

CONTECH Le secteur de la construction amorçe sa mue technologique

Les investisseurs commencent à s'intéresser au secteur de la ConTech. Plusieurs start-up introduisent la robotique, le numérique ou la réalité augmentée sur les chantiers.

L'inconvénient du béton projeté réside dans la grande quantité de déchets qui en résulte.

Dans une grande halle à Fribourg, un gigantesque bras articulé, relié à une pompe à béton, fabrique des pièces sur mesure. À son extrémité, une grosse boîte grise métallique, munie de deux embouts, pulvérise du béton recyclé à très haute vitesse et de manière extrêmement précise. «Nous pouvons réaliser des pièces en quelques heures au lieu de quelques jours», souligne Agnès Petit, fondatrice de la start-up Mobbob, qui compare son engin à une imprimante 3D pour béton. Le processus est réalisé couche par couche et permet de fabriquer différentes pièces, à l'exemple de cadre de regard ou de chambres de tirage, utilisées pour le passage des câbles des réseaux de télécommunications ou pour des conduites d'eau. Mobbob est l'une des rares start-up romandes actives dans le secteur des technologies de la construction, appelé ConTech.

Quand on évoque les chantiers, on imagine des grues, des pelleteuses, des foreuses ou toute une série d'engins mécaniques peu enclins au changement. Pourtant, le secteur connaît aussi son lot d'innovations. «Les investisseurs y voient une nouvelle opportunité pour innover et secouer les pratiques habituelles de l'industrie. Un secteur qui a souvent la réputation d'être poussiéreux et d'accumuler un certain retard sur d'autres», estime Cyril de Bavier, CEO de Swissroc Group. Ils s'intéressent de plus en plus à ces start-up qui introduisent, entre autres, la robotique, la gestion des données, l'automatisation ou la réalité augmentée dans le processus de construction. «C'est un secteur qui a peu innové ces dernières années. Aujourd'hui, il figure parmi les domaines plus porteurs. Mais la Suisse est en retard par rapport aux États-Unis, aux pays scandinaves ou à Israël.»

Depuis trois ans, les start-up spécialisées dans la ConTech ont reçu plus de 6 milliards de francs suisses d'investissement dans le monde. Au cours des trois premiers mois de 2022, les start-up européennes actives dans les secteurs de la transformation numérique de l'immobilier (proptech) et de la construction (contech) ont levé un total de 880 millions d'euros. C'est cinq fois plus qu'il y a un an à la même période.

«L'écosystème demeure juvénile et le secteur de la construction est encore perçu comme traditionnel. Les investisseurs restent relativement frileux, mais on assiste à une montée en puissance de la ConTech. Il y a un énorme potentiel. Tout est à faire», affirme la directrice de Mobbob Agnès Petit. L'entreprise fribourgeoise a réussi à lever 2,9 millions de francs en 2020 et lance actuellement un deuxième tour de financement. Elle espère récolter entre 5 à 10 millions de francs.

«Les investisseurs restent relativement frileux mais on assiste à une montée en puissance de la ConTech. Il y a un énorme potentiel. Tout est à faire.»

Agnès Petit
Fondatrice et directrice de la start-up Mobbob

Impact environnemental

Outre le gain de temps, la technologie de Mobbob permet d'avoir un impact environnemental car le ciment est responsable d'environ 8% des émissions mondiales de CO₂. Désormais, la start-up de dix personnes, lauréate du prix IoT Climate Award

de Swisscom, utilise son savoir-faire pour fabriquer des tunnels, tout en réduisant les déchets de projection.

«Sur les chantiers, lors de la construction d'un tunnel, les machines habituellement utilisées crachent du béton comme une lance pourrait éteindre un incendie. L'inconvénient du béton projeté réside dans la grande quantité de déchets qui en résulte. Notre procédé permet de réduire ces déchets de projection de 30% à environ 5%, souligne Agnès Petit. En outre, nous pouvons utiliser jusqu'à 50% de béton recyclé. À terme, nous aimerions remplacer le sable et les granulats par des matériaux d'excavation qui se trouvent déjà sur le chantier.»

D'autres start-up, en Suisse romande, sont actives dans le secteur, à l'exemple de v-Labs à Genève. Celle-ci a développé une solution permettant aux opérateurs de visualiser les infrastructures souterraines sur les chantiers de génie civil avec une précision au centimètre à l'aide de lunettes de réalité augmentée. Cette innovation limite les dommages et diminue la durée des chantiers.

À Epalinges, la société Bridgology évalue, pour sa part, les structures en béton grâce à une technologie non invasive, appelée le géoradar. L'appareil émet des ondes électromagnétiques qui se propagent et se réfléchissent au sein des objets étudiés. Il est alors possible de détecter les défauts dans les structures en béton et de réaliser des réparations uniquement là où elles s'avèrent nécessaires.



Les drones Voliro possèdent des capteurs qui permettent de sonder de très près un mur ou toute autre surface, comme des cheminées, des plateformes de forage ou des pylônes à haute tension.

8000 entreprises utilisent smino

La plupart des innovations suisses dans la ConTech ont vu le jour à Zurich. Cela est notamment lié au lancement, en 2014, du Digital Fabrication Lab. Considéré comme un centre de compétence nationale (NCCR), ce laboratoire de l'EPFZ vise à révolutionner l'architecture en combinant les technologies numériques et les processus de construction physiques. Plus de 60 chercheurs issus de six disciplines académiques différentes collaborent pour développer des technologies révolutionnaires pour la construction de demain.

