

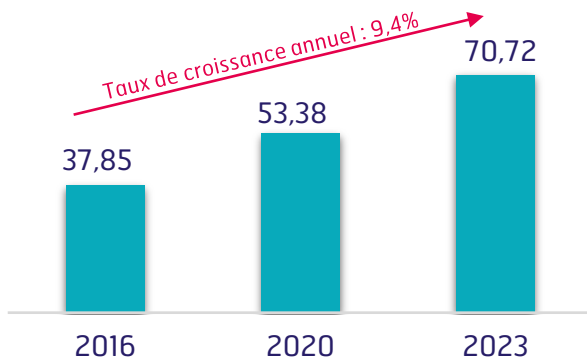
PROSPECTIVES 2030

by  QUEST
VALORISATION
Ressources d'innovation

Le robot industriel désigne un système programmable utilisé dans les filières industrielles afin d'effectuer avec précision des tâches répétitives et parfois dangereuses. Au fil du temps, les robots ont gagné toutes les applications, de la construction à la médecine, en passant par le chargement des marchandises. Aujourd'hui, des robots collaboratifs (cobots) arrivent également sur le marché dans des environnements partagés avec les humains. L'intelligence artificielle (IA), les expériences immersives et les robots transformeront la façon dont les employés interagissent dans un lieu de travail numérique, ce qui permettra d'accroître la productivité et l'efficacité. En parallèle, depuis une quinzaine d'années, de nombreuses réflexions ont émergé sur les problèmes éthiques, juridiques et sociétaux que peuvent induire le développement des robots et de l'intelligence artificielle associée.

QUELLE TAILLE DE MARCHÉ ?

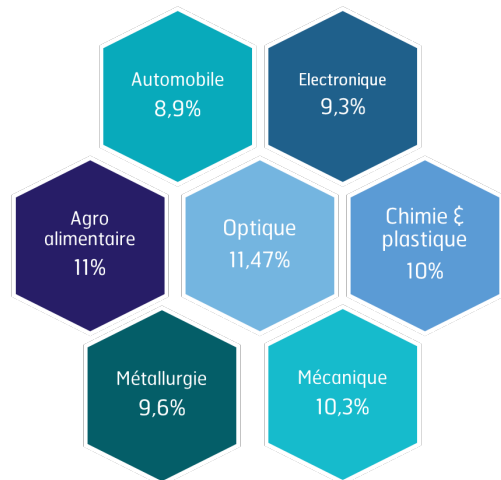
Marché mondial de la robotique 2017 - 2023 (mds de \$ US)



Allied Market Research – Industrial Robotics Market – 2017-2023

QUELLES APPLICATIONS ?

Taux de croissance estimés par marché applicatif de la robotique au niveau mondial



Facteurs clés de succès

- Il est nécessaire de lier le projet de robotique à la feuille de route stratégique du système d'information et aux plans opérationnels des fonctions commerciales.
- Une stratégie RPA (Robotic Process Automation) doit être déployée pour identifier les activités susceptibles d'être automatisées.
- Il convient également de vérifier la compatibilité du logiciel avec le système organisationnel.
- L'IA va apporter de nouvelles possibilités d'utilisation de la robotique, plus fonctionnelle et flexible, elle sera capable d'effectuer différentes tâches tout au long de sa vie.
- Il est important de prendre en compte le coût de développement et de déploiement du matériel et du logiciel d'automatisation qui n'est pas négligeable.
- Il est essentiel d'impliquer les personnels et les équipes pour la conduite du changement et l'acceptation.



L'AVIS DU CHERCHEUR

Pouvez-vous nous présenter le laboratoire LS2N ? Quelle équipe vous dirigez et sur quelles thématiques vous travaillez ?

Je suis directeur de recherche au CNRS, affecté au LS2N, Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes, qui se compose de 464 personnes. Le laboratoire est réparti en cinq pôles de recherche. L'équipe RoMaS pour « Robots and Machines for Manufacturing, Society and Services » que j'anime fait partie du pôle « Robotique, Procédés, Calcul ». Trente-deux personnes travaillent dans l'équipe RoMaS autour de la robotique industrielle et de la robotique médicale. Le terme "Manufacturing" a toute son importance car nous répondons à des problématiques industrielles : nos travaux sont de plus en plus tournés vers les solutions robotisées pour les grands espaces, dont les robots parallèles à câbles.



Stéphane Caro
CNRS - LS2N
UMR CNRS 6004
Equipe RoMaS

***Quelle est la dynamique de la robotique auprès de la communauté scientifique, depuis ces 10 dernières années ? Quels sont les défis du secteur ?***

Les industriels font face à de nouveaux défis car ils veulent désormais une meilleure maîtrise des moyens robotisés pour monter en performance sur des tâches spécifiques et avec une multiplication des usages. Certains industriels vont même jusqu'à développer leurs propres solutions robotisées en interne. On voit par ailleurs que la robotique est associée à de nouveaux termes comme la cobotique, l'intelligence artificielle, le smart manufacturing, le jumeau numérique... Par exemple, le terme cobotique est de plus en plus employé, avec cette volonté de mieux faire collaborer les robots avec les hommes pour une productivité accrue mais aussi une meilleure acceptabilité. L'intelligence artificielle est quant à elle devenue incontournable pour le développement de la robotique autonome.

Nous voyons également des changements au sein même des entreprises, qui sont plus ouvertes à la collaboration avec les académiques. Les industriels nous sollicitent de plus en plus pour les accompagner dans leurs développements et cela nous permet de diversifier nos projets de recherche. L'écosystème a également des besoins et des attentes pour mieux organiser les projets de recherche sur le territoire national. La tendance est de mutualiser les ressources matérielles et humaines pour être plus efficaces et travailler sur des projets de grande envergure. Pour accélérer cette mutualisation, le projet TIRREX pour « Technological Infrastructure for Robotics Research of EXcellence » a vu le jour en mai 2021. Ce projet vise à développer six plateformes d'excellence autour de la robotique sur le territoire national. La plateforme « TIRREX – Robotique XXL », dite pour les grands espaces, sera localisée à Nantes.

Comment Quest Valorisation vous accompagne dans vos activités ?

La SATT est un maillon essentiel dans la chaîne de valorisation car les chercheurs ne maîtrisent pas tous les mécanismes pour déposer un titre PI (Propriété Intellectuelle), ou encore faire monter en TRL (Technology Readiness Level) un projet de recherche. Impliquer Quest Valorisation dans nos travaux est donc devenu un automatisme. Les collaborateurs SATT sont des interlocuteurs privilégiés quand nous sommes amenés à déposer un brevet. En outre, notre collaboration va bien au-delà, la SATT nous accompagne aussi pour le futur, afin d'anticiper et de monter des projets autour d'une thématique donnée sur les dix prochaines années, ce qui est très bénéfique. Enfin, nous savons également vers qui nous tourner pour la création de start-up comme cela a été le cas pour BATIPRINT3D, dont deux des cofondateurs, Benoit Furet et Sébastien Garnier, sont des chercheurs de l'équipe RoMaS.