

# De la recherche appliquée à l'industrie

La Haute-Ecole Arc ingénierie se distingue par sa recherche appliquée directement utile à l'industrie. Avec un ancrage local fort, elle est en prise directe avec le tissu économique et industriel régional.

PAR SANDRA HILDEBRANDT

«**N**otre mission n'est pas de créer ou théoriser le savoir, mais de l'appliquer à des besoins particuliers», explique d'entrée Philippe Grize, directeur de la Haute-Ecole Arc Ingénierie. «C'est ce qui nous différencie des Ecoles polytechniques fédérales et des universités.» Les



**“Notre mission n'est pas d'inventer un capteur, mais de le valoriser à travers des applications dont notre industrie a besoin”**

**PHILIPPE GRIZE**  
DIRECTEUR DU DOMAINE INGÉNIERIE  
HE-ARC

Hautes écoles spécialisées ne fonctionnant pas selon un modèle centralisé, c'est aux besoins spécifiques des régions qu'elles souhaitent répondre. «Nous devons être en étroite contact avec l'Arc jurassien et positionner nos compétences par rapport à ce qui est conçu et produit ici.» La répartition de l'école sur cinq sites permet justement cette proximité. Être au

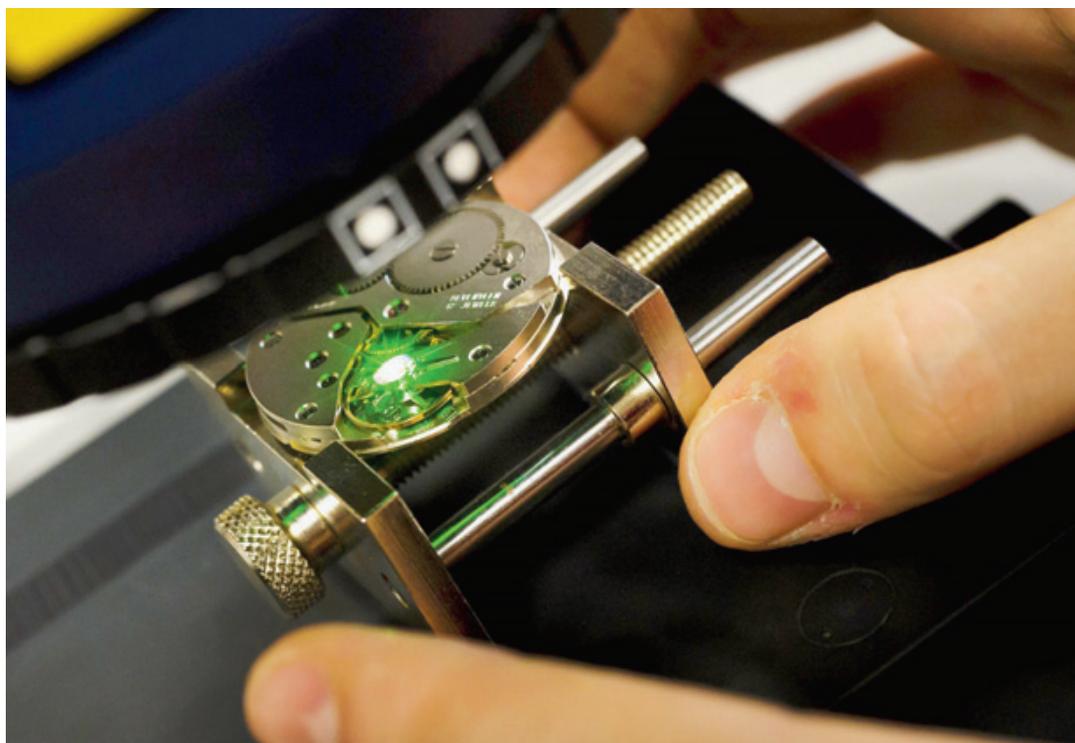
cœur de la machine à Saint-Imier, proche des medtechs à la Chaux-de-fonds ou encore de l'horlogerie au Locle.