Agnès Petit, de Mobbob, est passée par l'EPFZ pour réaliser sa thèse de doctorat. Les fondateurs de smino, Sandor Balogh et Silvio Beer, ont, pour leur part, étudié, respectivement, l'architecture à l'EPFZ et le génie mécanique à la Haute École de Suisse orientale. Leur start-up, basée à Rapperswil, développe une application qui permet de réunir tous les acteurs et entreprises impliqués dans la construction d'un ouvrage.

Plus de 8000 entreprises utilisent cette application. «L'e-construction devient toujours plus complexe, avec un nombre croissant d'agents impliqués dans le processus», constate Sandor Balogh. Fondée en 2017 et financée par BitStone Capital,

Serpentine Ventures, Constructive Venture Fund, Session VC et Equity Pitcher, smino accroît la collaboration et la fluidité des travaux, via la numérisation. Les plans ou les documents peuvent, par exemple, être traités en temps réel par tous les intervenants.

«L'e-construction devient toujours plus complexe, avec un nombre croissant d'agents impliqués dans le processus.»

*Sandor Balogh
Co-fondateur de smino*

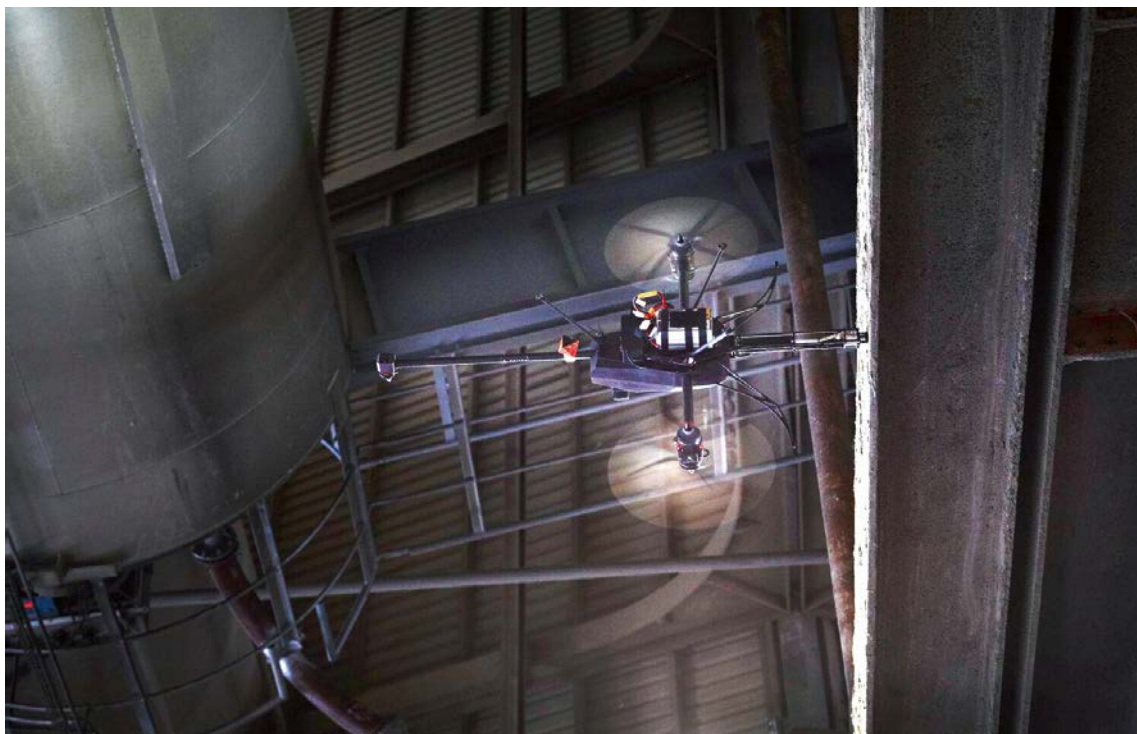
Des drones sur les chantiers

Sur un chantier de plus de 100 logements locatifs près de Berne, le maître d'ouvrage Marti Gesamtleistungen utilise smino. «J'économise chaque semaine cinq à dix heures de travail administratif pénible», calcule le chef de chantier Enis Lufi. «Avant, il fallait d'abord que je prenne des photos avec le portable, que je connecte

l'appareil au PC, que je copie les photos, que je les insère dans le document correspondant, que j'enregistre celui-ci, etc. Désormais, je documente l'avancement des travaux directement dans l'application.»

La start-up qui compte 45 collaborateurs et deux filiales à Zurich et Dübendorf prévoit de s'étendre à l'étranger. Pourtant, il reste encore des défis à relever: «Malgré les marges en recul depuis des décennies, le secteur se porte toujours trop bien. Il en résulte que la plupart des entreprises du secteur ne voient pas la nécessité d'agir», déplore Sandor Balogh.

Autre innovation sur les chantiers: les drones, à l'exemple de ceux de Voliro à Zurich. La start-up a développé des robots volants autonomes qui inspectent et entretiennent les structures. Ils possèdent des capteurs qui permettent de sonder de très près un mur ou toute autre surface, comme des cheminées, des plateformes de forage ou des pylônes à haute tension. Ils peuvent ainsi effectuer des inspections par ultrasons et vérifier l'épaisseur des objets, la corrosion ou d'autres dommages structurels. En outre, ces robots peuvent peindre ou nettoyer à haute altitude. Parmi les clients de Voliro figurent Holcim, Shell et Axpo. ■



Un drone de la start-up Voliro, qui inspecte et entretient les structures des chantiers.