

Le rôle de la 5G dans la stratégie IA industrielle



Christophe BEJINA
*Alcatel Submarine
Networks*



Kevin Polizzi
Unitel

La 5G Privée Colonne Vertébrale de l'IA Industrielle

Mars 2026



contact@alliance5Gindustrielle.fr



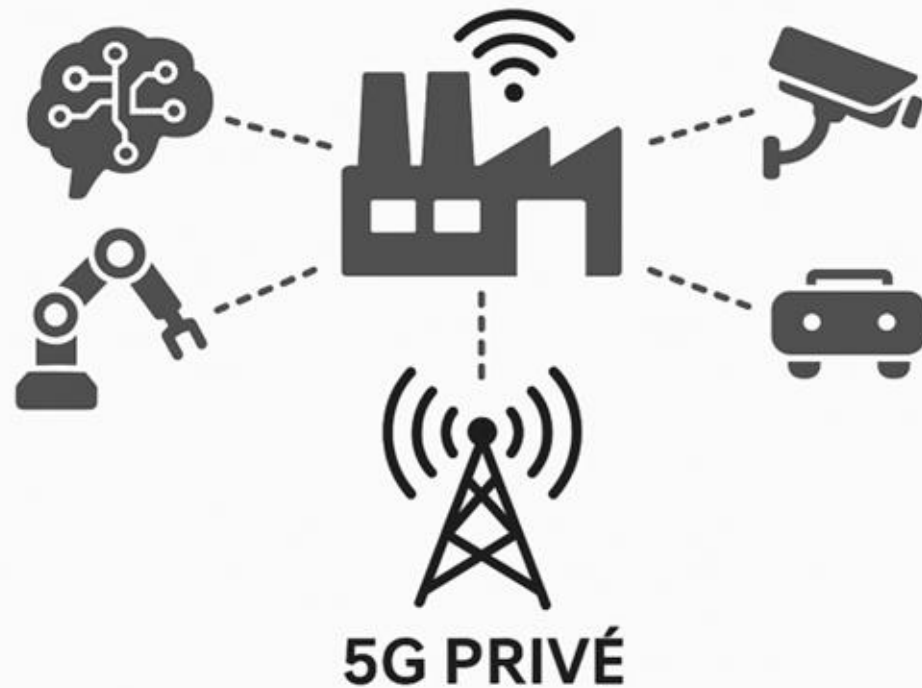
alliance5Gindustrielle.fr



Sommaire

1. Contexte –
L'industrie devient
'Data-Driven'
2. Pourquoi la 5G
privée change la
donne
3. Pourquoi la 5G
privée est
indispensable à l'IA
4. L'exemple de BMW

