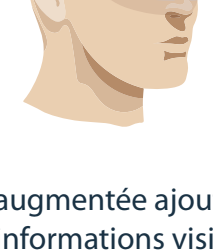
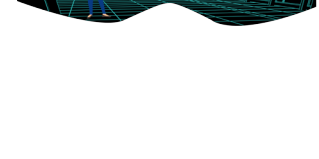


Réalité virtuelle, augmentée, mixte : quels usages pour la supply chain ?

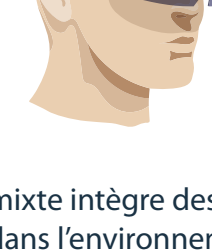
Comment distinguer réalité virtuelle, augmentée et mixte ?



La réalité virtuelle immerge l'utilisateur dans un environnement à 100% artificiel, dans lequel il est possible de se déplacer et d'interagir.



La réalité augmentée ajoute au réel une couche d'informations visiblement artificielles afin de « l'augmenter » de contenus numériques



La réalité mixte intègre des éléments artificiels dans l'environnement réel de l'utilisateur, avec lesquels il peut interagir.



De nombreuses applications dans le secteur de la logistique

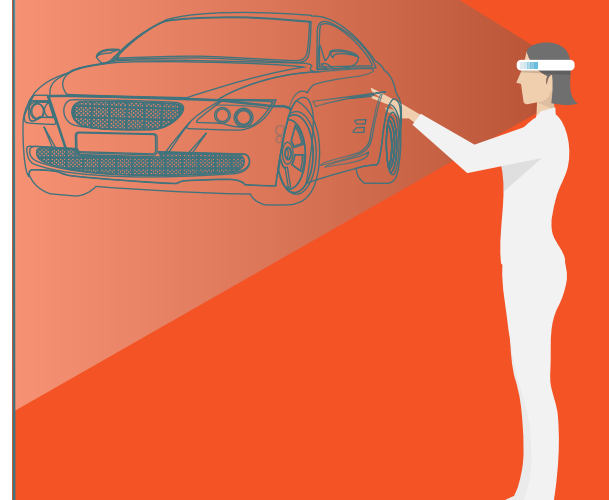
Conception de sites, maintenance, contrôle qualité, formation... Les technologies de réalité virtuelle, augmentée ou mixte contribuent à la transformation de nombreux scénarios métiers. Dans la supply chain, ces technologies sont de plus utilisées dans le cadre de l'assistance opérationnelle.

La réalité virtuelle est très efficace pour les tâches de conception puisqu'elle évite la création de prototypes parfois coûteux. De son côté, la réalité augmentée offre une assistance cognitive intéressante pour les opérateurs. Quant aux casques exploitant la réalité mixte, ils permettent de tirer parti de ces deux technologies pour proposer des interactions avec des objets virtuels dans le monde réel.



Les principaux usages pour la supply chain

Maintenance assistée



L'intégration de la réalité augmentée ou mixte permet de réduire les temps d'intervention dans les processus opérationnels. Avant une intervention, les techniciens de maintenance peuvent découvrir à distance l'appareil défectueux, zoomer sur une pièce en particulier, accéder à l'historique de maintenance de l'appareil en question, etc.

Formation



La réalité virtuelle, augmentée ou mixte, répond aux besoins d'apprentissage ou de visualisation d'informations complexes. Formateurs et formés peuvent partager le même espace virtuel. Il est possible de faire intervenir à distance différents experts dans un univers immersif pour aider un opérateur local à résoudre un problème.

Conception et Fabrication



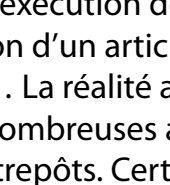
La réalité augmentée et mixte enrichit l'expérience créative avec la possibilité de partager des idées, contrôler la pertinence d'un design en représentant l'objet dans le monde réel, concevoir des sites ou des postes de travail adaptés aux agents logistiques, etc.

Préparation de commande



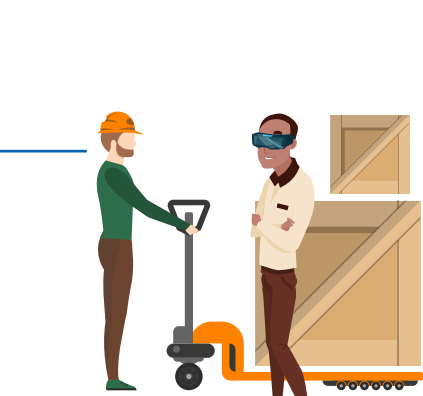
Certaines technologies de réalité mixte ou augmentée permettent aux opérateurs logistiques de scanner les codes-barres, de simplifier la recherche d'articles et le dépôt des livraisons. La « vision picking », application intégrée à des lunettes intelligentes, facilite notamment la préparation des commandes.

