



Comprendre la 5G

Découvrir les opportunités,
expliquer les limites de
sécurité, s'attaquer aux mythes

Un guide pour les collectivités locales

Contents

01.	Introduction
02.	À propos de la 5G
03.	Ce que disent les dirigeants
04.	Santé et sécurité
05.	La 5G et l'environnement
06.	Directives internationales de sécurité
06.	Déclarations des agences publiques sur la sécurité de la 5G

Case Studies:

2	Amélioration de la collecte des déchets dans les zones difficiles grâce à la 5G	5
3	Les ambulances fournissent des soins d'urgence en temps réel au Royaume-Uni	11
6	Un hôpital allemand gère un afflux important de patients urgents	12
7	Construction de navires de précision en Espagne	14
13	Connecter les communautés grâce aux autoroutes numériques	15
17	Soutenir le tourisme et la culture en Italie	16
21	Une université encore plus intelligente en Estonie	19
	Assister à un concert aux Pays-Bas en deux fois moins de temps	20
	Créer des emplois dans le secteur High Tech au Portugal	22

01 →



Introduction



Aujourd'hui, la connectivité est essentielle pour accomplir un grand nombre de nos activités quotidiennes. L'infrastructure des télécommunications est l'épine dorsale de la numérisation et sera le moteur d'une reprise économique plus intelligente, plus verte et plus inclusive. À mesure que nos économies locales et nationales se redresseront, la connectivité numérique deviendra un pilier central pour accélérer l'apprentissage et la prestation de services de santé en ligne, avoir des villes plus propres, faciliter l'industrie manufacturière et le transport et favoriser la résilience économique.

Ce guide donne un aperçu de la technologie mobile 5G et offre des réponses concrètes aux questions les plus fréquemment posées par les pouvoirs publics et la population. Il fournit également plusieurs exemples innovants à travers l'Europe illustrant comment la 5G aide déjà à résoudre certains des défis les plus pressants pour les citoyens et les entreprises.

L'innovation technologique, à son tour, a engendré des questions sur le déploiement rapide de la 5G auprès des politiciens nationaux, des autorités régionales, des gouvernements locaux, et bien sûr des citoyens et entreprises. Beaucoup souhaitent comprendre non seulement les avantages de la dernière génération de technologie mobile, mais aussi les mesures de sécurité aptes à protéger notre santé et notre environnement.

Les préoccupations suscitées par les technologies mobiles en termes de santé publique ne sont pas nouvelles : elles datent de l'introduction des réseaux 2G, il y a 30 ans, mais elles n'ont jamais été soutenues par des organismes publics officiels ni par un consensus scientifique.

Parallèlement, la diffusion de désinformations et de fausses informations, notamment par le biais des réseaux sociaux pendant la pandémie de COVID-19, a suscité l'inquiétude et, dans certains cas, a entraîné des dommages d'origine criminelle aux réseaux sur

lesquels se fonde le fonctionnement de la société et des entreprises.

Ce guide aborde également la manière dont les directives internationales de sécurité existantes protègent le public, avec des limites d'exposition aux champs électromagnétiques (CEM) nettement inférieures au niveau de risque sanitaire, et enfin démonte certains des mythes les plus courants qui circulent dans la presse écrite, en ligne et sur les réseaux sociaux.

La confiance est essentielle pour démasquer les fausses informations qui circulent autour de la 5G, c'est dans cette optique que ce guide fait référence à des études scientifiques indépendantes, à des organisations internationales de santé publique ainsi qu'à des autorités gouvernementales et publiques.

La 5G va accélérer la transformation numérique dans tous les pays et secteurs d'activité afin qu'ils puissent atteindre leurs objectifs climatiques et construire des économies et des chaînes d'approvisionnement plus résilientes.¹

Ce guide démontre aux pouvoirs publics et aux citoyens comment la 5G peut contribuer à réduire la fracture numérique, tout en ne posant aucun risque connu pour la santé.

¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/5g-qa>

02 →



À propos de la 5G

5G

Qu'est-ce que la 5G ?

La 5G, qui s'appuie sur la 4G, la 3G et la 2G, est la dernière génération de connectivité internet mobile. La technologie mobile évolue en permanence, et la 5G va permettre d'offrir une expérience supérieure et des services plus innovants.

A l'heure où le monde dépend de plus en plus de la connectivité mobile et où nous utilisons une quantité de données de plus en plus élevée, les réseaux actuels sont surchargés. La technologie des communications s'améliore et évolue en permanence pour répondre à ce besoin, elle permet d'avoir des connexions plus

rapides et fluides.

Conçue pour prendre en charge de nouvelles applications grâce à des débits de données plus élevés, des délais de réponse plus rapides et une fiabilité accrue, la 5G va offrir des débits de données de 10 à 100 fois plus rapides et va permettre à un plus grand nombre d'appareils d'accéder simultanément à l'internet mobile. Elle prendra également en charge un plus grand nombre d'appareils connectés, développant ainsi l'internet des objets (IdO).

02

À propos de la 5G

5G

En quoi la 5G est-elle différente des générations précédentes de technologie mobile ?

La vitesse, la capacité, la flexibilité et la fiabilité supérieures de la 5G vont permettre d'offrir de nouvelles possibilités jusqu'à présent non réalisables avec la 4G. Ce guide en fournit des exemples concrets.

La 5G offre une amélioration significative de l'efficacité énergétique par gigaoctet en comparaison aux technologies mobiles antérieures. Les chercheurs² estiment que les applications qui s'appuient sur la 5G peuvent réduire considérablement les émissions de carbone dans des domaines tels que la flexibilité du travail, les réseaux électriques intelligents, la conduite automatisée et l'agriculture de précision.

