



Christophe Tamarcaz, directeur

HOROSYS

Horosys développe l'usine de demain

par Arnaud Gariépy

Dans le sillage de la révolution industrielle 4.0, l'entreprise chaudefonnière Horosys réinvente la production microtechnique en proposant des lignes de montages miniatures à bas coûts et modulaires.

Ce n'est plus qu'une question de temps pour qu'émerge un nouveau mode de production qui va bouleverser l'automatisation classique: les micro-usines. Parmi les acteurs de ce changement, Horosys, une entreprise spécialisée dans les solutions ultra compactes d'automatisation dans le domaine de la microtechnique. Son fondateur, le valaisan Christophe Tamarcaz, a d'abord passé 25 ans à concevoir des machines pour l'horlogerie avant de plancher sur ce nouveau paradigme de production. Il explique: «Durant toutes ces années, je me suis aperçu que la tendance était à la course technologique, avec des machines chères à élaborer et à entretenir. J'ai créé Horosys dans l'esprit de pouvoir apporter de l'automatisation d'une manière générale, mais plutôt pour des gens qui font des petits volumes de production et qui aujourd'hui ne trouvent personne sur le marché pour développer des machines spéciales, flexibles et fiables, adaptées à leur budget.»



Une maquette de la Smart Micro Factory



Un module d'assemblage conçu avec le bras robot Meca500

L'idée derrière tout cela est de repenser la façon de produire: pas besoin d'une machine qui fait trois tonnes pour usiner de petits composants. Pour illustrer la révolution induite par ce nouveau mode de production, Christophe Tamarcaz donne l'exemple d'une entreprise qui souhaiterait réaliser des assemblages de rouages horlogers: «en automatisation classique, pour faire une machine, on va vite parler de budgets entre CHF 200'000.- et CHF 400'000.-. Aujourd'hui, nous arrivons à proposer des solutions entre CHF 100'000.- et CHF 150'000.- pour les mêmes manipulations.»

Une visite au Japon et la création d'un consortium

Pour Christophe Tamarcaz, le point de départ de l'aventure passe par le Japon. Après la création de l'entreprise en 2015, cet ingénieur en microtechnique a l'occasion de visiter le consortium Desktop Factory (DTF), dont le but est de développer des chaînes de production de

petite taille. Leur démonstrateur, une ligne de production d'un jouet, est convaincant: tenant sur six mètres de long, l'ensemble était constitué de mini-modules, chacun dédié à une opération spécifique (usinage, galvanisation, assemblage, nettoyage), jusqu'au produit final. Dès 2016, Horosys jette les bases d'une collaboration avec un partenaire stratégique: l'entreprise montréalaise Mecademic. Cette dernière a inventé un mini bras robotique six axes, le Meca500, permettant de manipuler des pièces ultra précisément (cinq microns). Outre une technologie "open source" facile d'utilisation, le robot affiche un prix abordable, environ CHF 15'000.-.

L'année suivante, avec l'aide du coach René Bart, Christophe Tamarcaz monte un dossier dans le cadre de la LPR-Neuchâtel (loi fédérale sur la politique régionale) et obtient un financement décisif. Le projet, baptisé Smart Micro Factory, consiste à réaliser deux lignes pilotes pour des partenaires industriels locaux. La première pour la manipulation d'autocollants pour cadrans de montres, la seconde pour un fabricant de rouages horlogers. Du côté R&D, un partenaire s'occupe de développer un software tandis que la Haute Ecole Arc Ingénierie est mandatée pour mettre au point une solution économique de pilotage du Meca500. L'école crée ainsi une bague de commande qui s'intègre au bras du robot et permet de le manipuler d'une manière très fine, directement à la main, sans passer par un clavier et un écran. «Le défi était de parvenir à faire tenir ces lignes sur un établi tout en restant dans des coûts raisonnables, de travailler avec des technologies d'intelligence embarquée fonctionnant par connexion Ethernet (industrie 4.0), avec comme but final de proposer quelque chose à la portée des petites PME», explique Christophe Tamarcaz.

Aujourd'hui, Horosys emploie quatre personnes et développe des solutions de stations de travail et de robotique ultra compactes. Le concept de Smart Micro Factory représente désormais 80% de l'activité de l'entreprise, les 20% restants concernent encore le développement de solutions classiques d'automatisation. Horosys n'est pas le seul acteur actif dans ce domaine dans le canton. Sur le Parc technologique de St-Imier, la plateforme public-privé MicroLean-Lab poursuit la même idée: créer un premier prototype semi-fonctionnel dans l'Arc jurassien d'ici 2020, dans l'optique de fournir à l'industrie régionale des solutions de productions miniatures, modulaires et interconnectées. L'usine de demain sera simple d'utilisation, plus efficace énergétiquement, modulaire et programmable à loisir. Le tout pour un coût de R&D inférieure. Dans une région à la tradition horlogère centenaire, nul doute qu'un mouvement de fond est en train de s'amorcer.