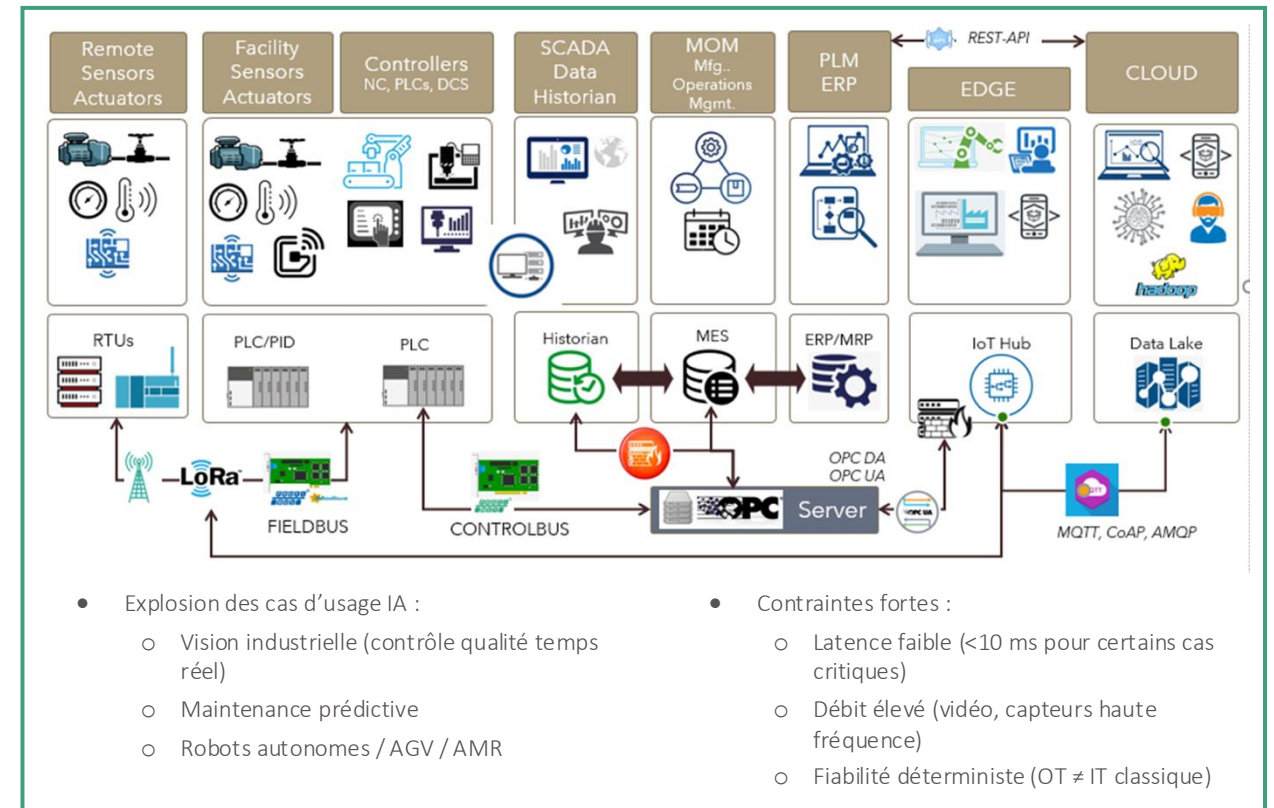
Importance des réseaux 5G privés pour l'utilisation de l'IA dans l'industrie



Contexte – L'industrie Devient 'Data-Driven'

L'IA industrielle dépend d'une captation massive, fiable et temps réel des données

- L'IA en usine (vision industrielle, maintenance prédictive, jumeau numérique) nécessite des **volumes massifs de données** issus de capteurs, robots, AGV/AMR, caméras HD/4K.
- Les infrastructures réseaux traditionnelles (Wi-Fi, filaire) montrent leurs limites en termes de **densité, mobilité, latence, interférences**.
- 70–80 % des initiatives IA en production échouent faute de **données correctement collectées** ou de **connectivité robuste** (source : cabinets spécialisés OT/IT + analystes industriels).
- → La connectivité devient le **premier prérequis** de l'IA dans les usines.

