

SOLUTIONS DE LOCALISATION & DE NAVIGATION DE ROBOTS MOBILES COLLABORATIFS

La mobilité de votre robot en toute sécurité

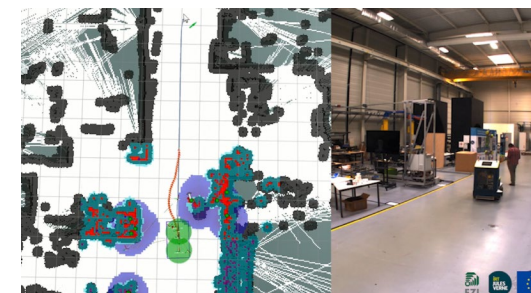
- Identifier les solutions de mobilité adaptées à votre usine
- Comprendre les enjeux de sécurité liés au déploiement d'un robot mobile dans votre usine de production
- Disposer d'une solution de mobilité sur mesure compatible avec votre environnement industriel

Avec l'IRT Jules Verne vous bénéficiez de

- L'expertise développée pour des problématiques industrielles variées et sur différents types de robots mobiles.
- Compétence reconnue par la communauté robotique en ROS et ROS 2.
- Plusieurs plateformes disponibles pour la réalisation d'une preuve de concept expérimentale.
- Solutions déployables sur automates et PCs industriels.

NOS SERVICES

- Identifier la configuration matérielle et logicielle pour une solution de mobilité adaptée à votre besoin
- Améliorer la localisation de votre robot grâce à des algorithmes de filtrage et de fusion de données issues de différents capteurs.
- Améliorer la cartographie de l'environnement réalisée par votre robot mobile en déployant des méthodes de SLAM (Simultaneous Localization and Mapping).
- Déployer un algorithme de navigation adapté à la cinématique de votre robot mobile



ILS NOUS FONT CONFIANCE

Fives Xcella, Airbus, ORANO, GE Healthcare

CONCEPTION ET RÉALISATION DE ROBOTS PARALLÈLES À CÂBLES SUR MESURE

Une solution robotique innovante pour les grands espaces

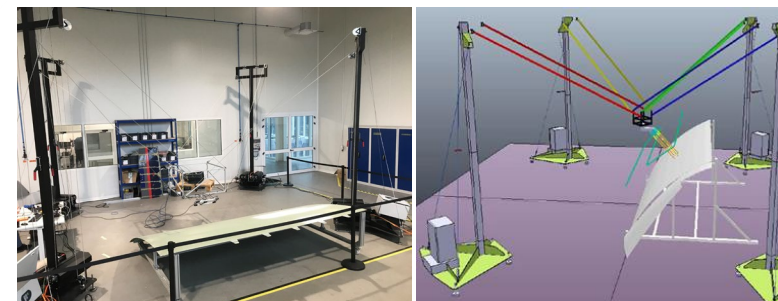
- Automatiser un procédé déployé sur plusieurs centaines de m²
- Disposer d'une solution robotique flexible et reconfigurable adaptée à de grands espaces
- Evaluer la pertinence d'une solution basée sur la robotique parallèle à câbles (RPC)

Avec l'IRT Jules Verne vous bénéficiez de

- **Compétences uniques en France** autour de la technologie innovante de RPC.
- **Réseau de partenaires académiques et intégrateurs**, pour vous accompagner dans la réalisation d'une solution complète.
- **Plateformes robotiques disponibles** pour démontrer la faisabilité de votre solution RPC.

NOS SERVICES

- **Etudier la faisabilité technico-économique** d'une solution RPC en fonction de votre besoin et des contraintes de votre environnement.
- **Déterminer la meilleure configuration** du RPC en fonction du cahier des charges
- **Réaliser une preuve de concept** sur nos prototypes pour valider votre cas d'application
- **Développer et déployer votre robot à câbles** sur mesure



Charge utile de 20 à 400 kg
Surface de travail de 1 à 500 m²

ILS NOUS FONT CONFIANCE

Airbus, ORANO, DAHER, iQanto (SNEF)

PILOTAGE DE SYSTÈMES PAR ASSERVISSEMENT VISUEL

Optimiser vos procédés de fabrication par de simples caméras

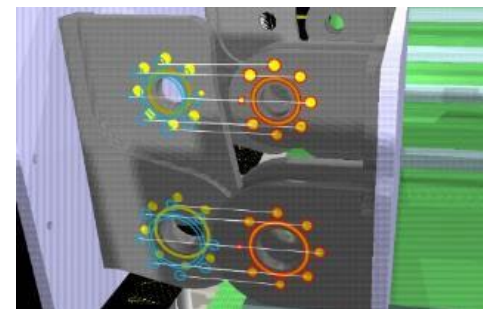
- Augmenter la précision et la répétabilité d'un système robotique
- Apporter de la flexibilité à votre système robotique, l'adapter en temps réel aux changements liés au procédé.
- Choisir et implémenter une solution de commande basée vision.

