

Bulletin de veille

Juin 2019

N°14



Ce bulletin de veille, édité par la Chaire AgroTIC, propose tous les 2 mois une sélection d'articles et d'événements traduisant les avancées dans le domaine des technologies numériques appliquées à l'Agriculture.



CAPTEURS ET ÉQUIPEMENT

UNE RÉCOLTE DE POMMES ROBOTISÉE



Le plus grand producteur-exportateur de pommes de Nouvelle-Zélande, T&G Global, a commencé à utiliser une machine robotisée de récolte de pommes, développée par Abundant Robotics, ce qu'il décrit comme une « première mondiale ».

Ce type de robot nécessite, en amont, la résolution simultanée d'un certain nombre de problèmes techniques complexes, qui vont de l'identification visuelle des fruits à récolter à la manipulation physique pour cueillir sans meurtrissures. De plus, T&G a dû adapter ses vergers à cette technologie en plantant à haute densité et en mettant en œuvre une taille spécifique. Il faudra attendre quelques années avant que tous les vergers de T&G soient exploités de cette manière mais cette première récolte avec Abundant Robotics constitue un grand pas en avant.

Source : Fresh Fruit Portal – [En savoir plus...](#)

UN ROBOT CUEILLEUR DE FRAMBOISES

Au Royaume-Uni, le robot Robocrop, développé par l'entreprise Fieldwork Robotics et l'université de Plymouth, a récolté des framboises mûres avec une très grande efficacité. Doté de capteurs, de caméras 3D et d'une intelligence artificielle, il peut détecter les fruits mûrs et les cueillir délicatement sans les abîmer. Pour l'instant, près d'une minute est nécessaire au robot pour cueillir une framboise, mais les chercheurs espèrent accélérer ce processus afin que le robot arrive à cueillir une framboise en moins de 10 secondes. Si l'objectif est atteint, ce robot pourrait permettre de palier les manques de main-d'œuvre saisonnière auxquels fait face le secteur agricole.



Source : The Guardian – [En savoir plus...](#)

UN CAPTEUR POUR MESURER LA QUALITÉ DES GRAINS

Le finlandais Grainsense a développé un capteur optique portable qui permet de mesurer, entre autres, la teneur en protéine, l'humidité, et l'huile d'un échantillon de grains de manière instantanée directement au champ. Équipé d'un GPS, l'outil envoie les données dans le cloud. Celles-ci sont ensuite visibles via une application mobile.



Source : Terre-net – [En savoir plus...](#)

I UN NOUVEL OUTIL DE DIAGNOSTIC AGRO-ÉCOLOGIQUE

Réalisé par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et l'ACTA, l'outil de diagnostic agro-écologique des exploitations, est un outil conçu pour les agriculteurs qui souhaitent réfléchir sur leurs performances, leurs pratiques et estimer leur degré d'engagement dans l'agroécologie. Issu du travail collectif d'un grand nombre d'acteurs de la recherche et du développement en agriculture, il permet à l'agriculteur de suivre l'évolution de ses résultats sur différentes années ou de faire une simulation d'une nouvelle pratique sur un diagnostic existant...

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation – [En savoir plus...](#)

I DES DRONES POUR LE CACAO

CookieLabs, startup ivoirienne spécialisée dans l'IoT, a développé la plateforme iaVISION qui permet aux agriculteurs d'avoir une description statistique et analytique de la santé et de la qualité de leur production de cacao. Elle utilise des drones pour l'acquisition des données et des algorithmes pour détecter des symptômes d'infections au parasite Swollen shoot, identifier des foyers ou connaître le taux de propagation. iaVISION espère ensuite accroître la production des parcelles, de 450kg/ha en moyenne à plus de 700 kg/ha par an.

Source : CIO mag – [En savoir plus...](#)

I UN OAD POUR LUTTER CONTRE LES PUCERONS

L'ITB lance un OAD "Alerte pucerons" qui vient en complément des observations réalisées par les planteurs de betteraves dans leurs parcelles, l'outil indique la pression liée aux pucerons, vecteurs de la jaunisse, et précise les dates d'interventions optimales. Les recommandations sont basées sur les données météo et des observations de Vigicultures.

