

Action 5G Recherche

NEWS LETTER #6

Mai 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 : Dans cette newsletter, nous vous proposons de revenir sur les différents événements et actions liées au **Plan souveraineté Télécom et à l'action 5G**, tel que l'info-day organisé par le CNES, Orange et Nokia sur l'intégration d'une composante satellite dans la 5G.

Nous revenons également sur les résultats de l'appel à projets 5G PPP phase 2. Résultats dont une analyse détaillée (principalement de la participation Française) fera l'objet de prochaines communications par le groupe souveraineté télécom 5G.

Le **Mobile World Congress 2017 #MWC2017** se déroulait à Barcelone entre le 27 février et le 2 mars et a bien évidemment été centré sur la 5G cette année encore.

La standardisation de la 5G au 3GPP avance à tel point que le calendrier a été avancé et que les premières spécifications sont attendues pour la fin de l'année 2017.

Comme chaque trimestre nous vous présentons 2 PME/ETIs, leur savoir-faire et leur actualité. Il s'agit dans ce numéro de **Astellia et YoGoKo** dont vous trouverez également les contacts.

Et puis ... la 5G a maintenant son logo officiel lancé par le 3GPP en février.

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

Le plan Souveraineté Télécom et l'action 5G

Le plan souveraineté télécom et l'action 5G s'inscrivent dans la dynamique « Nouvelle France industrielle ».

Le but étant d'amener chaque entreprise à franchir un pas sur la voie de la modernisation de son outil industriel et de la transformation de son modèle économique par le numérique.



On retrouve la nouvelle version du dossier de presse datant de Décembre 2016.

<http://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/dp-indus-futur-2016.pdf>

La loi pour une République numérique #LoiNumérique a été promulguée le 7 octobre 2016

Elle prépare le pays aux enjeux de la transition numérique et de l'économie de demain. Elle promeut l'innovation et le développement de l'économie numérique, une société numérique ouverte, fiable et protectrice des droits des citoyens. Elle vise également à garantir l'accès de tous, dans tous les territoires, aux opportunités liées au numérique. Retrouvez dans le calendrier d'application les derniers décrets publiés.

La loi désormais promulguée répond pleinement à la triple ambition de liberté, d'égalité, et de fraternité affichée par la devise républicaine

- Libérer l'innovation en faisant circuler les informations et les savoirs, pour armer la France face aux enjeux globaux de l'économie de la donnée.
- Créer un cadre de confiance clair, garant de droits des utilisateurs et protecteur des données personnelles.
- Construire une République numérique ouverte et inclusive, pour que les opportunités liées à la transition numérique profitent au plus grand nombre.

La #LoiNumérique est disponible en 15 points clés

<https://www.economie.gouv.fr/republique-numerique>

On y retrouve trois décrets qui concernent les télécommunications :

- Les pouvoirs de contrôle et de sanctions accordés à l'ARCEP pour garantir la neutralité de l'internet, et garantir un accès non discriminé au réseau pour l'ensemble des acteurs économiques
- Les mesures d'accélération du déploiement du très haut débit dans nos territoires
- Expérimentations en matière de fréquences

INFO-DAY SYSTEMES SAT COM-5G

Le CNES a organisé en coopération avec Nokia et Orange une journée d'information sur les systèmes SATCOM et la 5G le vendredi 12 mai à Paris au siège du CNES.

La solution « Confiance numérique » vise à favoriser le développement des technologies clés et des briques fondamentales du numérique à toutes les échelles, à la fois en termes de micro et nano électronique, de logiciel embarqué ou au niveau systémique (sécurité, infrastructures terrestres et satellitaires), et à garantir leur diffusion vers les entreprises et les infrastructures.

Un groupe de discussion s'est monté sur les aspects télécoms et a pour objectif de rassembler les acteurs français satellite et terrestre pour trouver des synergies de coopération. Le premier domaine sur lequel le groupe travaille est sur l'opportunité d'intégrer une composante satellite au niveau de la 5G.

L'objectif de cette journée était de mieux faire connaître le secteur des télécommunications par satellite, ses technologies, ses applications, ses évolutions, etc... aux acteurs télécoms terrestres, aux acteurs verticaux (automobile, agriculture, énergie...), et ainsi de favoriser de futurs partenariats.

