

# CARA

A U V E R G N E - R H Ô N E - A L P E S



**EUROPEAN CLUSTER  
FOR MOBILITY SOLUTIONS**



## CONTENU D'EXPERT Intelligence Artificielle et industrie

Actions mises en place avec le soutien de

IVECO  
GROUP

IVECO  
BUS

VOLVO  
VOLVO GROUP

RENAULT  
TRUCKS

Université  
Gustave Eiffel

ifP  
Energies  
nouvelles

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes

État - Région - Préfet  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MÉTROPOLÉ  
GRAND LYON

RÉGION  
CENTRE  
VAL DE LOIRE

Labellisé :  
les pôles de  
compétitivité  
Innovation Collaborative, Coïncidence Collective  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Représentant :

PFA  
FILIERE  
AUTOMOBILE  
& MOBILITES

FIF

France Vêlo  
la 100% éco-citoyenneté

# IA et industrie : dépasser les promesses pour créer de la valeur concrète

**Retour sur l'événement co-organisé par CARA, Vilesta et Grenoble INP – ESISAR à RSD3 (Valence, 21 avril 2026)**

À l'occasion du salon RSD3 à Valence, CARA, Vilesta et Grenoble INP – ESISAR ont réuni industriels, experts et acteurs de l'innovation autour d'un enjeu clé : comment transformer le potentiel de l'intelligence artificielle en leviers de performance industrielle concrets.

L'événement a permis de croiser deux approches complémentaires :

- une lecture experte et scientifique des usages de l'IA en industrie (Jean-Baptiste Caignaert – enseignant en informatique Grenoble INP - Esisar, UGA)
- et une présentation des dispositifs d'accompagnement et de financement mobilisables, notamment via le projet européen MINASMART (EDIH) .Charles Reboul – chargé des partenariats R&D Grenoble INP – ESISAR UGA et Céline Grange Faivre CARA

## Une réalité à clarifier : l'IA n'est pas une solution miracle, mais un outil stratégique

L'intervention de Jean-Baptiste Caignaert a rappelé un point essentiel : l'IA n'est pas une technologie magique, mais un ensemble d'outils au service de problématiques métiers clairement définies.

Deux grands niveaux d'usage ont été distingués :

### 1. L'IA "micro" : optimiser sans transformer

Les applications dites "micro" concernent les outils d'efficacité opérationnelle :

- assistants conversationnels,
- génération automatique de rapports,
- automatisation de tâches répétitives.

Ces solutions améliorent l'efficacité individuelle, mais leur impact reste limité à des gains de productivité localisés. Elles ne transforment pas en profondeur les processus métiers, mais constituent une première étape vers l'automatisation.

### 2. L'IA "macro" : transformer les processus industriels

L'IA « macro » en revanche, a pour ambition de transformer les processus industriels en exploitant les données spécifiques de l'entreprise. Elle permet potentiellement de développer des solutions sur mesure. Contrairement à l'IA « micro », elle nécessite une collaboration étroite entre :

- direction (vision stratégique),
- experts métiers (connaissance terrain),
- équipes IT et data.

## **Deux retours d'expérience d'IA « macro » déployés en industrie :**

### **1. Réduction du taux de non-qualité dans l'injection plastique**

Une entreprise spécialisée dans l'injection plastique a mené un diagnostic approfondi pour comprendre comment l'IA pouvait l'aider à réduire son taux de défauts.

Une première étape de modélisation des processus et d'identification des datas a été menée avec les différents services de l'entreprise.

Une deuxième étape de consolidation des datas a été nécessaire : paramètres machines, typologie de pièce, temps de cycle, planning des opérateurs, température et conditions météo, pression...

Une soixantaine de paramètres au total ont été identifiés. Au vu de ce nombre important, un algorithme d'IA est tout à fait pertinent pour identifier des corrélations entre les différents paramètres (internes et externes) et le taux de défauts constaté. L'IA a permis d'identifier des corrélations complexes invisibles à l'œil humain.

Résultat : une meilleure compréhension des causes de défauts et des leviers d'amélioration qualité.

### **2. Validation de la faisabilité de production de nouvelles pièces métalliques**

Pour toute demande d'un nouveau produit, une PME de production de pièces métalliques doit concevoir un outillage dédié afin d'expérimenter la faisabilité de cette pièce (soit a minima plusieurs dizaines de k€ investis et des semaines de délais). Cette faisabilité repose sur des règles métiers complexes, souvent implicites, et qui amène à des chiffrages disparates : jusqu'à 40% d'écart entre 2 devis réalisés pour une même pièce, par 2 opérateurs expérimentés.

Cette entreprise a lancé une preuve de concept pour déterminer la faisabilité d'une nouvelle pièce grâce à une IA spécifique qui prend la forme d'une application. Cet outil intègre l'ensemble des

règles métiers et les contraintes d'usinage (matériaux, outils, temps de production), et l'entreprise obtient une réponse binaire (faisable/non faisable) avec un seuil de confiance.

Dans une PME métallurgique, une application d'IA permet désormais :

- d'évaluer la faisabilité d'une pièce,
- d'intégrer les règles métiers implicites,
- d'obtenir une décision fiable (faisable / non faisable).

Bénéfice : réduction des incertitudes, homogénéisation des décisions et gains de temps significatifs.

## Les conditions de succès : la data au cœur de la transformation

Un consensus fort s'est dégagé : **la réussite d'un projet IA repose à 80 % sur des facteurs non technologiques**. Si l'IA offre des opportunités majeures, son déploiement doit être méthodique et rigoureux pour éviter les écueils.

