

# Le fait du jour

# Le déploiement de la 5G

**TÉLÉCOMS** La feuille de route pour la mise en service de la 5G a été dévoilée. Les premières villes seront équipées en 2020. Des débits ultrarapides sont attendus. Mais pour quels usages ?

Dossier réalisé par Nicolas César  
n.cesar@sudouest.fr

C'est un enjeu majeur pour la France, qui dépasse la seule question technologique. La 5G, cinquième génération de réseau mobile, doit permettre au pays de gagner en attractivité économique, mais pourrait surtout être un précieux outil de lutte contre les inégalités territoriales. Le gouvernement veut en profiter pour combler les zones blanches et éviter une nouvelle fracture numérique. Car la 4G a profité aux grandes villes au détriment des campagnes. Pour ne pas reproduire cette erreur, l'État promet aux opérateurs qu'ils déboursent moins d'argent pour l'achat des fréquences (deux fois moins que la 4G qui avait rapporté 3,6 milliards d'euros), mais en échange, ils doivent investir davantage dans la couverture du territoire.

## 1 Réduire la fracture numérique

Le sujet est sensible. Au regard des capacités du réseau actuel et de l'impressionnante croissance de notre consommation de données numériques, le nombre de villes en périphérie et en milieu rural en manque de débit mobile risque cruellement d'augmenter demain. C'est pourquoi le gouvernement veut aller vite sur la 5G, sachant que d'autres pays, à l'image de la Finlande, l'Italie, le Royaume-Uni ou les États-Unis ont déjà commencé à installer des antennes 5G.

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep) a dévoilé le 15 juillet sa feuille de route pour son déploiement. Les fréquences seront attribuées début 2020 et les opérateurs doivent s'engager à couvrir au moins deux grandes villes d'ici fin 2020 (dont peut-être Bordeaux, un des sites 5G pilotes, choisi par Bouygues). L'ambition est de fournir les deux tiers de la population en 5G (soit 12 000 sites avec au minimum 240 mégabits par seconde, contre 60 mégabits en 4G) d'ici à 2025, dont 25 % en zones rurales. En 2030, tous les Français devront être couverts. Les opérateurs ont jusqu'au 4 septembre pour faire part de leurs remarques sur ce cahier des charges, soumis à consultation publique, avant sa validation par le gouvernement.

## 2 Des débits dix fois plus élevés

La 5G promet une vraie révolu-

tion. Elle doit permettre d'accélérer la transformation numérique et la robotisation des usines, le développement de l'intelligence artificielle ou encore des véhicules autonomes. Les industriels en attendent beaucoup - notamment les secteurs des transports, de l'énergie et de l'agriculture - pour digitaliser leurs process de fabrication, mais aussi offrir de nouveaux services, grâce à des débits dix fois plus élevés que la 4G et un faible temps de réponse (environ 1 ms contre 50 ms avec la 4G).

## 3 De nouveaux usages

À titre d'exemple, ses utilisateurs pourront télécharger un film de 30 Go en 20 minutes, contre 1 h 40 avec la 4G. Ce qui va permettre de faire de la vidéo à 360 degrés, de la réalité virtuelle, de favoriser la télémédecine, voire même d'opérer à distance via un robot. Surtout qu'avec sa puissance, la 5G pourra se substituer à un Internet fixe, ce qui offre une alternative avant l'arrivée de la fibre optique dans les campagnes. La 5G va donc engendrer une profonde modification des usages, car elle pourra gérer un volume important de données, de connexions simultanées. Le tout, en consommant moins d'énergie.

## 4 Un prix élevé pour le client

Mais l'innovation a un coût et la facture risque d'être salée pour le consommateur. Pour bénéficier de la 5G sur son smartphone, il devra s'équiper d'un mobile compatible avec le réseau de cinquième génération et déboursier au minimum 800 euros, sans compter le prix de l'abonnement mensuel qui va lui aussi grimper. Aux États-Unis, il est passé à 71 euros, soit une augmentation de 18 euros. À ses débuts, la 5G ne sera pas à la portée de toutes les bourses. Mais à terme, le tarif de l'abonnement devrait se rapprocher de celui de la 4G. Avant cela, l'Arcep va lancer à l'automne le processus d'attribution à prix fixe des fréquences aux quatre opérateurs (Orange, SFR, Free et Bouygues) pour quinze ans. Des fréquences additionnelles de 10 MHz seront ensuite mises aux enchères. Mais, pour éviter toute position hégémonique à l'issue de ces deux étapes, la quantité de fréquence qu'un lauréat pourra détenir sera limitée à 100 MHz.