Les capacités nouvelles ou améliorées de la 5G permettront de mieux connecter les écoles, les hôpitaux, les entreprises, les gouvernements, les transports et les citoyens.

Les performances seront améliorées grâce à l'investissement des opérateurs de télécommunications dans les réseaux centraux avancés. Enfin, une technologie de radio et une largeur de bande spectrale plus efficaces seront utilisées pour répondre aux différents besoins.

². Next generation mobile networks: Problem or opportunity for climate protection? University of Zurich and Empa, October 2020



Où la 5G est-elle actuellement déployée ?

Fin 2020, la 5G était commercialement disponible dans 52 pays auprès de 135 entreprises de télécommunications.

En Europe, la 5G est opérationnelle dans 38 pays, chez près de 50 opérateurs, avec plus de 20 nouveaux lancements attendus début 2021. D'ici 2025, il est prévu que la 5G couvre un tiers de l'Europe et représente 232 milliards de connexions.

Toutefois, l'Europe est en retard dans le déploiement de cette technologie par rapport à l'Amérique du Nord et à la Chine, où la moitié de toutes les connexions seront 5G d'ici 2025.



Quelles sont les opportunités pour la société ?

Le déploiement complet de la 5G en Europe pourrait permettre la création de 2,4 nouveaux millions d'emplois d'ici 2025 et générer 113 milliards d'euros de production intérieure brute annuelle, selon un nouveau rapport du BCG³. En outre, l'adoption généralisée des solutions numériques 5G peut réduire les émissions totales de carbone jusqu'à 15 %, estime BCG.

Conscients de ces opportunités, l'Union européenne et la plupart des pays membres ont fait de la 5G une priorité stratégique majeure. Un récent sondage IPSOS a également révélé un solide soutien du public, 55 % des Européens étant favorables à la 5G et 85 % pensant que la 5G sera très importante pour les entreprises⁴.

³. Connectivity & Beyond: How Telcos Can Accelerate a Digital Future for All, BCG for ETNO, March 2021

⁴. IPSOS, European 5G Survey, October 2020, <https://www.ipsos.com/en/european-5g-survey-2020>



Amélioration de la collecte des déchets dans les zones difficiles grâce à la 5G

Le Jellyfishbot d'IADYS est un petit robot qui collecte les déchets et les hydrocarbures à la surface de l'eau. Il peut aider à nettoyer les zones marines moins étendues et difficiles d'accès dans les ports, les ports de plaisance, les lacs, les canaux et les zones industrielles.

Bien que déjà disponible sur le marché sans 5G, le Jellyfishbot d'IADYS est plus efficace grâce à la latence quasi

inexistante de la 5G, aux images haute définition, au retour d'information en temps réel et à la réduction du risque d'interférence des bateaux.

Dans le prolongement de l'expérience de la Commission européenne et à la suite du succès de l'expérience menée avec IADYS dans le port du Havre, Le port français de Marseille teste actuellement ce robot de décontamination de l'eau.

Pour en savoir plus →



03 →



Ce que disent les dirigeants

Margrethe Vestager, vice-présidente exécutive de la Commission européenne, juillet 2020:

“Le déploiement en temps voulu des réseaux 5G revêt une importance stratégique pour tous les États membres, car il peut ouvrir de nouvelles perspectives aux entreprises, transformer nos secteurs critiques et profiter aux citoyens européens⁵.“

⁵. Ref: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1378

Charles Michel, Président du Conseil Européen, septembre 2020 :

“ Le développement de la 5G est (...) crucial pour combler la fracture numérique, obstacle inacceptable à l'intégration sociale et, comme nous l'avons vu lors de la pandémie, à l'éducation⁶.“

⁶. Ref: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/09/29/the-digital-in-a-fractious-world-europe-s-way-speech-by-president-charles-michel-at-the-ft-etno-forum/>

Doreen Bogdan-Martin, directrice du Bureau de Développement des Télécommunications de l'Union Internationale des Télécommunications:

“La 5G peut être la pierre angulaire de la reprise de l'après COVID et d'un développement fondé sur le numérique, mais il faut que tout le monde en profite équitablement. Nous devons mettre l'accent sur la réduction de la fracture numérique, afin de rendre le haut débit mobile 5G abordable et accessible à tous⁷.“

⁷. Ref: <https://www.itu.int/en/ITU-D/bdt-director/Pages/News.aspx?ItemID=272>

04 →



Santé et sécurité



Qu'en est-il de la sécurité ?

A l'instar d'autres objets quotidiens tels que les téléviseurs, les routeurs Wi-Fi domestiques, les radios ou les fours à micro-ondes, la technologie mobile et la 5G est strictement encadrée par des directives et réglementations internationales et nationales en termes d'exposition.

Les scientifiques étudient les fréquences mobiles depuis des décennies, y compris celles de la 5G. C'est justement sur ces recherches cumulées que se fondent les directives internationales de sécurité pour les signaux radio. Or, d'après toutes les agences de santé publique et les groupes d'experts concernés, la conformité aux directives internationales protège toutes les personnes, y compris les femmes enceintes et les enfants.

04

Santé et sécurité



La 5G pourrait-elle nuire à ma santé ?