### Les fondamentaux incontournables :

- Définition précise du problème métier et implication des experts terrain : l'expertise métier de l'entreprise doit rester essentielle.
- Qualité et structuration des données : Sans données, il n'y a pas d'IA. Et sans données de qualité, les résultats seront biaisés, incomplets, voire erronés. Le machine learning, cœur de nombreuses applications industrielles, repose sur la capacité des modèles à apprendre à partir des données pour identifier des corrélations complexes, souvent invisibles pour un opérateur humain.

En effet, il est crucial de rester vigilant face aux pièges classiques :

- **Corrélation  $\neq$  causalité** : Un modèle peut détecter qu'un paramètre A est souvent associé à un défaut B, mais cela ne signifie pas que A cause B.
- **Biais historiques** : Les données peuvent refléter des réglages par défaut non optimaux ou des pratiques passées qui ne sont plus pertinentes.
- **Variables cachées** : Certaines contraintes, comme l'usure des outils ou des conditions environnementales, peuvent ne pas être prises en compte dans les données, faussant ainsi les prédictions.
- **Interprétation des résultats** : afin d'éviter de tirer des mauvaises conclusions suite aux résultats de l'IA.

Pour éviter ces pièges, une analyse métier approfondie reste donc indispensable pour interpréter correctement les résultats. Seul l'entreprise, avec l'expérience de ses équipes est en mesure d'avoir cette lecture critique : L'IA ne remplace pas l'expertise humaine : elle l'amplifie.

## Une méthodologie rigoureuse pour maximiser l'impact

Pour garantir le succès d'un projet IA, plusieurs étapes clés doivent être respectées :

- Définir précisément le problème : L'IA ne résout pas tout. Il est essentiel de cibler un besoin mesurable et concret, comme la réduction des rebuts ou l'optimisation des temps de production.
- Vérifier la pertinence de l'IA : Certaines problématiques peuvent être mieux résolues par des méthodes statistiques classiques ou des règles métiers simples.
- Garantir la qualité des données : Le nettoyage, la structuration et l'enrichissement des jeux de données sont indispensables pour obtenir des résultats fiables.
- Impliquer les experts métiers : Leur connaissance des processus est cruciale pour valider les résultats et éviter les interprétations erronées.
- Itérer en continu : Les modèles d'IA s'améliorent avec le temps. Il est donc nécessaire de prévoir des boucles de feedback pour affiner les prédictions et adapter les modèles aux évolutions du terrain.

## Conclusion & Recommandations

L'IA représente une opportunité majeure pour les entreprises industrielles, mais son succès dépend avant tout de l'alignement entre les besoins métiers, la qualité des données et l'expertise humaine. Contrairement aux idées reçues, la technologie ne représente que 20 % du succès d'un projet IA : les 80 % restants dépendent de la maîtrise des données, des processus et de l'organisation. Pour les décideurs industriels, la priorité doit être de commencer par des cas d'usage concrets et mesurables, comme la réduction des défauts ou l'optimisation des temps de production. Ces projets pilotes permettront de démontrer la valeur de l'IA tout en mettant la data au centre de la réflexion et de la stratégie de l'entreprise.

## MINASMART (EDIH) : un cadre structurant pour passer à l'action

Au-delà des enjeux technologiques, l'événement a mis en avant un point crucial pour les entreprises : comment initier concrètement une démarche IA ?



Le projet européen MINASMART apporte une réponse opérationnelle en proposant un parcours structuré pour les PME industrielles :

## **Un accompagnement en 4 étapes**

1. Diagnostic de maturité IA et définition d'une feuille de route
2. Sensibilisation et identification de cas d'usage
3. Expérimentation via des démonstrateurs cofinancés
4. Industrialisation et passage à l'échelle

## **Des objectifs concrets :**

- améliorer les processus industriels,
- exploiter les données existantes,
- développer de nouveaux services,
- réduire les risques liés à l'innovation.

Ce parcours permet de passer de la curiosité à un projet structuré et financé.

## **Un écosystème et des financements mobilisables**

L'événement a également mis en lumière la richesse des dispositifs accessibles aux PME industrielles tels que

- des dispositifs d'Accompagnements (diagnostics IA / data - Bpifrance, accompagnement "Industrie du Futur" - Région AURA, études technico-économiques et POC...)
- des dispositifs de Financements : dispositifs France 2030 (I-Démo, Pionniers de l'IA, Première usine), appels à projets régionaux et nationaux, financements européens (Horizon Europe, cascade funding).

Une large palette d'outils existe pour sécuriser chaque étape, de l'idée à l'industrialisation.

## **Une dynamique collective au service de l'industrie régionale**

Cet événement s'inscrit pleinement dans la mission de CARA : accompagner les mutations industrielles en favorisant collaboration, innovation et développement économique territorial.

En réunissant acteurs académiques, industriels et dispositifs d'appui, cette rencontre a démontré un point essentiel :



la transformation par l'IA n'est pas uniquement technologique — elle est avant tout collective, structurée et progressive.

## **Conclusion : de l'expérimentation à la transformation**

L'intelligence artificielle représente une opportunité majeure pour l'industrie, à condition de :

- partir de cas d'usage concrets,
- structurer la donnée,
- s'appuyer sur un écosystème d'accompagnement.

L'événement RSD3 a ainsi permis de repositionner l'IA non pas comme une promesse abstraite, mais comme un levier réaliste de compétitivité, accessible dès aujourd'hui pour les PME et ETI.