

L'intelligence artificielle dans le secteur agroalimentaire

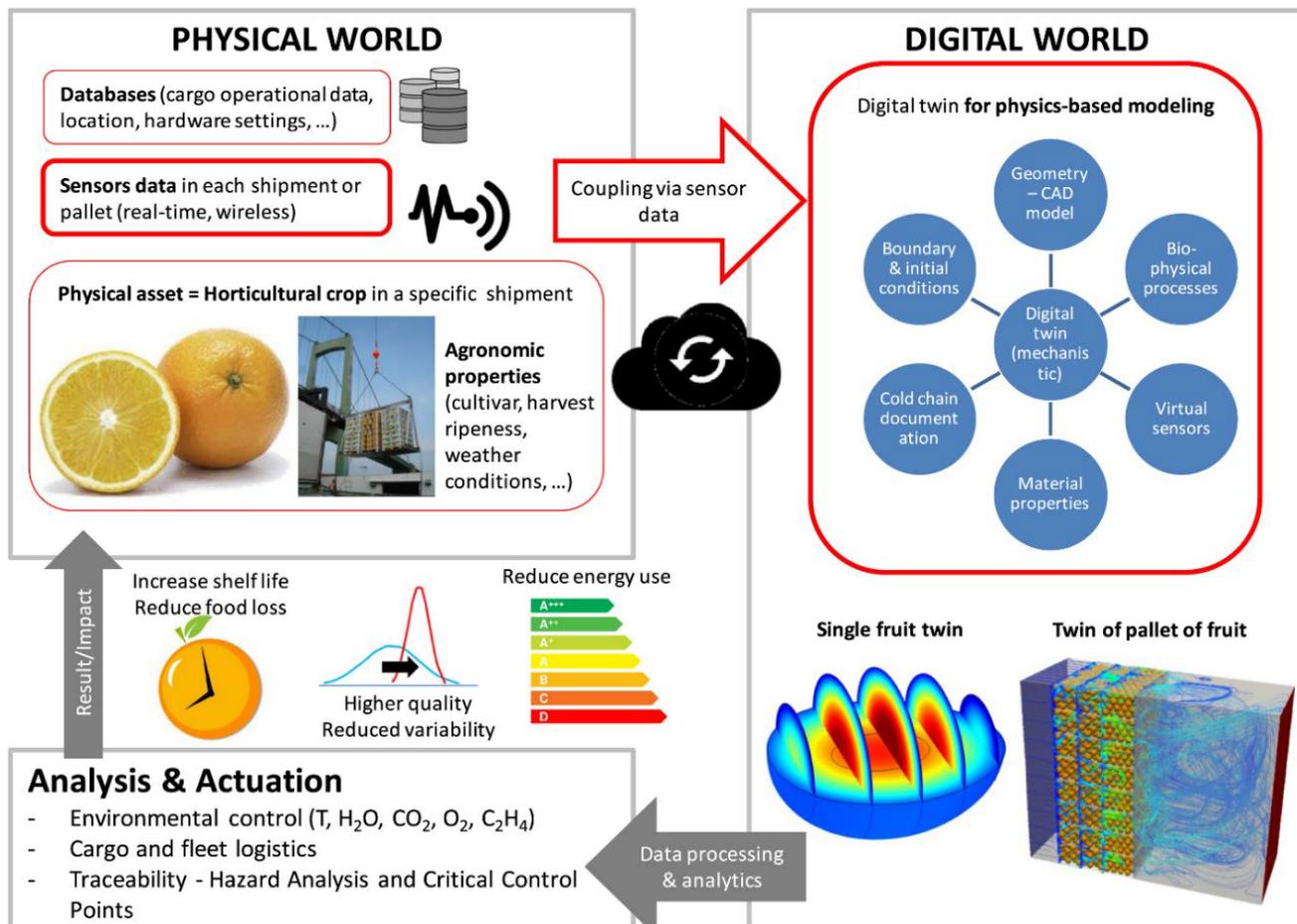
3 mai 2023

Le Service de la recherche du Parlement européen (EPRS), avec plusieurs experts internationaux, dresse un état des lieux des applications de l'intelligence artificielle (IA) et de ses potentialités pour le secteur agroalimentaire.

En production végétale, des solutions de vision par ordinateur associées à l'IA détectent, de manière anticipée, la présence de ravageurs ou les effets d'agents pathogènes sur les plantes. En élevage de précision, l'analyse d'informations collectées (par enregistrements audio et vidéo, traceurs GPS, accéléromètre, etc.) améliore le suivi individuel des animaux : santé, alimentation, croissance, productivité, bien-être. Des systèmes intelligents de pilotage de l'irrigation pourraient aussi être améliorés : apports en eau adaptés au besoin de chaque plante ; gestion rationalisée de la ressource lors d'épisodes de sécheresse, intégrant dans les algorithmes des informations sur la disponibilité ; etc.

Les apports de l'IA sont également particulièrement attendus dans d'autres domaines : le phénotypage à haut débit à des fins de sélection végétale ou animale (technique d'identification à partir de banques d'images pour déterminer des traits génétiques à l'origine de caractéristiques physiques ou physiologiques d'intérêt) ; l'imagerie hyperspectrale apportant des informations sur la composition interne d'un organisme ; les jumeaux numériques, répliques virtuelles de systèmes complexes, comme l'agriculture en environnement contrôlé (serres, fermes verticales) ou une chaîne logistique (figure ci-dessous). Enfin, dans la filière des fruits et légumes, les experts montrent comment les technologies d'IA peuvent tirer parti de la mise en commun des informations récoltées, de la production à la transformation, pour optimiser l'ensemble de la chaîne : réduction des coûts et des pertes, amélioration de la qualité des denrées, etc.

Jumeau numérique d'une chaîne de transport de fruits et légumes frais



Source : EPRS

Lecture : les données du système physique (température, humidité, etc., pour le conteneur ; variété, conditions de culture, niveau de maturité, etc., pour les fruits ou légumes transportés) sont transmises en continu à la réplique numérique qui modélise l'état des différentes entités. L'évolution de la qualité de la denrée est suivie au cours du transport. L'analyse en temps réel peut être utilisée pour des ajustements manuels ou automatiques des paramètres de conditionnement, pour changer l'itinéraire ou aider le diagnostic des causes d'une mauvaise qualité à la livraison.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : [European Parliamentary Research Service](https://www.eprs.parliament.eu/)