

Action 5G Recherche

NEWS LETTER #7
Octobre 2017

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 la « première » dernière ligne droite de définition puisque une première version standardisée est attendu pour la fin de l'année. Dans le même temps les annonces et les expérimentations se multiplient en Europe et dans le monde.

En cohérence avec l'arrivée de la 5G, **la phase 3 du 5GPPP a proposé un « prestructuring model »** des futurs appels ICT qui devraient permettre d'entrer dans la phase des pilotes et ainsi supporter les initiatives Européennes et nationales concernant le lancement de la 5G en Europe.

Dans cette lettre nous revenons aussi sur les initiatives du groupe de travail souveraineté télécom 5G, à l'origine de cette lettre et qui propose un info-day autour des **véhicules connectés et la 5G** le 23 novembre prochain sur le site de l'UTAC à Monthlery.

Enfin nous proposons ce trimestre un focus sur la société d'ingénierie car2road qui possède un site français dédié à la connectivité véhiculaire et qui permet de préparer la mobilité de demain.

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

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. Une des missions affichée du groupe de travail de l'action a été de favoriser l'émergence de consortiums puis de projets avec des acteurs Français lors des phases 1 puis 2 du 5GPPP.

INFO-DAY souveraineté télécom 5G autour du véhicule connecté et de la 5G :

L'action souveraineté télécom 5G propose un info-day qui aura lieu le 23 novembre sur la thématique des véhicules connectés et de la 5G. Cette journée, qui aura lieu le 23 Novembre à Monthlery (UTAC CERAM) est ouverte à tous et requiert de s'inscrire au lien suivant :

http://enquetes.orange-labs.fr/SurveyServer/s/IMT/1710_souverainte_5G/inscription.htm

Le but de cet info-day est de profiter de l'actualité 5G pour favoriser les discussions entre les écosystèmes réseaux et véhicules connectés (constructeurs, opérateurs (routiers et télécoms), villes, etc.), et pour partager les enjeux de demain pour la France sur ces thématiques.

Il s'agira également de parler des projets de type ICT, Celtics et nationaux qui vont arriver dans les 2 ans sur ces thématiques.

Résultats de l'appel H2020-ICT-2016-2 qui s'est clôturé le 8 novembre 2016 (5G PPP et "Media and Content Convergence")

Le Point de contact national TIC - Technologies de l'information et de la communication, a proposé les résultats du second appel lancé en 2016 par la DG CONNECT et qui concernait les sujets de l'appel H2020-ICT-2016-2. Au total, ce sont 49 propositions qui ont été retenues sur les 259 propositions évaluées par la Commission européenne, soit un taux de succès de 18,9%.

http://cache.media.education.gouv.fr/file/ICT/92/0/H2020-ICT-2016-2_Liste_projets_retenus_736920.pdf

Sur la partie 5GPPP du call, 24 propositions sur 101 soumises ont été sélectionnées. 23% des subventions vont à des PME, contre 14,5 % en phase 1. 64% des bénéficiaires de la phase 2 ne participaient pas à la phase 1. En plus du 5GPPP, l'appel comprenait le sujet « *Networking research beyond 5G* » pour lequel 6 projets ont été financés, sur 52 soumis.

Au niveau français

Tout d'abord notons que la France est présente dans 27 des 30 projets financés.

Alors que la proportion du budget soumis par les acteurs Français a été la même pour les 2 phases (12%), grâce à un bon taux de succès (24% contre 21% en moyenne Européenne), la France voit une augmentation de sa part du budget financé qui monte de 3 points (de 11% à 14%), ce qui la place au même niveau que ses grands partenaires (Espagne 15%, RU 13%, Allemagne 16%) alors qu'elle était en retrait lors de la phase 1. Les actions de coordination et de parrainage initiées bien en amont du call par notre action 5G recherche

ont sans aucun doute influencé favorablement ce bon résultat.

On notera que les parts des grand groupes (36->39%) et des PME (16->19%) augmentent entre les 2 phases tandis que celle des académiques quant à elle diminue (34%->25%). Ceci semble s'expliquer par la nature de l'appel qui se veut plus centré sur les tests et démos.