La 5G va engendrer une modification des usages, car elle pourra gérer un volume important de données et

## La 5G est-elle dangereuse po

**DÉCRYPTAGE** Les ondes seront démultipliées avec la 5G. Certains redoutent des risques accrus de cancers. Les scientifiques sont partagés sur son impact



Pour l'instant, on n'a pas de recul sur l'impact du système 5G. PHOTO GUILLAUME BONNAUD/« SO »

Avec un débit jusqu'à dix fois supérieur à celui de la 4G, un nombre d'objets connectés sur le même réseau multiplié par dix, la puissance de la 5G suscite des inquiétudes. Quelles conséquences sur notre santé ? La question se pose avec d'autant plus d'acuité que les champs électromagnétiques produits par les téléphones portables ont été classés, en 2014, dans la catégorie des cancérigènes possibles pour l'homme par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Or, avec la 5G, c'est un nouveau système qui se met en place, sans avoir de recul sur son impact. Ses antennes vont suivre les mobiles et non plus les arroser afin d'éviter les coupures. Conséquence, leur périmètre de couverture étant relative-

ment bas, il en faudra davantage.

### Un moratoire demandé

« La 5G augmentera l'exposition aux champs électromagnétiques de radiofréquence », alertaient, le 11 septembre 2017, plus de 170 scientifiques du monde entier dans un moratoire commun. Selon eux, cela entraînera plus « de risques de cancer, de déficits d'apprentissage et de mémoire, de troubles neurologiques, du système reproducteur... ».

Ces experts s'appuient sur l'étude du National Toxicology Program, qui suggère un lien entre deux cancers rares et l'exposition aux champs électromagnétiques, après des expériences sur des centaines de rats soumis à une forte exposition, tout au long de leur vie. Un avis que ne

# G en France se prépare



de connexions simultanées, en consommant moins d'énergie. PHOTO AFP

## ur notre santé ?

partage pas l'OMS qui juge que « la recherche n'a pu fournir de données étayant une relation de cause à effet ».

### « Pas davantage d'ondes »

Même conclusion, en France, de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), qui a créé, en 2011, un groupe de travail « radiofréquences et santé » pour mesurer l'impact sanitaire de l'exposition des populations. Elle estime « qu'il n'apparaît pas fondé, sur une base sanitaire, de proposer de nouvelles valeurs limites d'exposition pour la population générale ». Mais la 5G ne risque-t-elle pas de faire grimper les seuils légaux actuels ? Non, à en croire l'Agence nationale des fréquences (ANFR), chargée de contrôler les installations des opérateurs et les téléphones portables.

« Les téléphones qui seront compatibles avec la 5G n'émettront pas davantage d'ondes que les smartphones actuels, qui se situent sous les seuils réglementaires », assure-t-elle.

De son côté, le gouvernement répond que « les limites réglementaires d'exposition aux champs électromagnétiques s'appliquent indépendamment de la technologie (2G, 3G, 4G ou 5G) », tout en chargeant l'Anses de procéder à une expertise sur l'aspect sanitaire de la technologie sur les sites pilotes en France, dont Bordeaux fait partie. Les premiers résultats sont attendus à l'automne. En tous cas, les discussions sur le sujet entre scientifiques laissent penser que l'usage intensif du portable (qui est récent, l'iPhone a été créé en 2007) n'est peut-être pas sans risque sur notre santé. Mais il est sûrement trop tôt pour en mesurer les effets.

## Les zones blanches du réseau mobile : où en est-on ?

### INFRASTRUCTURES

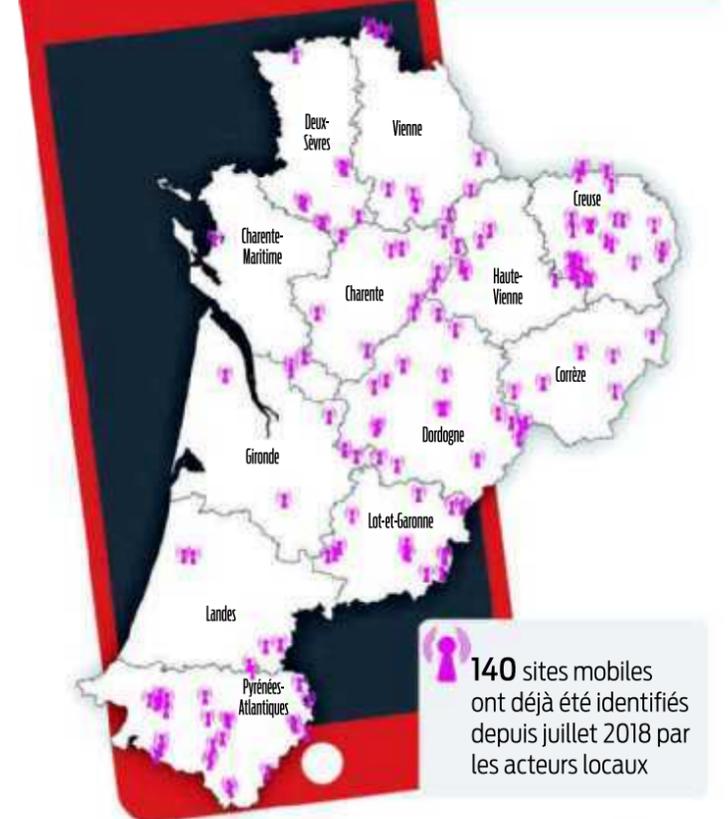
Il y a un an, l'État a lancé un plan « New Deal mobile » pour rattraper le retard en milieu rural

