

179	UTBM Service communication	Techniques de l'Ingénieur	15 mars 2024
		Web Innovations sectorielles	Recherche- Développement Robotique Innovation - Industrie

MORFOSE : le premier cobot modulaire industriel made in France

En 2023, après quatre années de recherche et développement, l'entreprise MS-Innov lançait MORFOSE, un cobot révolutionnaire doté de modules interchangeable à rotation infinie. Reconfigurable en moins de 10 minutes, simple d'utilisation, évolutif et durable, MORFOSE est tellement polyvalent qu'il peut s'adapter à une grande diversité d'environnements industriels.

Nous avons interrogé son fondateur, Julien Morel, que vous pourrez également retrouver au salon Global Industrie 2024 sur le stand [5F148 – Hall 5A].



Julien Morel est PDG de MS-Innov
(crédit : MS-Innov)

L'entreprise **MS Innov** a été créée en 2015 par Julien Morel, avec une volonté forte d'allier les valeurs humaines aux performances industrielles.

Elle est la première entreprise à capitaux français à développer, concevoir, assembler et commercialiser un **robot industriel**.

Techniques de l'ingénieur : D'où vous est venue l'idée de développer un robot modulaire ?

Julien Morel : Lors de sa création en 2015, MS-Innov n'était pas une entreprise de robotique, mais un bureau d'études en intégration qui proposait des prestations de service. L'idée de créer MORFOSE nous est venue dans le cadre d'un projet d'innovation concernant la démocratisation des nouvelles technologies dans l'industrie.

À l'époque, nous avons constaté que les industriels disposaient rarement en interne des compétences nécessaires à l'utilisation des robots, ce qui les rendait très dépendants de leurs sous-traitants. Il y avait aussi un frein d'ordre économique. En effet, les PME ont de moins en moins de vision à long terme sur leur activité, ce qui ne les pousse pas à investir en **robotique/cobotique**.

En cherchant à rendre ces technologies accessibles aux PME, la modularité est vite apparue comme un levier de souplesse et d'adaptabilité de l'outil de production.

Concrètement, par quoi se traduit cette accessibilité des cobots MORFOSE ?

Avant MORFOSE, la cobotique était déjà accessible, mais nous voulions aller encore plus loin, notamment en termes d'interface homme-machine

Nous avons alors signé un partenariat avec l'Université de technologie de Belfort Montbéliard (UTBM), dans le cadre d'une thèse CIFRE, afin de chercher des facteurs fortement innovants. C'est là que l'idée de la modularité est apparue ainsi que l'utilisation de modules de programmation No-Code, afin de rendre chaque configuration adaptable à l'outil de production..

La question de la rotation infinie pour l'ensemble des modules est ensuite arrivée. En plus d'améliorer les temps de cycle (toujours selon le cas d'application), cette innovation donne la possibilité d'utiliser les modules de façon déportée et synchronisée pour piloter, entre autres, des plateaux tournants ou des convoyeurs, en fonction de chaque besoin.

179	UTBM Service communication	Techniques de l'Ingénieur	15 mars 2024
		Web Innovations sectorielles	Recherche- Développement Robotique Innovation - Industrie

Un même module peut un jour être employé dans un petit robot et le lendemain dans un robot plus grand, avec une configuration totalement différente. Tous nos modules ont cette capacité et possèdent des fixations identiques, ce qui permet d'imaginer toutes les configurations, même les plus surprenantes, les seules limitations étant mécaniques.

L'une de nos plus grosses prouesses techniques est aussi la possibilité de passer à la fois l'énergie et les données dans la partie centrale des modules. Ainsi, l'utilisateur qui dispose d'un outil intelligent ou d'une caméra peut tout à fait l'installer en bout de robot sans avoir besoin d'ajouter de câbles.



Le système MORFOSE va-t-il continuer d'évoluer pour repousser ces limitations mécaniques ?

S'il nous a fallu 4 ans pour arriver à la version actuelle de MORFOSE, nous poursuivons le développement de nouveaux modules, dans le but de faire évoluer les configurations de nos clients. Dans 7 ou 8 mois, nous leur proposerons des modules plus puissants qui permettront soit de multiplier par quatre la capacité de charge, soit d'augmenter la portée.

Les clients intéressés n'auront donc pas besoin d'acheter de nouveau robot. Il leur suffira d'acquérir le nouveau module, l'ancien étant racheté par MS-Innov, ce qui est bien plus avantageux pour eux d'un point de vue économique.

La réemployabilité des modules MORFOSE a-t-elle une influence positive en termes d'impact environnemental ?

Le fait que MORFOSE soit modulaire, donc réemployable pour de nombreux usages, laissait entendre que nos cobots avaient un impact environnemental plus faible que d'autres solutions, mais cela restait à démontrer. Nous avons donc sollicité l'ADEME pour un accompagnement et nous avons confié la réalisation d'une étude ACV à l'entreprise CEDD, soutenue par l'ADEME.

Pour cette étude, nous avons effectué une comparaison entre deux produits différents, mais qui offrent un service équivalent. Nous avons pris comme hypothèse une durée de vie de 7 à 8 ans, ce qui correspond à une durée d'utilisation moyenne réaliste, bien que nos modules peuvent être utilisés pendant bien plus longtemps.

Sans entrer dans les détails de l'étude, la modularité permet de réduire l'impact environnemental de 31 % en moyenne et de diviser par deux l'impact sur la partie extraction des matières premières.

L'étude a aussi permis de déceler que la principale source d'impact sur la durée d'utilisation totale du produit est la consommation d'énergie. Nous avons d'ailleurs déjà commencé à engager des actions afin de la réduire.

Qu'en est-il de l'utilisation de MORFOSE au quotidien et de l'aspect maintenance ?



La maintenance est extrêmement simple puisque chaque module peut être démonté à l'aide d'une clé, par n'importe quel technicien. C'est l'une des forces de MORFOSE : permettre à un industriel d'adapter la configuration du robot ou de remplacer un module en ramenant les arrêts de production à dix minutes, sans avoir besoin de compétences en robotique. Il lui suffit de disposer d'un module de secours et de nous renvoyer le module endommagé, MS-Innov se chargeant alors de sa maintenance.

Avec MORFOSE nous avons vraiment fait en sorte de lever un maximum de freins à l'utilisation des cobots dans les PME industrielles. Nous invitons d'ailleurs les entreprises qui désirent découvrir MORFOSE à nous rencontrer au salon Global Industrie qui se déroulera du 25 au 28 mars prochain, à Paris Nord Villepinte et nous sommes fiers d'annoncer que **MS-Innov fait partie des 8 lauréats des GI Awards 2024 !**

Posté le 15 mars 2024 par Arnaud Moign

[Lien article](#)

Une simple clé suffit pour démonter chaque module MORFOSE (Crédit MS-Innov)