



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





# DU CÔTÉ DE L'ÉLEVAGE

## INTERBEV LANCE UNE VERSION NUMÉRIQUE DE BOVIWELL

Le salon de l'agriculture a été l'occasion pour Interbev et la filière du bovin lait de lancer une application digitale de BoviWell, l'application d'évaluation du bien-être des bovins en élevage. En plus de la réalisation du diagnostic, l'application alimentera également une base de données nationale, qui rassemblera et sécurisera les données de tous les diagnostics, ce qui offrira une vue d'ensemble du niveau de bien-être des bovins dans les élevages français.

Source : France Agricole – En savoir plus...

# ASSOCIER LE PHOTOVOLTAÏSME ET LE PÂTURAGE DES BOVINS

Le projet pilote Camélia, porté par Engie Green et l'Inrae, vise à associer production d'énergie et pâturage des bovins grâce à des haies photovoltaïques. Des panneaux solaires bifaciaux seront ainsi installés de façon verticale, pour limiter l'emprise au sol, sur une surface agricole pâturée de 0,9 ha. Seront étudiés les effets sur les prairies, le troupeau et la production d'énergie.



Source: Web-Agri - En savoir plus...

# I T-MOOV, LE ROBOT ADAPTÉ À TOUS LES BÂTIMENTS AVICOLES

Tibot Technologies étend sa gamme de robots visant à faire bouger les volailles avec T -Moov. Son design, sa structure et sa taille lui permettent de se déplacer dans des espaces irréguliers et sous les chaînes d'alimentation.

Source : Réussir Volailles – En savoir plus...

# DÉTECTEURS DE CHALEURS : UN OUTIL POUR ÉVALUER LE GAIN ÉCONOMIQUE

L'Institut de l'élevage, en collaboration avec Oniris, propose un outil gratuit pour estimer le retour sur investissement lié à l'acquisition de détecteurs de chaleurs en répondant à quelques questions concernant l'exploitation et l'équipement. L'outil propose ainsi une fourchette de gain économique dû à la réduction de l'intervalle entre deux vélages.

Source: Réussir Lait - En savoir plus...







# UN ROBOT POUR RÉCOLTER LES BROCOLIS

Robotti a présenté un robot développé spécifiquement pour la récolte de brocolis. Le RoboVeg est équipé de ca-



méras 2D et de capteurs 3D. Deux bras robotisés pivotant sur six axes sont chargés de récolter les brocolis. Selon Robotti, trois secondes suffisent à un bras pour sélectionner un brocoli sur pied et le déposer sur le tapis. La productivité annoncée est de 2 400 pièces par heure.

Source : La France Agricole – En savoir plus...

# UNE OFFRE RICHE POUR LES CAPTEURS CONNECTÉS AU SILOT

En informant sur le niveau de remplissage des silos, les capteurs facilitent le suivi du stockage des aliments, pour l'éleveur comme pour le fabricant d'aliments. Ce sont des capteurs autonomes qui communiquent par les réseaux Sigfox, LorA ou 4G. Il en existe une certaine diversité tant par la technologie utilisée que par leur mode de fonctionnement. En effet, on retrouve des capteurs qui utilisent le rayon laser, le Lidar, les ultrasons ou même une jauge de contrainte (qui mesure la déformation du silo) afin de mesurer la quantité d'aliment restant.

Source: Réussir Porc - En savoir plus...



# AGROTIPS : RESSOURCES PÉDAGOGIQUES SUR LE NUMÉRIQUE EN AGRICULTURE

Ce projet financé par #DigitAg et la chaire Agro-TIC vise à faciliter la recherche et la consultation de l'ensemble des ressources générées par #Digitag, la Chaire AgroTIC et le Mas Numérique à différents publics : le grand public et les médias, les étudiants, les enseignants, etc. On y retrouve ainsi des replays de séminaire, des témoignages d'experts, des résultats d'enquêtes, etc.

