

ATELIER

Industrie du futur & 5G

Visio & Présentiel



5G Industrielle une nouvelle perspective pour l'industrie du future

Jean-Yves BOIS
Co-Fondateur
Directeur Commercial



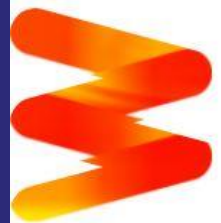
**Les vagues digitales
sont présentes.
Elles vont continuer**

**Il est indispensable
d'avoir
des infrastructures
adaptées**



**Profitez
pleinement
des innovations**





GIMELEC

industrie40.fr
Le site de référence de l'industrie 4.0

**Données
=
Valeur**



5G pour l'industrie de demain



Evolution des réseaux sans fil GSM

1G

Released: 1979

Standards:

NMT, AMPS & TACS

Capabilities:

Analog voice

2G

Released: 1991

Standards:

GSM & CDMA

Capabilities:

- Digital voice
- Encrypted communication
- Limited roaming
- SMS & MMS

Extensions:

- GPRS (2.5G)
- CDMA2000 (2.5G)
- EDGE (2.75G)

3G

Released: 2002

Standards:

UMTS & EV-DO

Capabilities:

- Mobile broadband
- Locating services
- Multimedia streaming
- Seamless global roaming

Extensions:

HSPA+ (3.5G)

4G

Released: 2009

Standards: LTE

Capabilities:

- High Speed mobile Internet
- IP-based packet switching
- HD multimedia streaming
- Seamless global roaming

Extensions:

Feature extension through new category/releases

5G

Released: 2019

Standards: 5G

Capabilities:

- Private networks (local use frequency)
- (I)IoT Ready
- Massive Machine Type communication
- Ultra-low-latency
- Ultra-high reliability
- Millimeter wave support

Extensions:

Feature extension through new categories/releases



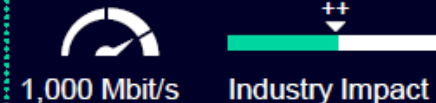
No impact on industrial applications



- Remote control/Telecontrol
- Text messages from and to remote machines



- Video monitoring
- Remote Access to machines (e.g. for teleservice)
- Remote Condition Monitoring

