



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.



l'institut Agro
agriculture • alimentation • environnement



DU CÔTÉ DE L'ÉLEVAGE

UNE ESTIMATION DE L'APPORT SUR INVESTISSEMENT DES OUTILS NUMÉRIQUES

A partir d'indicateurs agronomiques d'élevage, l'écart de marge entre des éleveurs équipés/non équipés de logiciels de gestion de troupeau ou de capteurs a été estimé. Cette comparaison montre un gain de marge grâce aux économies effectuées sur les concentrés. Les dimensions de confort et de temps de travail sont évoquées, mais ne sont toutefois pas évaluées. Si quelques éléments de méthodologie manquent pour pleinement intégrer les différents résultats de l'étude, cela donne des estimations économiques et fait percevoir des indicateurs d'intérêt pour estimer la valeur potentielle des outils numériques en élevage.

Source : Web-agri – [En savoir plus...](#)

UN NOUVEAU SYSTÈME D'INFORMATION POUR LES MALADIES ANIMALES

La FAO a lancé un nouveau système d'information sur les maladies animales : EMPRES-i+ qui propose notamment une analyse avancée de données permettant aux utilisateurs de repérer facilement les événements et les tendances associés aux maladies.



Source : Nations Unies – [En savoir plus...](#)

L'IMAGERIE 3D POUR LES BOVINS



France Conseil Élevage (FCEL) et l'Institut de l'élevage souhaitent développer de nouveaux projets sur l'imagerie 3D au travers d'un nouveau consortium : PHENO3D. Le premier projet concerne le pointage et la pesée au sevrage des veaux de race allaitante dans un objectif de sélection génétique.

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

OBSERVATOIRE DES USAGES

USAGES DU NUMÉRIQUE EN ÉLEVAGE PORCIN

L'Observatoire des usages de l'agriculture numérique a publié un dossier sur les usages du numérique en élevage porcin. Ce dossier se base sur une étude réalisée entre mars 2018 et décembre 2019. Il montre notamment que les outils numériques permettent surtout de gérer l'ambiance (température/ventilation) au sein des bâtiments. En effet, il y a encore peu d'usages du numérique pour le suivi individuel, que ce soit pour la santé ou la reproduction des animaux.

[Découvrez le dossier !](#)

I ESTIMER LA DIVERSITÉ DES INSECTES PRÉSENTS DANS LES CULTURES



Diopsis, développé par la start-up Faunabit, est un scanner d'insectes permettant d'estimer le niveau de biodiversité. Syngenta explore la possibilité d'utiliser cet outil en agriculture. Le dispositif est constitué d'un écran dont la couleur attire les insectes ainsi que d'une caméra qui les prend en photo. Un algorithme utilisant le deep learning permet ensuite la reconnaissance de l'insecte. L'objectif du Diopsis est donc de caractériser et compter les insectes présents dans une parcelle. Le défi annoncé par Syngenta est de rendre la biodiversité (tout du moins une partie) mesurable sur le terrain. L'objectif est de donner aux agriculteurs (et à leurs conseillers) des moyens plus fiables pour estimer l'équilibre entre les ravageurs et les insectes utiles aux cultures et d'évaluer plus facilement et objectivement les pratiques agricoles permettant de l'améliorer.

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



VIDÉOS À NE PAS RATER

PETIT PANORAMA DES ROBOTS AGRICOLES EN CULTURE VÉGÉTALE

Deux vidéos présentant 30 robots agricoles opérationnels commercialisés ou prototypes quasi opérationnels ont été publiées. Elles présentent chaque robot en fonctionnement, le constructeur ainsi que le prix de vente approximatif lorsqu'il est connu.

La diversité des robots est impressionnante même si on constate qu'une majorité est dédiée au désherbage (autre que chimique), à la pulvérisation et à la récolte.

[1.9 MILLION euros worth of field robots! | Part 1](#)

[15 IMPRESSIVE FARMING ROBOTS | Part 2](#)

Source : Future Farming

I UNE CLOTURE CONNECTÉE CONTRE LE GIBIER

La start-up « L'Enrouleur Français » vient de présenter un nouveau modèle de clôture électrifiée. Son principe repose sur un voltage très élevé (14 000 volts) que les animaux sont susceptibles de percevoir avant même d'avoir touché un fil conducteur. L'un des principaux avantages de cette clôture : son caractère mobile, permis grâce à un appareil enrouleur ; autre spécificité, elle est connectée, ce qui permet de suivre en permanence son état et de détecter en temps réel les anomalies.

