



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.



## OUTILS & SERVICES

### LA FAO ET LA NASA LANCENT UN OUTIL GÉOSPATIAL DE NOUVELLE GÉNÉRATION

«Collect Earth Online» (CEO) amplifie la puissance de l'outil «Open Foris Collect Earth» de la FAO qui permet, depuis quelques années, de recueillir des données sur l'utilisation des terres, la déforestation et autres données à l'aide d'images satellitaires. CEO deviendra une technologie centrale appuyant l'Enquête mondiale de télédétection de la FAO (Remote Sensing Survey). Cet outil de nouvelle génération facilite la réalisation d'enquêtes, la collecte d'échantillons et l'utilisation de techniques de crowdsourcing.

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



### DEEP LEARNING EN AGRICULTURE : COMPRENDRE LE POTENTIEL ET LES DÉFIS À RELEVER

Reconnaissance de plantes, détection de maladies, suivi des animaux... De nouveaux outils et méthodes du domaine de l'Intelligence Artificielle sont aujourd'hui proposés pour progresser sur ces sujets. On parle notamment de Deep Learning, ou apprentissage profond, basé sur l'utilisation « avancée » de réseaux de neurones artificiels. Mais à l'heure où les premières solutions arrivent sur le marché, sait-on exactement de quoi il s'agit ? Quels sont le potentiel et les limites de ces technologies ? Quelles questions posent-elles ? La Chaire AgroTIC fait le point au travers d'une nouvelle étude : Deep Learning et Agriculture.

[Disponible ici !](#)

### MESURER LA COULEUR ET LE DIAMÈTRE DES BAIES DE RAISIN



L'application, WineOz SmartGrape, permet d'analyser des images de grappes de raisin et d'estimer la taille et la couleur des baies. Ainsi, les viticulteurs peuvent suivre l'évolution de ces paramètres au fil du temps et utiliser cette information comme un outil d'aide à la décision au moment de la récolte. Pour l'estimation de la taille des baies, l'application nécessite d'utiliser une forme étalon (cercle jaune) à positionner sur la grappe. La forme étalon, automatiquement détectée au moment de l'acquisition, permet d'étalonner l'image dont la résolution peut varier en fonction de la distance de prise de vue. L'application nécessite de s'assurer de l'alignement du smartphone avec l'étalon au moment de l'acquisition. Sans la forme étalon, l'estimation de la taille des baies est faisable mais restera approximative.

Source : Charles Sturt University – [En savoir plus...](#)

## DIVA : Accélérateur de solutions numériques innovantes en agriculture et agroalimentaire

L'objectif du projet DIVA est de favoriser l'émergence et le développement de nouvelles chaînes de valeur industrielles et digitales, dans le secteur agricole, agroalimentaire, environnemental et forestier. Dans ce cadre, deux appels à projet seront lancés par le pôle de compétitivité Agri Sud-Ouest Innovation pour financer des PME ayant des solutions numériques innovantes via des chèques innovation allant de 10 000 € à 60 000€.

Répondez à l'appel à projet



### UN POULAILLER CONNECTÉ POUR RÉCONCILIER ÉLEVAGE INDUSTRIEL ET BIEN-ÊTRE ANIMAL ?

Depuis trois ans, la startup Eggs Iting installée à Amiens développe son concept de poulailler connecté. L'événement Esacconnect a été l'occasion de le découvrir. Ouverture des portes, chauffage, éclairage, présence d'œufs, niveau de graines, ce poulailler intelligent offre une belle palette d'innovations. Une bague individuelle portée par chaque pondeuse déclenche les automatismes et permet la collecte de données. Ce poulailler ne s'adresse pour l'instant qu'aux particuliers prêts à déboursier une certaine somme (environ 2500€). Mais aujourd'hui, Eggs Iting espère passer à la vitesse supérieure, et adapter son système aux poulaillers industriels d'élevage de poules en plein air. L'équipe, constituée de 5 personnes, souhaiterait proposer un suivi individualisé grâce aux bagues dans des élevages d'une dizaine de milliers de poules. Ainsi, cela pourrait aider à détecter de façon précoce des anomalies ou signes de mal-être comme les maladies.

