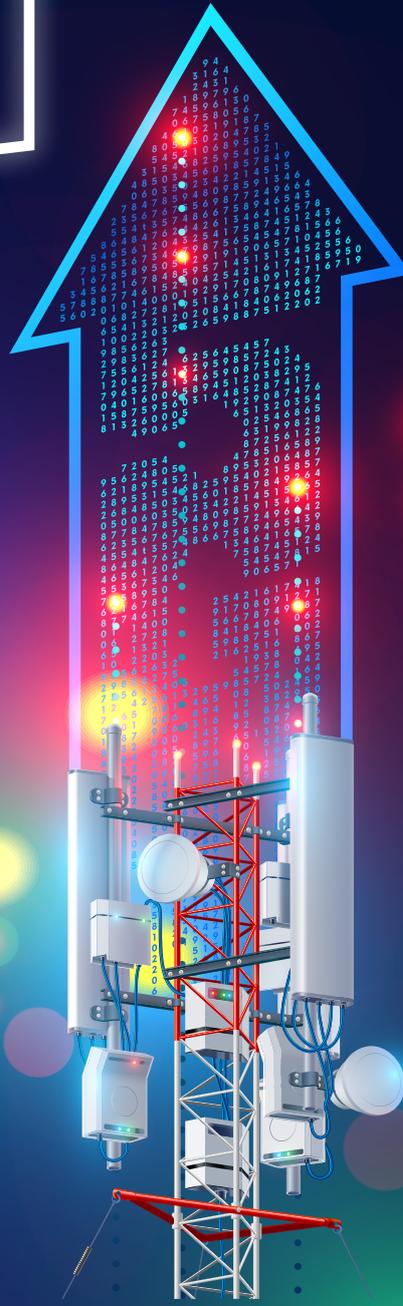


— Note de —  
**PROSPECTIVE**

TOUT SAVOIR SUR  
**LA 5G**

2021





## La 5G, KEZAKO ?

**E**n fonction des semaines, la presse parle fort de 5G, puis cette tendance disparaît. L'intégralité des écrits sur la prospective des SI ou l'industrie 4.0 contiennent un passage sur cette technologie. Mais qu'est-ce vraiment que la 5G ? Quelles en sont les caractéristiques ? Les avantages ? Les limites ? Et pour qui ? Tous ces sujets seront traités dans ce Cahier de la Prospective.

Nous sommes certains que vous n'osez plus demander ce qu'est la 5G. De la 4G plus rapide ? Pas seulement. Huit facteurs techniques la différencient de la précédente génération.

La 5G offre un débit maximal 20 fois supérieur à la 4G. La perception par l'utilisateur est 10 fois plus rapide en temps de réponse, certes. Mais la 5G se différencie aussi par son temps de latence 10 fois plus rapide. Il faut ainsi 10 fois moins de temps pour se connecter à internet ou à toute source de données.

La troisième différence majeure de la 5G est la capacité offerte de découper sa bande passante en réseaux séparés. Une seule connexion 5G peut ainsi servir à piloter 10 fois plus d'objets connectés que la 4G. Enfin, en 5G, le débit est garanti alors qu'en 4G seul le débit maximal pouvait être indiqué.

Bref, la 5G, c'est un canal de transmission beaucoup plus rapide, qui se connecte immédiatement, hyper fiable, programmable et partageable et ce, quel que soit l'opérateur et son pays d'origine.