Le fil conducteur de cette journée a été la future intégration du satellite dans le standard 5G.

le 5G PPP et les projets autour de la 5G

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, propose les résultats du deuxième appel lancé en 2016 par la DG CONNECT et qui concernait les sujets suivants :

- ICT-04-2017: Smart Anything Everywhere Initiative
- ICT-07-2017: 5G PPP Research and Validation of critical technologies and systems
- ICT-08-2017: 5G PPP Convergent Technologies
- ICT-09-2017: Networking research beyond 5G
- ICT-19-2017: Media and content convergence

Au total, ce sont 49 propositions qui ont été retenues sur les 259 propositions évaluées par la Commission européenne pour l'appel H2020-ICT-2016-2, 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

Le tableau ci-dessous présente le nombre et la répartition par actions de financement des

propositions retenues :

Sujets	Bud. dispo. M€	TOTAL	TOTAL retenues	TOTAL bud. dispo. M€
ICT-04	25,50	25	5	26,50
ICT-07		77	16	104,00
ICT-08	40,00	24	8	45,00
ICT-09		52	6	19,00
ICT-19	38,00	81	14	39,00
TOTAL	103,50	259	49	233,50

Sur la partie 5GPPP du call, 24 propositions sur 101 soumises ont été sélectionnées. 23% des subventions vont à des PME, contre 14,1% en phase 1. 64% des bénéficiaires de la phase 2 ne participaient pas à la phase 1. Une analyse détaillée de la participation Française va être réalisée par l'action 5G souveraineté télécom et fera l'objet de prochaines communications.

Nouvel appel 5G Celtics (dead line 24 May)

Dans la continuité un nouvel appel à projet Celtic se clôturera le 24 Mai, ce qui laisse le temps à des propositions intéressantes de l'appel H2020 ICT de se présenter.

<https://www.celticplus.eu/call-information/>

Les annonces, les news autour de la 5G

Le Mobile World Congress 2017 #MWC2017 #MWC17 qui se déroulait à Barcelone entre le 27 février et le 2 mars a bien évidemment été centré sur la 5G cette année encore, mais aussi sur les objets connectés, les voitures connectées, l'ebank et l'épaiement, la réalité virtuelle et bien d'autre ovni comme les robots non identifiés, sans oublier les nouveaux smartphones. <https://www.mobileworldcongress.com/>

Quelques faits intéressants durant ce MWC17

Peugeot avait un stand au MWC de cette année et il a fait le choix de dévoiler son concept car à Barcelone et non au salon de l'auto de Genève qui se tenait une dizaine de jours plus tard. Le principe de l'Instinct, son nom, est d'être ultra-connecté. Connecté à un service de Cloud (le Samsung Artik), connecté à sa montre, à son téléphone, à sa porte, à ses lampes, à son thermostat, etc. Bien sur la voiture est également capable de proposer une conduite autonome. Egalement quatre modes de conduite différents et une multitude d'écrans.

<http://www.journaldugeek.com/2017/03/01/mwc-2017-on-a-vu-le-concept-car-instinct-la-voiture-ultra-connectee-et-autonome-de-peugeot/>

<http://www.linformaticien.com/actualites/id/43302/mwc17-psa-travaille-deja-sur-la-5g-dans-les-voitures.aspx>

Chez d'autres constructeurs on a aussi garé une BMW i3 en mode autonome avec une Apple Watch. <http://www.01net.com/actualites/mwc-2017-on-a-gare-une-bmw-i3-en-mode-autonome-avec-une-apple-watch-1112505.html>

A noter qu'à l'occasion du Mobile World Congress 2017, la start-up française SIGFOX a annoncé avoir signé un partenariat avec Telefonica (après l'accord avec SFR en 2016) qui utilisera son réseau pour déployer des offres IoT. Un contrat portant sur "plusieurs millions d'objets". <http://www.usine-digitale.fr/article/mwc-2017-accord-avec-telefonica-offre-de-geolocalisation-energy-harvesting-sigfox-sur-tous-les-fronts.N507999>

Au Mobile World Congress 2017 de Barcelone, Orange, aux côtés de huit autres opérateurs, a confirmé son engagement en faveur de l'évolution de la 4G pour les objets connectés : la technologie LTE-M. Mais il n'abandonne pas LoRa pour lequel il a déployé un réseau d'antennes en 2016.