Un grand nombre d'études sur les radiofréquences qui sont pertinentes pour la 5G et de nombreuses études spécifiques à cette nouvelle technologie démontrent que la 5G est conforme aux directives internationales en matière de sécurité⁸. La recherche scientifique de haute qualité, alignée sur les priorités de l'OMS, doit continuer à être notre référence en matière de santé et de sécurité. Les directives internationales en matière de sécurité publique, qui ont été mises à jour début 2020, ont confirmé que les directives de sécurité existantes permettent de conserver un niveau élevé de protection, avec des limites bien inférieures aux seuils de risque établis pour toutes les radiofréquences de la "2G à la 5G".

Voilà ce qu'affirme l'OMS à propos de la 5G⁹:

“ Au fur et à mesure que la fréquence augmente, il y a moins de pénétration dans les tissus du corps humain et l'absorption de l'énergie est de plus en plus confinée à la surface du corps (peau et œil). Dans la mesure où l'exposition globale reste inférieure aux directives internationales, aucune conséquence pour la santé publique n'est prévue.”

L'OMS continue de suivre les recherches de près



Quelles sont les fréquences radio utilisées pour la 5G ?

La 5G utilise des ondes radio pour envoyer et recevoir des données des appareils mobiles, en les connectant les uns aux autres et à l'internet, comme la 4G et la 3G auparavant.

Les signaux 4G existants se situent généralement entre 800 MHz et 2,6 GHz, tandis que le Wi-Fi fonctionne dans les bandes de 2,4 et 5,8 GHz. En Europe, la principale bande pour les déploiements actuels de la 5G se situe autour de 3,5 GHz (celle-ci était précédemment utilisée dans certains pays pour les connexions internet sans fil). Les futurs déploiements de la 5G utiliseront les bandes 700 MHz (anciennement

utilisées pour la télévision) et 26 GHz (proches de certains services satellitaires).

Ces signaux sont très inférieurs aux fréquences de la lumière visible (430-770 THz), une autre forme d'énergie électromagnétique.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS)¹⁰ affirme que :

“À ce jour, et après de nombreuses recherches effectuées, aucun effet néfaste pour la santé n'est réputé être causé par l'exposition aux technologies sans fil.”

MRI	Electricity	AM/FM	TV	Mobile/Cellular	Satellite	Heat Lamp	Day Light	Tanning	Medical	Nuclear
Static	Power Frequency	Radiofrequency (RF) and microwave			Infrared	Visible Light	Ultraviolet	X-rays	Gamma rays	
Non-ionising electromagnetic fields						Optical radiation		Ionizing radiation		
Induced currents		Heating			Surface heat	Photochemical effects	Broken chemical bonds			

8. <https://www.emf-portal.org/en/article/overview/mobile-communications-5g>

9. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

10. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

04

Santé et sécurité



Pourquoi certaines personnes craignent-elles que la 5G ne provoque des cancers ?

De nombreuses personnes qui s'inquiètent des effets de la 5G en termes de cancer citent la classification des signaux radio comme « potentiellement cancérogènes » effectuée par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) en 2011¹¹. Pour mémoire, le CIRC a placé les signaux radio dans le même groupe que les légumes marinés parce qu'il y avait des preuves limitées que ceux-ci pouvaient causer le cancer chez les humains. À titre comparatif, les viandes transformées ont une classification plus élevée que les signaux radio, parce qu'il existe des preuves plus solides que leur consommation pourrait causer le cancer chez l'homme.

sources de radiofréquences en sources personnelles (comme les téléphones utilisés près de la tête), environnementales (comme les antennes) et professionnelles (pour ceux qui installent et entretiennent les équipements de télécommunications).

Il est important de noter que, suite à cette classification, l'OMS n'a recommandé aucune modification des limites d'exposition aux réseaux et dispositifs sans fil. D'autres recherches sont en cours pour lever les incertitudes restantes.

La classification du CIRC distingue les

¹¹. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/electromagnetic-fields-and-public-health-mobile-phones>



Et les stations de base 5G, sont-elles dangereuses ?

Un large consensus a été atteint par les agences de santé publique, y compris le Comité scientifique de la Commission européenne (SCHEER) de l'OMS¹², quant à l'absence de risque sanitaire lié à l'exposition aux signaux radio de faible niveau utilisés pour les réseaux mobiles, y compris la 5G. L'OMS¹³ déclare à ce propos :

“ Les études menées à ce jour ne fournissent aucune indication que l'exposition environnementale aux champs RF, comme ceux des antennes relais, augmente le risque de cancer ou de toute autre maladie. ”

Les stations de base émettent et reçoivent des ondes radio pour connecter les utilisateurs de téléphones portables et d'autres appareils à l'internet. Pour rappel, la puissance de ces ondes radio est très faible dans les zones publiques. Les téléphones portables sont en fait conçus pour réduire automatiquement la puissance au niveau le plus bas nécessaire à une connexion de qualité. Lorsque la connexion à une station de base est bonne, le téléphone portable fonctionne en fait à une puissance d'émission plus faible.

¹². <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

¹³. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/what-are-the-health-risks-associated-with-mobile-phones-and-their-base-stations>



04

Santé et sécurité



Certaines personnes sont-elles plus sensibles aux champs électromagnétiques ?

Non. L'OMS¹⁴ a conclu que si les maux de tête et autres symptômes signalés par les intéressés sont réels, il n'existe aucune base scientifique permettant de les lier à l'exposition aux signaux radio.

En outre, l'OMS indique que le traitement doit se concentrer sur la gestion médicale des symptômes de santé et non sur la réduction de l'exposition aux signaux radio.

