

Live TECH

#4/ 5G 2023



5G privée Premiers projets

L'intégrateur NSI aborde la 5G privée avec Citymesh, société sœur. Explications de Manuel Pallage, CEO, NSI.

**5G privée,
plus
qu'un réseau**

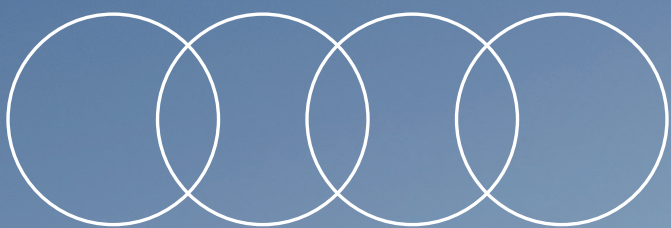
La 5G privée pourrait même modifier la manière dont les usines sont construites. Explications d'Andreas Müller, Bosch.

**La 5G renforce
l'efficacité
des drones**

Lorsqu'il s'agit de coordonner en toute sécurité des drones pour effectuer une tâche, les réseaux 5G privée fait la différence.

**20 projets 5G,
20000000 €
du fédéral**

20 projets 5G, 20 consortiums et 20 millions d'Euros de subventions du fédéral. La 5G va commencer à exister...



Avant-gardiste. Comme vous.

L'Audi Q4 e-tron 100% électrique




Toujours aller de l'avant et se lancer de nouveaux défis... c'est tellement vous. Et aussi, tellement l'Audi Q4 e-tron. **Affichage tête haute en réalité augmentée**, système audio **SONOS** qui transforme l'écoute en une expérience acoustique Premium, **autonomie allant jusqu'à 520 km (WLTP)**... Ces technologies innovantes la propulsent au rang des avant-gardistes. Tout comme vous.

Découvrez-la maintenant

15,8-17,8kWh/100KM ♦ 0G CO₂/KM (WLTP)

Contactez votre distributeur Audi pour toute information relative à la fiscalité de votre véhicule.

D'Ieteren  **DONNONS PRIORITÉ À LA SÉCURITÉ.** Informations environnementales (A.R. 19/03/2004) : www.audi.be

* Le produit « 3 ans de garantie » est un produit proposé par Audi Import Belgique. Veuillez consulter www.audi.be pour les conditions de cette garantie. Modèle présenté avec options payantes. E.R./Annonceur: D'Ieteren Automotive s.a./n.v., rue du Mail 50, 1050 Ixelles, RPM Bruxelles, BCE 0466 909 993, IBAN BE42 3100 1572 0554.

3 ans de
garantie*



La 5G privée, plus qu'un réseau !

La 5G privée arrive ! Elle a mis du temps, mais elle est là ! Cette technologie permet d'échanger énormément de données avec une très faible latence, ce qui ouvre aux entreprises le champ des possibles en termes d'applications.

Dans l'industrie par exemple, elle porte l'automatisation à un stade supérieur :

utilisation de robots mobiles autonomes ; systèmes de surveillance vidéo intelligents destinés au contrôle qualité des produits ou à la vérification, en temps réel et de façon automatisée, du port des équipements de protection individuelle par les équipes...

Cette édition de LiveTech est entièrement consacrée à la 5G privée. Les alliances entre fournisseurs de technologies et prestataires de services se multiplient, les premières études de cas montrent son plein potentiel. Et nos instances publiques s'engagent... Le début d'une nouvelle ère, de toute évidence.

Alain de Fooz

#4/ 5G

Éditeur responsable:
Alain de Fooz
106, chaussée de Nivelles
1472 Vieux-Genappe
alain@solutions-magazine.com
tél. +32 (0)498 255 118

Stratégie : Axel Cleven
Rédaction: Olivier De Doncker - Marc
Husquinnet - Nicolas Joannes - Axel Cleven
Photographie: Bénédicte Maindiaux
Sales Information & Media Reservation
André de Woot
tél. +32 (0) 497 41 22 49
adworldsprl@gmail.com

Mise en pages & Production :
Pierre Bertaux
Rédaction, Administration,
Ventes et Abonnements :
106, chaussée de Nivelles
1472 Vieux-Genappe
tél. +32 (0)498 255 118
ING: 310-1568406-02
IBAN: BE32 3101 5684 0602
BIC: BBRUBEBB

dixit.com



20 projets 5G privée, 20 millions du fédéral

Securitas ! « *Le plan de relance a joué un rôle fondamental dans l'accélération du déploiement de la 5G ! Ne nous leurrons pas : la Belgique accusait un retard par rapport à certains États membres de l'UE. Or, la 5G est une formidable opportunité économique et sociétale qui augmentera la compétitivité des entreprises et le nombre d'emplois en Belgique* ».

20 projets 5G, 20 consortiums et 20 millions EUR de subventions du fédéral dans le cadre du plan européen RFF (Recovery and Resilience Facility). La 5G va commencer à exister, s'exclame **Thomas Dermine**, Secrétaire d'État à la Relance et aux Investissements stratégiques. Enfin !

Ce programme confirme que la 5G ouvre la voie à de nombreuses nouvelles applications et innovations dans la logistique et sur les grands sites industriels. Ainsi, **CityMesh** a des projets sur les très grands sites multinationaux de BASF et de Takeda, avec des applications telles que « push-to-talk » et « push-to-view » (abandon progressif de la technologie TETRA), surveillance des incendies,

surveillance (par drone), détection de mousse sur l'eau recyclée, gestion intelligente de l'énergie...

SkyeBase, le spécialiste de l'inspection par drone, souhaite travailler avec **Orange Belgium** pour développer un PoC (Proof of Concept) dans lequel des drones inspectent les infrastructures industrielles de manière sûre, efficace et qualitative. Les caméras capturent les informations pour l'analyse des données et les rapports d'inspection via leur plateforme I-Spect qui marie intelligence artificielle et modèles 3D. Objectif : garantir un temps de fonctionnement maximal et éviter les augmentations de coûts. Pratiquement, la 5G servira de liaison entre les drones, le véhicule de commandement, le centre de compétences, les outils d'analyse des données et la plateforme I-Spect. **La 5G permettra la diffusion en direct ainsi que la détection des défauts en temps réel pilotée par l'IA et le transfert de données stable, rapide et sécurisé des images d'inspection.**

>>



ART-NFT.GALLERY

DAO NETWORK & QUALITY LABEL

We support **ART WORLD** stakeholders and impactful **BRANDS**, in the adoption of **WEB3 solutions**, from strategy, design & **COMMUNITY** tactics.