Source : Terre-net – [En savoir plus...](#)



I UNE APPLICATION MOBILE POUR ESTIMER LA CONTRAINTE HYDRIQUE

L'Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) et Montpellier SupAgro ont lancé une application mobile gratuite basée sur la méthode des apex pour suivre l'évolution de la croissance des vignes et estimer le niveau de contrainte hydrique.



La méthode des apex est simple pour caractériser la croissance végétative de la vigne. Elle consiste à observer une cinquantaine d'apex et à les classer selon trois catégories (pleine croissance, croissance ralentie ou croissance arrêtée). Le calcul d'un indice de croissance, permet ensuite de caractériser la croissance végétative de la zone observée.

Source : IFV – [En savoir plus...](#)



USAGES DE LA GÉOLOCALISATION EN AGRICULTURE

La dernière infographie de l'Observatoire traite de l'usage de la géolocalisation par satellite en agriculture. Elle révèle qu'en moyenne, 1 agriculteur sur 2 utilise un récepteur GNSS embarqué. Parmi eux, 70% font appel à des systèmes de correction métrique/submétrique via notamment la correction EGNOS. Les autres ont recours à de la très haute précision (échelle centimétrique) avec, en premier lieu, le RTK.

Cette étude a aussi mis en évidence des différences d'usages selon les filières :

- en grandes cultures, on peut trouver tous types de précisions : de la « basse » précision pour le guidage, la coupe de tronçon, la modulation et de la très haute précision pour l'autoguidage, les semis ou le désherbage.
- en maraîchage, s'il y a usage de GNSS, c'est essentiellement pour de la très haute précision dans les grandes exploitations légumières, pour des opérations de plantation, buttage et désherbage.
- en cultures pérennes, il y a quelques usages de géolocalisation à précision métrique par exemple pour le suivi de la traçabilité, la gestion des matériels. Côté grande précision, à part en plantation, elle semble intervenir surtout dans le domaine de l'expérimentation.

Source : Observatoire des usages de l'agriculture numérique – [En savoir plus...](#)



LE MACHINE LEARNING POUR PRÉDIRE LE RENDEMENT DU BLÉ AVEC PRÉCISION

Une étude australienne a montré qu'il était possible d'estimer le rendement du blé deux mois avant maturité en combinant des données climatiques et satellitaires et en utilisant une méthode d'analyses de données basées sur de l'apprentissage automatique. Ils ont également comparé le pouvoir prédictif d'une méthode statistique traditionnelle à trois algorithmes d'apprentissage automatique, qui ont surpassé la méthode traditionnelle dans tous les cas. Les chercheurs ont été en mesure de prédire le rendement du blé avec une précision d'environ 75%, deux mois avant la fin de la saison de croissance. Ils sont optimistes sur le fait que la méthode elle-même pourrait être appliquée à d'autres cultures dans d'autres parties du monde.



Source : Science Direct – [En savoir plus...](#)

UNE PLATEFORME DE PHÉNOTYPAGE DES LAITUES

Des chercheurs du groupe Zhou de l'Earlham Institute (EI) à Norwich (ENG) ont développé AirSurf-Lettuce, une plateforme d'analyse d'images aériennes automatisée et open-source qui associe vision moderne, apprentissage automatique et ingénierie logicielle modulaire pour mesurer les phénotypes liés au rendement de millions de laitues sur le terrain. Utilisant des images NDVI acquises par drone ainsi qu'un système de classification basé sur la technologie deep learning et entraîné avec plus de 100 000 signaux de laitue annotés, la plateforme est capable de scorer et de catégoriser les laitues iceberg avec une grande précision (98%). De plus, de nouvelles fonctions d'analyse ont été développées pour cartographier la distribution de la taille de la laitue dans le champ, sur la base desquelles un zonage est effectué et permet aux producteurs de disposer de stratégies de récolte précises et d'estimations de commercialisation avant la récolte.