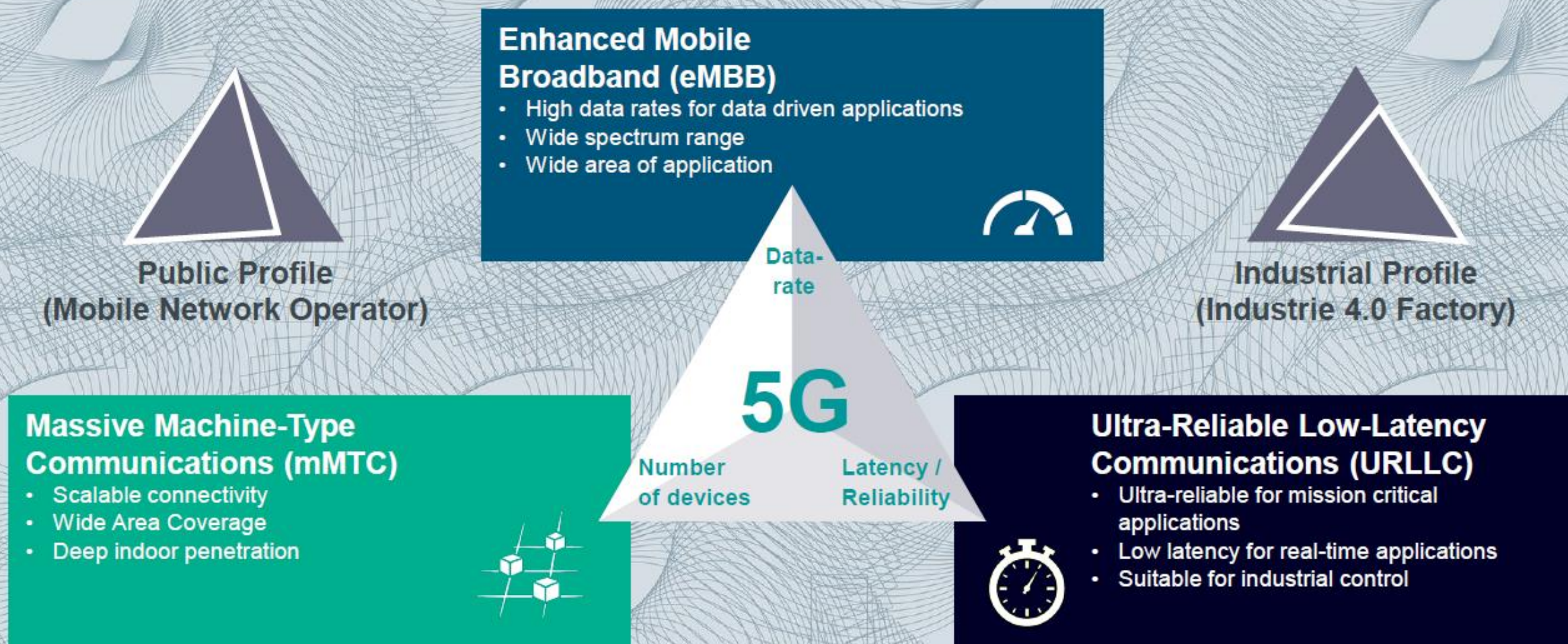


- Mobile service Technicians
- Service via smart phone
- Wireless Backhaul

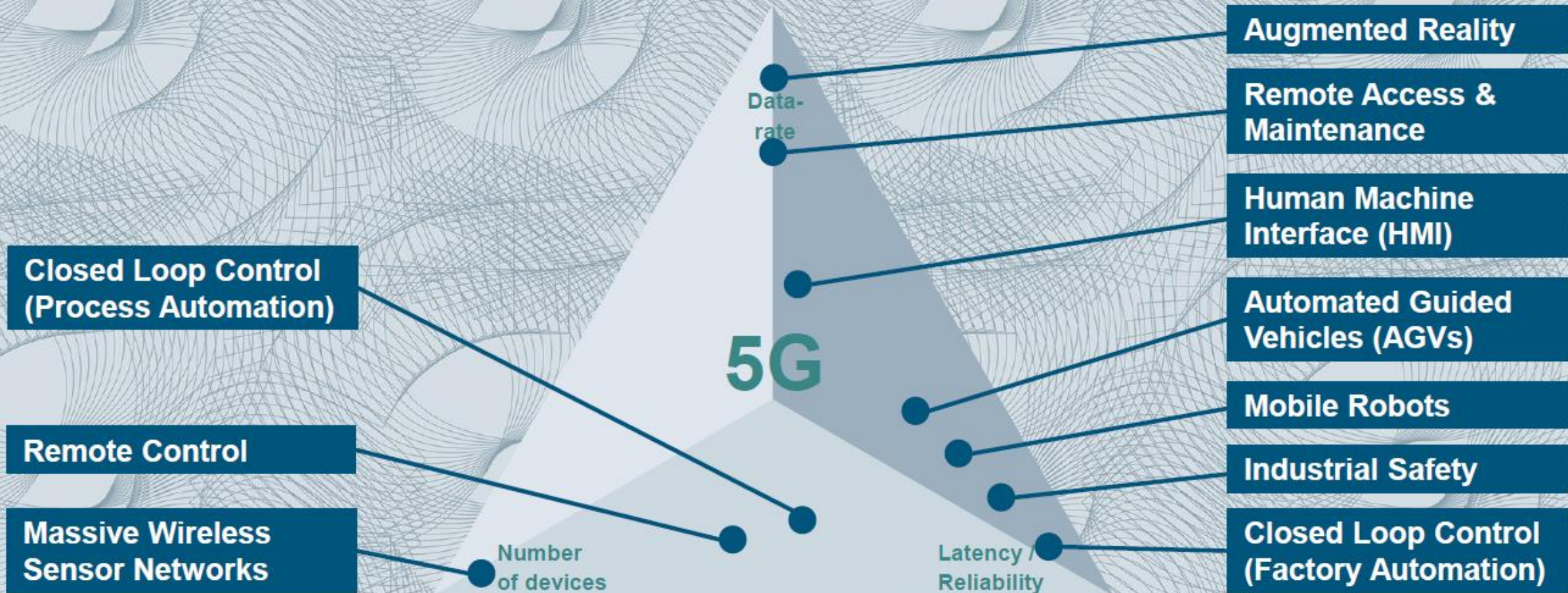


- Autonomous Logistics
- Autonomous Machines
- Assisted Work
- Wireless Backhaul
- Edge Computing
- Mobile Equipment

La 5G pour les applications publiques ou industrielles ?