<u>Découvrez AgroTIPS!</u>

#### DES DRONES POUR LUTTER CONTRE LE CARPOCAPSE DU NOYER



La société Drone Intec propose un drone afin de faciliter la lutte contre le carpocapse, le principal ravageur du noyer. Des produits de biocontrôle existent, comme les capsules de phéromones, mais nécessitent d'être déposés au sommet des arbres. Le drone permet ainsi de transporter et larguer au sommet des noyers une cinquantaine de pièges en une rotation.

Source : France Bleue - En savoir plus...







#### « AGRICULTURE ET NUMÉRIQUE »

Pour faire face aux enjeux de sécurité alimentaire, climatiques et environnementaux, le numérique est envisagé comme une opportunité à saisir pour contribuer à l'évolution de l'agriculture, au bénéfice des agriculteurs, des consommateurs et plus généralement de la société. Il s'agit de construire une agriculture numérique socle de développement de modes de production et de consommation responsables, au service de toutes les agricultures et de tous les agriculteurs. Quel rôle la recherche peut-elle jouer dans la construction de cette agriculture numérique responsable? Le Livre Blanc « Agriculture et numérique » produit conjointement par INRAE et Inria, se concentre sur cette question, en recherchant les synergies à consolider entre la transition numérique, et la transition agroécologique d'une part et les systèmes alimentaires d'autre part.

Consultez le Livre Blanc

# QUELS OUTILS POUR ANIMER UN COLLECTIF D'AGRICULTEURS?

L'agriculture de groupe, élément clé du paysage agricole, réalise sa transition numérique. Dans ce contexte, la question du choix des outils numériques appropriés pour assurer au mieux l'animation de groupes d'agriculteurs en vue d'en faciliter la dynamique collective se pose nécessairement à l'animateur.

La FRCUMA grand Ouest s'y est intéressée dans le cadre du projet #agriculturedegroupe2.0 en collaboration avec biolait et les CIVAM, entre autres. Ce projet a permis de tester la mise en œuvre de plusieurs outils avec des groupes et des animateurs différents. Les résultats du projet sont disponibles en ligne avec des tutoriels, des guestionnaires pré-définis pour aider à choisir le bon outil, des retours d'expérience, etc..

# RÉMUNÉRER LES AGRICULTEURS POUR LE STOCKAGE DE CARBONE

La société NetCarbon propose d'évaluer grâce à l'imagerie satellitaire le stockage de carbone des parcelles agricoles. Pour cela, elle combine les données issues de la constellation PlanetScope, ainsi que celles du programme Copernicus. En étudiant l'évolution du stockage de carbone, Net-Carbon annonce être capable de valoriser le carbone séguestré en le vendant à des opérateurs privés ou publics qui travaillent à la durabilité et à la neutralité carbone.

Source: Copernicus Master - En savoir plus...

#### TRIMBLE LANCE SA FERME VIRTUELLE

En vue d'accompagner les agriculteurs dans la connaissance des outils numériques pour l'agriculture, Trimble lance sa ferme virtuelle qui permet de voir le potentiel des outils Trimble ainsi que les services associés.

Source: Trimble - En savoir plus...



# Le parcellaire numérique en viticulture

Un groupe projet de la Chaire AgroTIC s'est penché en 2021 sur le sujet du parcellaire numérique en viticulture pour en identifier les usages, les typologies, les freins et perspectives pour les acteurs de la filière viticole. Les membres de la Chaire ont mutualisé leur vision et réalisé des entretiens auprès d'acteurs viticoles pour dresser un panorama sur le sujet. Il en est ressorti 8 types de parcellaires différents utilisés chacun pour des usages spécifiques.

Découvrir le document!





# ÉLEVAGE DE PRÉCISION ET PÂTURAGE : UNE REVUE DE LITTÉRATURE

Si les technologies de précision sont fré-📜 quemment associées à un élevage confiné, Ini \_ P elles ont également leur place au sein de systèmes basés sur le pâturage. Dans une revue de littérature publiée dans Animals, des chercheurs proposent un panorama des technologies utilisées en élevage pâturant, et identifient les principaux freins à un usage plus large. Les auteurs montrent notamment qu'en plus des outils classiques (identification des animaux, mesure des performances, surveillance de l'activité), d'autres permettent aux éleveurs de traiter les problèmes spécifiques au pâturage : estimation de la disponibilité et de la qualité de l'herbe par télédétection, estimation individuelle des quantités d'herbe ingérées, clôtures virtuelles, etc. Parmi les principaux freins, ils citent la portée limitée des capteurs et émetteurs, ainsi que le coût.

