

Premiers cobots dévoilés dans le cadre de ColRobot, projet européen de robotique mobile collaborative coordonné par Arts et Métiers

Après plus de deux ans de R&D, les démonstrateurs finalisés du projet ColRobot pour l'industrie aérospatiale, pour Thalès Alenia Space, et automobile, pour Renault, ont été dévoilés courant janvier 2019. Ces démonstrateurs robotiques permettront d'apporter flexibilité, sécurité, mobilité et interactivité aux opérateurs de l'usine du futur.

Projet européen de 4 millions d'euros associant 11 partenaires et coordonné par Arts et Métiers, ColRobot combine les dernières innovations technologiques européennes en robotique dans les domaines des processus d'assemblage dans l'industrie automobile et aérospatiale afin de créer un système intégré de robotique mobile collaborative.

Arts et Métiers, grand établissement de technologie qui forme les ingénieurs de l'industrie du futur, a mis l'expertise de ses chercheurs et étudiants en matière de robotique au service de ce projet européen ambitieux pour l'usine du futur.

Des applications pour les industries automobiles et aérospatiales

La compétitivité dans les secteurs automobile et aérospatial dépend en grande partie de la productivité, la flexibilité et l'agilité à réagir aux demandes du marché. Les robots sont un élément clé pour répondre à cette nécessaire compétitivité, particulièrement s'ils sont en mesure de collaborer avec les humains dans un espace de travail partagé.

A cette fin, ColRobot vise à **devenir l'assistant de fabrication du futur** qui va transformer les opérations de montage et d'assemblage des automobiles et des satellites en intégrant un certain nombre de systèmes de détection et de logiciels basés sur l'apprentissage automatique dans deux systèmes robotiques collaboratifs entièrement fonctionnels, composés d'un bras robotisé embarqué sur une plateforme mobile.

ColRobot développe un système robotique qui est :

- **Flexible** pour la préparation autonome de kits de vis, le vissage, l'assemblage et l'assistance à opérateur pour le montage;
- **Sécuritaire**, pour permettre au robot de travailler aux côtés des humains dans l'usine;
- **Mobile**, pour permettre au robot de se déplacer entre l'entrepôt de pièces détachées et le poste de travail en fonction des besoins de fabrication; et
- **Interactif**, par des capteurs mesurant l'activité musculaire permettant une coopération avec les humains par la reconnaissance de gestes intuitifs et naturels, ainsi que le toucher et / ou la commande vocale.

Un premier cobot intégré en salle blanche chez Thalès Alénia Space

Deux ans de recherche et développement ont été nécessaires pour aboutir à l'intégration en salle blanche satellite d'un robot mobile collaboratif chez Thalès Alénia Space (site de Cannes). En collaboration avec le CITC, AKEO+, l'Université de Coïmbra et Technaid, Arts et Métiers a notamment apporté son expertise dans l'analyse poussée de l'interaction Homme-robot et l'intégration de technologies de prise de pièces, de gestion de la mobilité du cobot à un haut niveau de maturité industrielle.

Les processus de fabrication et les risques liés à l'interaction robotique ont également été analysés en détail pour éclairer la conception des prototypes robotiques, afin d'éviter tout risque pour les opérateurs travaillant avec ou à côté du robot.



ColRobot apporte une définition complète des exigences pour les cas d'utilisation industrielle aérospatiale où les robots sont exploités.

Un robot mobile assiste ainsi les opérateurs dans le travail minutieux et fastidieux de la préparation de kits de vis. Le robot agit aussi comme **une « troisième main »** en fournissant à l'opérateur kits, outils et pièces. Il maintient également des pièces « lourdes » pendant que l'opérateur réalise leur montage sur satellite.

Le démonstrateur Renault dévoilé fin janvier à Porto

Présenté le 22 janvier dernier à Porto (Portugal), le cobot conçu pour l'industrie automobile, notamment pour Renault, présente de nombreux avantages en contribuant à réduire voire d'éliminer les opérations répétitives et non ergonomiques notamment lors de l'assemblage.

Capable d'entrer et de se déplacer seul à bord d'un véhicule utilitaire, le ColRobot réalise des tâches d'assemblage (vissage, serrage) tout en garantissant



une très bonne précision. ColRobot a démontré sa capacité à réaliser les opérations de vissage considérées non ergonomiques pour les opérateurs selon un temps de cycle adapté à une ligne de production automobile. Facile à programmer et à mettre en œuvre, ce cobot permet aux opérateurs de se consacrer à d'autres activités telles que le contrôle qualité.

Pour Olivier Gibaru, coordinateur du projet ColRobot et professeur des universités sur le campus Arts et Métiers de Lille : « *ColRobot améliorera les conditions de travail des opérateurs dans les usines pour les rendre ainsi plus compétitives. Nous avons atteint la phase finale de démonstration du projet à un haut niveau de maturité industrielle et sommes impatients de poursuivre l'intégration de nos technologies afin que les usines de demain puissent bénéficier de la flexibilité, de l'agilité et de la sécurité qu'offrent ces cobots* »

Pour en savoir plus sur le projet ColRobot :

Site web : <https://www.colrobot.eu/>

Twitter : https://twitter.com/col_robot

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/groups/8514731>

Contact presse :

Manifeste / Lorraine Froment - lorraine.froment@manifeste.fr – 01 55 34 99 87

YouTube : [Chaîne ColRobot](#)

Vidéo : [Démonstrateur pour l'industrie aérospatiale](#)

ColRobot : un consortium de 11 partenaires autour d'Arts et Métiers

Le projet européen ColRobot réunit 11 partenaires de 5 pays européens (France, Allemagne, Espagne, Italie et Portugal) dont 2 groupes industriels (Thalès Alénia Space et Renault), des PME (Akeo+, CITC et Technaid), des organisations de recherche (INESC TECH, AIMEN et le centre Fraunhofer IFF), et des partenaires académiques (l'Université de Coimbra et l'Université de Modène Unimore). Arts et Métiers est chargé de la coordination du projet ColRobot dans lequel la Commission européenne investit un budget de près de 4 millions d'€.

Le projet a officiellement commencé le 1^{er} février 2016 pour une durée de 36 mois.

A propos d'Arts et Métiers

Grand établissement technologique et membre fondateur de l'Alliance Industrie du futur, Arts et Métiers comprend 8 campus et 3 instituts répartis sur le territoire français. Arts et Métiers a pour missions principales la formation d'ingénieurs et cadres de l'industrie et des services, la formation à la recherche, la formation tout au long de la vie ainsi que l'assistance et l'expertise au monde socioéconomique. Il forme chaque année plus de 6 000 étudiants du bac jusqu'au bac+8. Par ses formations, ses 14 laboratoires et sa recherche partenariale, Arts et Métiers souhaite contribuer à l'innovation industrielle française et européenne

En savoir plus : <https://artsetmetiers.fr>