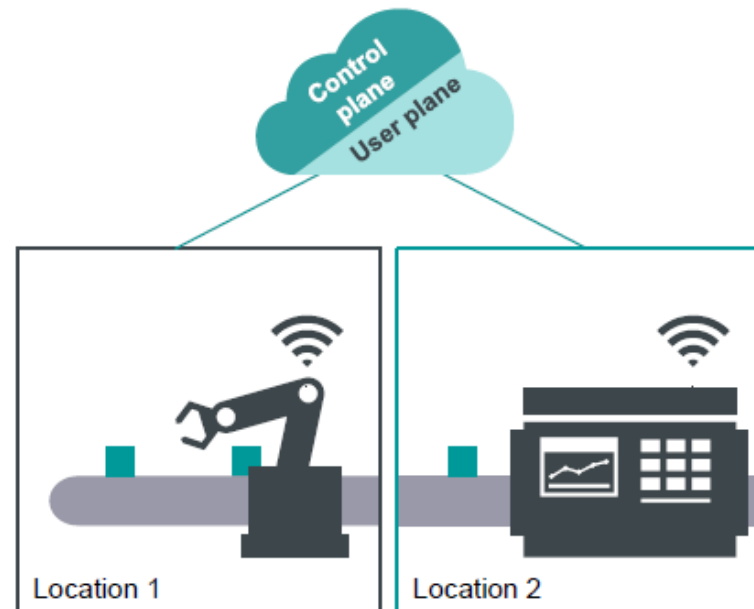
La 5G par application



La 5G pour de nouvelles infrastructures

Public deployment¹

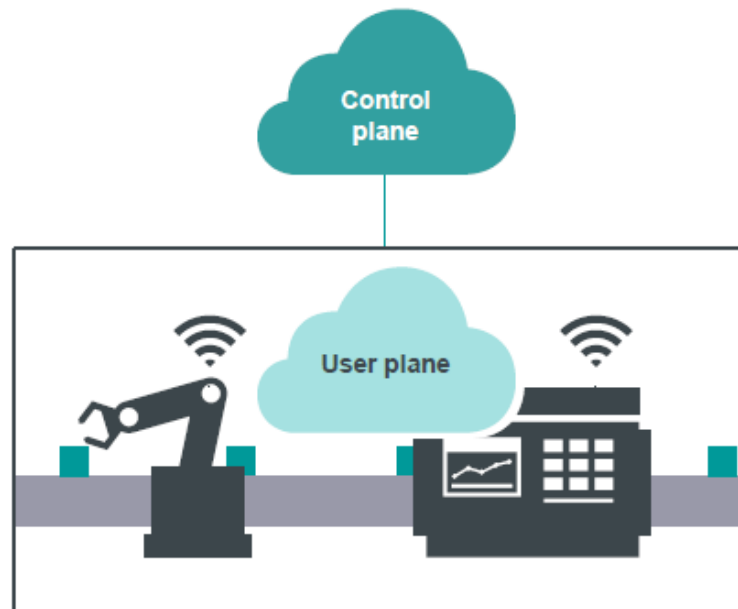
Flexibility: Very limited, depends on provider
Privacy: Insufficient w/o additional precaution
QoS: Not guaranteed
Network: Depends on implementation of provider



Used frequency: 3,4 ... 3,7 GHz (Public)

Semi public deployment¹

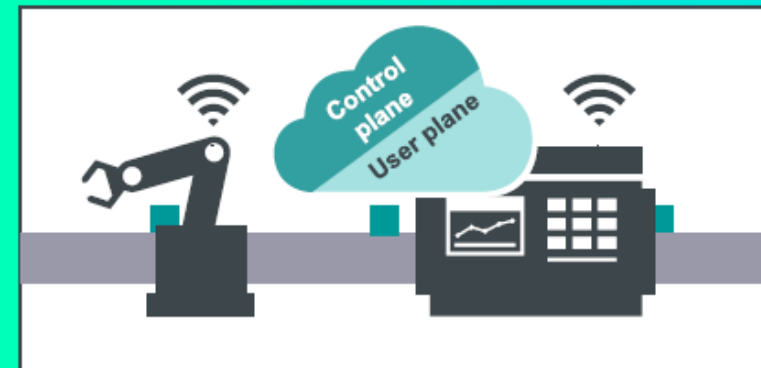
Flexibility: Limited, depends on provider
Privacy: UEs are visible outside
QoS: Best effort
Network: This scenario is one possible way of slicing, depends on provider



