

**SAINT-QUENTIN /** Institut supérieur des sciences et techniques

# La recherche en prise avec l'industrie

**L'Inset se positionne dans des secteurs professionnels en forte demande : la logistique, les systèmes embarqués, l'informatique et l'Ingénierie industrielle. Les élèves ingénieurs en Master logistique ou systèmes embarqués travaillent en équipe avec les enseignants sur des projets de recherche appliquée.**

Du côté de Forest-Liné, les dirigeants sont formels. Sans cette innovation mise au point par l'équipe de l'Inset, la société picarde n'aurait pas emporté le marché. Spécialisée dans la fabrication de machines dédiées à l'usinage de pièces de grandes dimensions dans les métaux durs, l'entreprise avait besoin d'améliorer la précision de l'accostage (NDLR : le moment où, par l'intermédiaire d'un bras articulé, la machine entre en contact avec la pièce à usiner) entre l'outil et la pièce. Les enjeux sont autant pour gagner en productivité que pour renforcer la sécurité des opérateurs. La société ne possède pas la compétence en interne pour plancher sur la problématique et le délai est court pour répondre à l'appel d'offres.

## Proximité et réactivité

Le responsable de Forest-Liné est entré en contact avec l'équipe de l'Inset, en janvier 2008. Cette demande a débouché sur un projet de recherche en partenariat avec la plateforme Innovaltech. Ce projet est financé par la Région Picardie et l'Europe. Ce que Jack Leseur, responsable du bureau d'études, et Ludovic Mattei, ingénieur, mettent en avant dans ce partenariat, c'est la proximité et la réactivité

dans la connexion entre cette PME picarde de 90 salariés et l'antenne saint-quentinoise de l'université d'Amiens. Les relations entre les industriels et l'équipe enseignants-étudiants de l'Inset sont si développées que, du côté de l'entreprise, on parle même de « travail en direct ».

Ce que Valéry Bourny, coordinateur au sein de l'Inset, confirme : « Sur ce type de projet, des liens forts entre le monde industriel et le monde académique se nouent. Il s'agit d'aller de la recherche fondamentale à la recherche appliquée et réciproquement. » Et d'expliquer : « Ici, nous ne sommes pas des mécaniciens. Nous devons tenir compte de l'environnement. Nous avons étudié les diverses possibilités pour répondre à la demande de l'industriel. »

L'étudiant qui a travaillé sur ce projet — « Dispositifs innovants pour la détection de l'ACCOSTage outil-pièce dans les procédés d'usinage à grande vitesse » — en lien avec les enseignants-chercheurs et les responsables de l'entreprise, avait envisagé plusieurs solutions sur le papier — depuis le labo de la rue Raspail. L'équipe est ensuite passée à la phase d'expérimentation. L'étudiant a développé une carte électronique qu'il a fallu tester, avant de passer du projet à la réalisation. Ces tests ont été pratiqués dans les conditions réelles de fonctionne-



Dans les ateliers de la plateforme technologique Innovaltech, l'opérateur Baptiste Dos Santos (à gauche) et l'étudiant Florent Swingedou pratiquent des tests dans des conditions réelles de production.

ment à deux pas de l'Inset, dans les ateliers de la plateforme technologique Innovaltech.

## D'autres innovations

Baptiste Dos Santos est opérateur sur les machines application UGV (Usinage grande vitesse) 18 000 tr/m et 28 000 tr/m, installées dans ces locaux. « La machine qui est utilisée pour tester le projet de l'Inset dispose de cinq axes, ce qui permet à la machine de positionner automatiquement la pièce à usiner. L'opérateur n'a plus à intervenir. Ces différents équipements améliorent la précision. Cette précision 50 fois plus importante constitue un net avantage dans les commandes des clients où la tolérance à respecter est très serrée. La méthode utilisée ici permet d'usiner la pièce dans les conditions de production. On obtient

vraiment au maximum de la précision du déplacement des axes de la machine. Tout est fait par l'automate en toute autonomie sans présence de l'opérateur. Cela permet de gagner du temps — arrêt/ouverture/remise en marche de la machine. L'opérateur n'a plus à intervenir « au coup d'œil » sur la machine, aujourd'hui celle-ci est blindée. Pour l'entreprise, c'est un progrès en matière de sécurité ».

La mise en application de ce dispositif dans la société ouvre de nouvelles pistes de débouchés dans le monde industriel. Deux marchés sont possibles : le premier concerne l'équipement du parc de machines outils existantes, le second vise à intégrer directement l'innovation dans le process. Florent Swingedou, étudiant en Master 2 Systèmes embarqués, travaille sur ce projet.

