

50 ans d'innovations en mécanique

Le Cetim, partie prenante de l'industrie du futur

Cinquante ans d'existence au service de la mécanique, ça se fête ! Surtout quand le passage de ce nouveau cap s'inscrit dans une vaste stratégie de relance de l'industrie à l'échelon national. L'occasion pour les responsables et partenaires du Cetim de tracer un bilan des actions menées et de se projeter dans ce qui constituera l'industrie du futur.

► « Le Cetim est, en France, le plus important des Centres techniques industriels (CTI) », remarque Philippe Choderlos de Laclos, directeur général de l'organisme né il y a cinquante ans de la volonté commune de l'Etat et de la Fédération des industries mécaniques et du travail des métaux – aujourd'hui, la FIM – désireux de se doter d'un centre technique. But de l'opération à l'époque : « mutualiser des moyens et compétences technologiques sur la base d'un financement par taxe affectée ». Cinquante ans plus tard, riche d'un effectif de 700 personnes réparti sur ses sites de Senlis, Nantes et Saint-Etienne, le Cetim, titulaire du label « Carnot » attribué par le ministère de la recherche, s'affirme comme « l'institut français de référence dans le domaine de la mécanique ». Complété au fil du temps par trois centres de ressources technologiques régionaux associés, deux filiales au Maroc et en Tunisie et une fondation scientifique, le dispositif représente une « véritable force de frappe de près de 1.000 personnes développant une activité supérieure à 130 millions d'euros, dont plus de 50% issus de prestations de services technologiques auprès de l'industrie », détaille Philippe Choderlos de Laclos. Le mouvement s'est même accéléré au cours de ces dernières années puisque l'Agence nationale de la

recherche a mesuré un triplement des ventes de R&D de la part de l'institut Carnot Cetim entre 2006 et 2014 !

Développement des PME
Aujourd'hui, ce sont quelque 200 industriels œuvrant au sein

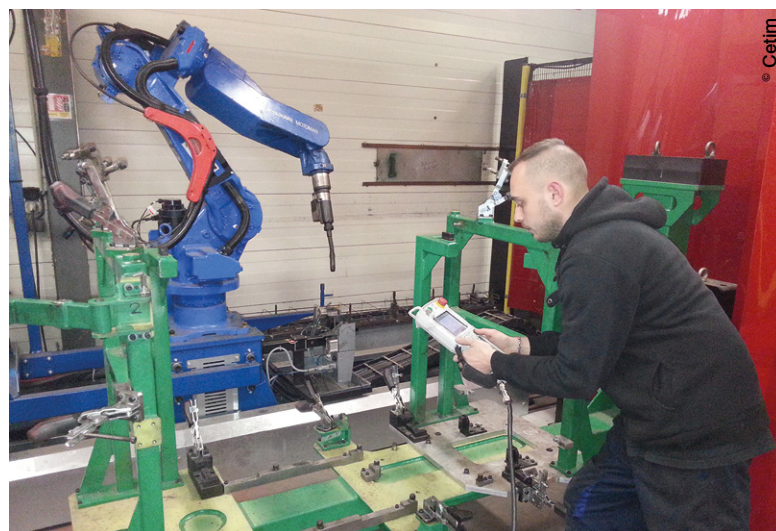
d'une trentaine de commissions techniques représentant les différents métiers de la mécanique qui définissent et suivent 1.500 études pluriannuelles. Au fil de son histoire, le Cetim s'est, par exemple, imposé comme un acteur majeur dans la diffusion

de l'usinage à grande vitesse en France, a pris en charge le pilotage de réglementations complexes telles que la sécurité des machines ou le Reach, ou encore s'est fortement investi dans l'effort de normalisation français via une participation active aux commissions nationales et internationales.

Fort de ses 6.500 PME mécaniciennes cotisantes, le Cetim a pour ambition d'être reconnu pour son action en faveur du développement de ces dernières. Cette action se traduit concrètement par le montage d'opérations collectives co-financées par l'Etat et les régions. Ces opérations, dont 80 sont actuellement en cours au bénéfice de plus de 1.000 PME, couvrent tant l'aspect technologique que, depuis plus récemment, le développement stratégique des entreprises, notamment par le biais du programme Acamas mené avec la FIM. C'est également avec la FIM que le Cetim s'efforce de favoriser la présence de PME dans les programmes de partenariats publics/privés...