Les directives internationales¹⁵ prévoient un facteur de réduction de 50 pour les limites environnementales afin de garantir la protection du public. Les directives sont encore plus prudentes pour les enfants.

14. <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/radiation-and-health/electromagnetic-fields-and-public-health--electromagnetic-hypersensitivity>

15. <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/rf-guidelines-2020-published.html>



Pourquoi vois-je tant de messages sur les réseaux sociaux affirmant que la 5G nuit à la santé et à l'environnement ?

Depuis des décennies, des affirmations infondées et des informations délibérément erronées sont diffusées sur les technologies de télécommunication. La transmission d'informations fausses et trompeuses s'est accélérée avec la portée des réseaux sociaux et est devenue virale pendant la pandémie de COVID-19.

Les théories du complot liant la technologie 5G à l'origine, à la propagation et au risque de contracter le COVID-19 ont amené l'OMS à ajouter la 5G à sa liste "Myth Busters" des fausses allégations concernant le nouveau coronavirus début 2020. De même, des affirmations infondées selon lesquelles

la 5G aurait provoqué la mort massive d'oiseaux ou nui aux arbres ont également été déclarées fausses par différentes recherches¹⁶.

Les autorités affirment que la 5G ne présente aucun danger établi pour la santé ou l'environnement. Les mesures de la 5G et des technologies mobiles existantes montrent que les niveaux globaux de signaux radio dans la communauté restent faibles et bien en deçà des directives internationales de sécurité.

16. <https://fullfact.org/online/5g-and-coronavirus-conspiracy-theories-came/>



Les ambulances fournissent des soins d'urgence en temps réel au Royaume-Uni

En cas d'urgence sanitaire, les secondes perdues peuvent réduire les chances de survie.

À Birmingham, les ambulances équipées de la 5G sauvent des vies au quotidien et réduisent les émissions de CO2 en diminuant le nombre de déplacements vers les hôpitaux.

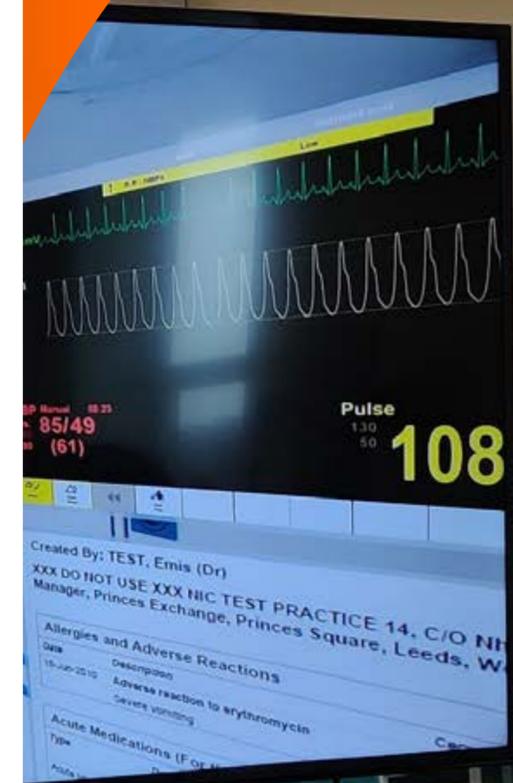
La 5G permet d'apporter une expertise clinique en temps réel : les ambulanciers parcourant les rues en ambulance sont équipés de casques de réalité virtuelle. Les séquences vidéo des plaies ou des blessures vues par le secouriste sont diffusées au clinicien ou au chirurgien

concerné. L'ambulancier et le médecin ou le chirurgien voient la même chose presque en temps réel. En outre, le clinicien de l'hôpital peut demander à l'ambulancier d'effectuer les examens nécessaires à l'aide d'une manette qui envoie des signaux à un gant robotisé porté par l'ambulancier. De même, une caméra transmet une vue haute définition de l'intérieur de l'ambulance, capturant les détails essentiels de l'interaction entre le patient et l'ambulancier.

Grâce à la transmission en direct de l'échographie du patient, le clinicien peut reconnaître les signes vitaux, l'état de santé du patient et consulter les données médicales en temps réel grâce au casque de réalité virtuelle.

Pour en savoir plus →

Regardez cette vidéo →





Un hôpital allemand gère un afflux important de patients urgents

L'hôpital universitaire de Bonn a été mis à niveau avec la technologie 5G, afin d'offrir les meilleurs traitements aux patients de ses urgences bondées. Grâce à la 5G, les processus de diagnostic peuvent être optimisés pour gérer des volumes élevés et sauver des vies.

La technologie 5G permet des communications transparentes entre les différents spécialistes. Les données circulent plus rapidement et de manière

plus sécurisée, protégeant ainsi les données sensibles des patients. Même les lourds fichiers de données générés par la tomographie assistée par ordinateur (TAC), l'imagerie par résonance magnétique (IRM) ou d'autres systèmes d'imagerie médicale peuvent faire face à un afflux de données plus intense. En cas d'urgence, les TAC peuvent être envoyées directement sur la tablette de l'expert adéquat situé dans un autre lieu géographique.

Pour en savoir plus →



05 →



La 5G et l'environnement



Quelles sont les économies d'énergie générées par la 5G ?

La 5G est conçue pour transférer les données de façon plus efficace sur le plan énergétique que la 4G. L'augmentation potentielle de la consommation énergétique des communications mobiles et de la densité du réseau est rapidement compensée par les fonctionnalités d'efficacité de la 5G tel que l'optimisation des antennes, la mise en veille des émetteurs lorsqu'ils ne sont pas utilisés et le remplacement des équipements d'infrastructure moins efficaces.