Source : Horticulture Research – [En savoir plus...](#)

LA QUALITÉ DU POSITIONNEMENT DES SMARTPHONES S'AMÉLIORE-T-ELLE ?

Des chercheurs de l'université de Gdansk ont réalisé une expérimentation afin de vérifier si chaque nouvelle génération de smartphone apportait une amélioration dans la qualité GNSS du positionnement. Ils ont concentré leur étude sur la marque Samsung. Les résultats obtenus sont contre-intuitifs. En effet, les deux nouvelles générations de la série Galaxy ont obtenu des précisions inférieures à celles de leurs prédécesseurs. Les auteurs mettent en évidence les difficultés à identifier l'origine de ces écarts. En effet, le positionnement résulte d'une chaîne complexe dont les caractéristiques restent difficiles à connaître précisément. Pour l'utilisateur, ce travail fournit une information intéressante puisque l'achat du dernier modèle de smartphone ne garantit pas a priori que la localisation soit meilleure qu'avec le modèle précédent.



UNE NOUVELLE REVUE SCIENTIFIQUE SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN AGRICULTURE

La création d'une revue scientifique marque généralement la naissance d'une nouvelle communauté scientifique. Le premier numéro de Artificial Intelligence in Agriculture vient de paraître et pourrait annoncer le développement de nombreux travaux scientifiques spécifiquement appliqués à l'agriculture dans ce domaine. Restons toutefois vigilants. Si l'éditeur Elsevier a, par le passé, démontré son sérieux dans le monde de l'édition scientifique, la compétition est aujourd'hui particulièrement importante, si bien que la survie de ce nouveau journal dépendra de la dynamique de publication ainsi que la qualité des travaux qui y seront soumis.



Ce numéro 1 du journal traite en majorité des problématiques d'analyse d'images et de reconnaissance ou détection d'objets, mais aussi de problématiques de décisions complexes, que ce soit dans le domaine de l'automatisation ou de la robotique.

Source : Plos | One – [En savoir plus...](#)

Découvrir la revue



LE MONDE DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE



APPEL À CONTRIBUTION

La Chaire AgroTIC souhaite s'intéresser prochainement aux applications smartphone professionnelles utilisées en agriculture. Vous êtes utilisateurs ou concepteurs ? Vous souhaitez partager votre expérience ?

Contactez Nathalie Toulon !

UNE ASSOCIATION POUR PROMOUVOIR LA ROBOTIQUE AGRICOLE



La société Naïo Technologies, avec Axema et Robagri ont annoncé la création d'une association de promotion de la robotique agricole (Gofar : Global Organisation for Agricultural Robotics). Cette association a pour but d'organiser le Forum international de la robotique agricole, participer à des événements à destination des professionnels de l'agroéquipement ; et réaliser et diffuser du « contenu et publications experts » pour promouvoir la filière.

Source : France Agricole – [En savoir plus...](#)

UNE AUGMENTATION DE 200% DU FINANCEMENT DES STARTUPS AGTECH

En 2018, les startups européennes de l'AgTech et de la FoodTech ont levé 1,6 milliard de dollars sur 421 transactions. Selon le rapport de financement Europe AgriFood Tech publié par AgFunder en collaboration avec F & A Next, ce chiffre était comparable à celui enregistré en 2017, mais le nombre de transactions a augmenté de 23%. 2018 a également vu une augmentation de 200% du financement accordé aux startups situées plus en amont (celles qui opèrent plus près de la ferme ou dans la chaîne d'approvisionnement avant le détaillant : les startups de l'AgTech). L'innovation en AgTech prend rapidement de l'ampleur en Europe, notamment dans le domaine des logiciels agricoles et des technologies de détection, ainsi que dans la robotique et les nouveaux systèmes agricoles.



Source : Future Farming – [En savoir plus...](#)

ACTA INFORMATIQUE CHANGE DE NOM

A l'occasion de son assemblée générale, la filiale informatique de l'Acta - Les instituts techniques agricoles a changé de nom. Désormais baptisée Acta digital services, elle souhaite se positionner comme un interlocuteur de choix au service de la recherche appliquée en agriculture.