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

I BIENTÔT DES OUTILS POUR ESTIMER LE RENDEMENT EN VITICULTURE

L'estimation de rendement est une des problématiques de la viticulture. Cela permet de se situer par rapport aux rendements autorisés par les cahiers des charges et ainsi prévoir des mesures correctives si besoin, mais également d'anticiper les moyens nécessaires à la récolte et les volumes disponibles à la commercialisation. Différentes méthodes et expérimentations sont actuellement en cours d'élaboration. Les différentes approches, ainsi que les lieux dans le monde où elles sont testées, sont présentées dans cet article, que ce soit par vision artificielle, satellite, avec smartphone ou des outils d'aide à la décision en ligne. On peut ainsi avoir un aperçu des grandes tendances expérimentées au vignoble permettant d'augmenter la précision de l'estimation par rapport à la méthode conventionnelle.



Source : Mon viti – [En savoir plus...](#)

I UNE APPLICATION MOBILE POUR ESTIMER LES PERTES À LA RÉCOLTE



Selon le site de l'ITB « Le réglage d'une machine de récolte est un compromis à trouver entre perte, casse, tare-terre et blessure des betteraves. Selon les conditions climatiques et le délai avant l'enlèvement du silo, les réglages sont différents et peuvent être optimisés. L'ITB a développé une application mobile, disponible sur iOS et Android, pour permettre aux agriculteurs d'estimer au champ les pertes de récolte lors de l'arrachage. »

Conçue comme une aide au comptage et aux observations, l'application s'appelle le Glanomètre, elle se compose de deux modules : estimation perte de betteraves entières et estimation perte par casse.

Source : ITB – [En savoir plus...](#)

I PRÉVOIR LE GEL EN VITICULTURE

Weenat et Weather Measures lancent « WeeFrost », un nouvel outil de prédiction du risque de gel à J+4 pour aider les viticulteurs à organiser leurs moyens de lutte. Cet outil permet d'ajuster les prévisions des températures minimales issues des modèles AROME et ARPEGE de Météo France grâce aux données historiques de stations météo disposées dans les parcelles depuis plusieurs années. Plus le modèle collecte de données, plus il devient précis. La prévision de température est ainsi adaptée à la réalité terrain. Les agriculteurs sont alors prévenus à l'avance et peuvent déclencher des actions de protection localisées si besoin.

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



I GÉRER LE STRESS HYDRIQUE : L'UN DES RÔLES DES FUTURES MISSIONS SENTINEL



Les travaux de recherche ont depuis longtemps montré qu'il est possible d'estimer l'évapotranspiration à l'aide de la télédétection, à travers notamment la valorisation de bandes infrarouges pour l'estimation de la température de surface.

Depuis le démarrage du programme Copernicus et le lancement des premiers satellites Sentinel-1 en 2014, l'ESA et la Commission Européenne ont travaillé sur le recueil des futurs besoins en données de télédétection pour différents domaines et notamment pour l'agriculture. Avec les conditions climatiques actuelles et à venir, la gestion de l'état hydrique des plantes est apparue comme prioritaire. Entre 2018 et 2019, l'ESA a annoncé le lancement de six nouvelles familles de satellites Sentinel. Parmi ces missions, deux sont destinées à l'agriculture et à l'environnement : les missions CHIME (Sentinel-10) et LSTM (Sentinel-8). Elles seront respectivement équipées d'un imageur hyperspectral du visible à l'infrarouge qui permettrait un pilotage plus fin des cultures et d'un radiomètre infrarouge à haute définition spatio-temporelle pour mesurer la température de surface afin d'estimer l'évapotranspiration et gérer l'état hydrique des plantes. Malheureusement il faudra attendre 2028 et 2029 pour voir le lancement de ces satellites et attendre un peu plus pour accéder à ces données...

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

I SENTINEL-2 POUR QUANTIFIER LA PRODUCTION D'HERBE ET DE BIOMASSE



Depuis 2017, le projet CASDAR Herdect réunit des acteurs de la recherche et des organismes techniques sur la problématique de la quantification de la biomasse d'herbe des prairies par satellite. Les partenaires du projet ont testé plusieurs variables extraites des images Sentinel-2 afin de créer un modèle d'estimation de hauteur d'herbe et de quantité de biomasse. En les comparant à des mesures terrains réalisées à l'aide d'un herbomètre, les résultats montrent une qualité de prévision « intéressante pour un usage de masse ». En effet, même si les estimations de hauteur d'herbe ne sont pas extrêmement précises, un usage sous forme de classe de hauteur d'herbe ainsi que de dynamique de pousse (format plébiscité par les agriculteurs) est tout à fait envisageable. Plusieurs scénarios sont en cours de réflexion afin de valoriser ces résultats, soit par l'intégration du modèle dans des outils existants, soit par la création d'un nouvel outil d'aide à la décision.



