



Action 5G Recherche

NEWS LETTER #8

Juin 2018

Introduction : Dans le cadre de la nouvelle France industrielle lancée en 2013, l'action « recherche 5G » du plan souveraineté télécom est rentrée, depuis 2014, dans sa phase opérationnelle. L'enjeu affiché est de favoriser une France innovante et pionnière de la 5G, à l'instar de ce qu'elle fut pour la 2G. Cette newsletter trimestrielle s'inscrit dans cette dynamique et vise à apporter à chacun un niveau d'information sur les grandes dates et évènements qui vont jaloner la 5G depuis sa définition jusqu'à ces premiers déploiements.

Résumé : La 5G entre dans sa phase finale de définition puisque le standard est maintenant prêt (une dernière version autonome et complète reste attendue pour la fin d'année).

Récemment le gouvernement Français, l'ARCEP ont lancé des consultations nationales, alors que les opérateurs et les vendeurs d'infrastructures qu'ils ont choisis annoncent des premières expérimentations grandeur nature en France.

Dans le même temps les initiatives et activités de recherche continuent avec notamment la phase 3 des projets 5GPPP. Un call important, l'ICT 19, est proposé pour novembre 2018.

Le groupe souveraineté télécom 5G propose une journée d'information et de partage autour des grandes étapes et de l'actualité de la 5G en France et dans le monde le 27 Juin à Orange Gardens (Chatillon). Cette journée sera organisée autour de 4 axes : **(INSCRIPTION OBLIGATOIRE : [lien](#))**

- Les actions et initiatives Nationales autour de la 5G
- Le statut de la 5G en France et dans le monde (standard, expérimentations, ...)
- Les projets coopératifs en cours et à venir (5GPPP, PIA, Celtics,...)
- L'écosystème des verticaux n France

Contacts : Afin d'apporter vos suggestions afin d'améliorer cette lettre d'information, n'hésitez pas à contacter directement par mail Pierre Dubois (Orange) ou Olivier Audouin (Nokia) respectivement à pierre.dubois@orange.com et/ou Olivier.Audouin@nokia.com

L'action 5G et le 5G PPP

Info day « 5G et Verticaux » en 2018 le 27 Juin à Orange Gardens (Chatillon)

Le groupe souveraineté télécom 5G propose une journée d'information et de partage autour des grandes étapes et de l'actualité de la 5G en France et dans le monde.

Cette journée sera organisée autour de 4 axes :

- Les actions et initiatives Nationales autour de la 5G
- Le statut de la 5G en France et dans le monde (standard, expérimentations, ...)
- Les projets coopératifs en cours et à venir (5GPPP, PIA, Celtics,...)
- L'écosystème des verticaux n France

Cet événement, organisé par le groupe souveraineté télécom, sera hébergé par Orange à Chatillon à Orange Gardens.

INSCRIPTION OBLIGATOIRE : [lien](#)

5GIA : Publication de la 5G Pan-EU Trials Roadmap 3.0 et présentation au 5th Global 5G Event les 16 et 17.05.18 à Austin

La 5G Pan-EU Roadmap Version 3.0 a été publiée le 07.05.18 (<https://5g-ppp.eu/5g-trials-roadmap/>) et présentée dans le Panel « 5G Trials and Pre-Commercial Launches: Concrete Results and Lessons Learned » du 5th Global 5G Event (G5GE) organisé le 16-17.05.18 à Austin (<http://5gnewhorizons.com/>). La Roadmap est développée dans le contexte du 5G-IA Trials WG, en connexion avec le 5G Manifesto :

(http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=16579) et le 5G Action Plan (http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131). La Roadmap Version 3.0 adresse les piliers suivants :

- (1) Tests 5G privés (commerciaux et pré-commerciaux),
- (2) Tests 5G avec les secteurs verticaux,
- (3) Evenement Pan-Europeen 5G UEFA EURO 2020
- (4) Villes tests 5G.

La Roadmap inclut les informations les plus à jour concernant les tests 5G privés publiquement annoncés (<https://5g-ppp.eu/5g-trials-2/>), la première édition de la cartographie 5G / verticaux des projets du PPP Phase 2, le statut de la coordination de la préparation pour l'organisation de 5G UEFA EURO 2020 (Amsterdam CTO), le 5G Observatory et le 5G Pioneer Award, les villes tests 5G... La version 4.0 de la Roadmap est prévue en Novembre 2018 pour présentation lors du 6th G5GE qui sera organisé le 28-30.11.18 à Rio.