La phase 3 du 5GPPP, ça commence

Les nouveaux appels adressent l'ambition européenne exprimée dans l' « action plan » de la commission européenne qui vise à proposer des démonstrateurs 5G couvrant les principales ambitions de ce nouveau système, telle la virtualisation du réseau ou sa capacité à adresser les scénarios de l'internet des objets les plus contraignants (dit « critiques »). http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131

Le draft du programme de travail 2018_2020 contenant ces appels a été publié https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/h2020-leit-ict-2018-2020_pre_publication.pdf

A noter la structure des prochains appels de cette phase 3 approchant sur nos thématiques :

Objectifs stratégiques Phase 3(.I)

- ICT-17-2018: 5G End-to-End Facility (RIA)
- ICT-18-2018: 5G for Cooperative, Connected and Automated Mobility (CCAM) (IA)
- ICT-19-2019: Advanced 5G validation trials across multiple vertical industries (RIA and CSA)
- ICT-21-2018: EU-US Collaboration for advanced wireless platforms (CSA)
- ICT-22-2018: EU-China 5G Collaboration (RIA)
- EUJ-02-2018: 5G and beyond (RIA)
- EUK-02-2018: 5G (RIA)

Objectifs stratégiques Phase 3(.II)

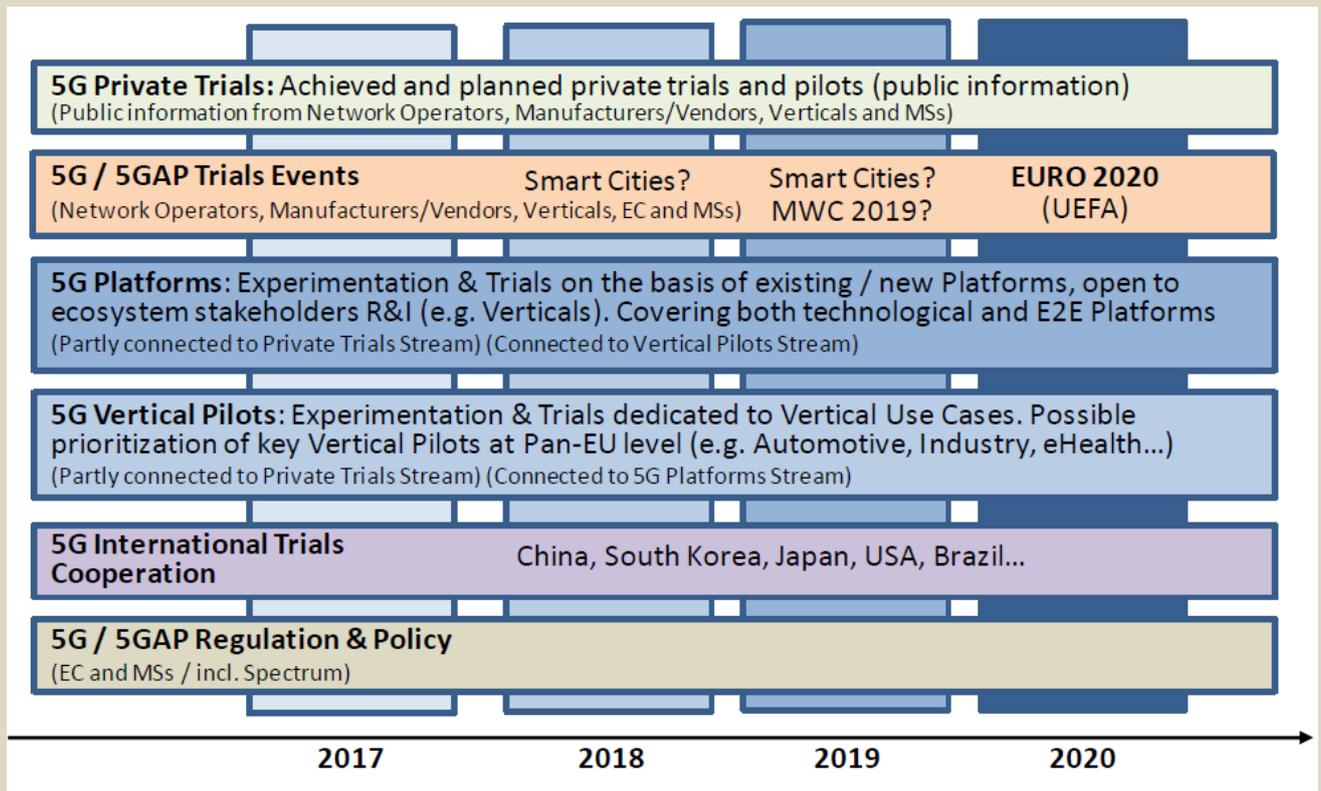
- ICT-20-2019-2020: 5G Long Term Evolution
- ICT-41-2020: Network innovations with 5G third party services
- ICT-42-2020: 5G core technologies innovation
- ICT-23-2019: EU-Taiwan 5G Collaboration
- ICT-43-2020: EU-Brazil 5G collaboration