Source : France 3 – [En savoir plus...](#)



### DES COLLIERS CONNECTÉS POUR VACHES

Après des tests en 2017, sur des vaches laitières de l'Institut de Genech, puis chez un éleveur de la métropole lilloise, la start-up LITUUS commercialise à présent ses colliers connectés. « Techniquement, chaque bovin est équipé d'un collier autour du cou. Celui-ci, muni de capteurs, détecte les paramètres de comportement de l'animal et les transmet par un dispositif relais privé, installé dans l'étable ou la ferme. Il peut être connecté au Cloud, via une clé 3G ou 4G ainsi qu'à un réseau wifi ». L'objectif de ce collier est donc de permettre à l'éleveur de disposer de données fiables en temps réel sur l'état de santé de son troupeau, pour ainsi réagir de manière plus efficace en cas de maladies.

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



### LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DE LA SANTÉ ANIMALE

Bretagne Développement Innovation à travers le programme AGRETIC et Zoopôle Développement se sont associés pour organiser VETOTIC—Le digital pour la santé animale. Cette journée a été l'occasion de présenter des innovations numériques en matière de santé animale, notamment une seringue connectée, de l'entreprise RV Biotech, qui permet de stocker des données sur le type d'injection, la fréquence et le temps d'utilisation avec l'aide d'un simple smartphone. Le groupe GDS Bretagne avec son outil Bovi'Moov donne également la capacité d'analyser le comportement et la circulation des ruminants afin de permettre à l'éleveur de mieux positionner ses équipements. Le bien-être animal peut donc être amélioré grâce au numérique mais il est nécessaire d'impliquer davantage les vétérinaires dans l'utilisation de ce type de dispositifs.

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

## LES TRACTEURS COMMUNIQUENT POUR RÉDUIRE LES ACCIDENTS DE LA ROUTE

Fin octobre, l'ETSI, créateur de normes mondiales pour le secteur des Technologies de l'Information et de la Communication, a exposé à Sophia Antipolis le premier tracteur connecté à une voiture. Ce tracteur John Deere envoie un message d'alerte aux véhicules routiers via un protocole de communication normalisé à l'ETSI. Il prévient l'automobiliste à 1 km de distance, évitant ainsi les risques de collision, fréquents de jour comme de nuit.

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



## À QUOI PEUT BIEN SERVIR UN CHARGEUR FRONTAL CONNECTÉ ?

Alö France propose un chargeur frontal connecté, le Q-Companion. Il permet de mesurer et d'enregistrer le poids des produits manutentionnés par le chargeur (entre autres). Il s'agit d'un exemple intéressant qui montre comment les agriculteurs s'approprient une information nouvelle pour améliorer la connaissance du fonctionnement de leur exploitation mais aussi améliorer le respect de la réglementation routière et in fine la sécurité au travail.

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

## DÉTECTER IN SITU DES INVERTÉBRÉS

Le point sur les recherches en matière de détecteur d'invertébrés mettait en lumière le problème de transfert d'une telle technologie du laboratoire à la parcelle. Mais aujourd'hui, c'est un frein qui est levé par le dispositif LIMACAPT, récompensé d'une médaille de bronze au SIMA Awards 2019. Fruit de 3 ans de recherche et développement, et d'un travail commun entre les sociétés De Sangosse et Cap 2020, le dispositif connecté et autonome effectue un suivi des limaces toute la nuit. Il distingue les limaces noires et grises, les adultes et les juvéniles avec un taux d'erreur de 5%. La reconnaissance se fait in situ sur tout type de terrain, et sans fond de référence.



Source : Ciblage anti-limaces – [En savoir](#)

## DILEPIX ROBOTISE LA SURVEILLANCE AGRICOLE

La start-up rennais Dilepix a développé une plateforme cloud permettant d'analyser automatiquement à distance les images captées par des équipements de surveillance dans un champ ou un bâtiment d'élevage. Leur algorithme permet de détecter et localiser avec précision dans l'espace (et donc de cartographier) les menaces et opportunités sur les végétaux et les animaux comme la présence d'insectes, de maladies ou l'apparition de fleurs. Des alertes sont alors générées. Elle compte, à terme, automatiser le contrôle des équipements agricoles par la vision afin d'agir en temps réel.