1ère réunion du comité exécutif du CNI - 26 février 2018

Le 26 février 2018 s'est déroulée la première réunion du comité exécutif du CNI ([Conseil national de l'industrie](#)) sous la présidence de Bruno Le Maire, ministre de l'économie et des finances. Cette première réunion a permis entre autre d'arrêter une nouvelle liste de 10 Comités stratégiques de filières (CSF) : Aéronautique, Alimentaire, Automobile, Bois, Chimie et matériaux, Ferroviaire, Industries et technologies de santé, Industrie navale et maritime, Mode et luxe, Nucléaire. Le CSF Numérique est arrêté mais le prochain comité exécutif du 28 mai pourrait valider de nouvelles filières dont celle des Infrastructures Numériques.

<https://www.entreprises.gouv.fr/conseil-national-industrie/1ere-reunion-du-comite-executif-du-cni-26-fevrier-2018>

Feuille de route sur la 5G : Consultation des acteurs du marché

Le gouvernement français a lancé en décembre une consultation publique. En effet, le Ministère de l'Economie et des Finances et le Secrétariat d'État en charge du Numérique souhaitent établir une

feuille de route visant à soutenir le développement et le déploiement des technologies 5G en France.

<https://www.entreprises.gouv.fr/numerique/feuille-de-route-sur-la-5g-consultation-des-acteurs-du-marche>. A noter que cette feuille de route répond à une demande de la commission européenne et en particulier à l'action plan 5G lancé fin 2016. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/5g-europe-action-plan>. Des contributions étaient attendues en particulier de la part des acteurs suivants :

- Fournisseurs
 - Opérateurs de communications électroniques ; entreprises fournisseurs de services ou de briques technologiques
- Usagers
 - Industriels, associations de consommateurs, collectivités & Administrations publiques
- Associations professionnelles
 - Fédération Française des Télécoms, Syntec Numérique, Tech in France, CGPME, MEDEF, FIEEC, UIMM, ...
- Acteurs publics et facilitateurs
 - Institutions nationales et locales, ARCEP, ANFR, IMT, Pôles de compétitivité et clusters, ANR, Incubateurs, Accélérateurs

Le groupe souveraineté télécom a donc décidé de répondre à cette consultation en rappelant notamment les priorités fixées dans le White Paper publié en 2016.

<http://www.asprom.com/technologie/5G1.pdf>

La possibilité de tester la 5G et une déployabilité facilitée étant les deux enjeux immédiats que le groupe a rappelés dans cette réponse à consultation. Dans une visions moyen et long terme le groupe a également rappelé le besoin de développer l'écosystème 5G autour des verticaux en France que ce soit pour la santé, l'énergie, la ville intelligente ou encore l'industrie 4.0.

5GPPP phase 3 : les projets visant à démontrer la 5G et les cas d'usage verticaux

La phase 3 du 5GPPP qui comporte plusieurs appels ICT (DG CONNECT) vise à promouvoir les usages d'une 5G mature et innovante au service d'une modernisation de l'industrie au sens large. La commission européenne a donc mis l'accent, pour ces différents appels, sur la mise en place de pilotes valorisants une 5G de bout en bout capable de réaliser des scénarios avancés pour servir l'automobile, la santé la ville intelligente ou encore l'industrie 4.0. Pour rappel les différents appels de la phase 3 sont :

- ICT-17-2018: 5G End-to-End Facility (RIA) (appel clos le 31/01/2018). 3 projets ont été sélectionnés (5G-EVE, 5G-VINNI et 5GENESIS) et débuteront contractuellement le 01.07.18.
- ICT-18-2018: 5G for Cooperative, Connected and Automated Mobility (CCAM) (IA) (appel clos le 17/04/2018)
- ICT-19-2019: Advanced 5G validation trials across multiple vertical industries (RIA et CSA) (cloture de l'appel le 14/11/2018)
- ICT-21-2018: EU-US Collaboration for advanced wireless platforms (CSA) (appel clos le 17/04/2018)
- ICT-22-2018: EU-China 5G Collaboration (RIA) (appel clos le 31/01/2018). 1 projet a été sélectionné (5G-DRIVE).
- EUJ-02-2018: EU-Japan collaboration 5G and beyond (RIA) (appel clos le 31/01/2018). 2 projets ont été sélectionnés (ThoR et 5G-Enhance).
- EUK-02-2018: : EU-Korea collaboration 5G (RIA) (appel clos le 31/01/2018). 2 projets ont été sélectionnés (PriMO-5G et 5G ALL-STAR).