ARTèCOM.io
WEB3.ECOSYSTEM & XP.LAB

>>

NAVIRES AUTOMATISÉS...

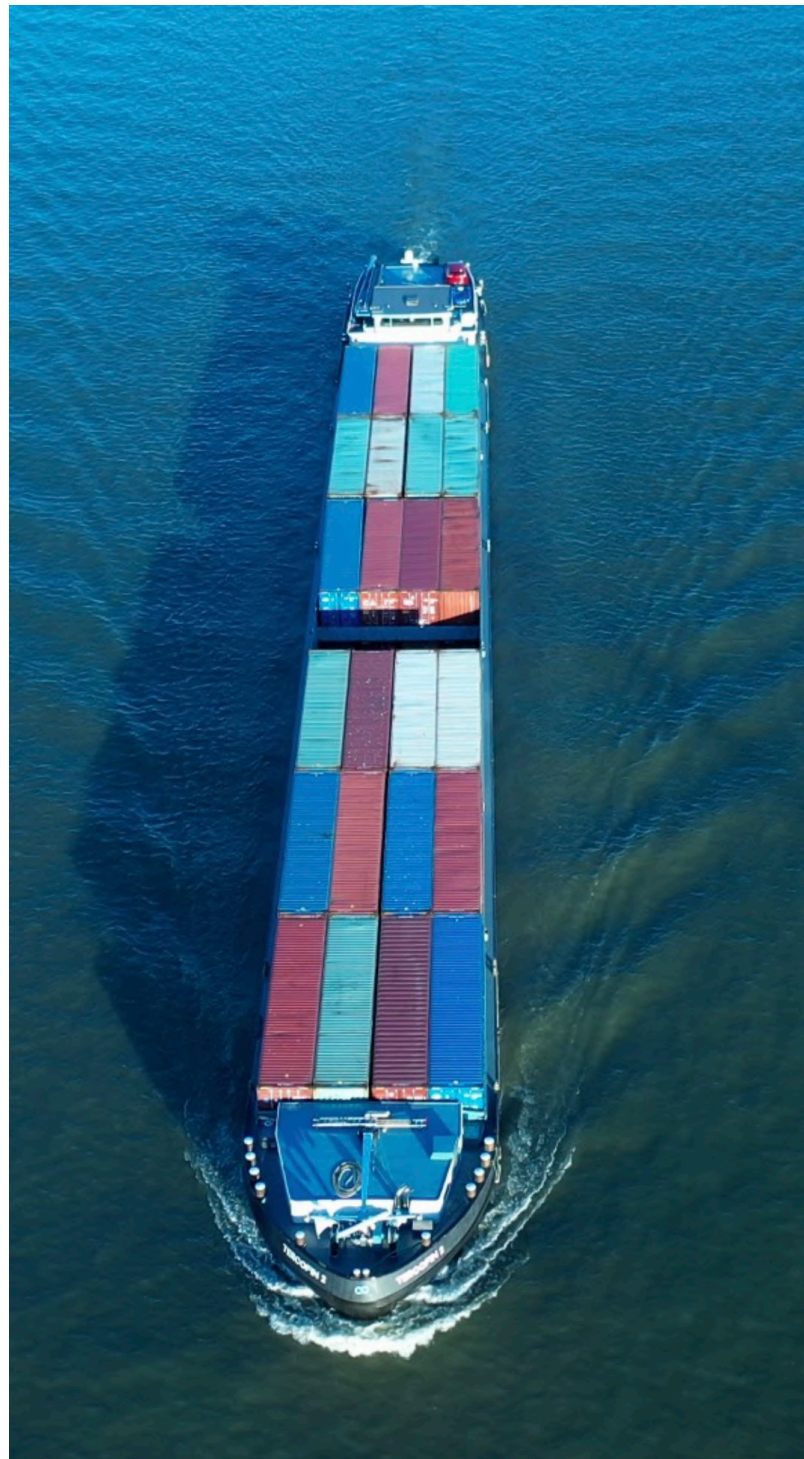
Les ports sont souvent les premières aires d'essais pour les nouvelles technologies. On y teste aussi les premiers véhicules lourds autonomes. Dans son Connected Ports Report, Ericsson met en avant **l'utilité de la 5G pour sécuriser, réduire les coûts des installations mais aussi des véhicules qui y circulent.** Y compris pour les navires. Les données recueillies par les capteurs et la connaissance des conditions de navigation sont précieuses pour le personnel.

Pour cela, un réseau stable est important. Le transport maritime entre Liège et Anvers est encore basé sur la 4G. L'anversois **Seafar** et Orange Belgium souhaitent élaborer une analyse comparative du fonctionnement du réseau en vue de la **mise en œuvre d'une solution 5G, avec un niveau accru de bande passante, ainsi qu'une couverture et une latence améliorées.** L'objectif est d'équiper différents bateaux de navigation intérieure télécommandés pour le transport de conteneurs sur le canal Albert, pour ensuite étendre la technologie à une flotte plus grande.

Les partenaires ont déjà une certaine expérience. **En 2021, Seafar et Citymesh ont mis à l'eau le premier navire semi-autonome en service sur nos voies navigables!** Grâce à une combinaison de la technologie de contrôle de Seafar et des solutions de connectivité de Citymesh, le Deseo relie désormais le port de Zeebrugge et celui d'Anvers. Les partenaires apportent ainsi une réponse à un problème croissant dans le secteur : le manque de personnel qualifié.

SOUTENIR LES RÉSEAUX « MISSION-CRITICAL »

Plus qu'une simple augmentation de performances, la 5G va bien au-delà des cas d'usage actuels de la 4G. C'est une opportunité de développer de nouveaux cas d'usages et adopter cette transformation numérique qui a débuté dans le monde civil. Maintenant, c'est au tour de la défense de prendre le virage, en transformant ses systèmes



de communications et la conception de ses systèmes d'information.

