

Vous êtes un particulier    (<https://assistance.orange.fr>)

 ([https://r.orange.fr/r/OGwebmail\\_inbox](https://r.orange.fr/r/OGwebmail_inbox))

 **Déjà client ?**  
Identifiez-vous

 ([https://r.orange.fr/r/Ohome\\_accueil](https://r.orange.fr/r/Ohome_accueil))

**Infos COVID-19**

(<https://boutique.orange.fr/informations/covid-19/>)

**Réseaux Orange (/)**

**Menu** 

**< Actualités**

Orange Réseaux (/) / L'actualité des réseaux (/actualites) / Le technicien 4.0 attend la 5G

## Le technicien 4.0 attend la 5G

Publié le 5-11-2020

5G



Le très haut débit de la 5G et sa grande réactivité ne vont pas profiter qu'aux particuliers et à leur téléphone mobile. Le monde industriel attend le déploiement de ce nouveau réseau avec impatience car les applications prévues sont innombrables. La 5G va, par exemple, révolutionner la façon dont maintenance et dépannage vont être réalisés à l'avenir.

### Réalité augmentée, sécurité renforcée

Finis les documentations incomplètes, les aller-retours avec le centre technique ou les mauvaises commandes de pièces. Si un technicien doit intervenir sur une machine, au lieu d'avoir un plan en papier pour vérifier l'organisation de la machine, il enfle ses lunettes de réalité augmentée connectées en 5G aux serveurs de son entreprise. Via l'application dédiée, il peut télécharger instantanément les schémas dont il a besoin et les protocoles qu'il doit suivre pour travailler en toute sécurité. Tout cela se superpose dans son champ de vision selon le principe de la réalité augmentée. Il peut ainsi travailler plus efficacement, tête haute et mains libres. Il dispose de toutes les informations essentielles et peut même manipuler en 3D des hologrammes numériques de mécanismes avant de s'attaquer réellement à la machine.

## L'aide d'un expert toujours disponible

Aujourd'hui si ce technicien rencontre un problème technique qui dépasse ses compétences, il doit arrêter l'opération et prévoir ultérieurement une autre intervention avec un expert adéquat. **Avec une connexion 5G, ces contretemps seront bientôt de l'histoire ancienne.** Le technicien pourra effectuer un appel en visio avec un expert à distance. Recevant le flux vidéo HD parfaitement fluide de l'intervention, ce dernier sera capable de l'aider précisément en lui fournissant sans latence des instructions pas-à-pas. Cela ressemble à de la science-fiction ? Et pourtant, toutes les briques techniques sont déjà là. Les lunettes de réalité mixte comme **les HoloLens de Microsoft** (<https://www.microsoft.com/fr-fr/hololens>) se retrouvent déjà adoptées par des grands groupes comme Renault ou Airbus afin d'aider à la formation des techniciens ou au contrôle qualité. Les applications exploitant la **réalité augmentée de maintenance** sont déjà développées par exemple par **Carl Software** (<https://www.carl-software.fr/maintenance-augmentee/>) ou **MAN Energy** (<https://blog.laval-virtual.com/la-premiere-plateforme-de-maintenance-en-realite-augmentee/>). Et la 5G en milieu industriel a été déployée avec succès dans une **usine pilote de Schneider Electric** (<https://www.usinenouvelle.com/editorial/dans-l-usine-de-vaudreuil-schneider-electric-experimente-les-usages-industriels-de-la-5g-avec-orange.N1010479>) dans l'Eure en partenariat avec Orange. Le futur est déjà là !

Orange - Les usages de la 5G pour les entreprises.



## **Petite immersion avec Youssef Miloudi, responsable Recherche et Innovation technologique chez CARL Software Berger-Levrault, entreprise spécialisée dans les logiciels de maintenance**

### ***Comment fonctionne votre prototype ?***

Nous nous basons sur les **Hololens 2 de Microsoft (<https://www.microsoft.com/fr-fr/hololens/hardware>)** pour lesquelles nous avons développé un logiciel spécifique à nos besoins de maintenance. C'est de la réalité mixte donc viennent s'afficher dans le champ de vision du technicien des informations complémentaires avec lesquelles il peut interagir. Par exemple, à sa gauche il y a la liste des étapes de l'opération à réaliser, devant lui le modèle en 3D de la machine et à sa droite les documents complémentaires qu'il peut consulter à sa guise. Ses lunettes communiquent via le Wifi avec son téléphone mobile pour télécharger des données, lancer un appel vidéo, transcrire une note vocale... Nous attendons avec impatience le déploiement de la 5G afin d'accélérer ces accès. Certaines de nos opérations, comme la maintenance d'antennes relais de téléphones dans un territoire, demandent de partir plusieurs jours, et donc de télécharger au fil de l'eau de grandes quantités de données. La connexion apparaît comme essentielle.

### ***A qui s'adresse cette technologie ?***

Cette réalité mixte se montre très efficace pour les équipes techniques pluridisciplinaires qui doivent intervenir sur des machines diverses. Cela évite les longs temps d'apprentissage avant chaque mission. Notre solution apparaît aussi comme un vrai atout pour encadrer des interventions complexes, par exemple en aéronautique, où se mêlent électronique, pneumatique, mécanique. Toutes les données nécessaires sont – littéralement - à portée de main. Enfin, la réalité mixte permet des téléformations efficaces et agiles. Pas besoin d'être devant une machine, le technicien peut apprendre les gestes depuis une salle de cours.

### ***Quelle est la genèse de ce projet ?***

La maintenance s'améliore avec les compte-rendus réalisés sur le terrain qui représentent une véritable base de savoir-faire pour nos techniciens. Mais écrire des remarques pendant une intervention s'avère compliqué quand on est concentré sur l'intervention justement. L'idée était donc de leur simplifier le travail. Cela a commencé avec une appli pour smartphone lancée en 2009 où ils pouvaient prendre des notes audios, des vidéos ou télécharger des documents. C'était plus pratique que la valise de documentation, mais demandait encore de faire des allers-retours entre le téléphone et la machine, d'enlever éventuellement des gants pour manipuler l'écran... Le principe d'un affichage tête haute s'est vite imposé. Cela libère les mains et permet de rester concentré. Et de nouvelles voies de recherche sont apparues : quelle quantité d'informations afficher pour éviter la fatigue visuelle, quels gestes adopter pour manipuler les objets virtuels ?

### ***Quels sont les évolutions prévues ?***

Afin de faciliter l'appréhension de la profondeur de l'espace virtuel, compliquée chez certains, nous pensons développer un **retour haptique ([https://www.lemonde.fr/m-styles/article/2019/01/29/le-retour-haptique-fait-sensation-dans-l-habitacle\\_5416086\\_4497319.html](https://www.lemonde.fr/m-styles/article/2019/01/29/le-retour-haptique-fait-sensation-dans-l-habitacle_5416086_4497319.html))** quand on touche une fenêtre par exemple. Cela rendrait plus « réels » les objets projetés pour le porteur des lunettes. Nous menons également des recherches poussées sur l'interaction réel/virtuel dans des contextes de maintenance (espace réduit, beaucoup d'objets dans le champs visuel, conditions de visibilité variables).