Source : Science Direct via le bulletin de veille CEP février 2022 – <u>En savoir plus...</u>



# PRENDRE EN COMPTE LA DISSIMULATION DES GRAPPES PAR LES FEUILLES POUR L'ESTIMATION DU RENDEMENT DES VIGNOBLES À L'AIDE DE L'ANALYSE D'IMAGES



L'estimation précise du rendement est d'une grande utilité, notamment pour gérer la vendange, mais elle reste un processus extrêmement difficile en raison de la grande variabilité spatiale et temporelle des vignobles. Des recherches récentes ont porté sur l'utilisation de l'analyse d'images pour l'estimation du rendement des vignobles, l'un des principaux obstacles étant le degré élevé de dissimulation des grappes par les feuilles.

Des chercheurs de l'Université de Lisbonne ont, à partir d'image de la canopée en 2D, utilisé la porosité de la canopée et la surface des grappes visibles afin d'estimer la proportion de grappes dissimulée par les feuilles. Les données ont été collectées sur 3 cépages, à deux stades phénologiques (véraison et pleine maturation) dans des vignes non effeuillées et partiellement effeuillées. Le taux d'exposition des grappes variait entre 16 et 64 %. Un modèle basé sur l'ensemble des données combinées a été sélectionné pour l'estimation du taux d'exposition des grappes, obtenant un R² de 0,80. Ce modèle n'a pas montré de différences dans les paramètres de validation lorsqu'il a été appliqué aux données recueillies à la véraison ou à la pleine maturation, ce qui suggère que le taux d'exposition des grappes peut être estimé avec précision à n'importe quel stade. L'exposition des grappes a ensuite été utilisée pour estimer la surface totale des grappes, montrant de faibles erreurs (< 10 %) sauf pour la variété Arinto, qui présente des traits morphologiques spécifiques tels que des feuilles et des grappes de grande taille. Enfin, l'estimation du rendement calculée à partir de la surface totale des grappes estimée a présenté une très faible erreur (0,2 %) sur l'ensemble des données de validation avec les données regroupées. Cependant, lorsqu'elle a été appliquée à chaque variété, l'approche simplifiée de la conversion de la surface en masse s'est avérée moins précise pour la variété Syrah. La méthode démontrée dans ce travail est une étape importante vers une approche d'estimation du rendement non invasive et entièrement automatisée, car elle offre une solution pour prendre en compte les grappes qui ne sont pas visibles par les caméras.

Source: Oeno-One - En savoir plus...





#### CRÉATION DU LABEL AGRIVOLTAÏSME



L'Afnor a révélé la mise en place du label « Projet Agrivoltaïsme », un label qui clarifie cette activité dans le domaine agricole et viti-

cole. En viticulture, ce service correspond notamment à la fonction de protection contre les aléas climatiques (gel, grêle, chaleur...). Le référentiel précise un certain nombre de critères pour obtenir le label. Le taux de couverture est ainsi limité à 50% maximum de la surface cultivée. Par ailleurs, l'occupation au sol de l'installation doit être inférieure à 10% de la surface sous structure photovoltaïque. Pour prouver le service agricole de la surface photovoltaïque, une zone témoin devra être mise en place.

Source: Vitisphère - En savoir plus...

## JOHN DEERE INVESTIT DANS DE NOUVELLES START-UP AGTECH

Dans le cadre du programme Startup Collaborator 2022, John Deere a sélectionné sept startups de l'AgTech dont Burro qui conçoit des robots suiveurs de transports de vendange, Four Growers qui développe des solutions de récolte robotisée, et SeeDevice qui travaille sur des capteurs dans l'infrarouge court (SWIR). L'objectif de ce programme est d'approfondir les



échanges entre les startups et John Deere, mais aussi de mieux corréler l'innovation développée dans les startups avec les besoins du terrain.

Source: Réussir - En savoir plus...

