

SOMMAIRE

• TÉMOIGNAGE

Gaël Maillard, coordinateur technique du programme Perform'Industrie

• ZOOM SUR

Un nouveau banc pour mettre les fermetures des issues de secours à l'épreuve

• APPLICATION

Intégrer la robotique collaborative dans son entreprise

• PRESTATION

L'EBSD pour passer les matériaux au crible



Témoignage

« Pragmatisme et écoute sont les maîtres-mots du dispositif »

Gaël Maillard, coordinateur technique Perform'Industrie

Le saviez-vous ? Perform'Industrie, le programme financé par l'État et le Conseil régional, bâti autour d'un consortium régional (voir encadré) vous permet de bénéficier d'un accompagnement pour moderniser votre entreprise : intégrer de nouvelles technologies, développer et diversifier votre activité, améliorer votre compétitivité, vos délais de livraison, devenir une entreprise plus agile, plus efficiente et plus frugale en ressources naturelles, identifier des opportunités d'affaires, etc. Ce programme s'inscrit dans le plan plus large de l'État qui vise à soutenir 10 000 PME et ETI sur trois ans dans leur marche vers l'Industrie du Futur. En Centre-Val de Loire, 180 entreprises pourront en bénéficier d'ici à 2022.

Le dispositif tourne autour de cinq enjeux majeurs : l'excellence opérationnelle, la diffusion numérique, les ressources humaines et les compétences, l'intégration technologique et, enfin, l'excellence environnementale. Ses maîtres-mots : le pragmatisme et

l'écoute. Il s'agit en effet d'identifier les leviers de compétitivité et de développement avec un accompagnement d'experts. Pour cela, six modules sont proposés qui bénéficient d'aides publiques immédiates pouvant aller jusqu'à 70% du financement. Les industriels les choisissent en fonction de leurs besoins et de leur degré de maturité.

Une quinzaine d'entreprises déjà accompagnées

Le processus est simplifié pour éviter les lourdeurs administratives. Des experts ont été sélectionnés pour chaque thématique et le consortium de partenaires assure le suivi, avec un correspondant dédié à l'entreprise. Concrètement, la démarche commence par une prise de contact avec l'entreprise : un moment d'échange sur les projets et le choix du ou des modules. La deuxième étape consiste à cadrer le projet et à affecter des experts, avant d'engager l'accompagnement proprement dit. Cette troisième phase va jusqu'à la mise en œuvre du plan de transformation et son suivi.

Une quinzaine d'entreprises a déjà bénéficié de ce dispositif. La Région propose deux autres programmes similaires : Perform'Inno Service et Perform'Aero. ■

Plus d'infos sur le programme Perform'Industrie



www.performindustrie.com

Un réseau de partenaires

Perform'Industrie est porté par un consortium qui regroupe le réseau des CCI, l'UIMM Centre-Val de Loire, l'UIMM Loiret-Touraine, Bpifrance, Plasti Ouest, France Chimie Centre-Val de Loire, l'Aract Centre-Val de Loire, le Syntec Numérique, Cresitt Industrie, le Club Industrie du Futur, le pôle Formation UIMM - Afpi Centre-Val de Loire, et Dev'up. Ces partenaires échangent régulièrement sur les problématiques qu'ils rencontrent sur le terrain pour adapter le programme aux besoins des entreprises.

Contact

Gaël Maillard

contact@cetimcentrevalde Loire.fr

Un nouveau banc pour mettre les fermetures des issues de secours à l'épreuve

Plus fiable, plus sécurisé et plus résistant : le nouveau banc d'essai pour les fermetures antipanique et d'urgence pour issues de secours sera opérationnel au premier trimestre 2021.