La Défense nationale et l'École Royale Militaire s'apprentent à tester avec Orange des communications ultra-sécurisées et critiques sur un réseau 5G en lieu et place des talkies-walkies et la technologie TETRA. Objectif du projet : étudier l'utilisation d'une installation 5G en appui aux réseaux « mission critical » des bases de la Défense. Ces réseaux sont utilisés en appui des opérations et de la sécurité, pour le support logistique et technique et dans le cadre des plans de crise des bases. Il est donc important de pouvoir analyser quel type d'infrastructure 5G répond aux besoins en termes de sécurité de l'information -confidentialité, intégrité >>

arch



Sustainability at its finest

The Arch will open its doors early 2025 in Brussels.
Explore this unique workspace totally rethought to limit
carbon emissions and energy consumptions on the-arch.be

Developed by

CORES
DEVELOPMENT

Agents

CBRE

cbre.be _ +32 2 643 32 00

Colliers

colliers.be _ +32 2 648 20 20



>> et disponibilité- et en termes de communication (-intégration aux réseaux existants, services spécifiques...

Orange a par ailleurs mis en place un projet Smart City en collaboration avec **Securitas**, dans le cadre duquel une assistance audiovisuelle est fournie aux services d'urgence et de sécurité grâce à des caméras et divers capteurs (fixes, mobiles, bodycams, capteurs de sons,...).

CityMesh met en place un réseau de drones comprenant 35 zones sur l'ensemble du territoire belge afin de soutenir les services d'urgence avec 70 drones d'intervention rapide (2 par zone).

Quant à **NRB**, elle met au point une « solution de télésurveillance in-a-box » où des drones peuvent être déployés lors de festivals, d'événements sportifs et autres manifestations pour assurer la sécurité et le confort des participants.

UN INTÉRÊT TOUT PARTICULIER POUR LES SOINS DE SANTÉ

En tant que médecin, **Petra De Sutter**, ministre des Télécommunications, porte un intérêt tout particulier au secteur des **soins de santé**. Elle est donc très

heureuse que **trois projets très pertinents sur le plan social** soient menés dans ce domaine. « *Par exemple, l'un des projets aidera un organisme de soins de santé à mettre en place un système de traduction simultanée à distance. Ainsi, les travailleurs de langue étrangère pourront surmonter la barrière linguistique dans l'exercice de leurs fonctions* », souligne la ministre.

Santé, encore. En raison de la pénurie croissante et de la spécialisation des chirurgiens, il est nécessaire de faire travailler une équipe au bloc opératoire avec des experts externes. **Barco**, la **KU Leuven** et **Orange Belgium** souhaitent que cette nouvelle technologie permette de **mettre en place une solution fiable et mobile à partir du logiciel NexxisLive existant via une connexion 5G comme solution de collaboration à distance avec les équipes chirurgicales en salle d'opération**. Un PoC (Proof of concept) est lancé afin de démarrer ensuite le développement du produit conformément à la réglementation et aux normes techniques médicales. Il s'agit également de **déterminer de manière expérimentale si la connexion mobile 5G peut également contrôler des robots chirurgicaux à distance**. Les exigences et les possibilités de garantir et optimiser la performance seront analysées.



SÉCURITÉ, CULTURE...

Plusieurs projets portent sur l'innovation dans un contexte urbain, comme les projets de sûreté et de sécurité. **Un projet visant à tester des navettes autonomes intelligentes est mis en place à Louvain.** Telenet s'est associée à **BeMobile** et **Movias** dans le cadre d'un projet visant à expérimenter **la communication ultra-rapide entre véhicules et entre les véhicules et la signalisation** afin de permettre la détection précoce des incidents -les manœuvres de freinage, par exemple- et les demandes de priorité pour les services d'urgence et de secours aux feux de circulation, par exemple.

Enfin, un projet médiatique très innovant est porté par la société liégeoise **EVS**, leader mondial belge de la technologie de retransmission d'événements sportifs internationaux. **EVS développe une solution avec Orange pour retransmettre des événements tels que des concerts et des représentations théâtrales en direct sur plusieurs sites.** La preuve de concept consiste en la création d'un flux de production à distance grâce à la 5G entre les sites de l'événement, en l'occurrence Le Théâtre de Liège, et le centre de production à La Grand Poste à Liège. Le 2 octobre, le projet devrait être lancé par la diffusion d'un événement dans 20 écoles.



Interxion : A Digital Realty Company,
une entreprise qui connecte de plus en plus d'organisations

Des séries en streaming aux services bancaires en passant par les réunions virtuelles : le monde entier est aujourd'hui connecté.

Interxion, qui deviendra bientôt Digital Realty, constitue un hub central, avec ses centres de données répartis dans le monde entier.

Avec ce changement de nom et l'ouverture de BRU4, un centre de données ultramoderne et performant à Zaventem, **Interxion : A Digital Realty Company** affiche clairement ses ambitions : constituer être le point central européen où les organisations et les entreprises peuvent stocker leurs données en toute sécurité et établir des connexions fiables.

Voulez-vous jouer un rôle central dans un monde moderne plein de connectivité? **Découvrez nos vacatures sur careers.interxion.com**



Manuel Pallage, CEO, NSI

« 5G privée, plus qu'un réseau »

La 5G privée permet d'accélérer toutes les communications critiques pour l'entreprise. L'intégrateur NSI l'aborde avec Citymesh, société sœur.

Explications de Manuel Pallage, CEO, NSI.

° NSI est un intégrateur IT au sens large du terme. Pourquoi cet intérêt, aujourd'hui, pour la 5G privée ?

« La 5G privée, c'est l'ère des machines ! Cette technologie permet d'échanger énormément de données avec une très faible latence, ce qui ouvre aux entreprises le champ des possibles en termes d'applications. Dans l'industrie par exemple, elle porte l'automatisation à un stade supérieur : utilisation de robots mobiles autonomes ; systèmes de surveillance vidéo intelligents destinés au contrôle qualité des produits ou à la vérification, en temps réel et de façon automatisée, du port des équipements de protection individuelle par les équipes. »

► Comment, en tant qu'intégrateur, définissez-vous la 5G privée et quels sont ses bénéfices ?

« Il s'agit d'un réseau ultra-rapide dédié à une entreprise qui en détient le contrôle complet. Elle en gère tous les accès, pour plus de sécurité. Elle peut dimensionner et configurer ses réseaux en fonction de ses besoins concrets, de ses priorités et des technologies qu'elle souhaite mettre en place (automatisation, robots...).