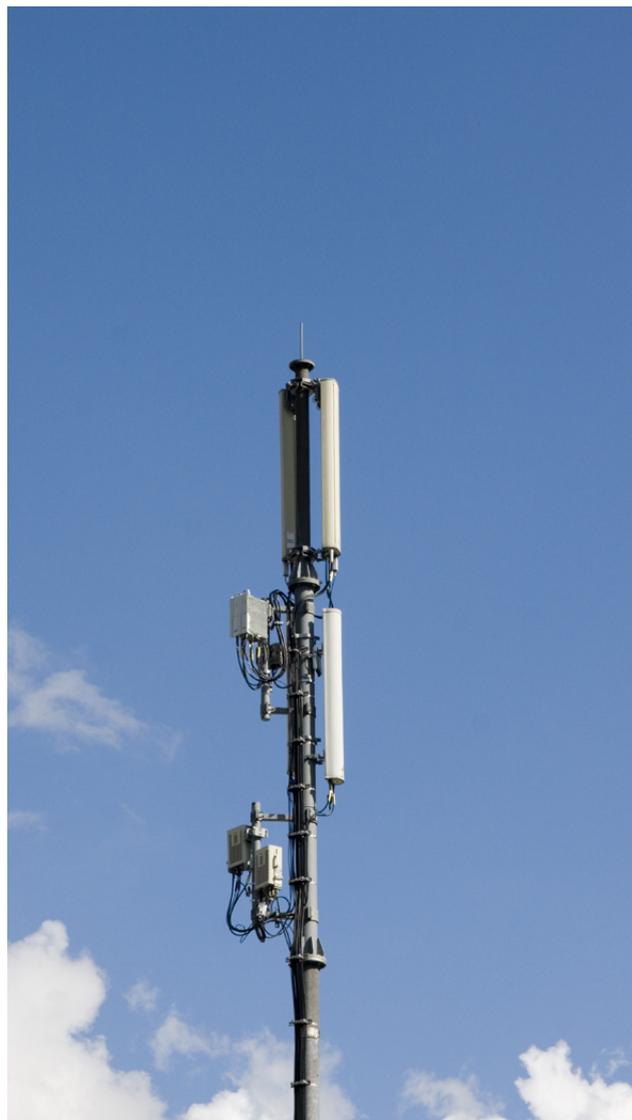
Ses promoteurs placent donc cette technologie comme l'outil du 21<sup>ème</sup> siècle pour produire une expérience client, produit ou service, sans couture partout dans le monde. Son débit garanti, sa faible latence, sa connexion native vers les cloud, son intelligence artificielle et ses objets connectés, en font, c'est vrai, une opportunité majeure pour les entreprises à travers le monde.



## 5G et environnement : Pas toujours simple à réconcilier

Les opposants à la 5G, quant à eux, lui reprochent d'être très énergivore. Il est vrai que les antennes 5G consomment beaucoup plus d'énergie que celles de la précédente génération. De plus, elle oblige à renouveler des matériels (smartphones en particulier) dont les composants sont coûteux à réunir d'un point de vue environnemental (terres rares, lithium, cobalt,... semi-conducteurs). Les nouvelles normes en matière de bâtiments HQE (Haute Qualité Environnementale), ensuite, imposent des vitrages épais contenant un film métallique faisant de chaque bâtiment une cage de Faraday impénétrable aux ondes à haute fréquence de la 5G.

Les principaux fabricants d'antennes relais (Samsung, Nokia, Erickson, Huawei) défendent leur technologie en affirmant que, compte tenu du débit proposé, la 5G consomme 10 fois moins d'énergie que la 4G à montant égal de données transportées. De plus, la 5G est « focalisante », c'est-à-dire que le flux ne va que de l'émetteur au récepteur, contrairement à la 4G qui est « diffusante » et qui arrose tout l'espace autour de chaque émetteur d'ondes.



## 5G Publique et 5G Privée, deux mondes pas encore bien connectés

« Les industriels les plus visionnaires lancent tous des projets 5G ». « La 5G ne décolle pas »... Pourquoi des affirmations de ce type coexistent-elles dans les médias ?

Tout simplement parce qu'elles parlent de choses différentes. La première concerne la 5G privée mise en place par les entreprises et la seconde, la 5G publique mise en place par les opérateurs, à destination du grand public.



## 5G Privée : Les entreprises démarreront à peine

Capgemini Research Institute, dans son rapport du 21 septembre 2021, fait un point complet sur les usages de la 5G dans l'industrie et met en avant les premiers retours d'expérience.

Sur un panel de 1000 acteurs industriels mondiaux intéressés par le réseau très haut débit, 30% seulement sont au stade pilote ou au-delà. Toutefois, 40% des entreprises interrogées prévoient de déployer la 5G à grande échelle, sur un seul site, au cours des deux prochaines années.



Les attentes vis-à-vis de la technologie sont fortes et légitimes. En effet, 60% des entreprises ont constaté des gains d'efficacité opérationnelle et 43% ont observé une flexibilité accrue à l'issue des premiers pilotes. 51% envisagent même d'en tirer parti pour proposer de nouveaux produits et 60% pour offrir de nouveaux services.