Graziella BASILE

## DES CONTRATS EN ALTERNANCE

Jérôme Fortin, enseignant à l'Inset, assure la direction de l'institut depuis l'an dernier. Bien conscient que certains préjugés ont la vie dure, le directeur travaille à changer l'image de l'enseignement supérieur. L'antenne de l'université de Picardie Jules-Verne « ne forme pas » — ou plus — « des grosses têtes ». « Nous avons fait un pas, l'entreprise également. Aujourd'hui, l'enseignement dispensé est bien ancré dans le monde industriel ». Pour preuve, il avance ce chiffre : le nombre de contrats en alternance a doublé depuis l'an dernier. « Et ce, ajoute-t-il, en réponse à la demande des chefs d'entreprises : les besoins des industriels sont là, nous devons apprendre à nous connaître. Notre façon de travailler à l'Inset correspond à la feuille de route indiquée par le ministère, nous devons aller voir les industriels. »

En plus de ce temps « rallongé » de présence de l'étudiant dans l'entreprise, il met en avant « l'adéquation de la formation avec le marché du travail ».

Les jeunes diplômés de

l'Inset, ingénieurs en logistique ou en systèmes embarqués, sont repérés lors des stages et recrutés dès leur sortie d'études. L'objectif est bien désormais de le faire savoir et d'attirer les lycéens picards. « Nous avons un problème de recrutement local, confie Jérôme Fortin, je dois séduire les industriels, mais les lycéens également. Je rencontre les proviseurs des lycées pour leur parler de nos formations post-bac. Saint-Quentin compte 2 500 lycéens dans les sections scientifiques. Imaginez, si seulement, un lycéen par classe intégrait l'Inset... ».

Valéry Bourny, maître de conférences à l'Inset, est l'un des éléments fédérateurs dans la concrétisation et l'aboutissement des partenariats avec les industriels. Il met en lien des enseignants, des étudiants et des industriels autour d'un projet. Récemment encore, lors d'une table ronde organisée par la Chambre de commerce et d'industrie de l'Aisne, il citait en exemple le projet mené pour le compte de la société Forest-Liné, basée à Albert (lire ci-contre).

Inset, 48 rue Raspail. BP 422. 02 109 Saint-Quentin Cedex. Tél. 03.23.62.89.59.



Valéry Bourny et Jérôme Fortin expliquent la manière dont l'Inset travaille en lien avec le monde industriel.

## Un « relais de l'innovation »

Dominique Haye est le directeur opérationnel de la plateforme technologique Innovaltech créée en 2003.

La structure est installée dans les locaux du lycée technique Condorcet à Saint-Quentin. Son responsable décrit la plate-forme comme un « bel outil » — le seul labellisé en Picardie — et explique sa fonction : « La plateforme de Saint-Quentin a pour thématique la mécanique. Elle est l'interface entre le monde industriel et celui de l'enseignement, qui n'existait pas auparavant. Nous sommes le relais de l'innovation auprès des PME-PMI. Nous pouvons permettre aux dirigeants de PME-PMI, qui n'ont pas forcément la capacité d'innover, de concrétiser leurs idées, leur ouvrir les portes des labos qui, sinon, leur sont généralement fermées. »

Concrètement, les équipes de permanents travaillent à étudier la faisabilité des projets — concrétiser/formaliser/appliquer — avec pour principaux atouts : la proximité avec les entreprises picardes et la réactivité.

Plateforme technologique Innovaltech : Tél. 03.23.08.44.89.



La plateforme met à disposition des PME qui n'en ont pas les moyens, machines et personnel pour innover.

## DES STAGES

### « MAISON »

Elodie Dewulf est étudiante en BTS Assistante manager au lycée Condorcet à Saint-Quentin. Elle s'est portée candidate pour un stage au sein de l'Inset. Elle ne connaît pas plus que cela le monde de l'industrie, mais ce domaine ne l'a pas rebuté. Durant les six semaines passées au sein de l'Inset, la jeune étudiante a donc travaillé sur la suite de cette innovation. Elle a étudié l'environnement du marché et réalisé l'étude de marché concernant le projet « Nouvelle procédure d'étalonnage des outils et des pièces dans les procédés d'usinage ». Elle avait aussi en charge l'organisation d'une journée de présentation de cette innovation



Six semaines de stage pour Elodie Dewulf.

qui devrait se dérouler à la plateforme technologique Innovaltech, sans doute en mars 2011 dans le cadre de l'opération du Printemps de l'Industrie.