4 exemples de scénarios concrets



Applications de « Vision Picking »

Création et exécution de checklists, identification d'un article, inventaire des stocks... La réalité augmentée trouve de nombreuses applications au sein des entrepôts. Certains systèmes vont jusqu'à proposer aux opérateurs le calcul des trajets les plus courts pour aller chercher les produits commandés.

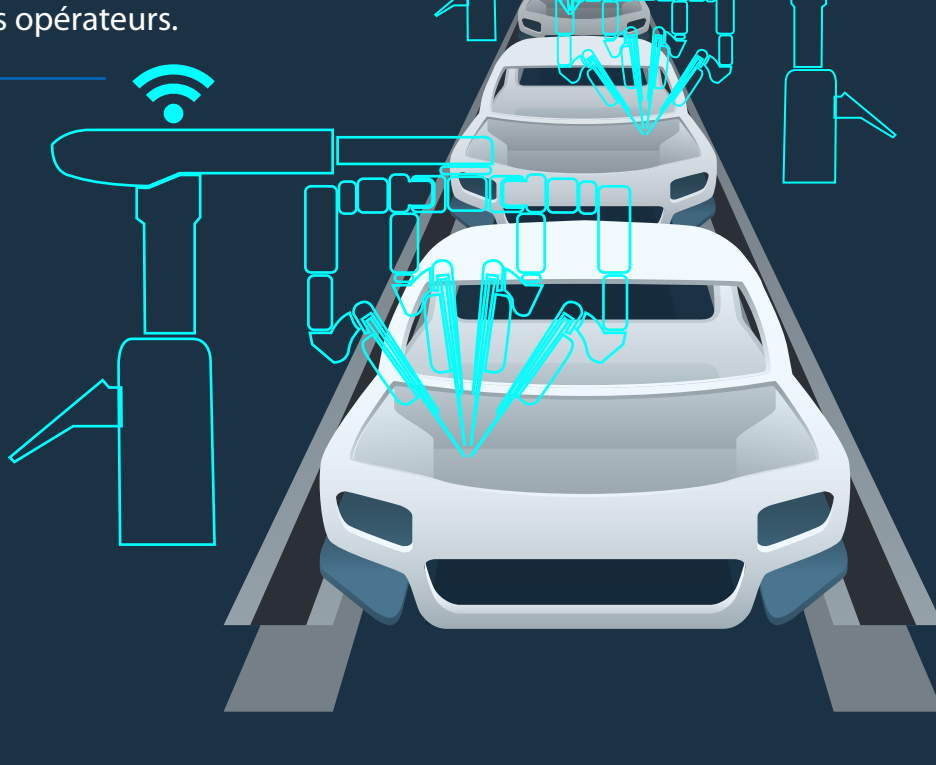


Les lunettes de réalité augmentée s'utilisent pour le contrôle qualité ou lors de changement de séries. Les avantages sont multiples : suppression des checklists papier, inventaire plus rapide, optimisation de la qualité des contrôles, meilleure implication des équipes grâce à une technologie de pointe...