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

## LA MODULATION INTRAPARCELLAIRE, UN SUJET QUI ENTHOUSIASME ET INTERROGE



Avec 200 personnes présentes, et presque autant qui suivaient la retransmission en direct, le dernier séminaire de la Chaire AgroTIC sur le thème « Numérique et Modulation intraparcellaire » a démontré le fort intérêt des professionnels sur ce sujet et l'envie qu'« enfin les choses bougent ». Les présentations des spécialistes en agriculture de précision ont permis de préciser les possibilités réelles offertes par la modulation intraparcellaire aujourd'hui ainsi que les principales perspectives. La journée a également permis de recueillir des témoignages soulignant l'idée que, s'il existe encore des freins à la modulation, ils sont moins techniques que sociaux : la capacité à bien accompagner des agriculteurs reste un enjeu...

Retrouvez toutes les présentations de la journée  
sur le site AgroTIC !

## EVAPO : L'APPLICATION POUR CONNAÎTRE L'ETP PARTOUT DANS LE MONDE

Des chercheurs de l'université de l'état de São Paulo ont publié un article dans lequel ils décrivent le fonctionnement d'une application smartphone (EVAPO) permettant de connaître l'évapotranspiration potentielle (ETP) en temps réel où que l'on soit dans le monde. Cette application utilise les données météo maillées (résolution de 100x100km à l'échelle du globe) provenant de NASA-POWER. Pour évaluer la performance de la méthode proposée, l'ETP estimée par EVAPO a été comparée à celle estimée à partir des données climatiques de stations météorologiques locales classiques dans 6 régions du monde. Les résultats obtenus montrent que, sur l'ensemble des sites étudiés, l'ETP est estimée avec une précision inférieure au mm, ce qui permettrait d'intégrer cette information pour une aide au pilotage de l'irrigation.

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

## DES ONDES WIFI POUR ESTIMER L'HUMIDITÉ ET LA CONDUCTIVITÉ DU SOL

L'équipe de Microsoft Research qui travaille sur le projet FarmBeats a présenté la conception et la mise en œuvre d'un système, appelé SMURF, qui estime l'humidité et la conductivité électrique du sol en utilisant la propagation des ondes Wi-Fi. Le système estime l'humidité du sol en mesurant le temps de propagation relatif du Wi-Fi entre plusieurs antennes et la conductivité électrique du sol en mesurant les rapports des amplitudes des signaux émis par différentes antennes. Les résultats montrent que SMURF peut estimer avec précision l'humidité et la conductivité électrique du sol à différentes profondeurs. Ce système low-cost permettrait aux agriculteurs, à l'aide de leur smartphone d'en apprendre davantage sur les conditions de leur sol.

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



## MISE À JOUR DU RESULTS PACK DE CORDIS

Le Results Pack de CORDIS, présentant les projets précurseurs de la révolution de l'agriculture numérique financés par l'UE, a été mis à jour. Faisant partie de cette actualisation, le projet 4D4F a aidé les producteurs laitiers à fonder leurs décisions en matière de gestion sur des données provenant d'équipements de détection. Le projet IoF2020 a mis au point des solutions pour mieux intégrer les technologies IOT dans les processus agricoles, tandis que le projet Smart-AKIS propose des informations sur les développements technologiques en cours dans le domaine de l'agriculture intelligente.

[Découvrez tous les projets !](#)