A noter, outre les calls internationaux (hors Europe), les propositions de projets pour le call ICT 17 visant la mise en place de plateformes de bout en bout doivent être déposées avant le 31 JANVIER 2018, alors que ceux pour l'ICT 18 (ou la mise en place de corridors transfrontalier) devront être déposés avant le 17 AVRIL de la même année.

L'association vient de publier, son prestructuring model pour la première partie des calls de la phase 3 : <https://5g-ppp.eu/phase-3-pre-structuring-model/>

L'association 5G PPP a également publié son document stratégique sur la feuille de route des expérimentations https://5g-ppp.eu/wp-content/uploads/2017/05/5GInfraPPP-Trials-Roadmap-Strategy_Short_28-February-2017.pdf. Une seconde version est en cours de préparation et sera délivrée avant la fin de l'année.

Différents types d'expérimentations y sont identifiés, comme illustré par la figure ci-dessous :



L'association a par ailleurs publié de nouveaux white papers sur la sécurité https://5g-ppp.eu/wp-content/uploads/2014/02/5G-PPP_White-Paper_Phase-1-Security-Landscape_June-2017.pdf ainsi que la version 2 du white Paper sur l'architecture https://5g-ppp.eu/wp-content/uploads/2017/07/5G-PPP-5G-Architecture-White-Paper-2-Summer-2017_For-Public-Consultation.pdf, ce dernier ayant fait l'objet d'une consultation publique jusqu'à fin Août.

A voir aussi, la newsletter du 5G PPP : <https://5g-ppp.eu/newsletter-9/> et les newsflash <https://5g-ppp.eu/newsflash-july-2017/>, <https://5g-ppp.eu/newsflash-august-2017/>, <https://5g-ppp.eu/newsflash-september-2017/>, et le journal annuel 2017 du PPP <https://5g-ppp.eu/annual-journal/>

Les évènements à venir de la 5G

ICT Proposers' Day" 2017 , du 09 au 10 Novembre 2017, Budapest :

La DG CNECT invite les porteurs de projets intéressés par les T.I.C. dans Horizon 2020 à participer à l'événement de réseautage pour les appels 2018-2019, l'ICT Proposers' Day 2017 : <http://www.horizon2020.gouv.fr/cid114742/l-evenement-de-reseautage-tic-2017-ict-proposers-day-2017.html>

Mission partenariale de pôle à l'occasion de l'ICT Proposers' Day 2017

Les pôles de compétitivité du secteur des TIC (Cap Digital, Systematic, Imaginove, Images et Réseaux, Minalogic, Solutions Communicantes Sécurisées, Transactions Electroniques Sécurisées, Optitec) ont souhaité structurer une mission conjointe d'accompagnement de leurs membres dans les projets d'innovation de la Commission Européenne. Cette mission partenariale est cofinancée par la DGE et opérée par Business France (opération payante).

http://www.minalogic.com/sites/default/files/bulletin_dinscription_mpi_ict_proposers_day_2017_-_8_au_10_novembre_2017_en_hongrie.pdf

3ème 5G Global Event «Creating the Crossover Collaboration for 5G Eco-Society »

Le 3ème événement Global 5G, qui avait lieu au Japon fin mai, a clairement montré l'élan mondial dans le développement du futur écosystème 5G, en mettant l'accent sur quatre domaines: les actions de normalisation au 3GPP, l'harmonisation du spectre au niveau régional et mondial, les tests et démos avec une forte coopération internationale et enfin l'intégration avec les industries verticales. L'Europe a confirmé sa capacité positive d'action coordonnée et va afficher un large éventail de démonstrations de technologie 5G dans un grand nombre de villes, bien que d'autres régions puissent obtenir un déploiement légèrement plus rapide pour une caractéristique spécifique

