée d'innovation, de collaboration et de découverte dans le monde de l'IA!

Outre un aperçu convainquant des possibilités de l'IA en production, un certain nombre d'entreprises présenteront plusieurs cas concrets : Quels sont les problèmes qu'elles souhaitaient résoudre ? Quel fut l'apport de l'IA ? Comment ont-elles vécu ce processus ? Quels sont les enseignements qu'elles souhaitent partager ?



©Agoria

Auteurs



Bart Verlinden