Les applications de demain

Toujours soucieux de rester connecté avec les réalités du terrain, le Cetim entend aussi jouer un rôle de lien entre la recherche académique et l'application industrielle. « Trouver auprès de l'université le futur technologique



Robot Start PME © CFE Industrie.



Banc de puissance tracteur.

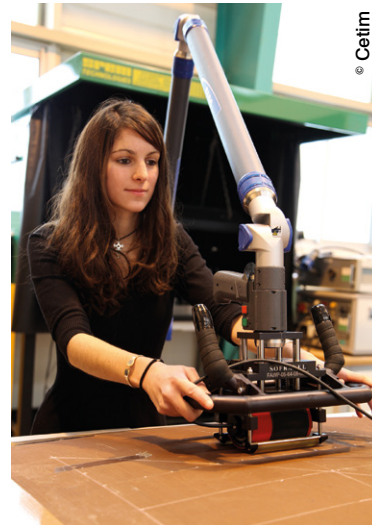
par ses neuf laboratoires communs, participer à l'élaboration scientifique à travers plus de 35 thèses cofinancées, pour ensuite construire avec ses partenaires industriels les applications de demain, telle est la mission du Cetim», martèle Philippe Choderlos de Laclos.

C'est sur ce modèle que se sont bâties les plates-formes technologiques « Technocampus Composites » à Nantes pour l'industrialisation des nouveaux matériaux composites, le nouvel « Institut de mécatronique » en lien avec l'Université de technologie de Compiègne (UTC) ou encore « Innoprod », qui concerne les nouvelles technologies de production telles que la fabrication additive, en collaboration avec l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne.

Toujours dans le domaine de l'innovation, les salariés du Cetim effectuent plus de 30 déclarations annuelles d'invention, concrétisées par le dépôt d'une dizaine de brevets chaque année. Enfin, le centre technique poursuit son accompagnement des PME en les assistant dans la mise en œuvre industrielle de leurs innovations : plus de 20 opérations de ce type, qui se sont traduites par des retours financiers notables, ont déjà été conclues en ce sens...

Renaissance de l'industrie

Fort de son expérience, le Cetim envisage avec confiance le développement de ses activités futures au service de la mécanique françaises. Le centre technique se trouve particulièrement



Contrôle non destructif (Nantes).

conforté dans sa démarche au moment où l'industrie française revient au premier plan dans les priorités de développement. Le contexte est particulièrement

porteur à cet égard et le Cetim entend s'impliquer de manière particulière dans la réalisation du projet « Industrie du futur ». « Le savoir-faire et la reconnaissance acquis au travers l'ensemble de nos actions sont aujourd'hui mis au service du déploiement de l'industrie du futur dans le cadre de l'Alliance nationale dont le Cetim est membre fondateur », précise ainsi Philippe Choderlos de Laclos.

Au sein de l'Alliance Industrie du Futur, instance chargée de la mise en œuvre de ce véritable « plan de renaissance de l'industrie française » tel que le définit son président, Philippe Darmayan, le Cetim est particulièrement en charge du déploiement technologique auprès des PME manufacturières.

Les choses avancent vite

puisqu'à fin janvier 2016, près de 1.200 PME et ETI étaient engagées dans le processus de diagnostics ou d'investissement destinés à accélérer leur transformation et leur modernisation. A tel point que, selon Daniel Richet, directeur du développement régional et international au Cetim, « l'objectif gouvernemental de 2.000 PME bénéficiant d'un accompagnement personnalisé d'ici 2017 sera largement dépassé ». A cela s'ajoute le soutien apporté à quelque 200 entreprises dans le cadre du plan national Robot Start PME, tandis que des prêts « Usine du futur »

d'un montant total de 630 millions d'euros ont déjà été octroyés à 760 TPE, PME et ETI.

Avec le Plan Industrie du Futur, « on est dans le concret », insiste Philippe Darmayan qui dégage deux aspects à privilégier. D'abord une focalisation sur le numérique et les changements qu'il induit sur les normes, la cyber sécurité, la formation, les process, la supply chain, le « Time to market », etc... Ensuite, un développement des filières avec la définition de grands axes stratégiques dans les domaines tels que la santé, l'agroalimentaire, l'automobile...