En juin 2018, le ministère de la Cohésion des territoires annonçait fièrement avoir négocié avec les quatre opérateurs de téléphonie française (Orange, SFR, Bouygues, Free) un « New Deal Mobile » pour faire disparaître les zones blanches du réseau mobile en trois ans. En échange du renouvellement des fréquences qu'ils exploitent, et qu'ils se disputaient jusque-là aux enchères, chacun d'entre eux doit équiper en 4G d'ici fin 2022 pas moins de 5 000 sites en déficit de couverture désignés par l'État, en collaboration avec les collectivités territoriales. Le premier bilan est positif selon l'Arcep. Le gendarme des télécoms se félicitait en mars dernier que la couverture 4G du territoire ait augmenté de 20 points en 2018 pour atteindre 65 %. Il faut dire qu'en cas de non respect de leurs engagements, les opérateurs peuvent se voir sanctionner par des mesures allant de la suspension totale ou partielle d'un service aux sanctions pécuniaires impactant jusqu'à 3 % du chiffre d'affaires.

### Quel est le meilleur opérateur ?

Contrairement à ce qu'on pourrait penser, il n'y a pas vraiment de meilleur opérateur. L'opérateur qui couvre le plus la population française n'est peut-être pas celui qui couvre le mieux les territoires que vous fréquentez, votre domicile et votre lieu de travail. En 4G, en février 2019, Bouygues annonçait couvrir 99 % de la population, SFR 98,7 % et Orange 98,6 %. Avec une couverture de 92 %, Free Mobile, plus jeune, fermait la marche.

Téléphonie mobile : les sites en déficit de couverture qui vont avoir la 4G dans la région d'ici fin 2022



Source : Agence du numérique, juillet 2019

Infographie

En 3G aussi, les quatre entreprises couvrent la quasi-totalité de la population. Des chiffres flatteurs pour les opérateurs, qui se concentrent en priorité sur les zones denses. Mais, si l'on analyse la couverture en 4G du territoire qui tient compte aussi des axes routiers et ferroviaires, les écarts sont bien plus marqués. Orange arrivait en tête avec 87 % de la France métropolitaine. SFR et Bouygues Telecom étaient, quant à eux, à 83 %. Loin devant Free, dont la couverture n'était que de 70 % seulement.

### Pas assez vite pour les élus

Il n'empêche, le « New Deal Mobile

ne tient pas ses promesses, ni le rythme », estime John Billard, vice président de l'association des maires ruraux de France en charge du numérique, et maire du Favril (Eure-et-Loir). « Les opérateurs font preuve d'une latence incompréhensible et inacceptable au regard du besoin des populations rurales et nomades », fustige-t-il. « Nous tiendrons nos engagements, et dans les temps », assure Jean-Paul Arzel, directeur réseaux à Bouygues Telecom, dont la couverture en 4G de la population en Nouvelle-Aquitaine est passée de 58 % en 2013 à 97 % aujourd'hui. Dans trois ans, chacun fera les comptes.

## L'inquiétude d'Europol...

Il y a quelques jours, Europol, l'agence européenne de police criminelle, a publié un rapport alarmiste sur les conséquences de l'arrivée de la 5G pour ses enquêteurs. Elle estime que la géolocalisation d'un téléphone et les écoutes risquent d'être plus compliquées. Selon l'agence, avec la 5G, nous allons passer d'une infrastructure de réseau physique à une infrastructure virtuelle et décentralisée sur laquelle les opérateurs eux-mêmes et, par conséquent les policiers, n'auraient plus autant de prise. Actuellement, dans le cas, par exemple, d'un kidnapping avec un suspect connu des enquêteurs, ces derniers demandent une localisation du téléphone auprès de l'opérateur, qui situe l'individu dans un rayon de quelques kilomètres

seulement. Une fois sur place, via un autre outil, les enquêteurs affinent au plus près la localisation du suspect. Avec la 5G, le suspect serait localisé dans un rayon beaucoup plus large, d'environ 15 kilomètres. Et, plus gênant, les technologies utilisées par les policiers pour déceler précisément où se situe la personne recherchée ne seraient plus adaptées.

Autre problème, le cryptage des identifiants serait également plus répandu, ce qui permettrait aux délinquants d'être plus facilement « anonymes ». Le sujet est pris très au sérieux par Europol, qui invite les États à trouver en urgence des alternatives pour ne pas freiner ses enquêteurs dans leurs investigations.