

Entreprises romandes &amp; Innovation Paraît chaque mardi

# Le robot écologique qui désherbe les champs sans recourir aux produits chimiques

> **Agriculture**  
EcoRobotix modernise un secteur qui a peu évolué

> La start-up vise en premier les récoltes de betteraves à sucre

Ghislaine Bloch

Les robots visent désormais l'agriculture. C'est en tout cas l'objectif d'EcoRobotix, une start-up vaudoise qui développe une machine capable de désherber les champs de betteraves à sucre, sans intervention humaine.

Muni de caméras, de capteurs, d'une boussole et d'un récepteur GPS, le robot traque inlassablement la mauvaise herbe. Dès qu'il la repère, ses bras font actionner une lame tournante qui éradique l'hôte indésirable.

«Nous voulons faire évoluer un secteur qui utilise les mêmes machines depuis 30 ans», explique Steve Tanner, cofondateur d'EcoRobotix. Cet ingénieur en microtechnique de l'EPFL, fils d'agriculteur, a souvent aidé dans sa jeunesse à désherber à la main les cultures de l'exploitation familiale. L'idée de faciliter ce travail long et répétitif à l'aide de robots a germé au début des années 2000.

«Il y a une demande de plus en plus marquée des paysans, qui appliquent aujourd'hui à plus de 90% des produits chimiques sur leurs récoltes et parfois jusqu'à six fois par année. La betterave à sucre est particulièrement concernée», précise Steve Tanner. Non seulement ces désherbants ont un coût mais ils sont aussi décriés par les consommateurs. Les directives visant à diminuer leur emploi se multiplient. A l'exemple du plan Ecophyto 2018 en France qui a pour objectif de diviser par deux l'usage de pesticides avant 2018.

Il suffit à l'agriculteur d'introduire les coordonnées GPS de ses champs dans une application sur smartphone. Le robot se met au travail. Un algorithme permet d'identifier sa position. «Grâce à un projet avec l'EPFL, nous développons un logiciel d'analyse d'images permettant de reconnaître les mauvaises herbes et de les localiser avec précision», précise Steve Tanner. Totalement autonome, le robot fonctionne à l'énergie solaire. Si le temps est couvert, il travaille plus lentement. Et chaque semaine, il se remet à la tâche. Léger, il limite le tassement des sols, le rendant ainsi moins vulnérable à la sécheresse et aux inondations.

Le robot présente un avantage de précision. Son outil de désherbage peut s'approcher jusqu'à 2



Gabriele Mondada, Steve Tanner et Aurélien Demaurex (de gauche à droite) et leur robot dans un champ de colza. ESSERT-PITTET, 14 NOVEMBRE 2014

centimètres d'une plante, ce qui lui permet de faire son travail dans la ligne de culture. «La société française Naïo a aussi développé un robot agricole capable de désherber mécaniquement mais uniquement entre les rangées de culture», compare Steve Tanner.

«Un logiciel, développé avec l'EPFL, reconnaît les mauvaises herbes et les localise avec précision»

Fondée en 2011 à Essert-Pittet (VD) par Steve Tanner et Aurélien Demaurex, la jeune entreprise du Nord vaudois a validé son premier prototype. La start-up travaille actuellement sur une pré-série de cinq robots, tous fabriqués en Suisse. Ils seront testés chez des agriculteurs d'avril à juin 2015.

EcoRobotix vise dans un premier temps la betterave à sucre. Le robot pourra par la suite être utilisé pour toutes les cultures semées en ligne, à l'exemple des champs de maïs, de tournesol, de soja et les cultures maraîchères, telles que les oignons, carottes et salades.

La start-up a reçu un prêt de la Fondation pour l'innovation technologique (FIT) recherche des fonds externes pour financer son projet, soit 1 million de

francs. Les fondateurs de l'entreprise estiment pour l'instant prématuré de communiquer le prix de vente de du robot, qui sera commercialisé début 2016. «Il sera rentabilisé en cinq ans», laisse toutefois entendre Steve Tanner, qui vise rapidement le marché européen. Le potentiel de marché s'avère important. «Il y a environ 200 millions d'hectares concernés, ce qui correspond à un potentiel d'environ 20 millions de robots.» Quant à la start-up, elle espère enregistrer un chiffre d'affaires de 5 à 8 millions de francs en 2018. La concurrence est rare mais elle n'est pas inexistante. Le principal concurrent se nomme BoniRob. Il a été lancé par le constructeur allemand de machines agricoles

Amazone, en collaboration avec le groupe Bosch.

La robotique a bel et bien fait son entrée dans l'agriculture. Les machines sont souvent partagées entre plusieurs exploitations. Les systèmes d'assistance à l'épandage de produits chimiques, d'herbicides ou d'engrais sont de plus en plus répandus.

En Australie par exemple, l'Université de Sydney a développé un robot, baptisé LadyBird. Cette machine totalement autonome fonctionne grâce à l'énergie solaire et circule dans les rangées de plantations pour surveiller la «bonne santé» des cultures et plantations. Grâce à ses nombreux capteurs, senseurs et caméras, elle détecte rapidement d'éventuelles anomalies et

avertit l'exploitant agricole qui peut ainsi prendre immédiatement les mesures appropriées.

D'autres robots sont utilisés dans la fertilisation et permettent de réduire de manière très sensible l'utilisation de produits chimiques.