L'ICT 17 permettra la mise en visibilité et le développement de plateformes 5G. Les plateformes seront notamment utilisées dans le contexte des projets ICT-19.

Le groupe 5G visera, enfin, à favoriser la mise en place de propositions pour que des clusters français émergent au sein de ces projets notamment dans le cadre du dépôt ICT19 de Novembre, lors de l'info-day du 27 Juin.

Les évènements de la 5G

Le Mobile World Congress 2018 à Barcelone

Comme chaque année le grand évènement des télécommunications mondiales s'est déroulé à Barcelone <https://www.mobileworldcongress.com/about/>

La 5G a bien évidemment eu la part belle, avec l'Intelligence artificielle, le stockage et bien sur les tout nouveaux téléphones mobiles.

http://www.frandroid.com/produits-android/smartphone/490831_mwc-2018-toutes-les-annonces-de-smartphones-au-salon-de-barcelone

Le 30 mars, Nokia Paris-Saclay a organisé un « open » workshop sur la 5G conjointement avec l'écosystème français de l'IEEE (IEEE French Chapter).

Environ 130 personnes de divers horizons ont assisté à l'évènement, représentants académiques, des chercheurs, des organismes gouvernementaux, des opérateurs, des fournisseurs de services, des partenaires, des partenaires industriels ...

Dans son discours de bienvenue, Pascal Agin, « VP Nokia 5G R&D », a présenté la vision de Nokia 5G et a rappelé les activités réalisées sur le campus Nokia Paris-Saclay. Frédérique Vallée, « Chair of IEEE French Chapter », a rappelé le large éventail d'activités menées par l'IEEE, de la publication de recherche à la normalisation. Philippe Lucas, « Senior Vice-President Strategy, Architecture & Standardisation » chez Orange a souligné l'augmentation significative des investissements liés à la 5G chez Orange pour réussir les challenges de demain à savoir, l'introduction de nouveaux services tels que Cloud et Intelligence Artificielle, la réalité Virtuelle, les véhicules autonomes, les villes intelligentes, les drones. Il a également expliqué comment le « slicing » (partitionnement) devra générer de nouveaux modèles d'affaires. Alistair Urie, responsable de RAN 5G, MN ATF 5G Leadership Program and Bell Labs Fellow, a présenté un aperçu complet et didactique de la technologie 5G, de l'interface radio (RAN), de l'architecture de bout en bout et des aspects de déploiements (dont les scénarios de migration). Yoann Corre, responsable recherche et technologie, infrastructures et conception chez Siradel (groupe Engie), a conclu les présentations par une revue des techniques de simulation et des outils utilisés pour la planification et l'optimisation radio. Il a insisté sur les nouveaux défis qui accompagnent la 5G concernant les évolutions des outils de planification radio.

Au cours d'une table ronde, il y a eu des échanges intéressants sur les problématiques de spectre avec, notamment, les questions de coexistence entre opérateurs (même pays ou près de la frontière).

5G Alliance for Connected Industries & Automation

Le kickoff de la 5G-ACIA (5G Alliance for Connected Industries & Automation) a été officiellement annoncé le 23 Avril au cours de la foire internationale de Hanovre

5G Global event

Le 5^{ème} 5G Global event a été organisé à Austin <http://5gnewhorizons.com/> les 16 et 17 Mai prochains.

European Conference on Network and Communication

La conférence EuCNC sera organisée du 18 au 21 Juin à Ljubljana. (<https://www.eucnc.eu/>). Une page web spécifique du 5G Infrastructure PPP inclut les contributions des projets du PPP (<https://5g-ppp.eu/5g-ppp-at-eucnc-2018/>).

La 5G ça accélère...(standard, régulation, ...), elle est standardisée !!

La première version de la 5G (en mode « non standalone ») a été standardisée et livrée par le 3GPP en Décembre 2017. La version autonome (standalone) verra le jour en Juin 2018 alors que la version finale « 3GPP release 15 » autonome et complète est prévue pour la fin de l'année.

En France ça bouge !!!!

L'ARCEPS en date du 22 février a accepté le prêt de licence 5G respectivement dans les bandes 3645-3745 MHz et 3600-3700MHz à Bouygues et Orange. Les expérimentations auront lieu à Lille et Douai pour Orange et à Lyon, Bordeaux et Villeurbanne pour Bouygues.