À elle seule, l'utilisation de la technologie mobile a permis d'éviter les émissions d'environ 2135 millions de tonnes de CO2 en 2018 grâce aux économies d'énergie réalisées dans d'autres secteurs. L'utilisation de cette technologie dans tous secteurs confondus, y compris ceux des transports, de la fabrication, de l'agriculture et de l'énergie, a le potentiel pour réduire de 20% les émissions mondiales de CO2 d'ici 2030¹⁷.

¹⁷. <https://data.gsmaintelligence.com/research/research-2020/5g-energy-efficiencies-green-is-the-new-black>



La 5G est-elle dangereuse pour l'environnement ?

Les limites d'exposition qui protègent les personnes protègent également l'environnement. L'agence gouvernementale allemande (Bundesamt für Strahlenschutz¹⁸), par exemple, a récemment conclu qu'il n'existe aucune preuve scientifiquement fiable de risque pour les animaux et les plantes exposés à des signaux radioélectriques égaux ou inférieurs aux niveaux fixés par les directives internationales.

¹⁸. <https://www.bfs.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/BfS/EN/2019/022.html>



Construction de navires de précision en Espagne

La construction navale est un travail complexe et souvent dangereux pour les ouvriers hautement qualifiés qui travaillent sur des chaînes de montage spécialisées. Dans les usines équipées de la réalité augmentée 5G, les tâches complexes peuvent être effectuées à distance par des spécialistes qualifiés, ce qui améliore la sécurité, la productivité et la précision des travailleurs.

Avec la technologie de réalité augmentée fonctionnant grâce à la 5G, l'assemblage physique de pièces lourdes peut se faire à une distance sûre. Dans la construction navale, la précision millimétrique est essentielle et la technologie 5G peut repérer instantanément les incohérences avant même l'assemblage physique, ce qui améliore l'ensemble du processus et permet de gagner du temps et de l'argent. Tout ceci est désormais possible sur le chantier naval de Ferrol, sur la côte nord de l'Espagne.

Pour en savoir plus →

Regardez cette vidéo →





Connecter les communautés grâce aux autoroutes numériques

Les “couloirs de voyage” 5G sont des autoroutes numériques qui relient les centres logistiques à travers l’Europe. Tout le monde profite de la réduction des émissions de CO₂, de la diminution des accidents de la route, de l’augmentation de la productivité et des zones industrielles stratégiques.

Premièrement, la qualité de l’air : 30 % des émissions totales de CO₂ de l’UE proviennent du secteur des transports. Les couloirs 5G amélioreront le rendement énergétique, ce qui va réduire les émissions de CO₂.

Deuxièmement, la sécurité routière : 64 personnes meurent chaque jour dans des accidents de la route dans l’UE. L’automatisation obtenue par la 5G permettra de sauver des vies grâce à une technologie qui réduit les erreurs humaines

et la fatigue des conducteurs.

Troisièmement, la productivité : On estime que l’UE perd 1 % du produit intérieur brut de la région en raison des embouteillages, une perte de temps et d’énergie pour chaque conducteur.

Quatrièmement, les zones industrielles : Grâce au déploiement de l’infrastructure numérique le long des corridors paneuropéens, les collectivités locales peuvent tirer parti de nouveaux emplacements et développer de nouveaux pôles d’activité dans des zones rendues plus attractives par une connectivité accrue.

L’investissement total dans le projet est estimé à plus de 9 millions d’euros et la fin du déploiement est prévue pour avril 2022.