Enfin, les robots sont également en train de transformer le secteur de l'élevage. Dans certaines exploitations, chaque vache est munie d'un collier électronique qui permet au robot de la reconnaître et de lui délivrer la quantité exacte de concentré et de nutriments dont elle a besoin. Pendant que les vaches s'alimentent, le robot nettoie le pis puis quatre trayons à guidage laser viennent se positionner sur ses mamelles.

## Lorsque la technologie vise l'agriculture

«Une trentaine d'entreprises à travers le monde développent des robots destinés à l'agriculture», selon *The Robot Report* de novembre 2014. Certaines se trouvent en Suisse romande. C'est le cas, par exemple, de Combagroup, qui fait pousser des laitues sur l'Agropole de Molondin (VD) grâce à un robot. Celui-ci diffuse des nutriments nécessaires à la croissance des salades directement à la racine. Celles-ci poussent sur des chariots en rangs

serrés et sont déplacées au fur et à mesure qu'elles grandissent. Un concept qui permet une économie en eau de l'ordre de 90% par rapport à une culture irriguée. De plus, en cultivant dans une serre chauffée, il est possible de réaliser des cycles de culture toute l'année contre seulement deux en plein champ. De son côté, à Epalinges, Easy2map s'est équipée d'une flotte de dix drones, achetés chez SenseFly, pour surveiller, entre autres, les exploi-

tations agricoles. Ces robots volants permettent d'obtenir des vues aériennes très précises des cultures et de détecter pratiquement en temps réel les nombreux types de problèmes susceptibles d'affecter ou de diminuer la productivité agricole. Munis de caméras thermiques, ils peuvent révéler où les besoins en eau se font le plus ressentir. Des données plus précises permettent aux paysans de réagir de façon ciblée. G. B.

## La start-up lausannoise Sophia Genetics séduit les hôpitaux

> **Bio-informatique** Après sa levée de fonds, la société espère convaincre 100 institutions d'ici à la fin de l'année prochaine

Spécialisée en bio-informatique médicale, la société lausannoise Sophia Genetics multiplie les contrats avec les hôpitaux. Grâce à sa levée de fonds de 12,3 millions de francs, réalisée en

note Jurgi Camblong, cofondateur de l'entreprise, aux côtés de Pierre Hutter et Lars Steinmetz. Après plusieurs CHU français, l'Hôpital Saint-Louis à Paris ou les Hospices civils de Lyon, nous ve-

pour des patients atteints de leucémie ou de cancer du sein.

«Nous avons développé des logiciels qui analysent les données issues du séquençage génétique. Ils détectent des mutations géné-

connaître sa mutation génétique, note Jurgi Camblong. Il sera ainsi mieux traité et cela plus rapidement.»

Hausse des effectifs

voke Capital, Swisscom ou Endavour Vision, la société de 36 collaborateurs prévoit d'augmenter ses effectifs. «Nous serons cinquante d'ici à fin 2015», note Jurgi Camblong.

## Le chiffre

2

Genilem a récompensé deux nouveaux projets d'entreprise issus pour l'un de la Haute Ecole d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud (HEIG-VD), pour l'autre de la Haute Ecole paysage, d'ingénierie et d'architecture (Hepia). Les lauréats remportent chacun la somme de 20 000 francs pour créer une entreprise, ainsi qu'un coac de 3 ans chez Genilem. Le canton de Vaud a également décerné le Prix spécial du jury. Le projet Scimabio propose des dispositifs pour évaluer les impacts des barrages sur la migration de poissons. Quant à eEproper, s'agit d'un projet visant à développer un système de partage de buanderie. (LT)

## Agenda

### Mobino

La filiale de PostFinance Mobile a choisi de s'appuyer sur la technologie de la start-up genevoise Mobino pour développer sa propre solution de paiement numérique. Selon le communiqué, le choix s'est porté sur la technologie de Mobino parce que «son architecture offre un grand potentiel d'innovation et une base solide pour le développement futur». Pour mémoire, Mobino a mis au point une application mobile qui permet de payer de l'argent sans que l'utilisateur ni le bénéficiaire ne disposent nécessairement d'une carte de crédit ou d'un compte bancaire; seul un numéro de téléphone est nécessaire. (L)

### Ou bien?!

A partir du 1er janvier 2015, les fruits secs de la société genevoise Ou bien?! ne seront plus commercialisés. «Nous n'avons pas pu convaincre ni la Coop, ni Migros, ni d'autres grands distributeurs à distribuer nos produits qui nous auraient permis de pérenniser notre activité économique», a expliqué la société. (LT)

### Swiss Venture Day

La 3e édition du Swiss Venture Day en Suisse romande s'est tenue à la CVCI (Chambre vaudoise de commerce et de l'industrie) à Lausanne jeudi dernier. Cet événement CTI Invest, coorganisé avec Innovaud, a permis à huit start-up (Hoosh Technology, Unono, Kireego, eSmart Technologies, ecoRobotix, Bogga V Power, DermoSafe et Gymet) de présenter leurs projets. (LT)

### Virtual Network

La société romande Virtual Network, spécialisée dans les services numériques, a annoncé avoir participé à hauteur de 300 000 euros au tour de table de la société française Vidcoin développant une technologie mettant l'intégration ciblée de vidéos publicitaires non intrusives au sein d'applications mobiles et web. Le montant total de la levée a été de 1 million d'euros afin de permettre une accélération du développement à l'international avec l'ouverture d'un premier bureau aux Etats-Unis. (LT)

## Agenda