<http://www.usine-digitale.fr/article/mwc-2017-pour-l-iot-orange-mise-sur-le-lte-m-mais-ne-lache-pas-lora.N507724>

Le retour de Nokia sur le marché du smartphone

<http://www.journaldugeek.com/2017/02/28/mwc-2017-prise-en-main-des-nokia-3-5-et-6-entre-le-banal-et-l'excellence/>

A noter durant le Mobile World congress que le 5G PPP a publié et présenté le white Paper « Cognitive network management for 5G », https://5g-ppp.eu/wp-content/uploads/2017/03/NetworkManagement_WhitePaper_1.pdf

Ainsi que le white paper « 5G innovation for new business opportunities » <https://5g-ppp.eu/wp-content/uploads/2017/03/5GPPP-brochure-final-web-MWC.pdf> qui identifie des recommandations pour le secteur Européen des télécom, concernant la standardisation, le spectre, les déploiements et la régulation.

Celtics Plus Event à Barcelone 18 -19 mai #CelticEvent

Colocalisée avec la semaine de l'innovation Eureka

<https://www.celticplus.eu/event/celtic-plus-event-in-barcelona/>
<http://www.cdti.es/index.asp?idioma=2&MS=193&MN=3&IDR=2534>

5G global summit

Après Pékin et Rome, le 3ème 5G global Summit est organisé à Tokyo les 24 et 25 mai prochain. Le sommet est consacré à des discussions sur les standards, le spectre, les déploiements, ainsi qu'à des démos des derniers développements technologiques.

<https://5g-ppp.eu/event/third-global-5g-event-on-24-25-may-2017-tokyo-japan/>

ICC la conférence internationale IEEE des communications au sens large aura lieu du 21 au 25 mai à Paris porte Maillot (Palais des congrés)

<http://icc2017.ieee-icc.org/>

EuCNC 2017

La conférence EuCNC (European Conference on Network and Communication) sera organisée à Oulu du 12 au 15 Juin, sur le thème « 5G : Feuille de route Européenne, impact global ».

<http://www.eucnc.eu/>

EC Net Futures 2017

La conférence EC net futures sera organisée à Bruxelles les 28 et 29 Juin prochains, sur le thème « Internet, l'économie et la société en 2027 ».

<http://netfuturesconference.eu/>

La 5G ça accélère...

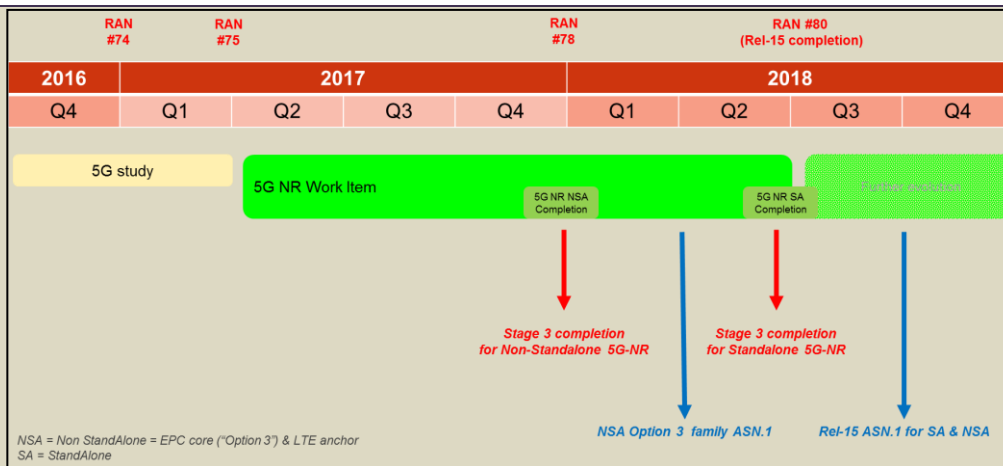
Fréquence :

Dans le cadre de la consultation lancée par l'Arcep le 6 janvier 2017, les partenaires de l'Axe de Recherche 5G ont adressé une réponse formelle à l'ARCEP en l'invitant « à allouer pour la 5G dans la bande 3,4-3,8 GHz une bande minimale de 80 MHz contigus par opérateur, soit une bande totale de 320 MHz ». La bande en question est en effet identifiée comme la bande cœur de la 1ère phase de la 5G. Cette contribution est en phase avec l'analyse d'une majorité d'acteurs économiques européens de la 5G, ainsi que de la Commission Européenne. L'ARCEP n'a pas encore publié son analyse des réponses reçues mais les premiers échos perceptibles sur ce point semblent positifs : des contributions de l'Administration française à la CEPT semblent s'inscrire dans cette perspective.