## LA PERCEPTION DU « CONTROLLED TRAFFIC FARMING »

L'université de Copenhague a étudié la perception du Controlled Traffic Farming (agriculture à circulation raisonnée) par des agriculteurs européens. Il s'agit d'une pratique permise par le développement des systèmes de positionnement par satellite avec une correction centimétrique. L'étude repose sur une enquête qualitative réalisée auprès de plus de 300 agriculteurs. Bien que les effectifs soient très inégaux en fonction des pays considérés, les résultats mis en évidence par cette enquête sont très intéressants. Environ 26 % des agriculteurs interrogés utilisent le CTF parmi lesquels 45 % l'appliquent sur la totalité de leur exploitation. Les principales raisons mises en avant pour le CTF sont une réduction de l'impact des activités agricoles sur la structure du sol (compaction) suivies d'une amélioration de l'efficacité et d'une réduction des coûts. Ce qui en limite l'adoption semble être le coût élevé lié à la modification des machines et l'achat d'un récepteur GNSS centimétrique (RTK) ainsi que l'abonnement ou l'installation du système de correction. Un autre aspect limitant perçu est l'absence de compatibilité des systèmes de positionnement et de leurs interfaces entre les différents constructeurs. D'autres facteurs limitants ont été mis en avant : le manque de démonstrations/expérimentations permettant de se rendre compte des avantages du CTF dans les conditions locales de production, le manque d'équipements des entreprises de travaux agricoles qui permettraient de mettre en œuvre cette technique pour quelques opérations ciblées seulement, ou sur quelques parcelles seulement (parcelles jugées sensibles au compactage).

Source : IFRO Working Paper – [En savoir plus...](#)



# LE MONDE DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

## ■ SIMA INNOVATION AWARDS

Les SIMA Awards sont l'occasion de dresser tous les deux ans les tendances en matière d'innovation dans le secteur des équipements agricoles. Pour cette édition 2019, à côté des tendances "classiques" que sont la productivité et l'efficacité des machines, ainsi que la sécurité et la santé au travail, c'est la tendance autour du numérique qui est le principal vecteur d'innovations.



Cela touche des domaines aussi variés que les capteurs et objets connectés (compteur de limaces, râtelier connecté, compteur d'activité, reconnaissance des outils attelés,...), que des outils de partage et d'analyse de données (assistant vocal, partage de données tracteur-ordinateur à la ferme, plateforme d'analyse agronomique, etc.).

Mais l'évolution marquante de 2019 consiste en la possibilité d'obtenir maintenant un suivi "temps réel" des cultures grâce à la fusion de données "locales" (capteurs au champ et/ou sur machines) et de données "globales" (images Sentinel). C'est une tendance à retrouver avec le Live NBalance (Airbus/John Deere) et le Field Sensor (Bosch/Hiphen/Arvalis).

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

## ■ CONCOURS SIVAL INNOVATION



Le Jury du Concours SIVAL Innovation 2019 a récompensé 17 innovations sur les 31 nominées. Les innovations en matière de numérique sont très présentes avec cette année des solutions qui simplifient la vie des producteurs et enrichissent les données, sans remplacer l'utilisateur. Ainsi, dans la catégorie "Services et logiciels", nous retrouvons 4 lauréats : Agrithermic (Hortinergy® : outil d'aide à la conception de serres performantes énergétiquement), Sencrop (Leafcrop : système de capteurs d'humectation au niveau du feuillage et algorithme pour la détection de maladies), Cap 2020 (Service Captrap® : outil de comptage en temps réel des insectes basé sur la détection des mouvements spécifiques à chaque insecte) et Weenat (Solution Gel : combinaison de capteurs connectés, de station météo, de modèles de prévision du risque gel et d'une application web et mobile permettant à l'utilisateur d'anticiper un épisode de gel).

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

## ■ CONCOURS MAKE IT AGRICULTURE

La première édition du concours Make It Agri est un succès puisque 23 dossiers de candidature ont été déposés provenant de 19 écoles différentes et fédérant plus de 100 étudiants ingénieurs. Les finalistes, une dizaine d'équipes, devront présenter un prototype au jury le 20 juin 2019. Les sujets sélectionnés sont très variés, et portent notamment sur la lutte contre les ravageurs, l'aide à la gestion de l'exploitation et les plateformes collaboratives.

Source : Make It Agri – [En savoir plus...](#)

## ■ CHALLENGE INNOV'AGRO

La 5ème édition du Challenge Innov'Agro avait pour thème : Le smartphone peut-il être un outil frugal au service de l'agroécologie ? Les équipes ont présenté et défendu leurs projets face à un jury d'experts. Le projet Spirulink qui propose des outils d'instrumentation et de suivi des bassins de spiruline s'est vu remettre le prix de 3000€ pour le meilleur projet. Tandis que le projet MyEcosphère s'est vu remettre le prix d'utilité sociale de 1000€ pour leur proposition d'une application mobile, permettant de valoriser l'implication des citoyens en faveur de l'environnement.