Source : Terre-net – [En savoir plus...](#)

UN GROUPE DE TRAVAIL SUR LA TRANSITION NUMÉRIQUE

Le « Cetageekulteurs » fait partie des groupes lancés par le Ceta 35. Il travaille sur la transition numérique comme moyen d'améliorer l'efficacité et l'adaptation des exploitations. D'après le co-président de la Commission « Innovations technologiques » du Ceta 35, ce groupe a pour objectif de répertorier les outils existants, de déterminer leur pertinence et le retour sur investissement et de garder l'autonomie de décision par rapport à ces nouveaux outils.

Source : Paysan Breton – [En savoir plus...](#)

RETOUR
SUR

Les Culturelles

L'événement s'est déroulé pour la première fois vers Poitiers le 5 et 6 juin dernier. Comme les deux années précédentes, les Rob'Olympiades, concours de robots agricoles entre étudiants de grandes écoles, a permis de découvrir des innovations sur le thème « travail du sol ». Cette année, c'est Unibot le robot d'UniLaSalle qui a remporté le concours. Les Culturelles sont aussi l'occasion d'assister à des petites conférences. L'une d'entre elles « L'intelligence artificielle : une opportunité pour les grandes cultures ? » était particulièrement intéressante pour appréhender l'intérêt de l'IA pour l'agriculture.



Revivez l'événement

A NE PAS MANQUER



DU 8 AU 11 JUILLET

A MONTPELLIER : ECPA 2019

La 12^{ème} conférence européenne sur l'agriculture de précision aura de nouveau lieu à Montpellier. De par sa localisation, elle sera l'occasion de mettre l'accent sur l'agriculture de précision appliquée aux petites exploitations méditerranéennes. Les intervenants présenteront également des exposés oraux et des posters sur tous les sujets relatifs à l'agriculture de précision.

Découvrez l'événement !

DU 30 AOÛT AU 01 SEPTEMBRE

A L'ISLE-JOURDAIN : HACKTAFERME 2019

Organisé par l'Acta – les instituts techniques agricoles, l'événement HackTaFerme est un marathon du code en 48 heures dans des exploitations agricoles.

Découvrez l'événement !

LE 4 & 5 SEPTEMBRE

A ONDES (31) : INNOV-AGRI

Pour la 6^{ème} année consécutive, INNOV-AGRI disposera du Village Agroécologique qui permettra de découvrir les alternatives innovantes avec les meilleurs spécialistes du secteur, notamment ceux du numérique agricole présents au pôle numérique !

Découvrez le Village Agroécologique !

DU 10 AU 13 SEPTEMBRE

A RENNES : SPACE 2019

Le SPACE est le salon international de l'élevage pour toutes les productions animales. A l'occasion de cet événement, de nombreuses conférences ont lieu, notamment au sujet de l'agriculture numérique. On peut y trouver « l'imagerie 3D au service de l'élevage », « Outils d'aide à la décision », « Les nouvelles technologies dans la filière équine » et « Smart Agriculture : le numérique au service de l'Agriculture ».

Découvrez les conférences !

LE 3 DÉCEMBRE

A BORDEAUX : SÉMINAIRE AGROTIC

Le prochain séminaire de la Chaire AgroTIC aura lieu à Bordeaux Sciences Agro. Le thème sera précisé très prochainement mais bloquez dès à présent votre journée !

Save the Date !

LE 10 & 11 DÉCEMBRE

A TOULOUSE : FIRA 2019

Le Forum International de la Robotique Agricole revient pour la 4^{ème} année consécutive. Cette année, les entrées seront gratuites pour les agriculteurs.

Découvrez le préprogramme !

BULLETIN DE VEILLE
Contact : Pauline Jouzier

pauline.jouzier@agro-bordeaux.fr



Retrouvez toute l'actualité
d'AgroTIC et les productions de
la chaire sur : www.agrotic.org