Standardisation

3GPP :

Le calendrier de la 5G en standardisation s'est accéléré. Sous l'impulsion des marchés US et Asie, une toute première version 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. La version complète de la « 5G phase 1 » reste prévue pour Juin 2018, et inclura le nouveau cœur de réseau 5G, mais également, sous l'impulsion des opérateurs européens, les services d'ultra haute fiabilité et 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.

A noter que le groupe 5GAA rejoint le 3GPP :

La 5G Automotive Association est aujourd'hui devenu un partenaire de représentation du marché (MRP) dans 3GPP, apportant l'influence et l'expertise des fabricants de véhicules et d'une variété d'entreprises importantes du secteur de l'automobile, à l'environnement 3GPP.

Une phase d'étude pour la release 15 a été ouverte au 3GPP (RP-170717) pour les communications non-terrestres : « Study on NR to support Non-Terrestrial Networks ». Une plus grande coexistence entre les réseaux mobiles 3GPP et les liaisons par satellites est visée.

Les principales propositions de travail portent sur:

- Modèle de canal: étude de faisabilité pour l'adaptation du modèle de canal 3GPP aux réseaux non terrestres.
- Scénarios de déploiement pour les réseaux non terrestres
- Identification des zones d'impact clé potentielles sur la nouvelle radio

ETSI :

Le rapport annuel de l'ETSI est disponible sur son site officiel :

<http://www.etsi.org/images/files/AnnualReports/etsi-annual-report-april-2017.pdf>

L'ETSI organise à Sophia Antipolis dans ses locaux du 12 au 16 juin la semaine de la cyber- sécurité afin de traiter les sujets de menace posé par la sécurité réseau et des aspects standardisations associés.

<http://www.etsi.org/news-events/news/1194-2017-05-news-etsi-security-week-to-address-cybersecurity-standardization-challenges>

L'ETSI a organisée le 6 Avril un sommet sur les infrastructures réseaux 5G. Les présentations sont disponibles sur <http://www.etsi.org/news-events/videos/5g-summit-etsi>.

GSMA :

Le rapport annuel sur la 5G est maintenant disponible sur le site du GSMA: <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=0efdd9e7b6eb1c4ad9aa5d4c0c971e62&download>

Autour de la 5G...

L'observatoire de l'Arcep sur le trafic mobile en France montre une croissance record du marché du MtoM : Le nombre de cartes MtoM s'élève à 12,7 millions au 31 mars 2017 soit 930 000 cartes supplémentaires par rapport au 31 décembre 2016. L'accroissement annuel atteint son plus haut niveau (+2,9 millions) <http://www.arcep.fr/index.php?id=13580>

Le 17 mars l'Arcep a publié son rapport sur les enjeux de la 5G. Très intéressant, comme toujours.

http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-enjeux-5G_mars2017.pdf

Le cabinet anglais IHS Markit évalue à 12,3 milliards de dollars l'apport de la 5G à l'économie mondiale en 2035. « *C'est presque l'équivalent de la consommation américaine en 2016 et plus que celle de la Chine, du Japon, de l'Allemagne, du Royaume-Uni et de la France combinés, l'an dernier* », souligne l'étude.

<http://www.leparisien.fr/economie/telephonie-la-future-5g-pourrait-generer-11-300-milliards-d-euros-en-2035-16-02-2017-6685128.php>

Pour télécharger le rapport complet (version anglaise)

<https://www.ihs.com/Info/0117/5g-technology-global-economy.html>

Les news, annonces et infos générales autour de la 5G

Orange annonce le déploiement de la technologie LTE-M en Espagne et en Belgique dans un premier temps, puis son extension au reste de l'Europe

<https://www.orange.com/fr/Press-Room/communiques-2017/Orange-accelere-sur-l-Internet-des-Objets>

O2 se prépare à la 5G en déployant un grand nombre de small cells à Londres d'ici la fin de l'année

<https://5g.co.uk/news/o2-prepares-london-for-5g-with-sweeping-small-cell-installations/4150/>

La 5G qui booste la réalité virtuelle (VR/AR) ou l'inverse ?

