

## Information Presse

08 novembre 2016

### Le robot intelligent réagit à chacun des gestes

- Interaction homme-machine intelligente chez Volkswagen
- L'avenir est en marche au Laboratoire de Production Intelligente du Groupe
- Les experts travaillent avec le Centre Allemand de Recherche sur l'Intelligence Artificielle

Usine Volkswagen de Wolfsburg, Hall 55, Laboratoire de Production Intelligente. Éclairage néon, murs blancs, sol brillant. Rien ne peut détourner votre attention de la révolution technique. Au milieu de la pièce, Wolfgang Hackenberg et Johannes Teiwes testent le robot. La zone de travail mesure 2 x 3 mètres. Deux bras robotisés saisissent et installent des arbres de transmission et des couronnes d'embrayage, un jeu d'enfant pour les robots industriels, rien d'exceptionnel dans le secteur automobile... tant que les robots effectuent leur travail derrière une barrière de sécurité. Mais une avancée phénoménale est en train de voir le jour ici. Pour la première fois, humains et robots travaillent main dans la main. Ce progrès n'est possible qu'à condition que le robot respecte l'homme. Le robot doit pouvoir détecter ce que l'homme veut. C'est ce que Wolfgang Hackenberg et son équipe ont enseigné au robot en collaboration avec des experts du Centre Allemand de Recherche sur l'Intelligence Artificielle (DFKI).

Wolfgang Hackenberg s'approche du robot. Immédiatement, la machine ralentit, éloigne son bras et tente de continuer à travailler. « Le robot détecte mon approche et est très attentif à mon égard, explique Wolfgang. C'est la condition fondamentale pour une interaction homme-machine intelligente. » C'est une exigence essentielle pour un tout nouveau type de coopération entre les êtres humains et les robots.

Wolfgang Hackenberg (36 ans) est titulaire d'un doctorat en ingénierie. À l'usine Volkswagen de Wolfsburg, il dirige le Laboratoire de Production Intelligente, l'un des cinq foyers du développement informatique du Groupe. Les autres laboratoires sont situés à Berlin, à Munich et à San Francisco. Dans ces laboratoires, des experts travaillent sur l'avenir digital du Groupe Volkswagen dans une atmosphère de start-up. En étroite coopération avec des établissements de recherche et des partenaires technologiques, ils créent des solutions innovantes dans des domaines tels que l'industrie 4.0, le big data, les nouvelles solutions de mobilité, la réalité virtuelle, la connectivité et l'Internet des objets.

Au Laboratoire de Production Intelligente de Wolfsburg, l'accent est mis sur l'usine intelligente. Dans l'usine digitale du futur, les machines, les équipements, les robots, les biens et les produits seront tous interconnectés. Les hommes et les robots ne travailleront plus sur un même composant l'un à côté de l'autre ou l'un après l'autre, mais en même temps, en étroite coopération.

« Jusqu'à présent, il fallait installer une séparation physique entre les étapes de travail, les zones de travail des personnes et des robots, explique Wolfgang. Il n'y avait donc pas de

véritable coopération. » Les choses sont différentes ici. « Grâce à un logiciel, nous avons intégré un robot maison et des capteurs de manière à ce que les ouvriers et les robots puissent utiliser le même espace de travail sans aucun danger et même interagir. Nous assistons, pour la première fois, à une coopération directe entre des êtres humains et des robots. »

Lors du développement de ce système, les experts du laboratoire de Volkswagen ont collaboré étroitement avec des scientifiques de la Division d'Innovation Robotique du Centre Allemand de Recherche sur l'Intelligence Artificielle (DFKI) de Brême. Le DFKI est un des principaux instituts de recherche mondiaux sur l'intelligence artificielle. Des experts de Volkswagen et du centre coopèrent déjà de manière intensive dans différents domaines depuis plusieurs années. Volkswagen a même récemment acquis une participation dans cet institut de recherche de renom. Le Groupe peut ainsi bénéficier d'un transfert de connaissances de la part de cette institution de pointe, fournissant ainsi un nouvel élan pour la digitalisation de ses usines, entre autres. L'un des premiers résultats de cette coopération concerne l'utilisation d'un logiciel permettant la coopération directe entre les humains et les robots, ce qui devrait conduire à la création de domaines de travail et de robots industriels d'un tout nouveau genre.

Le secret du robot intelligent ne se trouve pas dans ses bras ou dans ses pinces, mais au-dessous de la zone de travail où Wolfgang Hackenberg et son équipe ont installé l'ordinateur. C'est là que le système ROCK traite les ondes et les gestes, calcule toutes les séquences de déplacement humain enregistrées par les capteurs situés autour de la zone de travail du robot et évalue les résultats.

Un simple geste de la main de Wolfgang Hackenberg suffit pour arrêter le robot. Si Wolfgang agite de nouveau la main, la machine reprend le travail ou lui passe des composants et des outils. Lorsque Wolfgang s'approche de la zone de travail du robot sans faire de gestes, la machine réduit automatiquement sa vitesse et s'efforce de l'éviter.

Mais quel est l'intérêt de ce développement ? L'« usine 4.0 » ne sera pas uniquement composée de robots. Elle aura encore besoin d'êtres humains. « Nous voulons que les robots s'occupent des tâches physiquement exigeantes ou ergonomiquement difficiles », explique Wolfgang Hackenberg. L'objectif est de créer une usine où les hommes seront chargés des tâches complexes nécessitant des niveaux élevés d'expertise, de la créativité et des capacités de résolution de problèmes. Les humains se concentreront sur la valeur ajoutée, la précision individuelle et la gestion de la qualité. Équipés de capteurs et de nouveaux concepts de sécurité, les robots seront, eux, responsables du travail ergonomiquement difficile et physiquement contraignant.

Au Laboratoire de Production Intelligente, l'avenir est déjà en marche.

**Relations Presse et Publiques Volkswagen Group France**

Tel : 01.49.38.88.80/88.40/88.02

E-Mail : [leslie.peltier@volkswagen.fr](mailto:leslie.peltier@volkswagen.fr)

Site presse France : [www.volkswagen.fr/presse](http://www.volkswagen.fr/presse)