Avec l'IRT Jules Verne vous bénéficiez de

- Algorithmes de commande robustes, validés dans de nombreuses applications industrielles, du vissage de pièces à l'assemblage de grandes structures.
- L'équipe d'ingénieurs expérimentés avec des compétences complémentaires en contrôle-commande, traitement d'images, machine learning et deep learning.
- Partenariat stratégique avec l'INRIA, centre de recherche de renommée mondiale sur l'asservissement visuel.

NOS SERVICES

- **Proposer une stratégie de détection et de suivi de la cible** adaptée aux contraintes de votre environnement industriel
- **Identifier le hardware nécessaire** (caméras, éclairage, filtres.) **et réaliser son intégration** au système robotique
- **Définir et mettre au point la loi de commande** adaptée à votre besoin
- **Intégrer l'ensemble des développements dans un démonstrateur** pour valider le cas d'application



Gain : Ordre de grandeur sur temps assemblage / 10
Précision : < 1 mm

ILS NOUS FONT CONFIANCE

Airbus, KP1, Dessouter

PROGRAMMATION AUTOMATIQUE DE TRAJECTOIRES ROBOTS

Réduire le coût de programmation de vos robots

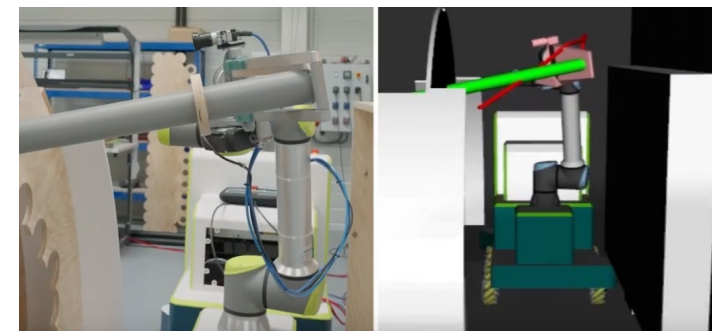
- Automatiser une tâche à forte variabilité
- Rentabiliser l'automatisation d'un procédé sur des petites séries
- Evaluer la pertinence d'une stratégie de programmation automatique, en fonction du procédé et de ses contraintes
- Quantifier les performances d'une stratégie de programmation automatique sur une cellule robotique représentative

Avec l'IRT Jules Verne vous bénéficiez de

- L'ensemble des briques technologiques développées et testées dans différents cas d'usage.
- Algorithmes en constante évolution pour vous proposer une solution toujours à la pointe de la technologie.
- Expertises techniques transverses pour une prise en compte des règles métier dans la génération des trajectoires robot (soudage, fabrication additive, simulation des procédés, sur matériaux métalliques et composites)

NOS SERVICES

- **Etudier la faisabilité technico-économique** d'une stratégie de programmation automatique à partir des pièces cibles
- **Evaluer différentes stratégies** : traitement du modèle CAO ou perception 3D
- **Identifier la cellule robotique** adaptée à votre besoin
- **Implémenter et valider la génération automatique du programme robot** en couplant simulation et essais sur une cellule robot représentative



CHIFFRES : Plusieurs centaines de programmes robot en 1 clic

ILS NOUS FONT CONFIANCE

Framatome, DAHER

DIAGNOSTIC & OPTIMISATION DES FLUX DE PRODUCTION

Optimiser les ressources, gérer les aléas

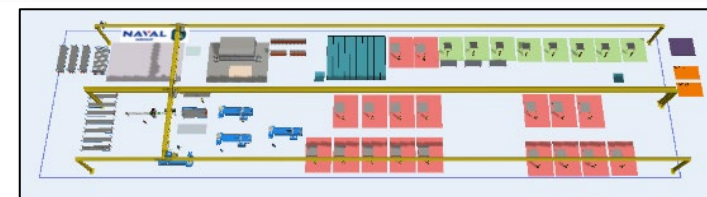
- Diagnostiquer, optimiser et dérisquer votre système de production
- Evaluer l'impact de modifications sur votre ligne de production (augmentation des cadences, ajout d'une nouvelle gamme de produits, installation d'un nouveau moyen, ...)
- Concevoir votre nouveau système de production et déterminer la configuration optimale

Avec l'IRT Jules Verne vous bénéficiez de

- Outil de simulation industriel, permettant de générer des diagnostics et des projections fiables et efficaces.
- La prise en compte de l'humain dans la simulation de la production.
- L'accompagnement complet par une équipe pluridisciplinaire expérimentée qui combine compétences en simulation de flux et expertise en robotisation de procédés.

NOS SERVICES

- **Analyser votre système de production** : identifier les postes goulots, anticiper l'impact des aléas, préciser les dépendances entre les îlots de production
- **Etudier l'installation d'un nouvel équipement** et évaluer son impact sur le système de production global
- **Proposer de nouveaux scénarios d'organisation de la production** afin d'améliorer la gestion des ressources
- **Ordonnancer les tâches de production** en fonction des contraintes de sécurité et en gérant la coactivité
- **Connecter un îlot de production à sa version digitale** pour détecter des dérives et identifier les causes



CHIFFRES : Simulation de dizaines de configurations, avec de centaines de références sur plusieurs mois de production

ILS NOUS FONT CONFIANCE

Airbus Hélicoptères, DAHER