Used frequency: 3,4 ... 3,7 GHz (Public)

Local, private deployment

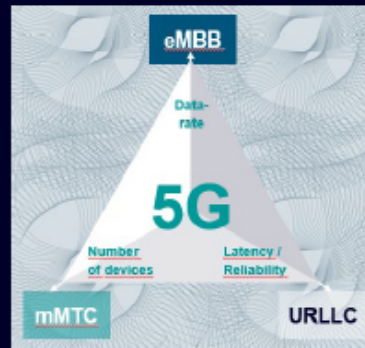
Flexibility: Unlimited
Privacy: Optimal
QoS: Optimal
Network: This scenario is only possible with access to spectrum



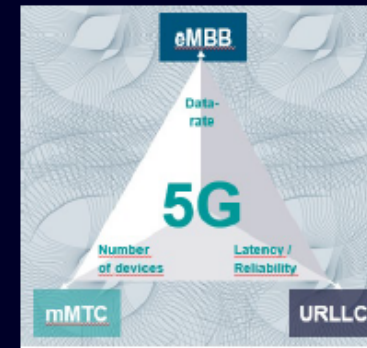
Used frequency: 3,7 ... 3,8 GHz (Private)

Industrial 5G

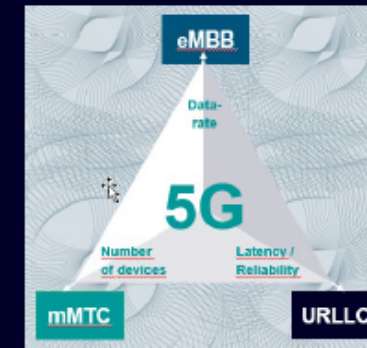
La 5G évolution des versions



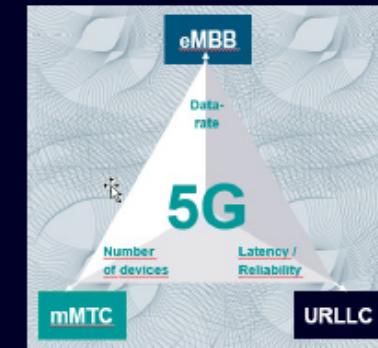
Release 15
Available: Dec. 2018



Release 16
Available: July 2020



Release 17
Planned: Q3/2022

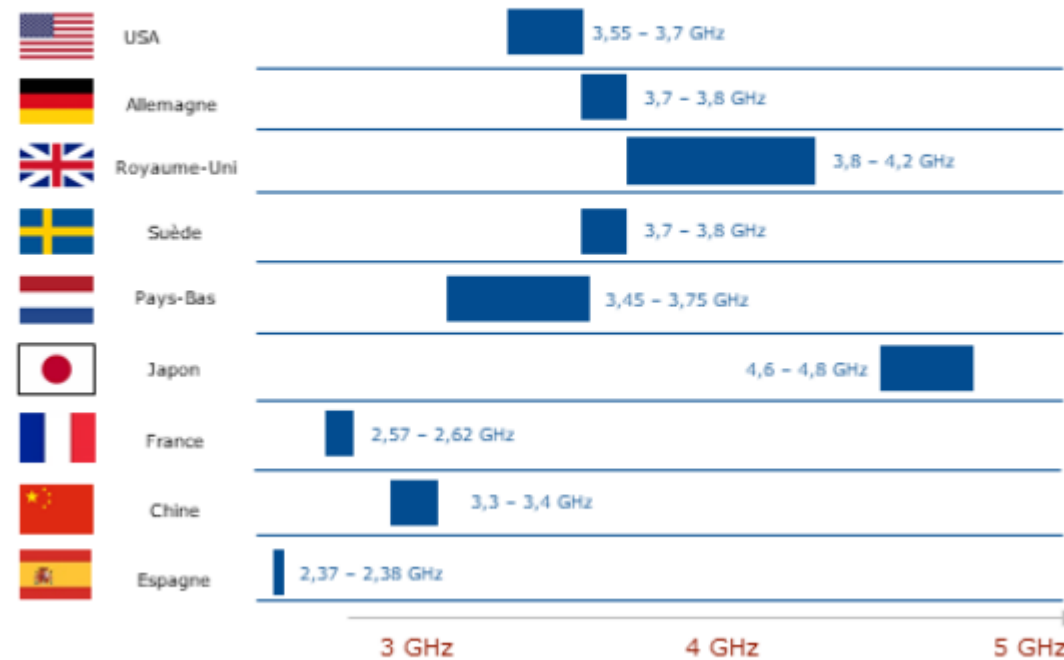


Release 18
Planned: tbd

Data rate / Area traffic capacity (20 Gbit/s)	Complete	Complete	Complete	Complete
Spectrum efficiency (3x 4G)	Complete	Complete	Complete	Complete
Network Energy efficiency (100x 4G)	Complete	Complete	Complete	Complete
Connection density (1.000.000 / km ²)	Partially	Partially	Complete	Complete
Latency (<10 ms)	None	Partially	Complete	Complete
Reliability (99.999% under 10 ms)	None	Partially	Complete	Complete
Mobility (roaming with 500 km/h)	Complete	Complete	Complete	Complete
Localization (Phase 1: 1 meter accuracy)	None	Partially	Partially	Complete
Non-public networks (Private Networks)	None	Partially	Complete	Complete
Industrial IoT (TSN Support)	None	Partially	Partially	Complete
Network slicing (Multiple networks on shared network)	Complete	Complete	Complete (+ more)	Complete (+ more)
SideLink (Direct Communication between end-devices)	None	Partially	Partially	Complete

La 5G pour de nouvelles fréquences

Source : LD Expertise, « Étude de marché sur les "Réseaux Mobiles Privatifs" (RMP) », Septembre 2021, réalisée pour le compte de Nokia. Figure modifiée avec l'accord de ses auteurs.



Rapport de Philippe HERBERT

MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES
ET DE LA RELANCE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

