



De l'agriculture locale à la restauration : la robotique au cœur de la transformation de l'industrie alimentaire

Publié le vendredi 2 février 2018

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/De-l-agriculture-locale-a-la.html>

Les robots ne sont plus réservés à des usages expérimentaux et prennent petit à petit leur place dans nos sociétés tertiaires. L'alternative robotique à l'être humain poursuit son expansion.

Des robots prenant différentes formes

Les robots ne sont plus uniquement de petites entités physiques bardées de capteurs en vue de leur fournir une pseudo-autonomie. La miniaturisation et l'hyper-connectivité leurs ont donné différentes formes allant du robot de production sur les chaînes de montage à des entités virtuelles tout aussi autonomes. L'algorithme au cœur de l'intelligence artificielle est une forme de robot, prenant une forme éloignée de ce qui est traditionnellement considéré comme un robot. Ce polymorphisme met en lumière que la robotique va au-delà du dispositif physique, confirmant son omniprésence dans la vie quotidienne (un service de navigation peut, par exemple, être considéré comme un robot de guidage).

Les progrès dans les domaines liés à l'intelligence artificielle ont été déterminants dans l'autonomisation des robots, représentant la possibilité d'adapter leurs comportements en fonction du contexte. Des applications diverses ont dès lors vu le jour dans différents segments des secteurs primaires, secondaires et tertiaires.

Des applications dans tous les secteurs

Tous les secteurs traditionnels de l'économie ont été concernés par la mécanisation des tâches, étape indispensable de la production de masse, puis par l'automatisation des tâches, dans la perspective de réduire les coûts et de garantir la consistance de la production. Cependant, certaines activités avaient été épargnées par l'automatisation croissante comme la production agricole sous serre, du semis jusqu'à la récolte. L'intelligence artificielle et l'accès à des ressources de calcul de plus en plus grandes permettent de concevoir des robots de plus en plus adaptables à des situations où la variabilité du contexte est grande, comme dans le cas où un robot utilise ses capteurs pour déterminer la maturité d'un plant, et le transférer dans un environnement plus propice à sa croissance.

Après l'agriculture en plein-air, robotiser la production sous serre

La production agricole sous serre représente un mode de culture très efficace mais nécessitant différentes étapes pour assurer un rendement de production élevé. L'entreprise Iron Ox, basée à San Carlos en Californie, a relevé le défi que représente l'automatisation de la culture sous serre, en utilisant des robots pour semer, planter, repiquer et assurer les conditions optimales d'humidité et d'irrigation. L'intelligence artificielle

déployée doit être capable de déterminer quelles actions doivent être menées en fonction des conditions internes de la serre pour mener à bien des tâches qui incombent traditionnellement aux êtres humains.

Cette entreprise n'est pas la seule à s'être lancée dans la course à l'agriculture robotisée et orchestrée par des algorithmes de l'intelligence artificielle. En novembre, des recherches conduites au Royaume-Uni par l'Harpers Adams University s'étaient conclues avec succès en récoltant cinq tonnes de houblon planté, étendu et récolté avec uniquement des véhicules autonomes et des drones avec pour différence que cette expérience se soit déroulée sur des champs en plein air. L'application de l'intelligence artificielle convoyée par la robotique montre qu'elle est désormais capable de pourvoir aux besoins spécifiques de l'agriculture, qu'elle ait lieu sous serre ou en extérieur.

Du secteur primaire au secteur tertiaire

La très haute disponibilité technologique permet de prendre en charge la chaîne de production alimentaire de bout en bout, allant de la culture jusqu'à la transformation et la vente au consommateur final. La robotisation peut désormais intervenir à tous les niveaux, transformant les modes de productions du secteur primaire jusqu'au secteur tertiaire. Ces nouveaux modes de production intelligents apportent un certain nombre d'avantages notamment en ce qui concerne la culture, puisqu'ils permettent d'assurer le même soin et la même attention à chaque plant traité, ce qui est très difficile à effectuer pour un être humain.

Soutenir une agriculture locale

Une agriculture automatisée et adaptative permet également de réduire les coûts de production en maximisant les rendements. La réduction de ces coûts permet également de continuer à produire localement en permettant d'acheter des terres, dans des zones, comme la région de la Baie de San Francisco, où les terrains se vendent extrêmement cher. La conséquence directe de cette production locale est la réduction drastique des coûts logistiques ayant un impact direct sur les prix, tout en étant favorable sur le plan environnemental en réduisant l'émission de gaz à effet de serre des camions jusqu'alors utilisés pour transporter la production « non locale ».

Une transformation ayant des conséquences pour les exploitants

Sans compter la réduction d'émissions polluantes, les travaux de force ayant des effets négatifs sur le corps humain sont également réduits. Ils apportent également une potentielle main d'œuvre à un secteur manquant de candidats dans les sociétés hyper-technologiques qui, dans le même temps, ont des besoins croissants de production agricole. La robotisation de cette industrie n'est pas un cas isolé et peut être comparée à l'industrie du véhicule autonome, dont les essais pour le transport en camion ont été réalisés avec succès courant 2017 par Uber notamment.

L'évolution de ces industries, aussi vitales que la production alimentaire, a des conséquences bénéfiques sur la qualité de la production et la maîtrise de son empreinte sur l'environnement. Bien que certains employés soient indispensables et difficilement remplaçables, à l'instar des personnes ayant le savoir-faire nécessaire à la pollinisation, elle entraîne une mutation des métiers traditionnels de ces industries. Cependant, ces transformations laissent le marché du travail et le législateur fébriles quant à l'automatisation systématique de la production par l'intermédiaire de robots, ce que, par exemple, le conseil municipal de la ville de San Francisco a déjà sanctionné en ce qui concerne les robots livreurs de plats à emporter.

- Marc-Emmanuel Perrin, Attaché adjoint pour la Science et la Technologie, Consulat Général de France à San Francisco, deputy-sf@ambascience-usa.org

Sources

- <http://www.handsfreehectare.com/press-releases>

-

<https://agfundernews.com/breaking-exclusive-john-deere-acquires-see-spray-robotics-startup-blue-river-technology-305m.html>

- <http://ironox.com>

- <https://research.agfunder.com/2017/AgFunder-Agrifood-Tech-Investing-Report-Midyear-2017.pdf>

- <http://www.zdnet.com/article/san-francisco-bans-delivery-robots-in-most-of-the-city/>

- <https://techcrunch.com/2017/06/29/uber-atg-upgrades-its-autonomous-truck-test-fleet-with-new-tech/>