5G PPP @Helsinki 5G-Week, Helsinki, Finland – September 18-21

La conférence IEEE 2017 CSCN'17 (Conference on Standard for Communications & networking), s'est tenue à Helsinki. Les dates de CSCN'17 ont été délibérément choisies de façon à avoir la conférence juste après le Q3 [Broadband Forum meeting](#) qui a eu lieu à Helsinki, en Finlande (du 11 au 14 septembre 2017). L'IEEE CSCN 2017 est colocalisé avec le Sommet [IEEE 5G-IoT Summit Helsinki](#), et ont formé ainsi ensemble la [Helsinki5GWeek](#). CSCN'17 a offert un programme technique riche pour discuter de l'avenir des systèmes de communications mobiles, présentant des conférences, des panels et des sessions techniques intéressantes.

Berlin 5G Week'17, Berlin, Allemagne - 6-10 novembre

La Berlin 5G Week'17 (du 6 au 10 novembre 2017) traitera de sujets d'actualité autour de la 5G, les réseaux software (Software Defined Network (SDN)), la virtualisation des réseaux, le « slicing » pour les verticaux 5G, l'IoT, le support du multiaccès et enfin les bancs de test et démos sur les technologies de pointe les plus récentes. Trois des événements principaux liés aux réseaux logiciels et aux technologies 5G sont programmés lors de la 3ème Conférence IEEE NFV-SDN (6-8 novembre 2017), du Forum Industriel IoT (8 novembre 2017) et du 8ème FORUM FOKUS FUSECO (9 -10 novembre 2017).

La 5G ça accélère...(standard, régulation, ...)

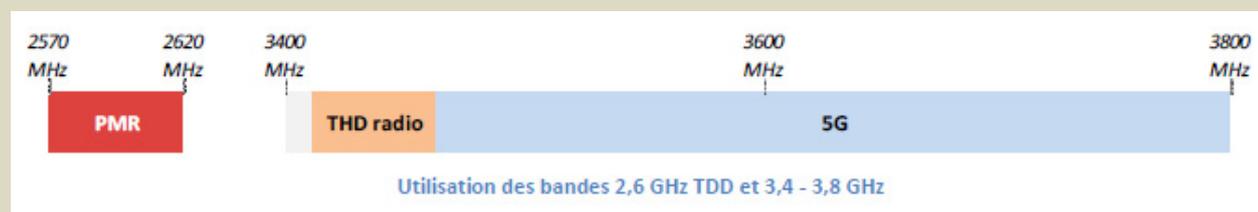
La 5G entre dans la dernière phase de standardisation au sein du 3GPP et devrait être finalisée dans sa version préliminaire (non standalone) pour la fin de l'année alors qu'une version autonome devrait arriver mi-2018. En attendant, ça bouge coté fréquence notamment.

Arcep : Attribution de fréquences 5G

L'Arcep a publié la synthèse des contributions à la consultation publique " *De nouvelles fréquences pour le très haut débit dans les territoires, pour les entreprises, la 5G et l'innovation* " lancée le 6 janvier 2017. Le [Communiqué de presse](#) est disponible sur le site de l'ARCEP.

L'Arcep a reçu les contributions de 66 acteurs (collectivités territoriales, opérateurs, équipementiers, associations professionnelles, industriels, ...), et souhaite ouvrir dès 2017 l'attribution de fréquences dans les bandes 3,5 GHz (3400 3800 MHz) et 2,6 GHz TDD (2570 2620 MHz) pour répondre aux besoins urgents exprimés en matière **d'accès fixe à Internet à très haut débit et de services mobiles professionnels**. Une nouvelle consultation publique sur l'attribution de fréquences de la bande 3,5 GHz pour l'**aménagement numérique du territoire** a donc depuis été lancée le 22 juillet pour se terminer le 7 septembre. L'Arcep vise ensuite l'ouverture de la procédure d'attribution des fréquences en septembre 2017.

L'Arcep avait précisé qu'elle envisageait de permettre l'utilisation de 40 MHz (la bande 3420 3460 MHz) pour établir des réseaux à très haut débit radio et ainsi répondre aux besoins des territoires en matière d'accès fixe à Internet à très haut débit. L'Arcep avait de plus précisé que dans certaines parties du territoire, la bande 3410 3420 MHz pourrait également être mobilisée pour répondre à ce besoin.