Imaginez une masse de 50 kg arrimée à un pendule. Ce dernier est porté à plusieurs mètres de hauteur avant d'être relâché. La masse vient heurter l'élément de manœuvre (barre, poignée...), avec une énergie engendrée de 150 joules. L'exercice est réitéré trois fois de suite. C'est à ce traitement de choc que sont soumis les fermetures antipanique et d'urgence, des dispositifs que l'on trouve sur les sorties de secours. Objectif : évaluer leur résistance à des actes de vandalisme, en mesurant leurs performances après les chocs. Le mécanisme doit bien sûr parfaitement fonctionner après cette épreuve.

Chaque année, le Cetim réalise 20 à 25 tests sur ces produits de quincaillerie qui doivent repasser périodiquement sur le banc pour conserver le marquage NF d'Afnor Certification.

Un nouveau banc conçu en interne

« Le Cetim réalise ces essais depuis de nombreuses années. Nous avons décidé de nous équiper d'un nouveau banc, plus performant et qui offre davantage de sécurité pour les opérateurs », indique Jérémy Lanne, responsable du Laboratoire d'essais. Le contrôle plus fin des paramètres de tests permet de gagner en fiabilité et une nouvelle conception du banc limite les détériorations que subissait l'ancien, utilisé également pour les essais d'endurance. La disponibilité pour ce type d'essai va également pouvoir être augmentée.

Autre spécificité de la nouvelle installation : elle est de conception 100 % Cetim. Le nouveau banc a en effet été conçu en interne par



© DR

le Cetim Centre-Val de Loire, avec l'aide du bureau d'études du Cetim Saint-Etienne. « Il sera opérationnel dans le courant du premier trimestre 2021 », précise Jérémy Lanne. ■

Contact

Jérémy Lanne

contact@cetimcentrevaldeloire.fr

Dès le premier trimestre 2021, le nouveau banc conçu par le Cetim viendra prêter main forte au banc actuel.

Intégrer la robotique collaborative dans son entreprise

Le Cetim propose d'accompagner les PME pour leur faire découvrir et éventuellement acquérir la robotique collaborative, technologie d'avenir.

« **L**a robotique collaborative fait partie des 51 technologies clés, identifiées par l'exercice des « Technologies prioritaires en mécanique » réalisé tous les cinq ans par le Cetim. Elle figure parmi celles essentielles pour aller vers l'industrie du futur, notamment pour les PME », rappelle Matthieu Durand, responsable Industrie du futur, BE et procédés au sein du Cetim Centre-Val de Loire.

Et pour cause, elle apporte flexibilité de production, reproductibilité du procédé et réduction de la pénibilité, tout en étant moins onéreuse que la robotique classique. « Les applications sont nombreuses : palettisation, chargement/déchargement sur machine, vissage, tri de composants, voire tests d'endurance de composants. » explique Jérémie Lanne, responsable du Laboratoire d'essais du Centre.

S'approprier la technologie

Le Cetim Centre-Val de Loire a acquis deux cellules de robots collaboratifs, de constructeurs différents, pour faire découvrir cette technologie d'avenir aux industriels et la valeur ajoutée qu'elle peut leur apporter, en vue de son acquisition. Dans un premier temps, un expert du Cetim se déplace dans l'entreprise pour dresser un diagnostic et examiner si la robotique collaborative peut répondre à une problématique ou à un enjeu stratégique de l'industriel. Si c'est le cas, une cellule est mise à sa disposition, elle est programmée avec lui en fonction de son besoin et de l'application désirée. Le Cetim assure également un premier niveau de formation, notamment l'approche risque/sécurité. En effet, l'association dans un même espace de l'opérateur et du robot collaboratif nécessite de



© DR

maîtriser les risques qui dépendent notamment de la configuration des sites. Le tout en respectant la réglementation.

L'industriel peut ainsi tester l'équipement pendant une période de quelques semaines, un laps de temps pendant lequel le Cetim peut intervenir en support. Au terme de l'essai, le bilan est tiré. L'industriel peut alors investir, ou non, en toute connaissance de cause et travailler avec un intégrateur.