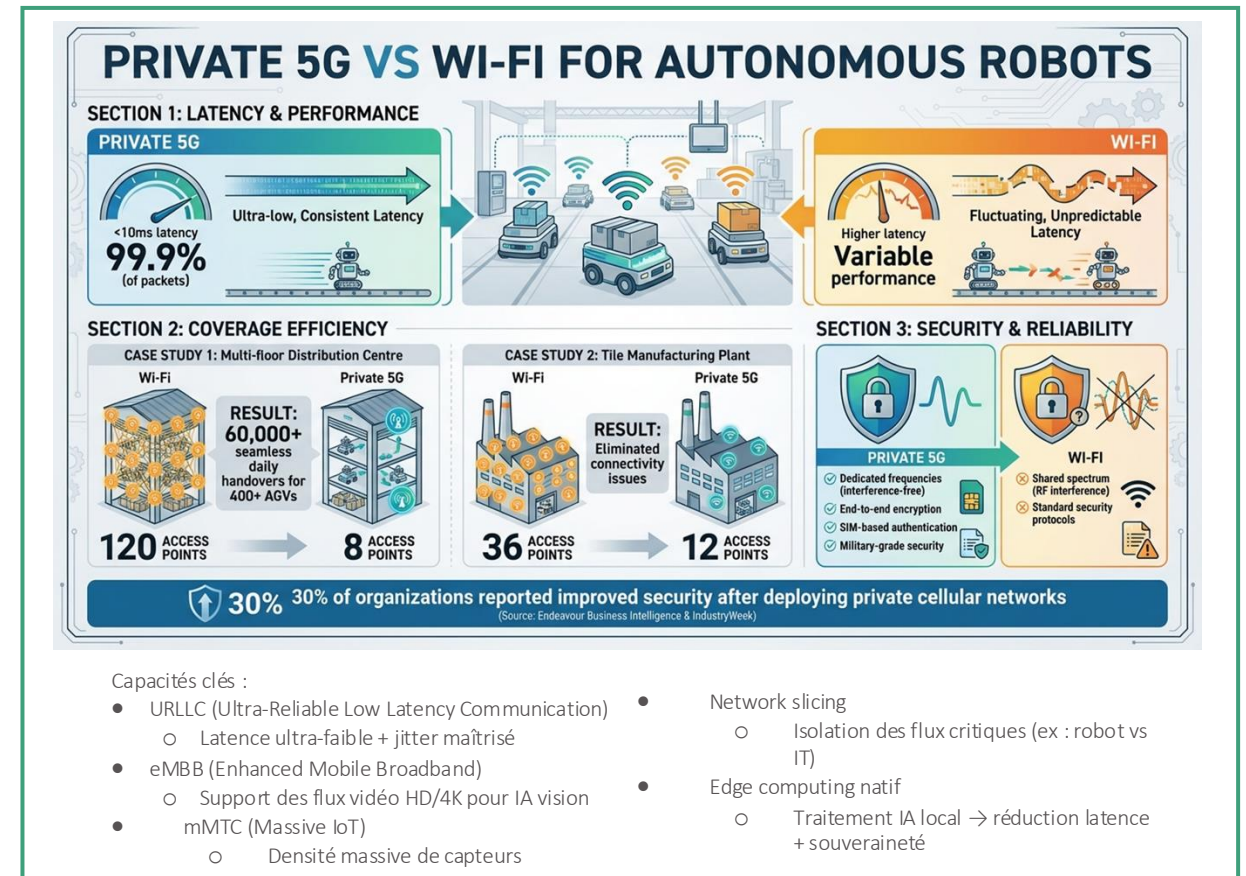


Problème: les réseaux industriels classiques (WiFi, Ethernet câblé) atteignent leurs limites en environnement dynamique

Pourquoi la 5G Privée change la donne

La 5G privée: un réseau conçu pour l'industrie et l'OT

- Débits élevés → streaming vidéo industriel pour modèles IA de vision (inspection qualité en temps réel).
- Latence ultra-faible (1–10 ms) → boucles de contrôle IA locales + pilotage de robots mobiles.
- Densité extrême → jusqu'à 1 million d'objets/km² : idéal pour l'IloT massif.
- Fiabilité et QoS déterministes → indispensable pour les processus critiques.
- Slicing et isolation → sécurité renforcée + maîtrise totale du trafic industriel.
- Mobilité native → connectivité fluide des AGV, drones, cobots autonomes.
- Sécurité SIM-based + réseau isolé



La 5G privée n'est pas une alternative au WiFi: c'est un réseau industriel temps réel

Pourquoi la 5G Privée est Indispensable à l'IA

Sans 5G privée, les cas d'usage IA critiques ne passent pas à l'échelle

1. Acquisition des données (Data ingestion)

- Capteurs mobiles, robots, caméras → besoin de connectivité ubiquitaire
- Wi-Fi = zones mortes, handover instable
 - 👉 5G = couverture homogène + mobilité fluide