Comme cela a été rappelé par les contributeurs à la consultation publique, la bande 3,4-3,8 GHz a vocation à **accueillir dès 2020 des services mobiles de cinquième génération**. L'ARCEP souhaite donc entamer immédiatement les différents travaux préparatoires au lancement de la 5G dans cette bande (réaménagement). L'ARCEP prévoit également de prendre contact sans délai avec l'ensemble des acteurs disposant d'autorisations dans la bande 3,4 3,8 GHz, en vue de modifier les autorisations et d'y inscrire d'ici la fin de l'année 2017 les réaménagements qui devront être opérés.

Lancer des pilotes 5G : Sans attendre le déroulement de ces réaménagements et l'attribution des fréquences 5G, l'ARCEP souhaite permettre rapidement aux acteurs qui en feraient la demande de pouvoir réaliser des pilotes 5G. Ainsi, une sous-bande de 80 MHz

(3600 3680 MHz) a été identifiée et pourrait être attribuée dans différents lieux. Sur la base de ces pilotes, elle pourra, ensuite, à compter de 2018, préparer la procédure d'attribution qui permettra le lancement de la 5G en France.

En ce qui concerne la PMR, l'Arcep mettra en consultation publique le document présentant les modalités d'attribution des fréquences 2,6 GHz à l'automne, et prévoit l'ouverture de la procédure d'attribution des fréquences d'ici la fin de l'année 2017.

Standardisation

3GPP : Le calendrier de la 5G en standardisation s'est accéléré. La toute première version du standard 5G sera rendue disponible 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'appuiera 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 complète 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...

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, l'industrie automobile ou bien encore l'internet des objets.

GSMA : Un des trois programmes clés de la GSMA pour 2017-2018 est « Future Networks ». Ce programme (connu précédemment sous le nom de Network 2020) propose des recommandations aux opérateurs qui sont en train d'étendre leur connectivité 4G et de prendre des décisions sur les investissements 5G dans le but de fournir des services convaincants et innovants de manière efficace et productive. Pour répondre aux demandes des utilisateurs et à des besoins par domaine (verticales), Future Networks va encourager les approches innovantes qui réduisent le poids des CAPEX dans ce prochain saut de génération. Dans ce programme la GSMA a défini plusieurs projets pour faire face aux défis de la 5G :

- Introduction de la 5G en tenant compte des options de déploiement, des approches et des roadmaps
- Economie des réseaux 5G, visant à développer un modèle économique pour le réseau afin de comprendre les impacts technico-économique de la 5G sur le déploiement
- Network slicing, pour définir un modèle commun de slices network et de capacité d'exposition du réseau, répondant aux besoins industriels par domaine (verticales). Sur cette notion de network slicing, la GSMA a publié un rapport : <https://www.gsma.com/futurenetworks/wp-content/uploads/2017/09/5G-Network-Slicing-Report.pdf>
- Partage des infrastructures 5G

Par ailleurs, la 5G est en train d'être incorporée dans des groupes de travail et des activités de la GSMA, incluant la sécurité, le spectre et le roaming.

Union Européenne

Les Ministres en charge de la compétitivité et des télécommunications ont signé une déclaration jointe visant à en établir des politiques et des conditions règlementaires favorisant le positionnement de l'Europe en leader sur le marché de la 5G.
http://dsms.consilium.europa.eu/952/Actions/Newsletter.aspx?messageid=14536&customid=22026&password=enc_3032394344323243_enc

Mobilité automatisée, coopérative et connectée

La commission Européenne, les ministres des états membres et les industriels ont annoncé une coopération pour la mise en place de « corridors trans frontières » pour le test de voitures connectées/autonomes

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/cooperative-connected-and-automated-mobility-stepping-efforts-frankfurt>



A noter le corridor France-Luxembourg-Allemagne qui pourra être utilisé dans le cadre des appels à projets ICT-18-2018 (5G for Cooperative, Connected and Automated Mobility (CCAM)).

Les annonces, les news,...