<https://5g.co.uk/guides/5g-virtual-reality-and-augmented-reality/>

<https://www.qualcomm.com/news/onq/2017/02/01/vr-and-ar-are-pushing-limits-connectivity-5g-our-rescue>

<http://www.gemalto.com/review/Pages/How-5G-will-transform-AR-and-VR-.aspx>

La 5G a maintenant son logo officiel lancé par le 3GPP en février

<https://www.nextinpact.com/news/103230-la-5g-a-maintenant-son-logo-officie.htm>

http://www.3gpp.org/about-3gpp/1824-logo_5g



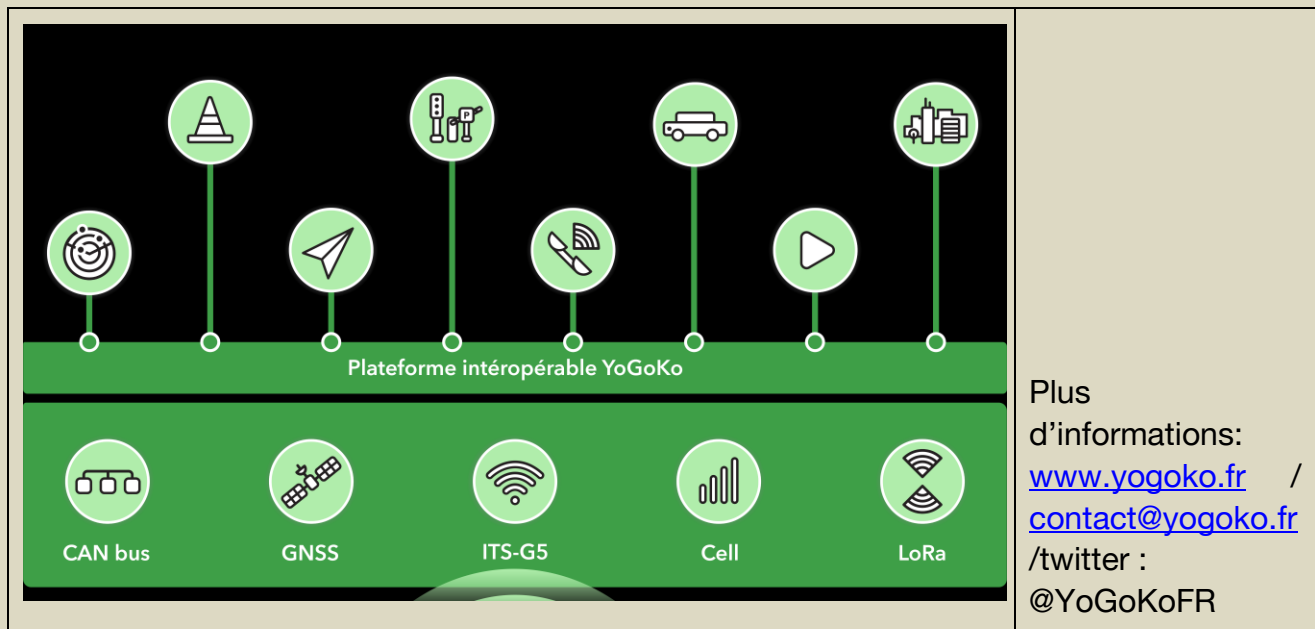
YoGoKo – véhicule connecté & coopératif

Startup créée en juin 2014 avec le soutien d'Inria, Mines ParisTech et Telecom Bretagne et forte d'un effectif de 9 personnes, YoGoKo conçoit et met en œuvre des solutions de communication pour le véhicule connecté & coopératif.



Les solutions YoGoKo permettent l'échange de données de véhicule à véhicule et entre les véhicules et l'infrastructure routière ou urbaine (communications V2X), tout en fournissant une connectivité Internet sécurisée étendue par l'entremise de plusieurs technologies d'accès (WiFi véhiculaire ITS-G5, WiFi urbain 11n/ac, cellulaire 3G/4G, LoRa) utilisées simultanément et agrégées au sein d'une plateforme matérielle et logicielle unique. Cette plateforme unifiée permet de répondre à l'ensemble des besoins de communication du véhicule (sûreté routière, optimisation du trafic, appel d'urgence, suivi de flotte, contrôle d'accès, collecte de données, connectivité Internet, ...) et évite ainsi le déploiement en silos non interopérables d'une multitude de solutions disparates.

Les solutions YoGoKo se déploient dans les véhicules (flottes d'entreprises, collectivités, transport public, logistique, navette autonome) ou les équipements de l'infrastructure routière ou urbaine (feux de signalisation, panneau à message variable, parking, plot rétractable, station de bus, borne de recharge électrique). Elles sont notamment utilisées par 100 véhicules de gestionnaires de réseau routier dans le cadre de SCOOP@F, le déploiement pilote des technologies V2X qui rassemblera un total de 3000 véhicules. Elles sont aussi intégrées dans plusieurs véhicules autonomes, dont ceux de l'institut VEDECOM.