« L'entreprise bénéficie d'une **personnalisation complète de son réseau avec la possibilité de le faire évoluer dans le temps**. Pouvoir contrôler intégralement son réseau et ses performances est **un sujet majeur pour beaucoup d'organisations**, notamment les aéroports, les ports, les usines, les campus ou toute zone qui peut fonctionner de manière autonome, tout en nécessitant une hyper-connectivité. »

► Dès lors, faut-il considérer la 5G privée comme une pièce majeure de la nécessaire transformation numérique ?

« Absolument. Le sujet ne réside pas tant dans la technologie que dans le business lui-même. Avant de se poser la question des moyens à mettre en œuvre, l'entreprise doit définir ses besoins et sa stratégie. **C'est pourquoi nous menons toujours avec nos clients une réflexion autour des cas d'usages, de la feuille de route à suivre et du retour sur investissement ciblé**. Nous pouvons poursuivre avec un PoC avant de valider la solution technologique. Mais une chose est certaine : **les entreprises doivent s'intéresser à la 5G dès maintenant, en s'informant sur ses applications concrètes pour se l'approprier au plus vite**, avant que leurs concurrents ne s'en emparent.

« Plus encore, il s'agit d'un outil fondamental pour la transformation de toute notre économie. Après la pandémie, la crise géo-politique que nous vivons actuellement, mais aussi la pénurie de compétences, **il est impératif de repenser nos modes de production et nos façons de travailler**. Les objectifs poursuivis par les entreprises sont nombreux : fabrication plus locale, gains de compétitivité, amélioration de la supply chain, économie de ressources...

► En octobre dernier, Aubange remportait le Giga Region Award 2022 lors du salon Smart Cities Wallonia grâce au réseau 5G de Citymesh et NSI. Quel sens donnez-vous à cette reconnaissance ?

« Ce projet peut réellement **transformer toute une région** ! Il soutient l'industrie, l'économie de la municipalité et les services publics : écoles, postes

de police, bâtiments publics, etc. Dans une phase ultérieure, le port d'Athus sera intégré au réseau.

« Par sa situation à l'extrême sud du pays, Aubange est une région complexe. Cette municipalité est une ville frontière, composée de plusieurs petits centres de bourgades -avec des zones blanches (pas d'opérateurs) et des zones grises (un seul opérateur). Aussi, **la connectivité à haut débit et l'expérimentation des nouvelles technologies deviennent des fers de lance essentiels**. »

► Vous insistez beaucoup sur la collaboration de Citymesh. Pourquoi ?

« Grâce à cette collaboration, NSI renforce non seulement sa position en tant qu'acteur majeur de services IT sur le marché B2B, mais s'impose, avec Citymesh, dans le paysage des services liés aux réseaux mobiles privés de haute qualité à 'grande échelle'.

« Egalement membre du groupe Cegeka, nous considérons Citymesh comme une société sœur. Compte tenu de son niveau d'expertise, notre positionnement est donc unique. **Citymesh est un pionnier de la connectivité innovante**. Depuis quinze ans, cette entreprise n'a eu de cesse de faire bouger les lignes. Pour nos clients, ce partenariat permet à NSI de **proposer une offre de réseau privé en mode Security-as-a-Service dans un environnement ultra-fiable** fourni par le réseau 5G de Citymesh.

« Les 20 et 21 avril, Citymesh et NSI étaient à **Municipalia**, sur le **stand 2BC9** de NSI. Nous y avons présenté **le projet Safety Drone développé pour la ville de Gand**. Nos visiteurs ont ainsi pu se rendre compte comment la technologie 5G permet d'apporter un soutien en temps réel aux services de secours de la ville ; gagner en temps et en efficacité ; assurer une communication optimale avec le drone, dont les images sont envoyées sans latence et avec une vitesse élevée et optimiser l'utilisation de données collectées au travers d'applications spécifiques. Qu'on se le dise, tout cela est très concret ! » ■



La 5G privée renforce l'efficacité des drones

Lorsqu'il s'agit de coordonner en toute sécurité des drones pour effectuer une tâche, les réseaux 5G privés fournissent des liens essentiels de communication.

Première mondiale 70 drones vont soutenir les services d'urgence du pays. Via SENSE, Citymesh passe de la smart city à la smart country. **Trente-cinq zones d'urgence à travers le pays disposeront chacune de deux appareils dans un concept de DiaB (Drone-in-a-Box).** Pratiquement, pour chaque appel d'urgence, et en fonction de la nature de celui-ci, un drone de sécurité décollera pour recueillir des informations critiques dans les 15 premières minutes. L'idée : **tirer parti des images en définition 4K, y compris les images thermiques enrichies d'IA.** Celles-ci, en effet, génèrent plus d'informations sur la situation. De là, une meilleure prise de décisions, plus rapide aussi. Concrètement, les images sont envoyées via le réseau 5G de Citymesh au centre d'urgence et aux secouristes.

Un marché nouveau est en train d'exploser : la 5G pour les drones. **Lorsqu'il s'agit de coordonner en toute sécurité des drones pour effectuer une tâche, les réseaux 5G privés se montrent essentiels pour fournir des liens de**

communication fiables. Leurs promoteurs misent sur une combinaison de la vitesse et de la faible latence associée à l'informatique de pointe ; les contrôleurs peuvent commander des drones en temps quasi réel avec moins de liens abandonnés.

DRONES SUR SITE, SANS INTERVENTION MANUELLE

Aujourd'hui, la majorité des business cases concerne la collecte de données plutôt qu'envoyer des personnes inspecter des pôles de télécommunications dangereux ou d'attendre après le vol pour télécharger des données vitales. Déjà **sur le terrain, les chercheurs testent comment la bonne combinaison de 5G, de calcul de périphérie mobile et d'IA peut aider les drones à détecter, interpréter et réagir aux conditions météorologiques changeantes.**

C'est que font les drones du port d'Anvers depuis 2020. Ils sont utilisés sur le site sans



intervention manuelle pour, notamment, détecter des nappes de pétrole et des débris flottants, inspecter des infrastructures, coordonner la sécurité, soutenir la gestion du trafic maritime, faire du suivi des chantiers, de la gestion d'actifs...

Le projet **D-Hive** est mené par **6th NeTWorK**, un consortium destiné au développement de services de drones. Le partenariat rassemble **DroneMatrix**, développeur de drones et logiciels pour drones, **SkeyDrone**, prestataire de services pour le trafic aérien de drones, et **Proximus**.