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

RETOUR  
SUR

### FIRA 2018

Pour sa troisième édition, le Forum International de Robotique Agricole, organisé par Naïo Technologies les 11 et 12 décembre à Toulouse, a rassemblé plus de 600 participants venus de 30 pays différents et conforte ainsi sa place d'évènement majeur pour les acteurs mondiaux de la robotique agricole.

Cette année, les organisateurs ont souhaité mettre à l'honneur les retours d'expériences terrain en donnant la parole aux agriculteurs qui partagent des motivations identiques à l'usage de la robotique : répondre au déficit de main d'œuvre, améliorer le confort et la qualité du travail.

[Retrouvez les informations du Forum](#)

# A NE PAS MANQUER



## DU 15 AU 17 JANVIER

A Angers : SIVAL —

Avec 640 exposants présents et 24 000 visiteurs professionnels chaque année, SIVAL est l'unique salon en France à proposer une offre complète et performante en matériels et services pour les productions végétales spécialisées. Un nouveau pôle sera dédié à l'innovation et accueillera les jeunes pousses innovantes du salon, des pavillons collectifs de startups, une zone dédiée aux lauréats du Concours Innovation et des temps forts du salon (twapéro, remise des prix Sival Innovation...)

[Découvrez le salon !](#)

## 22 JANVIER

A Figeac (46) : Salon de l'élevage connecté —

La Chambre d'Agriculture du Lot organise la première édition du salon de l'élevage connecté au lycée agricole La Vinadie à Figeac. Des entreprises présenteront leurs dernières innovations connectées au service de l'élevage, par des démonstrations, des témoignages d'éleveurs et des vidéos. Des tables rondes présenteront les projets en cours de développement sur le département.

[Découvrez le salon !](#)

## 24 JANVIER

A Paris : #CoFarming Fest —

Le CoFarming Fest réunit des professionnels de l'agriculture autour du principe novateur du CoFarming. Il s'organise autour de présentations de qualité, exposées par des orateurs experts dans leur domaine, et sera un lieu de rencontres et d'échanges.

[Découvrez l'évènement !](#)

## 6 FÉVRIER

A Paris : Journée CASDAR —

Le GIS Relance Agronomique, organise la 8<sup>ème</sup> journée de restitution des programmes de R&D financés par le Casdar et menés entre 2013 et 2017. Chacun de ces projets s'est attaché à apporter des solutions innovantes répondant aux enjeux du secteur agricole. Un focus sera proposé autour des données et services numériques via la session : "outils numériques au service de l'agriculture".

[Découvrez le programme !](#)

## DU 23 FÉVRIER AU 03 MARS

A Paris : Salon International de l'Agriculture —

Cette année, c'est le thème « Des femmes, des Hommes, des Talents », qui rythmera le salon. Vous pourrez de nouveau découvrir l'agriculture 4.0 qui met en avant les start-up du monde agricole !

[Préparez votre visite !](#)

## 24 AU 28 FÉVRIER

A Paris : SIMA 2019 —

Le Salon International du Machinisme Agricole veut, pour cette édition, évoquer les enjeux de l'agriculture d'aujourd'hui et de demain par des conférences ouvertes aux visiteurs. Comme l'édition précédente, l'innovation sera à l'honneur au village start-up et au nouveau pôle : le village de l'innovation.

[Découvrez le salon !](#)

## 23 AVRIL

 A Montpellier : Séminaire AgroTIC —

Le prochain séminaire de la Chaire AgroTIC aura lieu à Montpellier Supagro sur le thème de Galileo et de son utilisation en agriculture en terme de géolocalisation.

[Save The Date !](#)

BULLETIN DE VEILLE  
Contact : Pauline Jouzier

[pauline.jouzier@agro-bordeaux.fr](mailto:pauline.jouzier@agro-bordeaux.fr)



Retrouvez toute l'actualité  
d'AgroTIC et les productions de  
la chaire sur : [www.agrotic.org](http://www.agrotic.org)