Mais là où le tournant est le plus inédit, c'est le choix des usages internes comme la transformation des infrastructures informatiques. En effet, plus de six entreprises sur dix (64%) prévoient également d'exploiter la 5G pour mettre en œuvre des services d'Edge Computing au cours des trois prochaines années.

Mais ces expérimentations ont permis de mettre en évidence certains obstacles à la mise en œuvre de tels projets.

La 5G est d'abord un enjeu de cyber sécurité. En effet, la multiplication des points d'accès augmente significativement l'étendue à protéger. 70% des entreprises interrogées la considère d'ailleurs comme prioritaire.

L'expérience montre, ensuite, qu'il n'y a pas de partenaire global en 5G. 69% des répondants pointent la nécessité de gérer plusieurs fournisseurs pour disposer de tous les composants fonctionnels, avec les enjeux d'identification et d'intégration associés.

La question environnementale, enfin, est le troisième frein constaté au déploiement des projets 5G. En effet, pour 53% des répondants, la réduction de l'impact environnemental de leurs mises en œuvre 5G est une priorité, tandis que 67% souhaitent prendre en compte les références en matière de durabilité des opérateurs, vendeurs et fournisseurs 5G dans le cadre de leurs décisions d'achats.





Site Borealis de Kallo, en Belgique. Source : [www.borealisgroup.com](http://www.borealisgroup.com)

## QUELQUES EXEMPLES DE DÉPLOIEMENTS RÉUSSIS :

**Borealis**, qui fabrique des composants chimiques, utilise la 5G pour ses contrôles qualité. Les équipements d'analyse installés dans des usines sont connectés à des systèmes de détection de défauts dans le cloud. Ce système exploite ainsi une intelligence artificielle pour détecter d'éventuelles contaminations.

Chez **Covestro**, fabricant de polymères, les employés équipés de tablettes peuvent accéder rapidement et de façon sécurisée à la documentation de l'usine, depuis n'importe où sur le site. En scannant des QR codes installés sur chaque équipement, ils retrouvent instantanément les références et spécifications associées à ceux-ci. L'entreprise s'est également équipée de lunettes connectées. Les employés qui les utilisent partagent en temps réel ce qu'ils voient avec des opérateurs en salle de contrôle. Ils disposent ainsi d'une assistance en ligne à tout moment durant leur intervention.

Le chimiste **BASF**, quant à lui, utilise la 5G pour sécuriser les personnels sur ses sites français et allemands. Cette technologie est désormais l'alternative au bon vieux talkie-walkie. Elle est jugée plus fiable, plus complète et ses infrastructures résistent mieux aux explosions.



# 5G Publique : vide et contraste des territoires

## La 5G en Europe et aux US

Tout d'abord, il est compliqué d'avoir les chiffres réels du déploiement de la 5G. Les opérateurs français sont très avares de données. Néanmoins, si on croise les données des fabricants de smartphones et de bornes 5G, on peut en déduire que seul 1% du trafic mobile utilise cette technologie.

Or 24% de la population européenne possède un smartphone compatible. Quant au réseau, il s'est déployé d'abord sur les grandes villes. Pas de 5G publique à la campagne. Et même sur ces zones, la continuité de service est très mal assurée et seules 10% des antennes-relais déployées sont réellement connectées à la « vraie » 5G.

Il faut dire aussi que les opérateurs vendent des forfaits 5G, 5 euros plus cher en 2021. Leur promesse se borne à du « plus rapide ». Or, la 4G est largement suffisante pour les usages courants. Tant que l'offre d'applications de réalité augmentée ou de cloud gaming ne sera pas là, nous ne voyons pas de raison pour que cette offre se développe rapidement.

## La 5G en Chine

La situation est très différente en Chine. Le gouvernement chinois a, en effet, annoncé l'installation de plus de 700 000 stations 5G, c'est-à-dire plus que l'ensemble des autres pays du monde. 175 millions de chinois devraient avoir souscrit un forfait 5G d'ici la fin 2021. Les estimations de Qualcomm, le constructeur de puces d'Apple, estiment même qu'après 200 millions de terminaux 5G vendus en Chine en 2020, c'est entre 450 à 550 millions d'habitants qui disposeront de ce type d'offre en 2021. Erickson réalise également des prévisions optimistes et annonce que, dès 2026, de nouveaux « wearables » démontreront la pertinence de la 5G.