YoGoKo participe activement à l'élaboration des standards pour le véhicule connecté et coopératif, et notamment au sein de l'ISO TC204 qui normalise une architecture de communication de référence pour les services ITS coopératifs. Celle-ci combine plusieurs technologies d'accès et permet de déterminer et sélectionner le profil de communication le plus adapté au type de transmission en fonction des besoins exprimés par les applications et des technologies d'accès effectivement disponibles. Soutenu par YoGoKo, ce comité vient d'initier l'élaboration d'une norme définissant l'intégration de la 5G dans l'architecture de communication de référence, pour les communications véhicule - cloud ainsi que pour les communications directes de véhicule à véhicule.

ASTELLIA

Astellia figure parmi les leaders mondiaux de l'analyse de la performance des réseaux mobiles et de l'expérience des abonnés. Ses solutions logicielles permettent aux opérateurs mobiles d'accroître l'efficacité de leurs infrastructures et la qualité de leurs services, de réduire le risque d'attrition des abonnés (churn) et de développer leurs revenus.

Astellia collabore avec plus de 120 opérateurs dans le monde et réalise plus de 90% de ses ventes à l'international. L'entreprise connaît une forte croissance depuis plus de 10 ans avec un chiffre d'affaires de 48,9 millions d'euros en 2016.

Basée en France, Astellia est également implantée au Canada, Liban, Maroc, Afrique du Sud, Espagne et aux États-Unis.

Dans un marché des télécommunications en pleine mutation, les opérateurs font face à une concurrence accrue, à une érosion des prix tout en investissant massivement pour absorber un trafic de données en constante augmentation. Les opérateurs traditionnels ne sont plus seuls en piste et font face à de nouveaux acteurs tels que les OTT.

Accompagner la transformation digitale

Astellia accompagne les opérateurs de téléphonie mobile dans leur mutation. Une volonté partagée : Monter dans l'échelle de valeur, passer d'un rôle d'un simple fournisseur d'accès à celui de fournisseur de contenu et d'expérience utilisateur.

Avec la révolution du big data, Astellia enrichit ses solutions analytiques. L'entreprise collabore désormais avec les équipes marketing des opérateurs et leur permet de mieux connaître l'usage de leurs abonnés, de développer des offres plus adaptées et d'accroître ainsi leur satisfaction. Astellia les aide également à trouver de nouveaux relais de croissance à travers l'exploitation de la manne d'informations dont ils disposent pour leur propres usages et à des fins de monétisation.

Astellia poursuit bien sûr le développement de ses produits pour accompagner les opérateurs dans le cadre du déploiement de nouvelles technologies : supervision en temps réel, détection proactive d'incidents réseau, analyse des plaintes client, géolocalisation, ... autant d'outils et d'expertise qui contribuent à l'amélioration de l'expérience utilisateur et à réduire leurs coûts d'exploitation.

Géolocaliser les IoT

Astellia propose une des meilleures technologies de géolocalisation du marché particulièrement adaptée aux IoT sans avoir recours à de coûteux GPS, une solution qui permettra aux opérateurs de développer des offres à forte valeur ajoutée de suivi de flotte et d'engagement de qualité de service (SLA).



Préparer le lancement de la 5G

La 5G permettra d'ici 2020, de connecter des milliards de terminaux et d'objets, de télécharger des vidéos Ultra HD et 3D en quelques secondes, de bénéficier de débits et de latences qui permettront de développer le champ des possibles.

La 5G repose sur une architecture particulière et sur des technologies comme la virtualisation et le « network slicing » qui permettront de déployer de nouveaux services de manière agile, d'adapter les ressources radios, réseaux et les débits de façon dynamique et intelligente en fonction des exigences et du niveau de criticité des applications. Les opérateurs pourront ainsi répondre à des besoins marchés verticaux comme celui du smart care, smart home, smart car et smart retail. Cette différence est fondamentale par rapport à la 4G.

Pour répondre à ces défis, Astellia adapte ses solutions à la virtualisation ainsi qu'à la dynamique des réseaux mobiles. La société rennaise poursuit sa stratégie d'innovation dans l'optimisation des nouvelles technologies d'accès radio (cloud RAN, 4G+, 5G), le développement d'algorithmes prédictifs et le suivi de qualité de service en fonction de la nature des applications : latence, débits, disponibilité...

Suivez Astellia sur astellia.com, linkedin and [@Astellia_news](https://twitter.com/Astellia_news)

Contact Esther DUVAL ; e.duval@astellia.com