

# Economies d'énergie: le gros potentiel de la microtechnique

Le risque de pénurie d'électricité stimule les efforts de l'industrie de l'Arc jurassien pour ménager les ressources énergétiques. Et il n'y a pas besoin de creuser beaucoup pour trouver du kilowatt à épargner.

PAR LUC-OLIVIER.ERARD@ARCINFO.CH

«**D**es kilowatts, il suffit de se baisser pour en ramasser. Il y a un paquet d'argent à économiser». L'image vient d'un observateur averti de l'industrie neuchâtoise. Elle a le mérite d'être claire: dans les ateliers microtechniques de la région, il n'y a pas besoin de chercher bien loin pour imaginer des économies d'énergie. De là à les réaliser, c'est une autre affaire. Dans le canton de Neuchâtel, le secteur industriel compte pour 48% de la consommation électrique, contre 29% pour les ménages. En particulier, une kyrielle d'ateliers comptent chacun des dizaines, voire des centaines de machines-outils. Les décolleteuses et autres fraiseuses 5 axes, qui fabriquent en grande série les composants pour l'horlogerie, l'automobile ou la connectique, peuvent consommer chacune l'équivalent de 25 à 30 ménages. Et elles ne travaillent pas seules.

## La réflexion prendra du temps

L'usinage du métal impose une lubrification par des jets d'huile continus. Il nécessite aussi une régulation précise de la température des ateliers et des machines, avec d'importants systèmes de refroidissement. Enfin, beaucoup d'opérations sont encore réalisées grâce à des systèmes très énergivores, que ce soit pour mouvoir certains mécanismes, souffler des copeaux ou aspirer des résidus.

Les spécialistes que nous avons consultés s'entendent donc sur un point. Le potentiel d'économies dans l'industrie est



Des économies d'énergie sont possibles dans toutes les entreprises qui utilisent des machines-outils. Ici Mikron, au Tessin. KEYSTONE

énorme. C'est ce qu'explique Martin Kernen, directeur du bureau d'ingénieurs Planair, membre de la direction de l'Agence pour l'énergie dans l'économie, qui aide les entreprises à récupérer une partie de la taxe CO2 en échange de plans d'efficacité énergétique: «Il n'est pas rare que les entreprises qui se mettent à suivre de près leur dépense énergétique constatent qu'elles consomment un tiers de leur électricité hors des heures de production».

Les prix de l'énergie étant peu significatifs, les systèmes industriels ont longtemps été conçus sans porter attention à la consommation. Les fabricants de machines y sont désormais sensi-

bles, mais d'ici que ces réflexions arrivent dans les ateliers, cela prendra du temps, reconnaît Martin Kernen. Il y a beaucoup à faire en attendant, assure l'ingénieur: «Dans certaines entreprises, le système qui chauffe les bureaux et celui qui refroidit les ateliers ne se parlent pas. Il n'est donc pas rare qu'une usine fonctionne avec la climatisation d'un côté et le chauffage de l'autre.»

## La précision n'excuse pas tout

Le problème est suffisamment aigu pour que l'Association pour la recherche communautaire en microtechnique (ARCM), qui réunit des acteurs industriels au-

tour de projets de recherche d'intérêt commun, se penche sur la question.

Directrice de l'ARCM, Catherine Jeanneret explique: «En effectuant des mesures précises de consommation et de température, nous avons pu identifier rapidement leur machine sans penser au reste des équipements, comme l'huile, le groupe froid et le compresseur. «La machine fait partie d'un système étendu. Si vous ne coupez pas l'alimentation de l'ensemble, celui-ci va continuer à consommer en veille.» Ce n'est pas forcément un oubli. Une grande stabilité thermique doit assurer la précision. Mais maintenir la

température des machines à vide est-il indispensable, ou pourrait-on éteindre les installations pendant les temps d'arrêt de la production? «Nous allons chercher à mieux connaître la relation entre la stabilité thermique et la précision», indique l'experte. «Nos recherches comprendront aussi un volet 'culture d'entreprise', car si un fabricant vise une plus grande sobriété énergétique, les employés doivent adhérer à ces objectifs.»

Du côté de la HE Arc, le MicroLean Lab travaille à une micro-usine dans laquelle toutes les machines, de taille réduite, sont interconnectées. Les partenaires industriels de ce projet, grandes et petites entreprises de la ré-

## Trois raisons d'économiser du courant

Dans les PME industrielles de l'Arc jurassien, trois phénomènes se conjuguent pour mettre le dossier électrique sur le haut de la pile. D'abord, des incitations politiques, qui permettent aux entreprises qui réduisent leur consommation de se voir rembourser une partie de la taxe CO2, par exemple. Ensuite, les gros donneurs d'ordres dans l'électronique, l'automobile et l'horlogerie sont de plus en plus sensibles à leur empreinte carbone et demandent des comptes à leurs fournisseurs, y compris en venant mettre le nez dans leurs processus industriels. Enfin, les risques de pénurie d'électricité, qui ont fait grimper les prix dans le deuxième semestre 2022, ont fini par réveiller les consommateurs les moins regardants.

gion, ont aussi entamé un projet sur la sobriété énergétique. Florian Serex, responsable partenariats et valorisation du MicroLean Lab, explique: «La fabrication durable, c'est une préoccupation qui s'est généralisée. Nous menons aussi des recherches et des expériences cofinancées par nos partenaires et par l'agence de l'innovation Innosuisse, orientées vers les économies d'énergie, par exemple grâce à des processus industriels qui impliquent des machines moins gourmandes en électricité ou qui peuvent se passer de compresseurs.»