# Lunettes connectées : Le seul moyen d'accélérer cette tendance ?

Là encore, deux tendances : des offres chères, matures à destination des professionnels ; et des essais de tous les acteurs du marché pour que les particuliers disposent de lunettes connectées, à un prix abordable et... avec une plus-value fonctionnelle justifiant... un peu... l'investissement.

Vous trouverez ci-dessous un panorama des principaux acteurs par ordre de prix décroissant :

**Microsoft** avec ses Hololens à 3 849 euros, tout d'abord, vient de signer un contrat avec l'armée américaine. L'éditeur de Windows va donc équiper 120 000 soldats de l'US Army et ainsi les aider à viser, leur permettre de consulter une carte, leur donner accès à des vidéos filmées par des drones, à la vision nocturne thermique et surtout... les connecter au service du cloud et de l'IA. Microsoft propose également ses lunettes connectées pour les groupes industriels, les cabinets d'architectes et les services de la police scientifique.

**Magic Leap** propose sa seconde version de lunettes connectées à 2 300 \$ (environ 1 940 €) mais elle ne dispose pas de la force de frappe de l'éditeur de Seattle.

**Google** ressort ses Google Glass à environ 1 000 \$ (850 €) avec Glass Enterprise Edition 2. Cette technologie a déjà séduit DHL et le transporteur DB Schenker.

**Facebook**, quant à lui poursuit le développement de sa technologie en partenariat avec Ray-Ban. Et Apple annonce que plus de 1 000 personnes travailleraient sur son projet de lunettes connectées.

**Snapchat** essaye également. La quatrième version de ses lunettes connectées est sortie en mai 2021. 30 minutes d'autonomie, la possibilité d'ajouter ses célèbres filtres dans le monde réel et d'enregistrer des clips de 10 secondes... Pas encore l'offre rêvée.

La surprise pourrait venir de la startup chinoise **Nreal**. L'entreprise a levé 40 Millions de dollars en septembre 2020 et propose ses lunettes « Light » à 250 \$ dans le cadre d'une offre groupée avec un Galaxy Note 20. Toutes les applications présentes sous Android seront disponibles via un logiciel maison. Seul bémol, pour le moment, le champ de vision et la résolution sont plus faibles que tous ses concurrents.

## POUR CONCLURE

### La 5G n'est pas la 4G.

*Penser à la 5G comme une 4G plus rapide, on l'a vu, est insuffisant. Le vrai sujet de la 5G, en particulier pour les professionnels, est la réalité augmentée. En effet, si, via des lunettes connectées, votre smartphone ou même un drone, vous pouvez avoir accès à un cloud qui vous permet de documenter ce que vous voyez et/ou une IA qui vous permet de voir mieux et plus complètement, vous générerez de la valeur.*

*Par ailleurs, l'IoT, avec lequel on nous avait promis un mariage tonitruant avec la 5G, a du mal à se structurer. Peu de standards voient le jour. De plus, les premiers essais fonctionnent avec de la 4G... voire de la 3G.*

*Au vu des tendances actuelles, nous pensons donc que les principaux usages de la 5G dans le domaine professionnel devraient concerner « le professionnel augmenté ». Toutes les manières d'équiper un professionnel, pour sa sécurité (surveillance), sa connaissance (connexion au cloud) et sa sagacité (assistance de l'IA).*

*Quant au domaine des particuliers, même si ce sont en général les pays avec le plus d'utilisateurs qui développent d'abord les meilleurs usages, il conviendra de se méfier du Métaverse de Mark Zuckerberg. En effet, si ce monde virtuel, ce « third life\* » à un lien vers le réel, ses volumes, ses bâtiments, ses coordonnées GPS, la demande 5G des particuliers devrait s'étendre rapidement.*

## Vivement 2026 !

\* En hommage à Second Life, première tentative de création d'un second monde complètement virtuel



NOTE DE PROSPECTIVE SYD



*vous avez des questions ?  
Envoyez-nous un mail à*

***contact@syd.fr***

**Syd**   
DIGITAL CARE