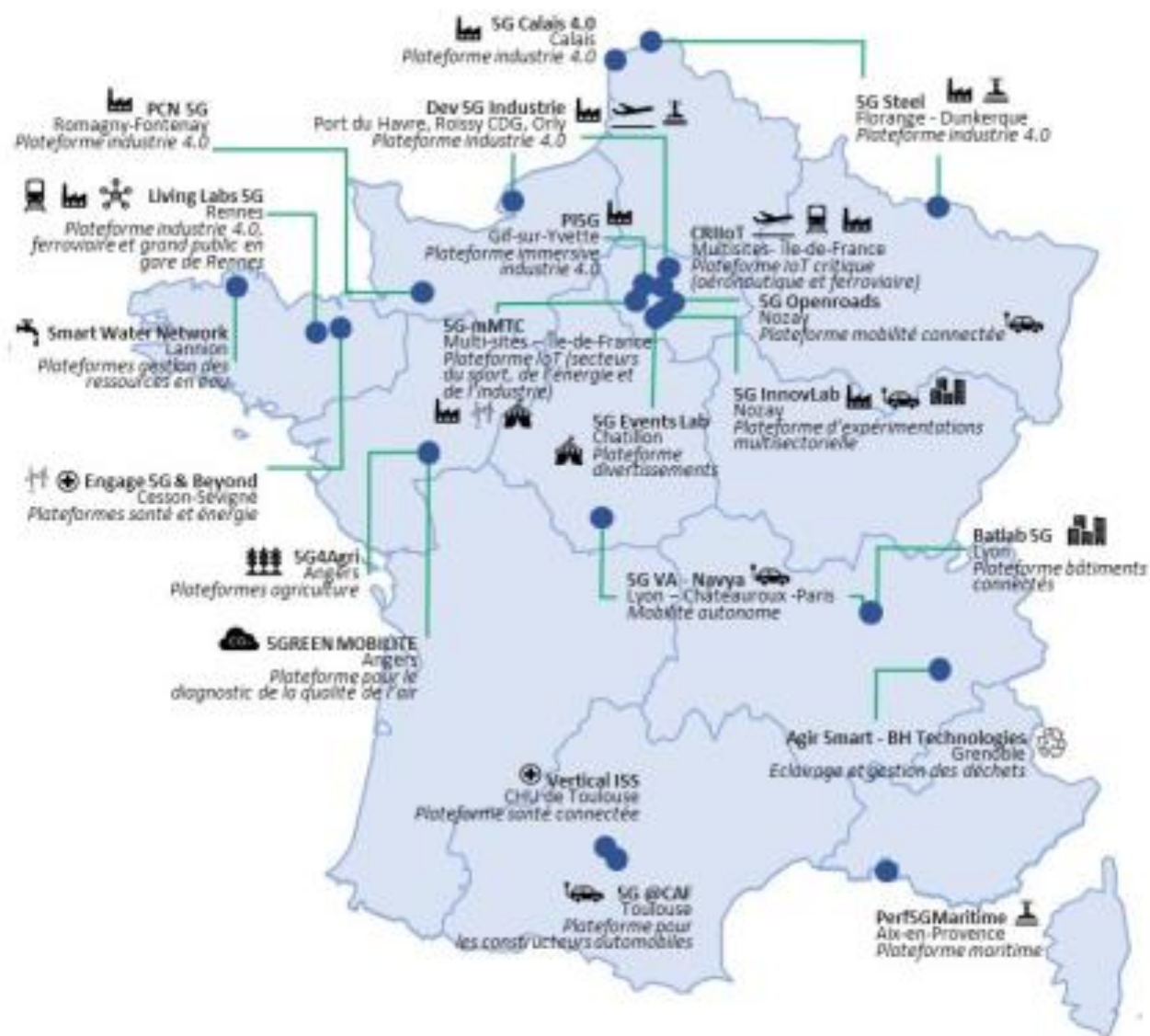


<https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/etu-des-et-statistiques/dossiers/rapport-mission-5g.pdf>

7 recommandations

- 1 : Élargir l'accès à des fréquences dédiées aux réseaux 5G privés pour les industriels
- 2 : La création de Campus FabLab 5G Industrielle pour accompagner et accélérer le partage des cas d'usage de la 5G industrielle, au sein de lieux fédérateurs dédiés à l'industrie
- 3 : Stimuler le développement d'offres 5G Industrielle « clés-en-main » et dimensionnées pour le marché français
- 4 : Replacer la 5G industrielle dans le paysage de l'industrie 4.0 en améliorant la pédagogie et la sensibilisation auprès de tous les acteurs de l'écosystème
- 5 : Développer une offre de formation et des parcours plus adaptés aux enjeux de la 5G industrielle
- 6 : Apporter des réponses concrètes aux acteurs de l'écosystème 5G industrielle sur les impacts sanitaires et environnementaux de la 5G
- 7 : Apporter de la visibilité et accompagner la maturation des acteurs français et européens innovants dans la chaîne de valeur de la 5G industrielle