Ergonomie du travail

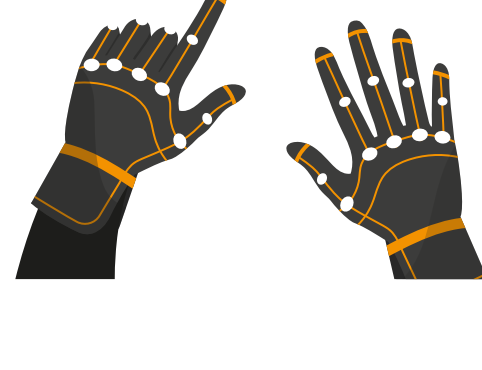
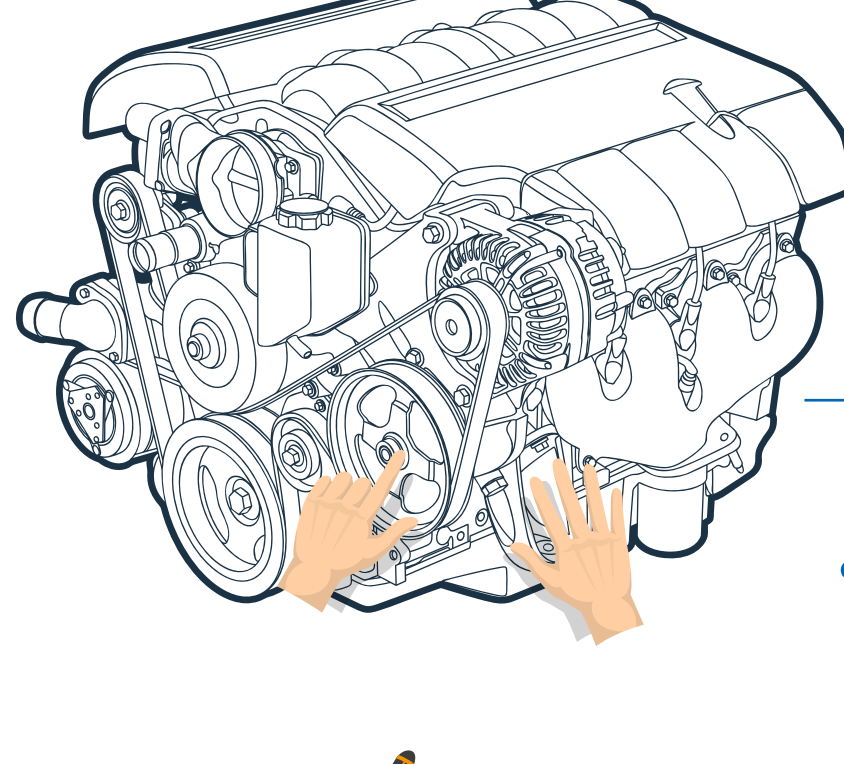
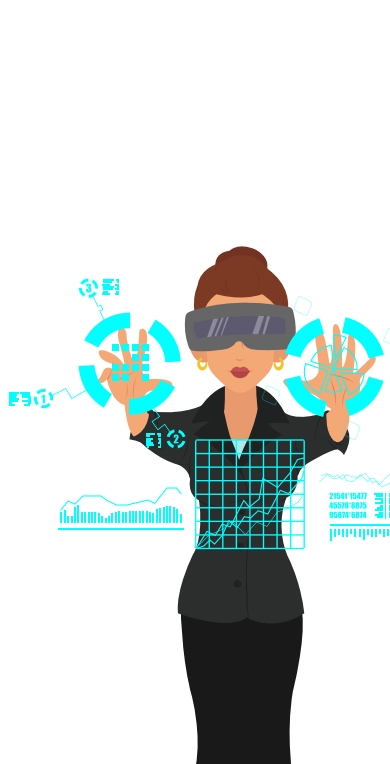
La réalité virtuelle peut être exploitée dans un but d'amélioration de l'ergonomie des postes de travail. Dans le cadre d'un projet d'automatisation de sa chaîne logistique, un grand acteur de la vente à distance a modélisé les postes de préparation des commandes afin de faire tester les nouveaux outils à ses opérateurs.



Un constructeur automobile a permis à ses opérateurs de travailler virtuellement avec des robots collaboratifs sur les chaînes d'assemblage. Cette initiative a été l'occasion d'étudier l'efficacité des interactions homme/robot et la capacité des opérateurs à intégrer ces nouvelles pratiques.



Opérations de maintenance



Assistance aux gestes de montage, maintenance par réalité augmentée, positionnement de câbles et de capteurs avec une haute précision, assistance au contrôle des moteurs... La réalité augmentée dans la maintenance contribue à diminuer le taux d'erreur en affichant en temps réel dans le champ visuel de l'opérateur une information numérique sur l'équipement à traiter.



Formation



Réalités virtuelle, augmentée ou mixte servent également à des fins de simulation dans le cadre des formations aux casques techniques. Equipés d'un casque 3D, les opérateurs sont immergés dans une ligne de production. La vue n'est pas le seul sens sollicité : certaines technologies autorisent des interactions tactiles qui renforcent l'effet immersif (retour de force sur une machine par exemple).

Sources

- **Les Mines Paris-Tech (Projet PSA)**
<http://www.mines-paristech.fr/Recherche/Chaires-industrielles/PSA-Peugeot-Citroen-Robotique-et-realite-virtuelle/>
- **Association clarté Lab (Projet La Redoute)**
<http://www.clarte-lab.fr/blog/actualites-projets/116-clarte-partenaire-de-la-redoute-2>

• **Factory Lab, hôtel à projets d'innovations pour l'industrie du futur, soutenu par les pouvoirs publics**
<https://factorylab.fr/>

• **Sur le vision Picking :**
http://www.supplychain247.com/article/vision_picking_in_the_warehouse_augmented_reality_in_logistics

• **Sur les différences entre réalité virtuelle, augmentée et mixte :**
<http://www.techtimes.com/articles/189188/20161218/mixed-reality-vs-virtual-reality-vs-augmented-reality-whats-the-difference.htm>