La prestation du Cetim peut faire l'objet de financements dans le cadre du programme Perform'Industrie de la Région Centre-Val de Loire (voir article Témoignage). ■

Contact

Matthieu Durand

contact@cetimcentrevaldeloire.fr

L'acquisition par le Cetim Centre-Val de Loire de deux cellules de robots collaboratifs (ci-dessus le modèle TM 5 d'Omron) permet aux industriels de découvrir quelle valeur ajoutée peut leur apporter cette technologie.

L'EBSD pour passer les matériaux au crible

Le Cetim Centre-Val de Loire vient d'acquérir une caméra EBSD, en particulier pour analyser les matériaux métalliques issus de la fabrication additive. Une technique plus rapide et plus simple à mettre en œuvre qu'auparavant.

« **A**vec le développement de la fabrication additive, nous avons eu besoin de nouvelles techniques de caractérisation des matériaux. » Arnold Mauduit, responsable Recherche & développement matériaux et procédés, explique ainsi l'acquisition par le Cetim Centre-Val de Loire d'une caméra EBSD (Electron BackScattered Diffraction). Cette technologie est utilisée pour caractériser en simultané la microstructure et la texture cristallographique locale des matériaux polycristallins. Elle permet de dresser la cartographie des orientations de cristaux mais également celles des phases. « C'est justement les différentes phases à l'intérieur des matériaux métalliques générés par la fabrication additive que nous avions du mal à déterminer avec des outils classiques », reprend Arnold Mauduit. Rappelons que les phases d'un matériau traduisent les différentes structures cristallines que l'on peut rencontrer à l'état solide.

Des caméras performantes

Comment fonctionne l'EBSD ? Cette technique d'analyse est basée sur le même principe que la diffraction des rayons X. Au lieu de photons X, le faisceau incident est constitué d'électrons générés par le canon d'un Microscope électronique à balayage (MEB). Ces derniers frappent l'échantillon, avant d'être renvoyés dans certaines directions suivant la nature et l'orientation des cristaux. La



La technique Electron BackScattered Diffraction (EBS) permet de dresser la cartographie des orientations de cristaux ainsi que celles des phases.

caméra EBSD capte les électrons rétrodiffusés, ce qui permet d'observer les grains, leur orientation ou leur désorientation, leur taille, leur texture, etc. Il est également possible d'estimer des contraintes résiduelles, ainsi que l'énergie emmagasinée par les grains au cours de déformations.

« Les caméras sont aujourd'hui très performantes, ce qui a considérablement amélioré le système, indique Arnold Mauduit. Avant la méthode était très longue et très compliquée à mettre en œuvre. »

Outre la caractérisation des structures métalliques liées à la fabrication additive, l'EBS) peut également être utilisée pour la R& D afin de développer des nouveaux matériaux, pour l'analyse de défaillances et pour le contrôle de fabrication. ■

Contact

Arnold Mauduit

contact@cetimcentrevaldeloire.fr

Cetim Infos Centre-Val de Loire

01/2021 - Dépôt légal : 01/2021

N° ISSN : 2740-3947

Directeur de la publication :

Jean-Christophe Augé

Rédaction : Alain Lamour

Contact

02 48 48 01 11

contact@cetimcentrevaldeloire.fr

cetimcentrevaldeloire.fr

Formations

- **Technyl®, Ultramid®, Latamid®, Nylatron®, apprenez à sortir des logiques de marques - PLAS01**
les 9 et 10 mars 2021 à Orléans
- **Apprenez à sortir des logiques de marques en maîtrisant la désignation normalisées des matières plastiques - PLAS02**
les 11 et 12 mars 2021 à Orléans
- **Les alliages d'aluminium - FL06**
le 24 mars 2021 à Bourges
- **Découverte des méthodes de contrôle non destructif - PRCND**
le 30 mars 2021 à Bourges
- **Les techniques élaborées de contrôle par ultrasons - UTFL**
le 31 mars 2021 à Bourges
- **Application des outils de la cotation fonctionnelle et ISO/GPS - COF02**
du 18 au 20 mai 2021 à Bourges