2. Temps réel & boucle fermée

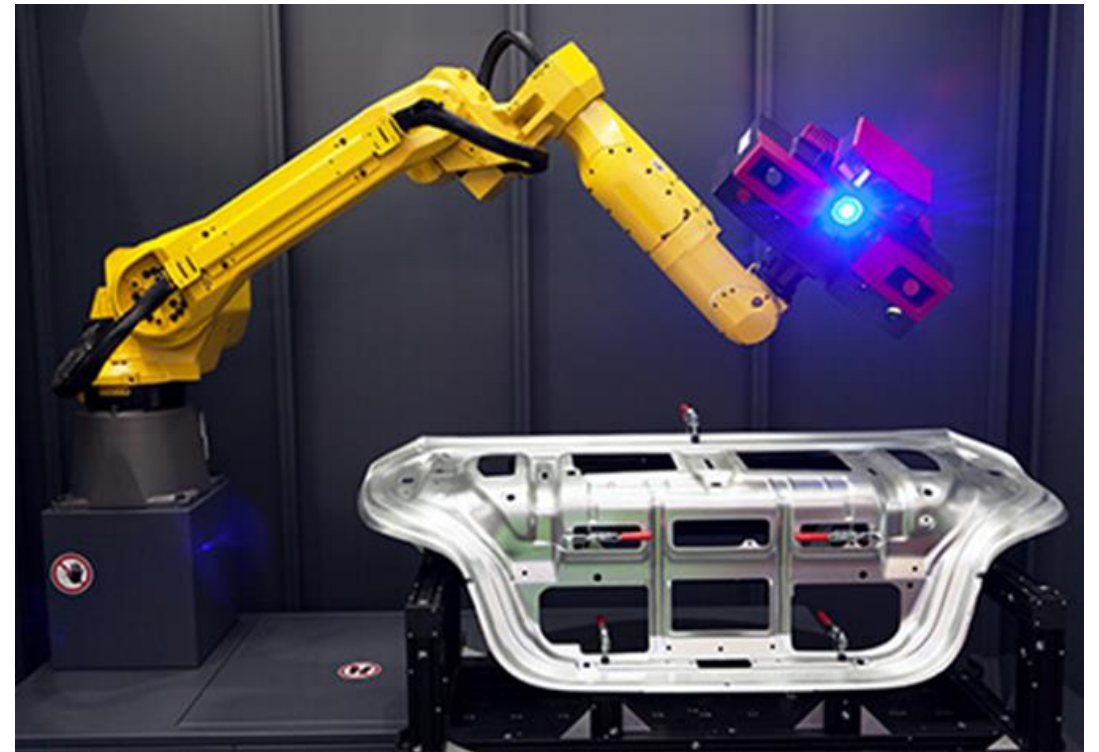
- IA → décision → action (robot, machine)
 - 👉 nécessite latence ultra-faible + fiabilité

3. Scalabilité

- Passage de POC → déploiement massif
 - 👉 gestion de milliers d'objets connectés

4. Sécurité & souveraineté

- Données industrielles sensibles
 - 👉 5G privée = réseau local isolé + contrôle complet



Exemple de BMW Debrecen



1 Coordination en temps réel de 1000+ robots grâce à une latence ultra-faible



2 IA qualité (AIQX) : traitement en temps réel de flux vidéo + capteurs → besoin d'une bande passante garantié



3 Logistique autonome (AMR, tigger trains) : nécessite un réseau fiable, sécurisé et déterministe



4 Edge computing + 5G : exécution locale des algorithmes IA → réactivité immédiate



Sans 5G privée, impossible de déployer l'IA à grande échelle dans un environnement industriel complexe

Conclusion: 5G Privée = Catalyseur de l'IA Industrielle

La 5G privée n'est pas un *'nice to have'*, mais une infrastructure critique pour l'IA industriel

Synthèse

- IA industrielle = data + temps réel + fiabilité
- 5G privée = seule techno combinant mobilité + QoS déterministe + faible latence + haute densité

L'IA industrielle rend la 5G indispensable – Exemples:

- **Inspection qualité par IA** : flux vidéo 4K → analyse → action en <10 ms.
- **AGV/AMR autonomes** : gestion de trajectoire pilotée par IA via réseau fiable.
- **Jumeaux numériques** : synchronisation temps réel des données de production.
- **Maintenance prédictive avancée** : capteurs haute fréquence + Edge AI

Pas de 5G privée → IA limitée à des silos

Avec la 5G privée → IA temps réel, distribuée, à l'échelle industrielle

Sans réseau 5G privé, l'usine génère la donnée mais ne peut pas l'exploiter en temps réel
La 5G privée est la **colonne vertébrale** permettant de libérer tout le potentiel de l'IA industrielle