Un réseau de drones peut également être intéressant dans les villes ou zones industrielles. Pour Proximus, le développement des services de drones s'appuie d'ores et déjà sur la combinaison de nombreux domaines d'expertise. Il ne s'agit pas seulement de l'aspect IoT et de la connectivité via la 5G, l'IA et la sécurité ont aussi leur importance, notamment pour le traitement des images.

UNE COMPOSANTE ESSENTIELLE POUR DE NOMBREUX MÉTIERS

Avec les drones, l'objectif est d'être aussi rapide que le cerveau humain dans le traitement des informations visuelles. Objectif : permettre aux opérateurs de voir et de réagir en temps réel. Avec la 5G, plus besoin d'attendre l'atterrissage du drone. De là, de nouvelles possibilités.

Le projet **Rail Inspect** avec **Infrabel** et **NRB**, mené dans le cadre des programmes Industrie du Futur et Giga Région de **Digital Wallonia**, illustre parfaitement cette tendance. Un PoC sera mené sur la ligne de chemin de fer 162, entre Grupont et Hatrival. Cette partie de l'infrastructure ferroviaire se trouve dans une zone blanche de connectivité. Qui plus est, cette portion de rails se trouve le long de falaises escarpées et est soumise à des conditions météorologiques parfois difficiles. L'idée : **communiquer, au départ d'une** >>



« *Tout le monde est gagnant, résume Tolga Öncü, Head of Retail, Ingka Group. Cela améliore le bien-être de nos collègues, réduit les coûts opérationnels et nous permet de devenir toujours plus abordables et plus pratiques pour nos clients.* »

>> **antenne mobile 5G avec un drone qui réalisera diverses captures de données à des fins de prévention de sécurité et de dégradations.** Les caméras sur le drone pourront, grâce à l'antenne 5G, communiquer avec le data center de NRB où le traitement de données pourra être réalisé quasi en temps réel.

DES PERSPECTIVES TOTALEMENT NOUVELLES

La 5G, une affaire de drones ? De toute évidence, **les missions de drones 5G constituent désormais une composante essentielle pour de nombreux métiers de l'industrie, de la santé, des smart cities ou de l'agriculture.** Si

leur automatisation et leur intégration aux autres opérations présentent des similitudes avec le développement d'autres services 4G / 5G par un opérateur de réseaux mobiles, **la connectivité aérienne des drones offre des perspectives de recherche totalement nouvelles.** Il s'agit avant tout d'évaluer les performances en altitude de réseaux initialement conçus pour des usages au sol et de comprendre dans quelle mesure, et sous quelles conditions, ceux-ci peuvent intégrer ces nouveaux usages aériens. L'acquisition d'un tel savoir-faire permet alors une prise de décision éclairée sur les scénarios à cibler, sur les services à développer et, d'une manière générale, sur la stratégie à adopter pour aborder ce nouveau marché prometteur. ■



IKEA, des drones, la nuit...

La nuit, des drones font l'inventaire des stocks. Le centième a décollé à IKEA Zaventem. A la clé, gain de temps. Et donc possibilité pour le personnel de se consacrer à des tâches à plus grande valeur.

Les drones travaillent lorsque les entrepôts IKEA sont vides : la nuit ou lorsque les magasins sont fermés. Ils décollent d'une station de charge puis déambulent dans l'entrepôt pour contrôler chaque palette grâce à un système GPS intégré. Tous les drones sont équipés de capteurs de sécurité à 360 degrés qui leur permettent d'éviter les obstacles inattendus.

Ils capturent des images, des vidéos et réalisent des scans de profondeur 3D des articles. Une fois ce travail terminé, ils retournent à leurs stations de charge pour télécharger les données collectées : **ils font l'inventaire, avertissent lorsqu'il manque certains produits, lorsque l'un d'eux n'est pas à sa place et identifient les palettes endommagées.** Sur base de ces informations, qui apparaissent sur un tableau de bord dédié, les collaborateurs peuvent ensuite corriger les écarts de stocks.

Si le centième drone est opérationnel à Zaventem, le projet a démarré voici trois ans quand Ingka Group, la holding du groupe Ikea, a entamé une collaboration avec le fournisseur suisse de drones d'intérieur Verity. **Le premier drone a décollé à IKEA Suisse en 2021** ; les appareils actuellement opérationnels sont actifs dans 16 sites différents en Allemagne, en Belgique, en Croatie, en Italie, aux Pays-Bas en Slovénie et en Suisse.

L'idée ? **En finir avec les inventaires manuels, tâche terriblement chronophage -plus de 11.000 articles dans le seul point de vente de Zaventem !** Et donc permettre aux collaborateurs de pouvoir consacrer plus de temps à des tâches à valeur ajoutée comme l'amélioration de la productivité ou l'expérience client.

« *Nous sommes toujours curieux d'apprendre des autres, commente Peter Ac, Supply Chain, Inter IKEA Group. En ce sens, **ce projet est un excellent exemple de la façon dont nous collaborons au sein du groupe, y compris avec un partenaire externe.** Car c'est ensemble que nous avons trouvé la solution dont nous bénéficions tous.* »

C'est une étape. D'autres suivront. En Croatie, le groupe a testé récemment **des petits robots radiocommandés pour récupérer les bacs contenant les produits** ; ils les délivrent ensuite aux employés lors de l'exécution des commandes. De même, dans un de ses magasins en Californie, le groupe utilise **un système de rayonnage automatisé qui élimine la majorité des chariots élévateurs**, ce qui permet de maintenir plus d'articles en stock. « *Tout le monde est gagnant, résume Tolga Öncü, Head of Retail, Ingka Group. Cela améliore le bien-être de nos collègues, réduit les coûts opérationnels et nous permet de devenir toujours plus abordables et plus pratiques pour nos clients.* » ■

5G privée, pilier de l'Industrie 4.0

Nous pensons que la 5G va bouleverser les process de fabrication. Elle pourrait même modifier la manière dont les usines sont construites. Explications d'Andreas Müller, Expert 5G, Bosch

« Avec des débits de pointe de 20 Gbps, la 5G est jusqu'à vingt fois plus rapide que 4G, peut transmettre des données avec une latence extrêmement faible d'une milliseconde -essentiellement sans délai-, et est presque aussi fiable que les transferts de données câblées avec une fiabilité élevée allant jusqu'à 99,9999 %. C'est donc une avancée majeure. La 5G signifie le développement d'une norme de communication mobile qui se concentre non seulement sur la connectivité numérique des personnes, mais aussi sur les communications entre les capteurs, les appareils et les machines dans l'Internet des objets. »

Si les fréquences « basses » utilisées pour la 2G, 3G ou la 4G permettaient d'avoir une couverture large, celles dites hautes utilisées par la 5G capacités mais dans un rayon plus restreint, nuance **Andreas Müller**. Ainsi la 5G, contrairement aux générations précédentes, s'appuie sur des antennes actives qui accroissent la rapidité et le volume de transmission des données. Et pour l'Industrie 4.0, cela offre **des perspectives vraiment déterminantes**. A la clé, une réactivité essentielle pour les activités de surveillance et de détection d'incidents, voire l'émergence de nouveaux services critiques comme les véhicules autonomes.