Saint-Marin sur le point de devenir la première nation 5G :

Cette petite République vient de signer un protocole d'accord avec l'opérateur italien Telecom Italia pour effectuer des tests poussés sur les réseaux de la nouvelle génération et devenir l'un des premiers états au monde à déployer la 5G.

<http://www.europe1.fr/technologies/telecoms-saint-marin-premier-pays-du-monde-a-sequiper-en-5g-3391421>

Smartphone 5G : ils arrivent en 2019 !

le PDG de Qualcomm, l'un des principaux fournisseurs de microprocesseurs de l'industrie du mobile, a déclaré lors du Salon de l'automobile de Francfort en Allemagne, que les premiers smartphones 5G dédiés au grand public arriveraient sur le marché d'ici 2019

<http://www.clubic.com/telephone-portable/actualite-836106-smartphone-5g-2019.html>

LA 5G en test au large de Tallinn.

La 5G se concrétise pas à pas, trois partenaires ont fait une démonstration de cette nouvelle technologie le 29 septembre dernier sur un navire de croisière amarré dans le port de Tallinn en Estonie dans lequel a été reconstitué l'environnement réel de la 5G. A cette occasion, pas moins de 2000 passagers étaient présents, parmi lesquels les participants au sommet de l'UE de Tallinn ainsi qu'Emmanuel Macron. <https://www.planet-sansfil.com/intel-telia-ericsson-cree-premiere-connexion-5g-europe/>

Deutsch Telekom, « 5G ready » à Berlin

Deutsche Telekom a déclaré qu'il est le premier opérateur en Europe à lancer une «connexion 5G dans un environnement réel», après le lancement des antennes mobiles de nouvelle génération à Berlin. 4 cellules radio 5G ont été testées, les antennes mises à jour fournissant des débits supérieurs à 2 Gb / s à un seul appareil client via une nouvelle connexion 5G (New Radio (NR)) et avec une latence de 3 millisecondes dans le quartier de Schöneberg à Berlin.

<https://www.mobileworldlive.com/featured-content/home-banner/deutsche-telekom-ready-for-5g-after-berlin-trial/>

Le champion des puces électroniques fait le pari de la 5G

Ommic, leader européen des semi-conducteurs a inauguré ce mardi sa nouvelle usine de production, unique en Europe à fabriquer une technologie des plus compétitives

<http://www.leparisien.fr/limeil-brevannes-94450/limeil-brevannes-le-champion-des-puces-electroniques-fait-le-pari-de-la-5g-26-09-2017-7288881.php>



CAR2ROAD

intelligent motion



Car2Road est une entreprise d'ingénierie au service des industriels et instituts de recherche du transport. L'entreprise veut proposer des services inédits par leur innovation technologique et par une flexibilité inégalée. Elle soutient donc les démarches innovantes de ses clients par des services de test, de développement et de conseil.

Mais Car2Road possède avant tout le premier site français dédié à la connectivité véhiculaire. Afin de préparer la mobilité de demain, Car2Road propose un alliage unique de 45ha de pistes et d'infrastructures télécom de pointe. Les utilisateurs peuvent ainsi tester en conditions réelles les innovations en communication V2X (véhicule-véhicule ou véhicule-infrastructure), en systèmes d'aide à la conduite, en télématique embarquée, en gestion de trafic qui structurent la mobilité de demain.

Au-delà des pistes privées sécurisées, ils bénéficient, grâce à l'implication d'Orange dans Car2Road, d'un réseau de test privé unique, dont les paramètres d'émission peuvent être adaptés au besoin des scénarios à reproduire. Doté de la 2G, 3G et 4G, Car2Road se prépare pour la 5G, dont les nouvelles fonctionnalités seront décisives pour le développement des futures véhicules connectés et autonomes. Les partenaires du projet Towards 5G (<http://www.dailymotion.com/video/k3T8x1uQQE5950ITDtw>) ne s'y sont pas trompés et ont compris l'opportunité que proposait ce site aux caractéristiques uniques : flexibilité spatiale et technique, sécurité, versatilité et réalisme.

Après 4 années d'activité, l'entreprise a su se faire un nom dans le domaine des communications véhiculaires, se créer un portefeuille de services prometteurs et une clientèle extrêmement fidèle. En pointe sur la 5G, Car2Road perpétue la volonté d'innover, pour la plus grande satisfaction de ses clients.



www.car2road.com/fr