Portes ouvertes sur le futur

Cette stratégie ne pourra réussir qu'en établissant des liens étroits avec ce qui se passe sur le terrain. Au niveau de l'Alliance, cela passe notamment par la mise en place d'un « parrain » dans chacune des régions françaises, chargé de la sensibilisation et de l'accompagnement des entreprises. Forts de leurs réseaux de délégations régionales, le Cetim et la FIM apporteront leur pierre à l'édifice. De nombreux exemples d'entreprises engagées dans ce mouvement existent déjà et un site internet sera prochainement mis en ligne qui recensera plus de 150 parcours « Industries du futur » en PMI.

De surcroît, cette action ne peut se mener que dans une optique de long terme. « Si l'on veut être efficace, l'accompagnement d'une PME doit se concevoir sur un horizon d'au moins 10 ans », insiste François Pellerin, directeur du projet Usine du futur en Aquitaine Limousin Poitou-Charentes, région dans laquelle 240 entreprises - de 20 à 5.000 salariés - bénéficient déjà d'un accompagnement en termes de développement de l'outil de production, d'organisation industrielle et de conditions de travail, management et environnement. Le Cetim entend s'inscrire pleinement dans cette mouvance. Désireux de mettre en avant l'apport des industries mécaniques dans les défis sociétaux que constituent la santé et le vieillissement, l'alimentation, la mobilité ou les énergies durables, par exemple, le centre technique a défini un copieux programme de manifestations en 2016, année de ses 50 ans.

A commencer par des journées « Ouvrons les portes sur le futur » organisées au sein de ses trois sites de Senlis (3 juin), Saint-Etienne (20 mai) et Nantes (17 juin), au cours desquelles seront abordés des thèmes tels que les multimatériaux, la mécatronique, les pompes, les capteurs dans l'éolien, la robotique, les

fluides, la fabrication additive, les Unités pilotes à dispositif partagé (UPDP), le machinisme agricole, l'usinage à grande vitesse, le traitement de surfaces et la sécurité des infrastructures industrielles. En complément de ses conférences, de nombreux circuits de visites thématiques avec démonstrations seront proposés.

Egalement au programme de l'année du cinquantenaire, une table-ronde où de grands témoins régionaux débâteront sur le thème « L'industrie du futur au quotidien » tandis qu'une soirée « Une nuit vers le futur » se tiendra le 7 juillet au Ministère des Finances. ■

50 ans en quelques dates...

- . 1965 : création du Cetim sous l'impulsion de la Fédération des industries mécaniques et du travail des métaux (aujourd'hui la FIM).
- . 1966/1967 : création des sites de Saint-Etienne et de Nantes.
- . 1972 : le Cetim est l'un des pionniers de la mise en œuvre d'outils numériques avec les équations intégrales adaptés aux pièces volumiques.
- . 1985 : réalisation sur une période de sept ans d'un premier prototype de cœur artificiel testé sur un banc d'essais conçu à cet effet. Quatre transplantations ont été réalisées à ce jour.
- . 1986 : conception d'un modèle numérique de la statue de la liberté par la méthode des éléments finis.
- . 1990 : acquisition des premières machines d'usinage à grande vitesse. En 2005, l'UGV multi-axes fait l'objet de la première Unité de production à dispositif partagé (UPDP), programme aux termes duquel le Cetim met à la disposition des PME un équipement de production sous la forme d'un forfait de location en temps partagé, leur permettant ainsi de tester un procédé de fabrication innovant avant d'investir.
- . 2000 : dix ans de travaux donnent naissance au premier logiciel de simulation complète d'une opération de forgeage. L'outil est devenu 3D en 2005.
- . 2006 : le Cetim est labellisé « Institut Carnot ». Ses ventes de R&D partenariale progressent de 6,5 millions d'euros en 2006 à 18,5 millions d'euros en 2014.
- . 2009 : création d'un premier atelier pilote Polymères et Composites à Nantes, dont les développements aboutissent, en 2015, au lancement de la première ligne de fabrication à grande cadence de pièces en matériaux composites.
- . 2010 : numérisation de la Tour Eiffel, permettant d'en optimiser la maintenance, de prévenir les risques et de prolonger la vie du monument.
- . 2006-2011 : création des filiales commerciales Cetim Maroc (caractérisation des matériaux) et Etim (essais de suivi de production sur matériaux composites).
- . 1982-2015 : création des centres associés Cetim-Cermat, Cetim-Certec et Cetim-Ctdec, agissant notamment dans le cadre de l'alliance Mecatim pour l'appui aux PME manufacturières.
- . 2006-2015 : déploiement avec la FIM du programme Acamas d'appui technologique et organisationnel aux PME et participation à la création de l'Alliance Industrie du Futur.