LA 5G, AVANTAGE CONCURRENTIEL

« Pour la toute première fois, il est possible d'avoir **des communications critiques sur les réseaux 5G en temps réel**. Cela signifie que les applications qui doivent fonctionner de manière absolument

fiable et sûre peuvent être implémentées sans fil avec la 5G. Cela s'applique également à une grue télécommandée ou à une usine de fabrication. La 5G ouvre **de nouveaux champs d'application dans l'industrie où la performance d'autres technologies sans fil comme le Wi-Fi a échoué dans le passé.** »

Le nombre d'appareils connectés sur l'Internet des objets est maintenant beaucoup plus grand que le nombre d'utilisateurs humains réels sur Internet. Les experts estiment qu'il y aura **plus de 70 milliards d'appareils connectés dans le monde d'ici 2025**, dont beaucoup seront utilisés dans des applications industrielles. **En tant qu'entreprise IoT, Bosch a lancé ses activités de recherche en 5G dès 2014 et s'est impliquée dans une foule d'initiatives et d'organismes nationaux et internationaux.**

« La nouvelle norme de communication est un élément clé dans la conduite automatisée et connectée. Elle est un prérequis essentiel pour l'usine intelligente du futur. Ce faisant, poursuit Andreas Müller, la 5G devient un facteur concurrentiel avec l'augmentation de la connectivité. Si vous ne changez pas assez tôt, vous serez laissé pour compte ! »

PRODUCTION SÛRE, AMÉLIORÉE ET PLUS FLEXIBLE

Pour l'expert de Bosch, ce ne seront que le plancher, le plafond et les murs qui ne pourront pas être déplacés dans la vision de l'usine de l'avenir. Tous les autres composants seront flexibles, portables et peuvent être facilement



reconfigurés. Une infrastructure sans fil de haute performance qui permet des communications efficaces entre les personnes, la machinerie et les installations constitue une exigence essentielle à cet égard.

« La 5G permettra la mise en œuvre de concepts de fabrication entièrement nouveaux. Cela va de pair avec la poursuite de la qualification des collaborateurs. **La cinquième génération de communications mobiles a le potentiel de rationaliser et d'améliorer le travail des opérateurs dans la production et la logistique.** »

Ainsi, les panneaux d'exploitation mobiles qui permettent aux collaborateurs de se connecter de manière flexible à divers systèmes et installations. Ces dispositifs sont généralement fixés à chaque machine de manière stationnaire. Avec la 5G, le nombre de ces appareils peut être réduit, ce qui en réduit les coûts. Dans le même temps, les conditions de travail des collaborateurs se voient améliorées : accès rapide et aisé aux machines. La réalité augmentée apporte également d'énormes avantages avec la nouvelle norme de communication mobile. Par exemple, les opérateurs peuvent utiliser des lunettes de données connectées via la 5G pour afficher des informations en temps réel ; ils pourront alors surveiller et entretenir les machines de manière optimale. En outre, les systèmes de transport sans conducteur peuvent être facilement connectés et intégrés dans la production en utilisant la 5G.

LA SOUVERAINETÉ DES DONNÉES PEUT ÊTRE GARANTIE

Avec l'introduction de la nouvelle norme 5G sur les communications mobiles, les entreprises ont la possibilité -pour la première fois- de mettre en place et d'exploiter des réseaux locaux et de les adapter précisément aux applications industrielles. En outre, les opérateurs d'usine peuvent avoir tous les aspects de sécurité pertinents sous leur propre contrôle. « Si, par exemple, le réseau public est surchargé, les réseaux locaux 5G seront toujours en mesure d'exploiter et de contrôler l'ensemble du système, souligne Andreas Müller. **Les réseaux de campus nous aideront à contrôler par nous-mêmes la façon dont le réseau est établi et sécurisé et l'équipement utilisé. Et les accès aux composants et données spécifiques seront plus clairs.** »

Ainsi, **les entreprises réduisent les risques et garantissent la souveraineté des données.** Les données sont transmises sur Internet et sur les réseaux publics à l'aide d'interfaces dédiées et peuvent faire l'objet d'une surveillance continue. Avec ses partenaires, Bosch prévoit de mettre en place ces réseaux de campus afin de mieux exploiter le potentiel de l'industrie 4.0. Bosch teste actuellement la technologie 5G dans ses propres usines de fabrication et se prépare au déploiement opérationnel. Et exploite sa nouvelle technologie de contrôle ctrlX AUTOMATION capable de connecter un grand nombre d'appareils industriels en utilisant la nouvelle norme de communication. ■

Pikeo, la 5G Stand Alone selon Orange

Pikeo, la 5G SA multicloud et native cloud 100 % automatisée, en vedette au récent Mobile World Congress. De nouvelles opportunités d'usage, notamment dans l'Industrie 4.0

Orange franchit une étape majeure dans sa stratégie de réseaux 100 % automatisés, axés données et logiciels, avec Pikeo, son réseau expérimental 5G SA (Stand Alone) multicloud et natif cloud de bout en bout. Ce réseau **expérimental, le premier en Europe** lors de son lancement en juin 2021, constitue une avancée majeure.

Jusqu'à présent, l'expérimentation réservée aux salariés internes se déroulait sur deux sites en France. L'expérimentation sera prochainement étendue à un troisième site, en Espagne également pour une utilisation interne. « *Demain, le déploiement de réseaux privés 5G dans des environnements cloud créera **de nouvelles opportunités de cas d'usages, notamment pour les usines intelligentes** afin de supprimer les frontières entre connectivité réseau et applications du numérique* », commente **Laurent Leboucher**, Group CTO, Senior Vice President, Orange Innovation Networks.