Pour en savoir plus...
www.horosys.ch

L'avis de l'entrepreneur

Concernant le projet Smart Micro Factory et l'aide apportée par platinn, Christophe Tamarcaz se dit très satisfait du résultat et explique: «Pour un tel projet, vous avez besoin de tout un tas de compétences: des gens qui amènent le savoir-faire en terme de manipulation fine, des personnes qui savent faire l'interface entre l'homme et la machine, et d'autres qui pensent et développent le concept en soi pour arriver au produit final. Tous ces corps de métiers sont nécessaires pour que la solution aboutisse. Avec René Bart, j'ai trouvé quelqu'un de très compétent, à l'écoute, qui connaît très bien le milieu économique régional. Il s'est tout de suite passionné pour le projet. Grâce à lui, nous avons pu trouver nos clients de ligne pilote. Il a fait un gros travail de mise en relation. C'est aussi par son entremise qu'Horosys a participé aux 24h d'Innovarc 2017, un cycle de conférences, d'ateliers et de moments de réseautage, organisées par Microcity Pôle d'innovation Neuchâtel. Enfin, il a fourni beaucoup de soutien pour la création du dossier SMF pour la demande de financement public.»

L'apport de platinn

René Bart, le coach platinn du Service Coopération et Organisation ayant accompagné Horosys, ne cache pas son enthousiasme quand on lui demande son avis sur le projet: «Ça a été le coaching le plus passionnant de mon année 2017. La collaboration a été très efficace. Au moment où je l'ai rencontré, Christophe Tamarcaz était fraîchement indépendant, mais il avait déjà une très longue expérience d'ingénieur et un très bon réseau d'affaires. J'ai été fasciné par le concept et la réalisation du projet de Smart Micro Factory. Pour moi, c'est exactement ce qu'on attend de l'industrie 4.0, c'est l'avenir. Le financement obtenu dans le cadre de la LPR-Neuchâtel a permis de concrétiser cette vision. Christophe est un pionnier et un visionnaire. Sa force, c'est d'avoir développé un produit et pas seulement un concept. Il a désormais des clients pour sa micro-usine, une technologie évolutive de pointe ainsi qu'un positionnement très intéressant sur le marché de l'automatisation.»

Microcity héberge l'Antenne platinn de Neuchâtel

par Victoria Barras, Microcity SA

Depuis janvier 2019, Microcity, le pôle d'Innovation du Canton de Neuchâtel, bénéficie d'une structure juridique dédiée, Microcity SA. Elle héberge notamment l'Antenne platinn neuchâteloise.

En 2019, deux nouveaux programmes seront conçus spécifiquement pour accompagner les PME et grandes entreprises dans leurs projets d'innovation. Le programme d'incubation de start-up, déjà existant, continuera quant à lui d'évoluer afin de répondre au mieux aux besoins des jeunes entrepreneurs.

Dans l'optique d'une meilleure efficacité et coordination des mesures de soutien aux entreprises, l'Antenne platinn est désormais hébergée dans les locaux de Microcity SA. Les nouvelles prestations développées en faveur des PME seront complémentaires à celles de platinn.

Se basant en premier lieu sur une synthèse des résultats de multiples enquêtes effectuées par différentes organisations sur les besoins des PME pour être innovantes et compétitives, le conseil d'administration et la direction de Microcity SA sont en train de concevoir des prestations de proximité sur mesure, à haute valeur ajoutée pour les PME neuchâteloises.

Accélérateur et facilitateur de transferts de compétences

Le pôle d'innovation symbolise un point névralgique dédié aux transferts de technologies et de savoir-faire entre les acteurs de la formation, de la recherche et de l'économie, ceci afin de renforcer la compétitivité des entreprises. Dans cette optique, des lieux de rencontres et des infrastructures techniques sont mis à disposition des entreprises privées.

Ainsi, Microcity SA a ouvert un troisième site d'activités au mois d'avril, à deux pas du CSEM et de l'EPFL. Complémentaire aux deux sites préexistants de La Chaux-de-Fonds (vocation industrielle) et de Neuchâtel, il propose essentiellement un espace de coworking pour favoriser les échanges et les synergies entre les start-up, les antennes R&D ou délégués à l'innovation de PME et de grandes entreprises, les investisseurs et organisations de soutien à l'innovation (telles que platinn).

Au-delà de l'hébergement, dans son rôle de coordination des acteurs du pôle d'innovation, Microcity SA participe activement à la mise en place de projets collaboratifs, comme le Micro-Manufacturing Science and Engineering Center (M2C), qui vise à offrir aux entreprises un accès privilégié à des infrastructures et compétences spécialisées.

En plus des savoir-faire historiques du canton dans les domaines des micro- et nanotechnologies, de la micro-fabrication et des processus d'industrialisation, Microcity a également pour mission de valoriser de nouvelles compétences transversales, notamment liées à la culture et la digitalisation des entreprises.

Des acteurs complémentaires, de l'idée au produit

Microcity peut compter sur des acteurs de l'innovation tels que le CSEM, l'EPFL, la HE-Arc Ingénierie ou encore l'Université de Neuchâtel. Elle fédère ainsi les acteurs neuchâtelois au sein d'un réseau d'innovation composé de quatre institutions d'enseignement et de recherche (IER), plus de 1'000 chercheurs, 7'000 étudiants et 6'000 apprentis. De plus, Microcity est affilié au programme national Switzerland Innovation, une plateforme positionnant la Suisse en tant que Hub de l'innovation à l'échelle internationale.

Pour en savoir plus... www.microcity.ch

microcity

Pôle d'innovation
Neuchâtel