## LA FEUILLE DE ROUTE « AGRICULTURE ET NUMÉRIQUE » DÉVOILÉE

Le salon de l'agriculture a été l'occasion pour le gouvernement de présenter sa feuille de route agriculture et numérique. Sept axes sont ciblés :

- Renforcer la place du numérique et sa formation dans l'enseignement et le conseil agricoles
- Mobiliser la R&D agricole sur l'utilisation du numérique pour la transition agroécologique
- Sécuriser et développer la gestion des données
- Accompagner les entreprises AgriTech dans leurs processus d'innovation et d'industrialisation
- Aider les fabricants AgriTech à lever les freins règlementaires
- Créer de la valeur par le numérique dans la chaine alimentaire
- Soutenir la French AgriTech pour qu'elle puisse construire les outils dont ont besoin les agriculteurs.



En ce qui concerne la levée des freins règlementaires sur les engins autonomes, le ministère propose des expérimentations sur plateformes de test afin de valider la conformité des machines autonomes dans un environnement de plein air avec la directive sur les machines, de montrer que le passage d'une parcelle à l'autre peut se faire dans des conditions de sécurité satisfaisantes et de concevoir des quides sur la prise en compte des enjeux de cybersécurité dès la conception du robot.

Source : Ministère de l'agriculture et de l'alimentation – En savoir plus...

#### Workshop du RMT Naexus autour de l'évaluation des solutions numériques

Le 3 février dernier s'est tenu le 2ème workshop du RMT NAEXUS portant sur l'évaluation comme potentiel levier d'adoption des solutions numériques agricoles.

RETOUR SUR

Découvrez le replay de la journée!







#### LE 8 MARS

#### WEBINAIRE SUR LES DONNÉES AGRICOLES -

Plongeons dans les racines de la Data : comment cuisiner les données agricoles ? Des Data-Scientists, véritables cuisiniers en chef de la data, expliqueront pas à pas comment tirer parti de cet ingrédient essentiel qu'est la donnée pour retranscrire la réalité du terrain et accompagner les producteurs agricoles.

Découvrez le programme!

#### DU 15 AU 17 MARS

à angers : sival -

Initialement prévu du 11 au 13 janvier, l'édition 2022 du salon des productions végétales est reportée en mars afin de limiter le risque sanitaire. Accueillant 700 exposants, dont la moitié pour le secteur viticole, le salon SIVAL vise 26 000 visiteurs.

Découvrez le programme!

#### LE 24 MARS

#### à Pommerit-Jaudy (22) : Smartagri —

La Technopole Anticipa, BDI-Agretic, et le Lycée Pommerit vous invitent à participer à la 6ème édition de SmartAgri. Cet événement propose la rencontre entre deux mondes, celui de l'agriculture et celui du numérique, et la découverte de startups qui développent des briques technologiques autour de la smart agriculture. Le thème de cette édition portera sur « L'intelligence artificielle au service de l'agriculture ».

Inscrivez-vous à la journée!

#### LE 5 AVRIL

À TOULOUSE : INNO'VINSEO#6 -

Ce rendez-vous, organisé dans le cadre de la 6ème édition des rencontres InnoVINseo, permettra de croiser les besoins des équipementiers du machinisme viticole avec les solutions proposées par les offres de technologies.

Découvrez l'événement!

#### 1.F. 14 AVRII.

#### À MONTPELLIER : SÉMINAIRE CENTIPÈDE -

Ce séminaire des utilisateurs de Centipède constitue une opportunité pour fédérer une communauté, partager les dernières nouveautés dans le domaine, échanger sur les expériences (aide au guidage, mesure de surfaces, acquisition de données sur le terrain, photogrammétrie de précision, etc).

Découvrez le programme!

# LE 26 AVRIL

#### à distance : séminaire agrotic -

Le prochain séminaire AgroTIC s'intéressera au thème « Plateformes collaboratives et réseaux sociaux : des outils au service de collectifs agricoles? ». Il se tiendra intégralement à distance. Le programme sera communiqué prochainement mais les inscriptions sont déjà ouvertes.

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













**SISAGRI** 

















aspexit

FRUITION



