Pour en savoir plus →





Soutenir le tourisme et la culture en Italie

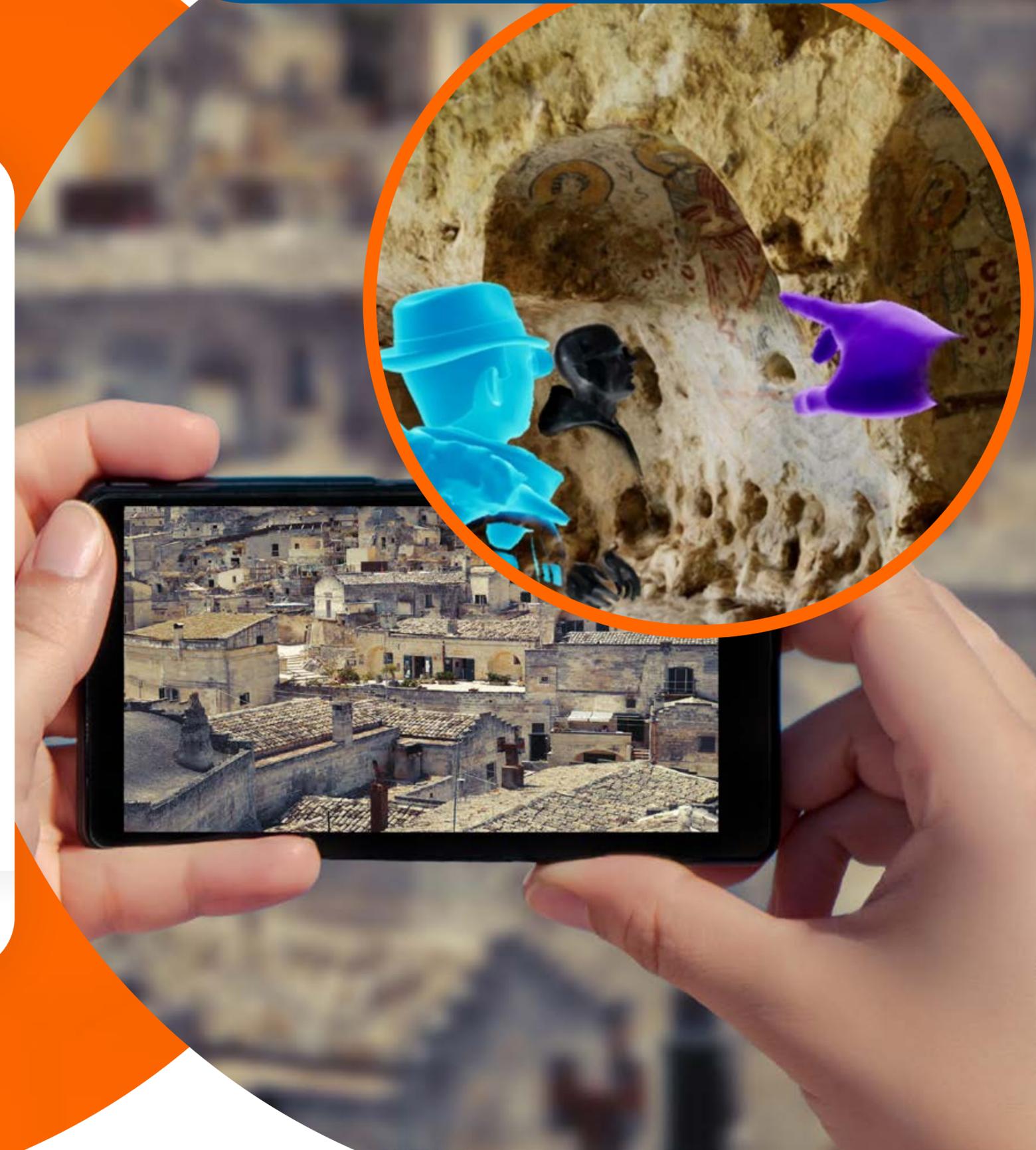
La culture et l'art sont essentiels pour les Européens. Le secteur du tourisme et la 5G permettent de vivre des expériences immersives, en réalité virtuelle, sur des sites historiques.

À Matera, ville italienne emblématique construite dans le calcaire et dont le site est inscrit à l'inventaire de l'UNESCO, les visiteurs du monde entier peuvent vivre une expérience immersive sur les sites archéologiques et dans les musées.

Les visiteurs peuvent explorer virtuellement des sites à couper le souffle, notamment la "crypte du péché originel", vieille de 1 300 ans, connue sous le nom de "chapelle Sixtine de l'art rupestre". Ils peuvent également faire une "promenade virtuelle" dans le musée local MUSMA.

Si vous souhaitez visiter l'église Saint-Roch à Venise, vous pouvez transformer votre smartphone en un portail de réalité augmentée avec un contenu multimédia.

Pour en savoir plus →



06 →



Directives internationales de sécurité



Quel est l'organisme qui détermine les directives internationales en matière de sécurité ? Ces responsables agissent-ils de façon indépendante ?

La Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) examine les données scientifiques publiées et élabore des directives pour protéger les personnes et l'environnement.

En mars 2020, la ICNIRP a actualisé les lignes directrices qui garantissent la protection des personnes contre tous les risques sanitaires résultant de l'exposition à des champs électromagnétiques de radiofréquences (RF-EMF) dans la gamme de 100 kHz à 300 GHz¹⁹.

La ICNIRP est indépendante des intérêts commerciaux, nationaux et particuliers. Ses membres ne représentent pas leur pays d'origine ou leur institut. Ils ne peuvent pas occuper un poste salarié ou avoir d'autres intérêts qui compromettent leur indépendance scientifique. La ICNIRP

est financée par des institutions publiques nationales et internationales et ne reçoit aucun financement de la part du secteur des télécommunications ou de toute autre industrie.

La ICNIRP travaille avec l'OMS et l'Organisation internationale du travail. Tous les pays européens suivent les directives de la ICNIRP ou adhèrent à des seuils encore plus stricts. En mars 2020, la ICNIRP a déclaré : *“Le degré de protection contre les niveaux d'exposition est plus important que ce que l'on pourrait croire en tenant compte uniquement des facteurs de réduction, qui à leur tour ne représentent qu'un seul élément prudent des directives...”. Rien ne prouve que des mesures de précaution supplémentaires se traduiront par un avantage pour la santé de la population.”*

¹⁹. <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/rf-guidelines-2020-published.html>

06

Directives internationales de sécurité



Les directives de sécurité actualisées incluent-elles la 5G ?

Oui, les directives concernent toutes les fréquences utilisées par la 5G et prévues pour celle-ci. Le secteur des communications mobiles dispose déjà des normes techniques internationales et des méthodes d'essai requises pour garantir la conformité des réseaux et des appareils 5G aux lignes directrices de la ICNIRP mises à jour en 2020.



Pourquoi les fréquences d'ondes millimétriques sont-elles importantes pour la 5G ?

Les fréquences des ondes millimétriques (mmWave) se situent généralement dans la gamme 24-86 GHz et sont utilisées aujourd'hui pour les liaisons radio par satellite et de point à point. Elles peuvent également servir à fournir des liaisons très rapides pour les déploiements de réseaux dans des endroits spécifiques comme les zones urbaines très fréquentées, les stades et les aéroports.

Cette gamme de fréquences sera

essentielle pour permettre à la 5G de fournir les débits de données les plus rapides et des services à très faible latence.