En effet Orange prépare l'arrivée de la 5G avec trois nouvelles expérimentations, dont 2 en France :

- Orange, partenaire connectivité 4G/5G de l'UTAC CERAM, le centre français de testing et d'homologation des véhicules autonomes.
- Grâce aux équipements 5G d'Ericsson, Orange lancera entre mi-2018 et mi-2019 pour la première fois en France une expérimentation technique de bout en bout sur les villes de Lille et Douai <https://www.orange.com/fr/Press-Room/communiques/communiques-2018/Orange-prepare-l-arrivee-de-la-5G-avec-trois-nouvelles-experimentations>

Bouygues Telecom et Huawei ont quant à eux profité du Mobile World Congress 2018 pour annoncer un accord d'innovation conjointe sur la 5G. Les premiers tests débiteront à Bordeaux en 2018.

L'ARCEP avait au préalable identifié neuf métropoles éligibles: Lyon, Bordeaux, Lille, Douai, Montpellier, Nantes, Le Havre, Saint Etienne et Grenoble. Elles disposent toutes de sites industriels, scientifiques, portuaires, aéroportuaires, etc. Tout le monde peut candidater, de préférence en consortium. A noter que le choix des villes est dicté, non pas par les usages à tester, mais par la disponibilité des fréquences.

Pour rappel, en 2017, l'Arcep avait renforcé sa régulation des réseaux fixes pour faciliter et accélérer, notamment dans les zones d'initiative publique, le déploiement de la fibre. Mais dans le même temps, pour apporter des améliorations rapides, répondant aux besoins les plus immédiats des Français, l'Arcep a décidé d'attribuer aux acteurs de l'aménagement numérique la bande 3410 - 3460 MHz pour le déploiement du THD radio dont les [modalités d'attribution](#) ont été publiées le 11 décembre 2017.

A noter que plusieurs sociétés ont répondu à cet appel pour ces fréquences notamment pour des RIP en Seine et Marne et dans le Loiret.

En décembre, pour préparer l'arrivée de la 5G, l'Arcep avait ouvert un guichet « pilotes 5G » accessible à tous type d'acteurs

Cette consultation fait écho à celle lancée par le gouvernement Français peu de temps avant (première partie de ce document).

[https://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=2119&tx_gsactualite_pi1\[annee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&cHash=7a322a2c0239bb9c53b8f95be9d7e7e2](https://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1[uid]=2119&tx_gsactualite_pi1[annee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=7a322a2c0239bb9c53b8f95be9d7e7e2)

En vue de permettre à l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur 5G de s'approprier les cas

d'usages et les enjeux de cette nouvelle génération, l'Arcep a ouvert, afin de contribuer à la mise en place d'une stratégie nationale pour la 5G, son guichet " pilotes 5G ". Les objectifs de ce guichet sont multiples :

- Fédérer l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur
- Attribuer des fréquences aux acteurs intéressés, pour mener de premiers pilotes 5G
- Obtenir de premiers retours d'expérience

De l'autre côté de la manche, la vente des fréquences 5G rapporte 1,4 milliard de livres au Royaume-Uni, en effet les quatre opérateurs britanniques ont dépensé plus que prévu pour l'accès aux précieuses bandes 2,3 et 3,4 Ghz : <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/0301526464069-5g-la-vente-des-frequences-rapporte-14-milliard-de-livres-au-royaume-uni-2167156.php#HZtb9tLLSstxeYgz.99>

Accès internet dans les avions

L'ARCEPs publie la décision autorisant la société Inmarsat Ventures Limited à exploiter des antennes relais au sol en complément de son satellite en bande MSS 2 GHz.

[https://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&L=0&no_cache=1&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=2128&tx_gsactualite_pi1\[annee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&cHash=86b28aa7c33b185c3fc1bbb3f2e377e2](https://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&L=0&no_cache=1&tx_gsactualite_pi1[uid]=2128&tx_gsactualite_pi1[annee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=86b28aa7c33b185c3fc1bbb3f2e377e2)

Standard 3GPP et les releases de la 5G :

Suite à accélération du calendrier de la standardisation de la 5G, la toute première version du standard 5G a été livrée en Décembre 2017, avec une focalisation sur les services Haut Débit Mobile basés sur la nouvelle radio 5G connectée à un cœur de réseau 4G, et ainsi que la faible latence. Celle-ci s'appuie sur l'agrégation du LTE et de la 5G, permettant des débits combinés « 4G + 5G ». Une couverture équivalente à celle de la 4G est également prévue, grâce à l'utilisation simultanée de fréquences en bande haute (typiquement 3.5 GHz) et bande basse (typiquement 700 MHz ou 800 MHz).