La HE-Arc Ingénierie a ainsi défini quatre domaines d'activités stratégiques qui constituent la colonne vertébrale de sa formation et de sa recherche. La production microtechnique intelligente – soit les solutions pour offrir un outil de production qui puisse être agile, flexible et efficient dans une bien plus grande mesure qu'il ne l'est actuellement – constitue le premier axe.

## Une production agile

Il y a également la digitalisation, qui concerne les solutions allant du capteur à l'internet des objets et des services. «C'est l'idée de se servir pleinement des puissances de calcul embarquées, de l'intelligence artificielle, dans toutes les étapes de la chaîne de valeur, du fournisseur au client, explique le directeur. Notre but n'est pas d'inventer un capteur, mais de l'utiliser le plus pertinemment possible, de le valoriser à travers des applications dont notre tissu industriel a besoin.»

Vient ensuite le domaine de l'horlogerie et du luxe, qui inclut aussi la joaillerie. «C'est un marché qui bouge beaucoup et doit constamment s'adapter. La production est souvent faite de petites séries. L'outil de production doit donc être de plus en



La HE-Arc Ingénierie s'implique dans quatre domaines d'activités stratégiques, dont l'horlogerie. PATRICE SCHREYER

plus agile pour pouvoir répondre à la personnalisation qui prend de l'ampleur dans ce secteur.»

Un besoin qui est également d'actualité dans le secteur des medtechs, le quatrième domaine d'activité de la HE-Arc Ingénierie. Le défi actuel est de concevoir des produits intégrant de la microélectronique dans des dispositifs médicaux adaptés aux besoins spécifiques des patients, et d'en collecter des données pour un suivi personnalisé.

Ainsi, dans tous ces domaines, l'école innove au niveau de la conception de produits et de l'outil de production en lien étroit avec l'industrie. «Les entreprises viennent nous voir avec un défi lié à nos compétences.» Il s'agit alors pour la HE-Arc Ingénierie, soit de chercher un financement via Innosuisse (l'agence de la Confédération pour l'encouragement de l'innovation) dans le but de concrétiser l'idée en produit commercialisable, soit de développer l'idée sous forme de mandat di-

rect. Et ce, toujours en faisant le lien entre les forces issues de l'entreprise et celles impliquées dans la recherche appliquée à la HE-Arc.

Et les projets sont variés. L'école a par exemple participé au développement de la suite logicielle qui permet le contrôle et la maîtrise de la production à distance pour les machines de l'entreprise Tornos. Un projet débuté il y a maintenant six ans. «Nous proposons de plus en plus d'options. Au début, il s'agissait juste de voir si la ma-

chine produisait ou pas. Aujourd'hui, nous en sommes à un pilotage et une surveillance à distance», note Philippe Grize.

## Onze groupes de compétences

Ce dernier explique aussi l'implication de son établissement dans le secteur du luxe comme dans l'horlogerie, où la qualité dépend à la fois du travail de petites dimensions et de l'esthétique. A cet effet, l'école développe des outils permettant de remplacer les yeux humains, avec l'exploitation de caméras et d'algorithmes pour repérer les défauts d'aspect.

Pour ses différents domaines d'activité, la HE-Arc Ingénierie a constitué onze groupes de compétences. Ces différents groupes sont typiquement constitués de trois types de personnes: les assistants – de jeunes ingénieurs qui font leur première expérience professionnelle et qui après deux ou trois années rejoignent généralement l'industrie; des adjoints scientifiques, – des ingénieurs seniors qui ont plus d'une dizaine d'années d'expérience; et les professeurs – qui constituent le lien essentiel avec l'industrie et définissent le cahier des charges des projets. Un cercle vertueux qui leur permet également d'adapter continuellement leur enseignement, en prise directe avec les besoins du terrain.