Début 2021, 15 pays dans le monde ont attribué des bandes mmWave pour la 5G, dont quatre en Europe. Certains opérateurs aux États-Unis sont actuellement les pionniers de la 5G en ondes millimétriques avec des vitesses gigabit dans des zones définies.



Que sont les petites cellules ?

Les petites cellules sont utilisées depuis des décennies pour améliorer la connectivité mobile dans des zones définies, telles que les centres-villes, les gares et les immeubles de bureaux. Comme les ondes millimétriques ne se déplacent pas aussi loin que les fréquences plus basses, les petites cellules augmentent la capacité de la 5G pour fournir des débits de données plus élevés.

Des mesures récentes effectuées sur les petites cellules 4G par l'agence française du spectre¹⁷ ont montré que les niveaux dans les zones proches n'ont pas changé de manière significative et sont restés bien en dessous des seuils établis par les directives de sécurité.

²⁰ <https://www.anfr.fr/toutes-les-actualites/actualites/lanfr-publie-un-rapport-sur-le-deploiement-de-petites-antennes-dans-du-mobilier-urbain-pour-tester-de-nouvelles-solutions-de-connectivite-au-tres-haut-debit-mobile/>



Une université encore plus intelligente en Estonie

L'université de technologie de Tallin (TalTech), en Estonie, invente de nouveaux produits et services 5G dans son Smart Campus. Cet environnement d'essais pour les start-ups et les entreprises permet aux étudiants, aux scientifiques et aux chercheurs de TalTech d'identifier les possibilités de nouveaux produits et services. Leurs inventions s'appuient sur la connectivité de données rapide et de haute qualité de la 5G. Ils concentrent actuellement

leurs efforts sur la mobilité connectée et automatisée, les drones et la fabrication intelligente.

Pour les cinq ans à venir, le Smart Campus vise à mettre au point un prototype de ville ou de quartier urbain qui répondrait aux besoins et aux attentes d'une future société plus numérique. Naturellement, les premières applications se concentrent sur la domotique, les infrastructures de circulation intelligentes et les voitures à conduite autonome.

Pour en savoir plus →





Assister à un concert aux Pays-Bas en deux fois moins de temps

La ville d'Amsterdam teste des capteurs et des analyses de données compatibles avec la 5G afin de réduire au minimum le trafic, les accidents et les délais d'attente pour les personnes assistant à des concerts, des festivals et des événements sportifs.

Au lieu d'emprunter les mêmes itinéraires très fréquentés, les mêmes transports en commun et les mêmes points d'accès au stade, les foules peuvent être guidées de manière efficace et judicieuse vers le site choisi par une application.

L'application dirige les gens vers les meilleurs itinéraires, réduisant ainsi les accidents et les temps de transit vers et depuis le lieu de l'événement.

Mais ce n'est pas tout : la 5G permet à des dizaines de milliers de personnes d'envoyer et de partager des vidéos HD, de diffuser en direct ou de passer des appels vidéo depuis l'événement ou de naviguer sur leurs smartphones. En outre, une "tranche" distincte du réseau 5G est réservée aux services d'urgence.

Pour en savoir plus →



07 →



Déclarations des agences publiques sur la sécurité de la 5G

L'Union européenne

“Les limites d'exposition aux champs électromagnétiques strictes et sûres recommandées par l'UE s'appliquent à toutes les bandes de fréquences actuellement envisagées pour la 5G”.

Australie

“Bien que le réseau mobile 5G soit nouveau, les limites fixées dans les normes de sécurité, notre compréhension des données relatives aux effets sur la santé et la nécessité de poursuivre les recherches n'ont pas changé”.

Norvège

“Les mesures montrent que l'exposition totale aux émetteurs mobiles et radio à laquelle nous sommes exposés aujourd'hui est faible et se situe bien en dessous des limites de ce qui est nocif pour la santé. Nous n'avons aucune raison de croire que l'introduction de la 5G changera cela”.

ICNIRP

“Les lignes directrices de la ICNIRP en matière de CEM RF ont pris en compte les considérations ci-dessus et protègent contre tous les effets négatifs potentiels sur la santé liés à l'exposition aux CEM RF émanant des technologies 5G. Cela inclut les différences potentielles en termes d'effet des CEM RF en fonction de l'âge, de l'état de santé et de la profondeur de pénétration, l'effet des expositions aiguës et chroniques ainsi que tous les effets corroborés, quel que soit le mécanisme.”

Organe des régulateurs européens des communications électroniques

“La conformité de la technologie 5G aux nouvelles directives de la ICNIRP continuera à garantir le plus haut niveau de protection disponible à ce jour”.



Créer des emplois dans le secteur High Tech au Portugal

La ville d'Aveiro a adopté la 5G pour attirer et retenir des travailleurs hautement qualifiés. Cette ville d'environ 80 000 habitants est en train de construire une infrastructure TIC de pointe - comprenant des capteurs technologiques, des appareils et des plateformes de données urbaines - permettant de mieux comprendre les comportements et les besoins des citoyens.