21 projets de plateformes d'expérimentation des usages de la 5G



plan de France Relance et de la stratégie d'accélération sur la 5G

GROUPE 5G INDUSTRIELLE

GT Journée Solution 5G Industrielle – 12 octobre 2021

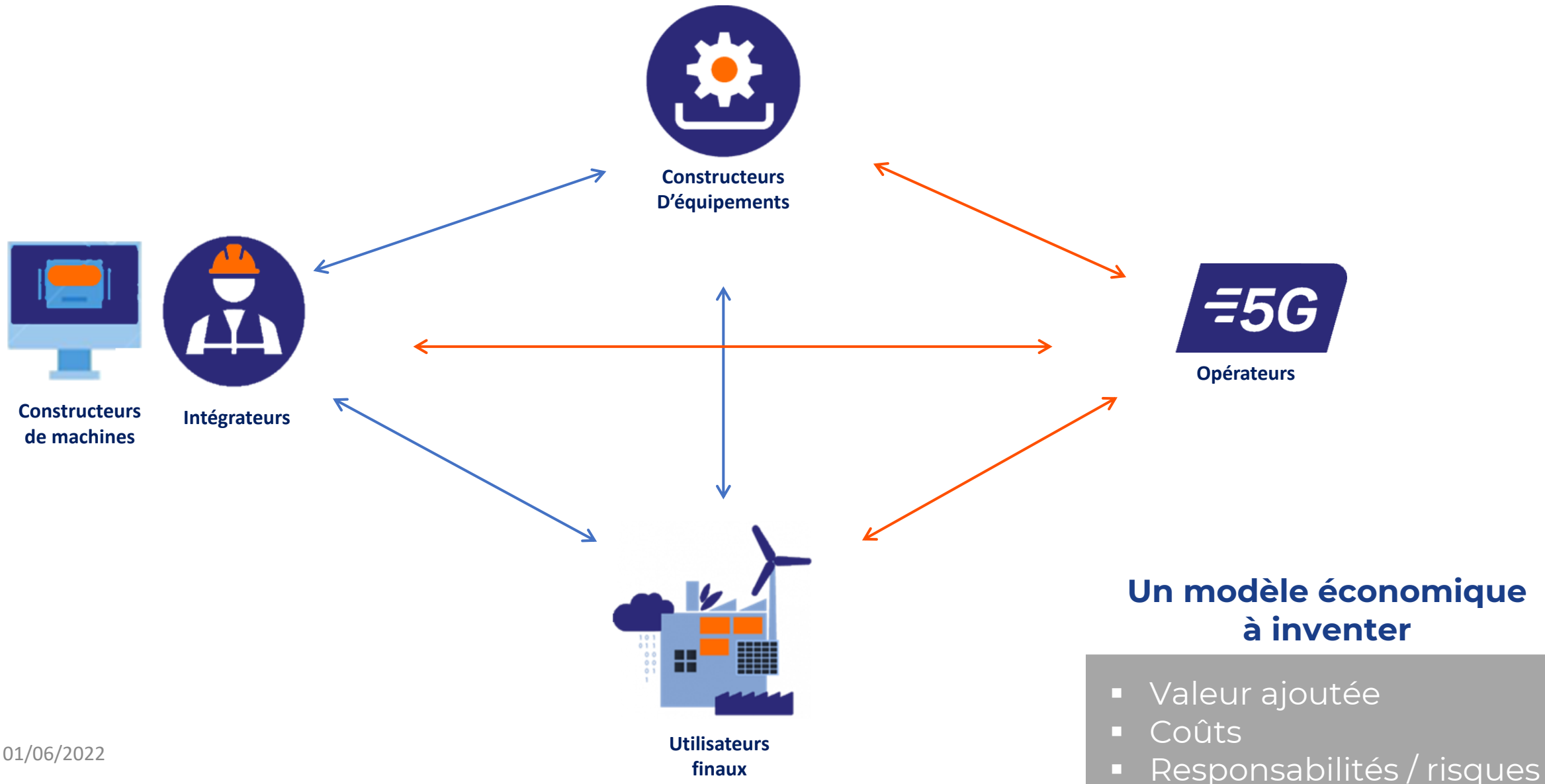
GT promotion 5G Industrielle

GT Catalogue d'offres 5G Industrielle


MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE
DES FINANCES
ET DE LA RELANCE

Direction générale
des Entreprises

2. Notre vision de la 5G Industrielle





**ASSUREZ LA PERFORMANCE
DE VOTRE INDUSTRIE4.0**
EN MAITRISANT VOS RÉSEAUX INDUSTRIELS

Notre offre de RéseauGérance Industrielle

- ▶ Disponibilité de la production
- ▶ Convergence OT / IT
- ▶ Valorisation des données
- ▶ Cybersécurité

CONCEVOIR, FIABILISER & SÉCURISER LES RÉSEAUX INDUSTRIELS



- Conseil en conception
- Audit et diagnostic
- Fourniture et mise en œuvre d'équipements
- Projet clé en main
- Formations
- Assistance à distance 24/7



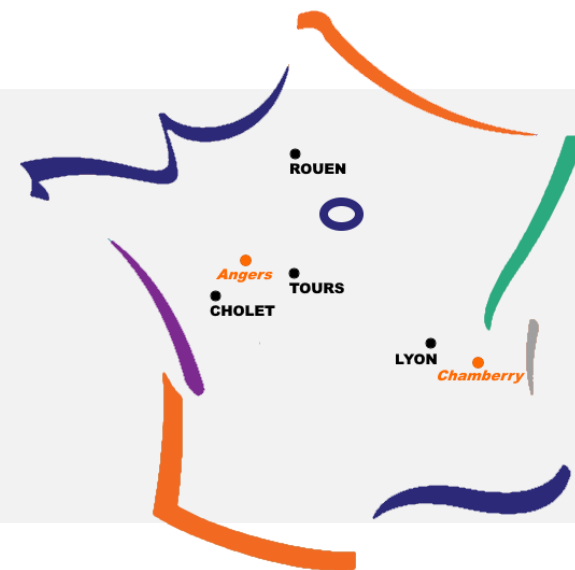
Depuis 2003



1600 clients



Disponible 24/7



***Vous souhaitez
échanger
sur vos projets OT ?***

Je suis à votre disposition



Jean-Yves BOIS
Fondateur
Directeur Commercial