UNE EXPÉRIENCE INESTIMABLE

Le réseau 5G SA Pikeo multicloud est **déployé de deux façons**. Soit **sur une infrastructure Telco Cloud d'Orange sur site**, gérée par Orange, en tirant parti de la distribution Kubernetes open source SUSE/Rancher. Soit **sur le cloud AWS ou via une architecture hybride d'AWS**. Ainsi, le cœur de réseau peut être soit intégralement déployé dans une région du cloud AWS, soit être étendu à un AWS Outposts disposé à proximité de l'entreprise cliente -des sites d'Orange. Cette seconde option permet aux entreprises clientes de bénéficier d'une meilleure maîtrise du trafic utilisateur, d'une faible latence et de répondre

à des exigences de sécurité en matière de localisation de la donnée.

La vision d'Orange en tant qu'opérateur tirant parti des données et des logiciels, va **transformer ses activités et la façon dont l'entreprise construit, déploie et exploite ses futurs réseaux**. « *L'automatisation, la désagrégation, le cloud, les données et l'IA joueront un rôle clé dans cette démarche, en permettant aux réseaux de fonctionner plus rapidement -notamment avec des déploiements 300 fois plus rapides, la détection des anomalies 100 fois plus rapide, et la mise à jour immédiate des paramètres de sécurité, lorsque nécessaire. Grâce au déploiement et à la mise en œuvre réussis de ce réseau expérimental pendant plus d'un an, Orange a acquis une expérience inestimable sur l'automatisation des réseaux 5G SA natifs cloud* », estime Laurent Leboucher.

L'expérience a également permis à Orange de renforcer son savoir-faire d'intégrateur technologique avec de nombreux partenaires tels que **Dell Technologies** et **Hewlett Packard Enterprise**, pour ne citer qu'eux.

DE SOLIDES ATOUTS...

En tirant parti de l'automatisation et de l'intelligence artificielle, l'expérimentation d'Orange a mis en lumière que :

° Le réseau 5G (cœur et RAN) peut être **redéployé automatiquement en moins d'une heure**, contre plusieurs jours ou semaines comme c'est le cas sur le réseau existant actuellement, grâce à la mise en œuvre d'un pipeline DevSecOps.



° La détection automatisée des anomalies sur les réseaux mobiles est bien plus rapide. Les équipes opérationnelles ont accès à des fonctionnalités précises et automatisées de détection des anomalies via un tableau de bord. **L'intelligence artificielle réduit le temps moyen de détection (MTTD) d'une anomalie** et aide les équipes à identifier les causes profondes en corrélant les indicateurs du RAN, du cœur et de l'infrastructure.

° La consommation d'énergie peut être optimisée via **l'extinction et l'allumage automatiques du réseau privé 5G** d'une entreprise ou d'un site le soir et le matin ; une fonctionnalité particulièrement pertinente pour certaines entreprises.

° La gestion dynamique du **slicing de bout en bout pour les services de communication critiques** a été modélisée et démontrée avec succès sur le cœur de réseau 5G SA avec l'isolation, en utilisant des principes de sécurité et de hiérarchisation du trafic.

° La gestion des identités et des accès, basée sur l'authentification Orange Connect, a été mise en place avec succès, dans un modèle de **sécurité Zero Trust**, en tirant parti de la détection automatisée des vulnérabilités et de l'intégration d'outils SIEM (Security Incidents & Event Management).

AWS, ZERO TRUST ET PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

En parallèle, Orange collabore avec AWS depuis la mi-2022 afin de démontrer la faisabilité d'exécution de fonctions réseaux depuis un cloud public.

Orange montre ainsi sa capacité à collaborer avec des hyperscalers pour proposer des solutions attractives aux clients entreprises, en mettant l'accent sur deux éléments clés : un modèle de **sécurité Zero Trust** basé sur les identités Orange et Amazon IAM (Identity and Access Management) et la **performance énergétique** associée à une utilisation à la demande de l'infrastructure cloud des ressources AWS.

L'expérimentation se poursuivra en 2023 pour approfondir le potentiel d'automatisation via l'IA et pour évaluer les cas d'usages par secteur. ■

« Demain, le déploiement de réseaux privés 5G dans des environnements cloud créera de nouvelles opportunités de cas d'usages, notamment pour les usines intelligentes afin de supprimer les frontières entre connectivité réseau et applications du numérique »,

Laurent Leboucher,
Group CTO, Senior Vice President, Orange Innovation Networks

5G privée, NTT à l'Université d'Aix la Chapelle

NTT met en place un réseau 5G privé mobile destiné à l'université de Aix-La-Chapelle, la plus grande d'Europe (260 centres de recherche répartis dans neuf facultés). La technologie ORAN de Cisco en avant.

L'université d'Aix-la-Chapelle est désormais considérée comme une pionnière scientifique en matière de 5G privée en Allemagne. Ce pas de géant a été rendu possible grâce à la technologie avancée ORAN (Open Radio Access Network) de Cisco utilisée dans le cadre de ce projet, qui nous permet désormais d'avoir accès à d'innombrables possibilités en termes d'expansion et d'applications futures. »

Le projet, présenté par **Kai Grunwitz**, Country Managing Director, NTT Ltd Germany, s'inscrit dans [le prolongement de la collaboration nouée par NTT et Cisco](#) visant à favoriser l'adoption de la 5G privée au sein des grandes organisations.

L'université d'Aix-la-Chapelle (260 centres de recherche répartis dans neuf facultés) avait besoin que la connectivité sur le campus soit améliorée, en particulier dans **les zones où des équipes de scientifiques et d'étudiants se consacrent à la recherche**. En outre, elle avait également besoin de disposer d'une visibilité et d'un contrôle complets sur les fonctionnalités du réseau.

UN CAMPUS, NEUF FACULTÉS

Étant donné que les réseaux 5G privés fonctionnent sur une gamme de fréquences complètement isolée, l'université bénéficie ainsi de la visibilité et du contrôle requis, ce qui lui permet de **contrôler les communications vocales et de données dans les bâtiments du campus de manière autonome**. Par ailleurs, grâce à sa large bande passante, à sa capacité de transmission de données en temps réel et à sa faible latence, le réseau 5G privé mobile a permis à l'université de réunir les conditions idéales pour mener ses importants projets de recherche. Ainsi, **chaque équipe de scientifiques présente au sein des neuf installations du campus bénéficie désormais d'une connectivité optimale et d'applications numériques qui leur permettront de mener leurs travaux sans subir d'interférences**.