La version « autonome » de la « 5G phase 1 » reste prévue pour Juin 2018, et inclura le nouveau cœur de réseau 5G et ses services, notamment le « network slicing », mais également, les services d'ultra haute fiabilité associés à la faible latence (nommés URLLC) ciblant le marché dits « verticaux » tels que l'Industrie v4.0, les usines automatisées, les réseaux électriques intelligents, l'Internet tactile pour la santé, etc...

Une version complète de la 5G phase 1 sera finalement publiée en Décembre 2018, avec l'ajout de plusieurs variantes d'architecture basée sur le cœur 5G. Alors que la version de Juin se cantonnera à la connexion d'une radio 5G au cœur 5G en mode « standalone », les variantes permettant la connexion d'une radio 4G au cœur 5G, en stand-alone ou agrégée à une radio 5G, sont décalées à fin 2018.

La « **5G phase 2** » est quant à elle prévue en Décembre 2019, elle devra étendre l'accès à la technologie 5G à d'autres marchés, notamment l'industrie aéronautique et satellitaire, ainsi que l'industrie automobile.

L'Arcep ouvre une consultation publique sur la libération de la bande 26GHz, bande « pionnière » pour le coup d'envoi des réseaux 5G

Aujourd'hui, les fréquences de la bande 26GHz sont affectées à l'Arcep et sont utilisées par des faisceaux hertziens. La présente consultation publique vise à recueillir les observations des acteurs sur le cadre d'autorisation des fréquences dans la bande 26Ghz pour les faisceaux hertziens, en particulier sur leur migration dans d'autres bandes de fréquences en vue de la libération pour la 5G.

[https://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=2142&tx_gsactualite_pi1\[annee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&cHash=8b354799b7d99c93404710eb9d101ac1](https://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1[uid]=2142&tx_gsactualite_pi1[annee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=8b354799b7d99c93404710eb9d101ac1)

Les annonces, les news,...

Sebastien Soriano président de l'ARCEPs : « Il ne faut surtout pas prendre de retard sur la 5G »

Dans un entretien, Sébastien Soriano se dit inquiet du manque de vision des opérateurs français sur ces réseaux, malgré des freins réglementaires considérés comme limités. Il se dit tout de même sceptique face à l'accord européen signé il y a quelques jours.

https://www.arcep.fr/index.php?id=2127&tx_gsactualite_pi1%5Buid%5D=2133&tx_gsactualite_pi1%5Bannee%5D=&tx_gsactualite_pi1%5Btheme%5D=&tx_gsactualite_pi1%5Bmotscle%5D=&tx_gsactualite_pi1%5BbackID%5D=23&cHash=5a7efd7830a81beae7566eaf2b24ca54

L'ENISA alerte sur les cyber-risques de la 5G

L'ENISA a calmé les ardeurs politiques entourant la 5G : les connexions mobiles rapides sont accompagnées de risques « moyens à élevés » de cyberattaques, selon l'agence basée à Athènes.

Dans un rapport publié récemment, l'agence européenne craint d'une part que les failles déjà identifiées dans les protocoles de signalisation téléphonique SS7 et Diameter utilisés par les opérateurs pour les communications mobiles 2G, 3G et 4G ne se retrouvent également dans la 5G. De la même manière, ces failles permettraient d'écouter ou d'usurper le trafic 5G et d'intercepter les informations de localisation, comme l'a déclaré l'Enisa. <http://www.globalsecuritymag.fr/L-ENISA-alerte-sur-les-cyber.20180413.78057.html>

Course à la 5G : bras de fer tendu entre les États-Unis et la Chine

Washington et Pékin se rendent coup pour coup pour avoir la main sur la prochaine génération de communication mobile. Pour les États-Unis, les grandes ambitions de la Chine dans la 5G, jugée essentielle pour son programme "Made in China 2025", constituent une sérieuse menace pour l'économie américaine.

<https://www.latribune.fr/technos-medias/course-a-la-5g-bras-de-fer-tendu-entre-les-etats-unis-et-la-chine-774179.html>

5G PPP News Flash

Le dernier « news flash » du 5G PPP est disponible sur <https://5g-ppp.eu/newsflash-march-2018/>
Vous y trouverez en particulier les liens vers les dernières publications : Nouvelles versions de la roadmap sur les expérimentations Pan Européenne, du document d'architecture 5G PPP, white paper sur l'automobile et la 5G ...