Source : Chambre d'agriculture des Pays de la Loire – [En savoir plus...](#)

I UN ÉTAT DES LIEUX DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES POUR LA VITICULTURE

Des chercheurs espagnols, allemands et australiens ont publié un état de l'art des technologies numériques existantes en viticulture. Ils passent notamment en revue des technologies comme la spectroscopie, l'imagerie multispectrale et hyper-spectrale, la fluorescence, la thermographie, la résistivité électrique, la détection et la télémétrie par imagerie laser ou encore la vision par ordinateur.



Leurs usages actuels (et futurs) sont discutés au regard de nombreuses applications (caractérisation des propriétés du sol ou de la croissance végétative, prévision de rendement, échantillonnage, vendanges sélectives, etc.). Cet article constitue un bon état des lieux des technologies actuellement développées (en recherche) pour la viticulture.

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

I LES FACTEURS FAVORISANT L'ADOPTION DU SMARTPHONE EN AGRICULTURE

Des chercheurs allemands ont publié récemment une étude réalisée auprès de plus de 200 agriculteurs afin de comprendre quels étaient les facteurs favorisant l'adoption du smartphone en agriculture.

On y apprend que les hommes jeunes, enclins à prendre des risques et possédant des fermes de grande taille adoptent cette technologie plus rapidement. Mais, plus surprenant, le fait d'être impliqué dans la formation de ses pairs, d'avoir des productions contractualisées ou d'être pluri-actifs sont également des facteurs qui favoriseraient cette adoption. L'étude nous montre également que la couverture réseau sur la ferme reste un facteur important pour l'adoption des technologies mobiles.



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

I ÉTUDE DE LA DISTRIBUTION DES TECHNOLOGIES D'AGRICULTURE DE PRÉCISION

Une équipe de recherche d'UniLaSalle Beauvais a publié une étude sur la distribution des technologies d'agriculture de précision en France. D'après les auteurs, « la distribution des technologies d'agriculture de précision a commencé avec les technologies de guidage, qui étaient proposées comme une option pour les tracteurs et autres machines, et donc facilement coordonnées avec la stratégie du fabricant. Cependant, l'offre sans cesse croissante de produits et de solutions d'agriculture de précision oblige les distributeurs à trouver de nouveaux modèles commerciaux. D'une part, les concessionnaires doivent traiter avec des acteurs des nouvelles technologies qui n'ont pas encore développé de réseau de distribution. D'autre part, les distributeurs doivent répondre à la demande des agriculteurs en termes d'accompagnement agronomique pour l'utilisation des technologies d'agriculture de précision. Dans l'ensemble, la distribution de ces technologies nécessite un personnel doté de compétences spécifiques et de stratégies novatrices pour générer des volumes de vente de produits et services pertinents en répondant à la demande des agriculteurs. En ce sens, les programmes de formation et d'éducation doivent fusionner les compétences technologiques et agronomiques. »

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



LE MONDE DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

LA FERME DIGITALE S'AGRANDIT

24 nouvelles entreprises rejoignent la communauté de la Ferme Digitale. Elles sont à présent 80 au service de l'agriculture et de l'alimentation !

[Découvrez les toutes !](#)

QUELS SONT LES NOMINÉS AUX SITEVI INNOVATIONS AWARDS ?

En attendant de connaître les lauréats du Sitevi Innovation Awards, le Sitevi dévoile les nominés retenus par le jury international. « Le numérique et la valorisation des données » constituent une des tendances d'innovation de cette année avec 11 dossiers dans cette catégorie. On y retrouve notamment DeVines de 3D Aérospace avec un service de proxidtection, R&D Vision et leur système de contrôle qualité et de tri optique des caisses de raisin automatisé et l'E-Cab de Nyx et leur simulateur de formation. Rendez-vous le 30 novembre pour les lauréats !