« Adopter un réseau 5G privé constitue une étape fondamentale pour l'université et ses projets futurs, explique **Frank Meeßen**, coordinateur des activités 5G à l'université

« Adopter un réseau 5G privé constitue une étape fondamentale pour l'université et ses projets futurs. Grâce à la portée radio du réseau privé, **nous pouvons garantir une connectivité sans interférences, ce qui nous permet de mettre en œuvre nos applications scientifiques de manière optimale.**

Frank Meeßen,

coordinateur des activités 5G à l'université d'Aix-la-Chapelle.

d'Aix-la-Chapelle. Grâce à la portée radio du réseau privé, **nous pouvons garantir une connectivité sans interférences, ce qui nous permet de mettre en œuvre nos applications scientifiques de manière optimale.** En outre, les partenaires ayant participé au projet ont parfaitement intégré les normes strictes et spécifiques à notre institution, de sorte à créer un réseau que nous pouvons également utiliser de manière flexible en déplaçant les antennes individuelles. »

L'OPEN RAN, POSSIBLE ALTERNATIVE AU WLAN

Aux côtés de Cisco Systems et d'Airspan Networks, NTT s'appuie sur la technologie Open RAN pour déployer ce nouveau réseau sur le campus de l'université d'Aix-la-Chapelle. Contrairement aux RAN traditionnels, **l'approche Open RAN ne dépend pas d'un fabricant spécifique et offre une plus grande flexibilité.** L'architecture modulaire traite les données dans un logiciel plutôt que sur des puces, ce qui la rend particulièrement adaptée aux projets de recherche. Ainsi, **l'université utilisera le réseau 5G privé dans le cadre de diverses initiatives de recherche, notamment un projet de robot financé par l'Union européenne, la planification d'itinéraires d'urgence qui s'appuient sur la localisation et l'utilisation de la transmission de données en temps réel dans les salles d'opération des hôpitaux.** Par ailleurs, l'université étudie actuellement la possibilité d'utiliser le réseau du campus comme alternative au WLAN à l'avenir.

« Nous sommes ravis que l'université d'Aix-la-Chapelle soit une fois de plus pionnière dans son secteur et fasse également un pas de géant en matière de numérisation en Allemagne, déclare **Rüdiger Wöfl**, Channel Leader, Cisco Germany. Aux côtés de NTT, nous avons construit un réseau 5G privé qui permet à l'université de bénéficier de toutes les capacités d'un réseau rapide et d'une sécurité informatique résiliente, ainsi que d'environnements de travail à la fois hybrides et modernes. Nous sommes très fiers d'accompagner l'université d'Aix-la-Chapelle dans ce projet. » ■



Cisco et NTT, ensemble dans la 5G privée

Cisco et NTT veulent favoriser l'adoption de la 5G privée dans l'industrie automobile, la logistique, la santé, le commerce et le secteur public.

Co-innover et commercialiser conjointement les technologies et les services managés qui permettront aux grandes entreprises de mener à bien leur déploiement de la 5G privée. Ensemble, Cisco et NTT pourront rapidement **activer des capacités critiques pour l'Industrie 4.0** : communications Push-to-Talk (de type talkie-walkie), véhicules automatiques guidés (AGV), PC connectés en permanence (pour les collaborateurs de terrain), vision industrielle (par exemple pour la maintenance prédictive, la détection des équipements de protection individuelle), etc.

5G ET WI-FI, IT ET OT...

Les deux sociétés ont déjà commencé à se coordonner sur plusieurs déploiements chez des clients. Elles projettent en outre de **faciliter la vision par ordinateur pour le contrôle de qualité des produits, l'analyse prédictive pour le bon fonctionnement et la maintenance des équipements de fabrication ou encore des chariots autonomes dans les ateliers, en s'appuyant sur les solutions IoT connectées de NTT.**

« Aux côtés de NTT, nous ambitionnons d'aider notre clientèle grands comptes à accélérer leur transformation numérique, en mettant la puissance de la 5G et du Wi-Fi au service de leurs opérations IT et OT, explique Masum Mir, SVP et directeur général Provider Mobility, Cisco Networking. Notre offre de 5G privée managée

dans le cloud apporte à nos clients une intégration transparente avec leur réseau d'entreprise ainsi que des règles et une architecture de sécurité communes selon le modèle Zero Trust. Cela contribue à réduire les risques techniques, financiers et opérationnels liés à la gestion des réseaux 5G et permet aux entreprises de gagner en agilité et en efficacité. »

PUREMENT PRIVÉ ET SIMPLE À GÉRER

Il s'agit d'une extension naturelle des capacités et services de pointe que NTT commercialise pour aider ses clients à travers le monde à moderniser leurs entreprises. *« NTT et Cisco poursuivent leur engagement mutuel de proposer une solution de réseau purement privé simple à gérer, commente Shahid Ahmed, EVP New Ventures & Innovation chez NTT. NTT étant un partenaire privilégié de Cisco pour l'intégration de systèmes, nos deux sociétés sont bien placées pour offrir un réseau 5G privé sécurisé, fiable et pérenne pour nos clients conjoints ayant une présence mondiale. »*

Pour l'offre 5G privée de Cisco, NTT va se charger de la conception de l'infrastructure réseau, du déploiement, de la conduite des opérations, du développement des cas d'usage, de l'achat des équipements, de la compatibilité ainsi que des tests complets. ■

ACCÉDEZ À VOS DOCUMENTS OÙ QUE VOUS SOYEZ !



Le business se fait partout : au bureau, sur la route, à la maison. Grâce à Ricoh vous pourrez automatiser vos processus documentaires (factures, processus HR, ou tout autre flux de travail) en gérant et en partageant électroniquement vos documents, quels que soient leur format ou leur source.

>>> ricoh.be



Dans le métavers,
les chirurgiens vont **répéter**
des centaines de fois
leurs opérations.



Le métavers sera bénéfique pour le domaine de la santé, c'est pourquoi nous contribuons à son développement. Les chirurgiens pourront préparer des opérations dans le monde virtuel avant d'opérer des patients.

**Même si le métavers est virtuel,
son impact sera réel.**

Pour en savoir plus : meta.com/MetaverseImpact/FR