Les services de mobilité urbaine innovants seront pilotés par une infrastructure IdO, renforcée par l'intelligence artificielle et les algorithmes. L'infrastructure TIC s'appuie sur plus de 13 km de liaisons par fibre optique, 25

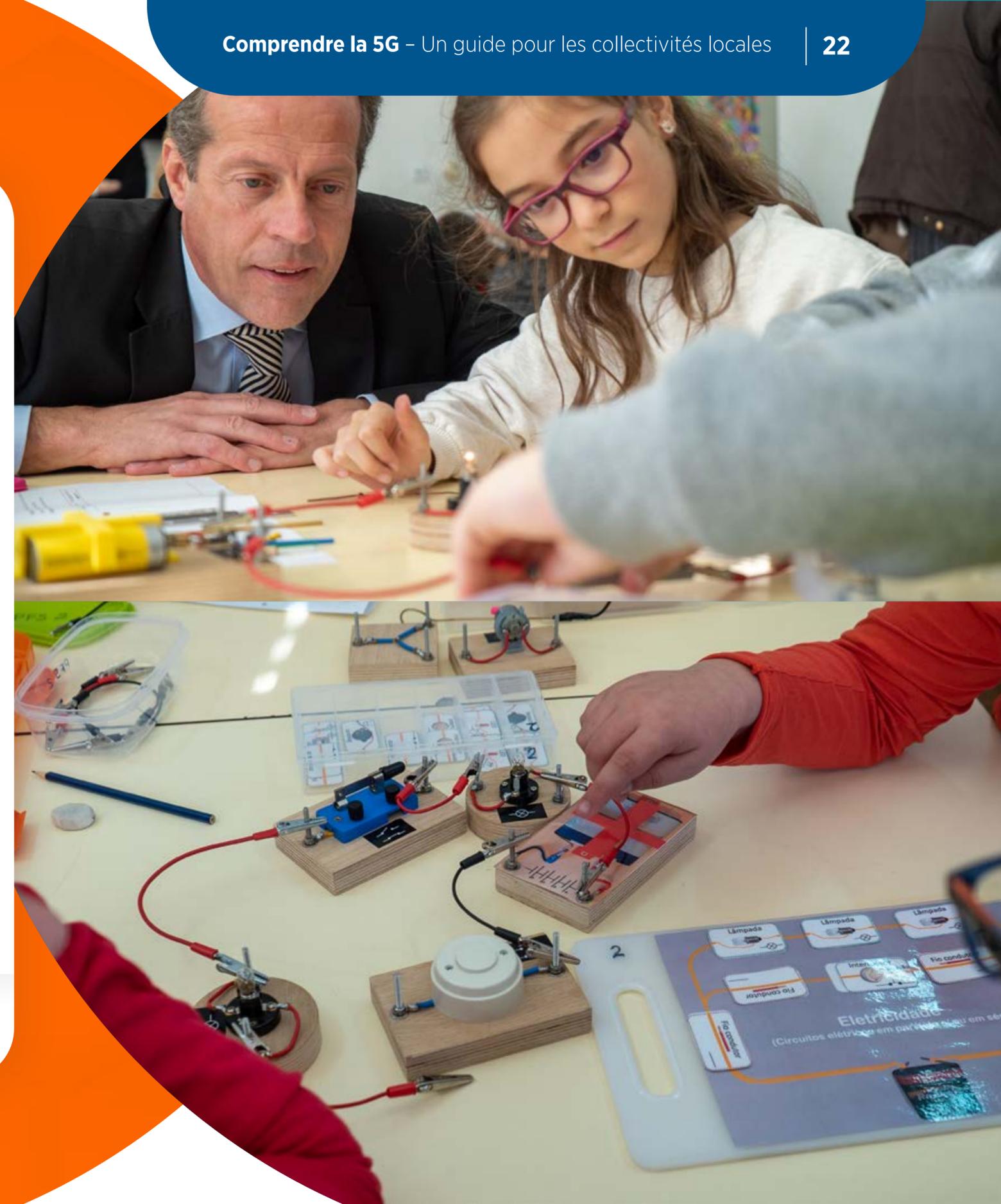
unités radio et elle a bénéficié de près de 5 millions d'euros de fonds européens de développement régional.

Le projet a attiré 34 entreprises de TIC dans la région et créé 1 300 emplois.

En outre, le TechLab d'Aveiro proposera des programmes éducatifs à 3 000 élèves, dès l'école primaire, pour les former aux emplois de demain. Les stagiaires diplômés pourront également s'inscrire à des "boot camp" de 28 semaines de la cité technologiquedont le programme sera réparti entre formation et stages dans les communautés locales.

Pour en savoir plus →

Regardez cette vidéo →





The GSMA represents the interests of mobile operators worldwide, uniting more than 750 operators with almost 400 companies in the broader mobile ecosystem, including handset and device makers, software companies, equipment providers and internet companies, as well as organisations in adjacent industry sectors. The GSMA also produces the industry-leading MWC events held annually in **Barcelona**, **Los Angeles** and **Shanghai**, as well as the **Mobile 360 Series** of regional conferences.

For more information, please visit the GSMA corporate website at www.gsma.com

Follow the GSMA on Twitter:
[@GSMA](https://twitter.com/GSMA) and [@GSMAPolicy](https://twitter.com/GSMAPolicy)



ETNO has been the voice of Europe's telecommunication network operators since 1992 and has become the principal policy group for European electronic communications network operators. Its 40 members and observers from Europe and beyond are the backbone of Europe's digital progress. They are the main drivers of broadband and are committed to its continual growth in Europe.

ETNO members are pan-European operators that also hold new entrant positions outside their national markets. ETNO brings together the main investors in innovative and high-quality e-communications platforms and services, representing 70% of total sector investment.

ETNO closely contributes to shaping the best regulatory and commercial environment for its members to continue rolling out innovative and high quality services and platforms for the benefit of European consumers and businesses.

For more information, please visit www.etno.eu

Follow ETNO on Twitter: [@ETNOAssociation](https://twitter.com/ETNOAssociation)