Source : Réussir Vigne – [En savoir plus...](#)

LA ROBOTIQUE, UN DOMAINE QUI SÉDUIT LES ENTREPRISES



Plusieurs entreprises ont investi récemment dans la robotique agricole. C'est le cas notamment de Pellenc qui a pris une participation dans AgreenCulture qui développe des robots autonomes destinés à la viticulture et l'arboriculture. Kubota et Yamaha ont également investi dans Advanced Farm Technologies (AFT) une start-up basée aux Etats-Unis qui développe et produit une récolteuse de fraises robotisée.

Sources : L'Usine Digitale – [En savoir plus...](#)
Future Farming – [En savoir plus...](#)

PULZO, LE PROJET LAURÉAT DU CHALLENGE INNOV'AGRO



Le Challenge Innov'agro est un événement organisé par la Chaire AgroTIC où quatre équipes d'étudiants AgroTIC ont imaginé de nouveaux services pour l'agriculture sur le thème : « Machines agricoles et outils numériques en seconde monte » en se penchant à la fois sur les aspects technologiques, métiers et business de leurs services. Le lauréat du concours est un projet nommé Pulzo qui consiste à développer des buses à diamètre variable grâce à la technologie piezoélectrique afin de contrôler la qualité de la pulvérisation et d'éviter les problèmes de bouchage.

Source : Chaire AgroTIC – [En savoir plus...](#)

ITA INNOV, UN CONCOURS D'INNOVATION

Le concours récompense toute innovation (produit, technologie, procédé, outil, méthode, service, innovation marketing ou organisationnelle) portée par une équipe d'Institut technique, qui fait ou pourra faire l'objet d'une adoption par le marché. Trente candidats sont en lice. La remise des 4 trophées se déroulera le 2 mars 2022, au Salon international de l'Agriculture à Paris.

[Découvrez les candidatures !](#)



Space 2021

La 35ème édition du SPACE s'est tenue du 14 au 16 septembre, au Parc-Expo de Rennes et s'est poursuivie le 17 septembre en version digitale. L'événement a rassemblé près de 75 000 visiteurs. Une belle réussite pour ce salon qui marquait la reprise des salons professionnels en présentiel. Le SPACE a de nouveau été l'occasion de découvrir les innovations avec les 35 lauréats Innov'SPACE.

[Retrouvez les temps forts de l'événement !](#)

RETOUR
SUR

DU 30 NOVEMBRE AU 2 DÉCEMBRE

À MONTPELLIER : SITEVI —

Le salon international des équipements et savoir-faire pour les productions viti-vinicoles, oléicoles, arboricoles et maraîchères revient pour sa 30^{ème} édition. Parmi les temps forts à ne pas manquer : les SITEVI Innovation Awards, le village start-up et un programme de 50 conférences et ateliers.

Découvrez l'événement !

DU 3 AU 5 DÉCEMBRE

DANS LA DRÔME : HACKATHON —

Le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et le ministère de la Transition écologique organisent, le Hackathon du Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique. Ouvert à tous, il a pour objectif de développer des prototypes d'outils opérationnels directement utilisables par les agriculteurs. Le concours d'idées préalable à l'événement est actuellement en cours jusqu'au 15 novembre.

Participez au concours !

DU 7 AU 9 DÉCEMBRE

À TOULOUSE : WORLD FIRA —

La 6^{ème} édition du Forum international de la robotique agricole (Fira) sera hybride. L'événement, qui rassemble l'ensemble des acteurs du secteur, se tiendra aussi bien sur site, à Toulouse, qu'en virtuel, comme l'an dernier, via une plateforme dédiée.

Découvrez le programme !

DU 9 AU 11 DÉCEMBRE

À BORDEAUX : NAIA.R —

La 2^{ème} édition de NAIA, forum néo-aquitain de l'intelligence artificielle, devient NAIA.R ajoutant la dimension robotique à sa programmation. Sur 3 jours, NAIA.R proposera espaces de démonstrations, stands, ateliers, tables rondes et conférences. L'événement intègre un volet « agriculture » avec notamment une table ronde « Robot VS Phyto : La robotique autonome au service d'une agriculture durable ? ».

Découvrez l'événement !

LE 14 DÉCEMBRE

À BORDEAUX : SÉMINAIRE AGROTIC —

La Chaire AgroTIC, en collaboration avec le CTIFL, propose un séminaire sur le thème du « Numérique et Arboriculture face aux enjeux du changement climatique ».

L'objectif de ce séminaire en présentiel est d'apporter un éclairage sur les enjeux de cette transition et illustrer par différents exemples de projets ou de témoignages, quel rôle le numérique pourrait jouer, à l'échelle de l'exploitation et de la filière.

Inscrivez-vous !

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

