

SPÉCIAL AGRAMA

Les robots débarquent. Dans les grandes cultures, c'est déjà demain!

Il y a vingt-cinq ans apparaissaient les premiers robots de traite. Demain, ils seront dans les champs de betteraves et de salades, notamment pour désherber. Tour d'horizon des innovations et des projets en cours. Trois d'entre eux seront notamment visibles à l'Agrama.

SIGNATURE JOURNALISTE ▮

ecoRobotix Le Romand qui désherbe colza et betteraves



Basée à Yverdon-les-Bains, (VD), la start-up ecoRobotix planche depuis 2014 sur un appareil autonome pour le désherbage écologique et économique des grandes cultures et des prairies. Si sa mise sur le marché est prévue d'ici un an, il sera cependant possible de découvrir le premier modèle cette année à l'Agrama.

Réduire le recours aux désherbants chimiques et diminuer le tassement du sol: telles sont les ambitions des concepteurs du robot de désherbage, Aurélien Demaurex et Steve Tanner. Leur start-up fondée en 2011 à Yverdon-les-Bains planche sur une machine guidée par GPS. Elle pèse 130 kg, désherbe de manière autonome et cible les prairies, champs de betteraves et de colza (et à terme d'autres cultures, notamment maraichères). Deux panneaux solaires alimentent des moteurs qui entraînent les roues motrices. Une caméra haute

résolution repère les mauvaises herbes et transmet leur position à deux bras articulés qui appliquent une dose d'herbicide uniquement sur les indésirables. Couplé à divers capteurs, l'ordinateur de bord contrôle la position du robot pour qu'il visite l'entier de la parcelle de manière systématique. L'opération est programmable à distance par le paysan, par le biais d'une application pour smartphone.

+ D'INFOS www.ecorobotix.ch



Agco Mars, big bang à la ferme

Plus qu'un robot, le géant américain du tracteur Agco (Massey/Fendt/Valtra) a élaboré un concept logistique global dans le cadre de son projet Ferme du futur. Des unités robotisées travaillant en essaim seraient capables non seulement de désherber mais aussi de semer.

Imaginez dix petits robots roulant à vive allure dans la parcelle pour y semer du maïs. Interconnectés, ils savent exactement où en est l'avancement de l'ensemencement et donc où aller. Une fois le travail achevé, ils reviennent vers une remorque en bout de champ où ils rechargent leur réservoir de semences automatiquement. Dans le cadre de son projet de recherche Mars (Mobile Agricultural Robot Swarms), Agco planche sur des petites unités robotisées commandées à distance – autonomes mais qui coopèrent entre eux. L'emplacement du dépôt de chaque semence est systématiquement sauvegardé. Ainsi, il est possible de procéder aux travaux d'entretien et de traitement avec la plus grande précision. Selon Agco, l'avantage du concept est le faible poids de ces robots, ce qui permet de limiter le compactage des sols.

+ D'INFOS www.fendt.fr

Naïo Oz, petit mais polyvalent

La société française Naïo s'est spécialisée dans la conception de robots agricoles. Parmi eux, Oz, le bineur, sera également présenté à l'Agrama 2016.

Depuis cinq ans, Naïo Technologies crée et commercialise des robots pour le désherbage et le binage des cultures agricoles et viticoles. L'un de ses fleurons se nomme Oz, un robot bineur de 1 mètre de long sur 60 cm de haut, qui peut être utilisé en mode manuel ou fonctionne en toute autonomie. Il peut également être équipé d'une bineuse à socs ou à ressorts, d'une herse étrille, d'une rasette à brosse ou

d'une remorque de transport, se transformant en porte-outil pour des activités de palissage ou taille, grâce au mode parcours, permettant d'avancer à une vitesse donnée. Le robot Oz ainsi que le Dino, un enjambeur pour cultures maraichères, sont à découvrir lors de l'Agrama sur le stand Aebi Suisse.

+ D'INFOS www.naio-technologies.com; www.aebisuisse.ch



Bosch Bonirob distingue les indésirables

Avec le concours de la firme Amazone et de l'Université d'Osnabrück, l'entreprise allemande Bosch a créé un robot polyvalent capable de distinguer les plantes cultivées des mauvaises herbes et de les supprimer au besoin.

Avec ses quatre roues motrices indépendamment orientables et sa capacité à ajuster sa largeur de route, Bonirob a été imaginé pour être le plus manœuvrable possible. Les ingénieurs de Deepfield Robotics system, une filiale de la firme allemande Bosch, ont en effet opté pour une navigation autonome aléatoire, plutôt qu'une navigation en ligne droite. Le Bonirob est donc capable, grâce à un système de cartographie GPS, de s'orienter sur une parcelle et de retrouver plus tard les zones ou les plantes mémorisées lors de son passage. De la taille

d'une voiture, conçu en forme de U, Bonirob sera à terme compatible avec différents outils. Sa première fonction sera la reconnaissance et l'élimination des mauvaises herbes. Bonirob est en effet équipé de capteurs de vision spectrale et sa mémoire est prouvée d'une gigantesque banque de données contenant des images de plantes malades et de mauvaises herbes. Le robot est donc capable de distinguer les cultures des mauvaises herbes en fonction de la forme de leurs feuilles, puis de les supprimer mécaniquement. Bonirob est dans un premier temps disponible en tant que plateforme pour la recherche.

+ D'INFOS www.bosch.com



Carré Anatis, la bineuse qui prend aussi la température

Élue machine de l'année en 2015 au Sîma, le salon de la machine agricole de Paris, le robot Anatis, conçu par la maison française Carré, spécialisée dans le travail du sol superficiel et le désherbage mécanique, sera présentée à l'Agrama.

Le binage, c'est le cœur de métier de l'entreprise vendéenne Carré, qui a lancé, il y a un an, un robot de 2 mètres de large sur 1 mètre 45 de haut, guidé par GPS et équipé d'un moteur électrique. Muni d'éléments bineurs, de dents ou d'étoiles à doigts souples, Anatis effectuera un désherbage mécanique dans les cultures en ligne. Mais ce robot a également été conçu pour collecter des données et faciliter le suivi de parcelle: présence d'adventices, densité et stade de la culture, luminosité, hygrométrie, température du sol et de l'air. Les

données émises par Anatis peuvent être réinjectées dans une pompe à traiter – également guidée par GPS – qui effectuera par la suite un travail d'une extrême précision. Avec 800 kg et 65 cm de dégagement sous le châssis du robot, Carré a mis le paquet sur la sécurité: une double série de capteurs détectent immédiatement si quelqu'un se glisse sous la machine et la stoppe aussitôt. Anatis est à découvrir lors de l'Agrama sur le stand Grunderco.

+ D'INFOS www.carre.fr, www.grunderco.ch

