

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.



Capteurs et Equipement

PUMAgri, un tracteur enjambeur autonome

PUMAgri rejoint la liste des tracteurs autonomes qui pourraient pallier au manque de main-d'œuvre qualifiée. Ce robot est un enjambeur capable de travailler le sol dans les vignes de manière autonome grâce à l'intégration des cartes parcellaires. Il s'adapte aux différentes conditions en ajustant sa largeur de roues et sa hauteur sous châssis. Il dispose de plusieurs systèmes de capteurs lui permettant de se guider dans la parcelle : laser, 3D, caméra... Pour l'instant, il est équipé pour le travail du sol mais ne supporte pas les outils nécessitant la prise de force (trop énergivores).

Source : Vitisphere—[En savoir plus...](#)

Des micro-serres intelligentes

Grâce à l'intelligence artificielle, des chercheurs du MIT Media Lab ont mis au point des micro-serres capable d'établir les conditions climatologiques idéales pour chaque espèce végétale. L'objectif est donc d'utiliser le machine learning afin d'établir des nouvelles « recettes climatiques » optimales et ainsi cultiver des fruits et légumes le plus « parfait » et savoureux possible. Au vu des réponses qui doivent être trouvées face au réchauffement climatique et à la baisse de l'utilisation des produits phytosanitaires, cette initiative pourrait s'avérer nécessaire.

Source : L'ADN—[En savoir plus...](#)

Et si on ajoutait
de l'intelligence
aux serres ?



Les premières moissons 100% robotisées

Afin de faire face au risque de diminution de la main-d'œuvre suite au Brexit, les Anglais, tout comme les Américains, investissent dans la robotique.

Une équipe de chercheurs de l'université britannique Harper Adams s'apprête à moissonner une parcelle cultivée uniquement avec des robots. Ces derniers ont assuré les semis, la fertilisation et les traitements. Pour la récolte, qui sera la première moisson robotisée au monde, les ingénieurs ont opté pour une base de moissonneuse batteuse d'expérimentation.

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

Focus sur les drones

Bruxelles espère un cadre européen « sûr et opérationnel » d'ici 2019 pour permettre au marché des services liés aux drones de poursuivre son essor. En parallèle, leur développement ne faiblit pas puisque selon des prévisions citées par la Commission européenne, "d'ici 2020, la taille du marché mondial des drones aura augmenté de 42% pour l'agriculture de précision". Des études sont en cours, comme l'utilisation des drones pour lutter contre l'acarien de la fraise, des projets sont en attente de certification comme le drone de cartographie pour l'épandage de produits phytosanitaires et des offres se déploient autour des drones avec notamment les lunettes connectées pour visualiser les images et contrôler les paramètres de vol.

En savoir plus sur :

- [le cadre européen attendu](#)
- [l'étude pour lutter contre les acariens de la fraise](#)
- [le drone pour l'épandage](#)
- [les lunettes connectées](#)

Du côté de l'Élevage

Un élevage ovin connecté

À la ferme du Mourier, l'Institut de l'Élevage et le CIIRPO testent des technologies numériques pour accompagner les éleveurs vers l'agriculture connectée et ainsi diminuer leur charge de travail et améliorer leurs revenus.

Plusieurs projets sont en cours : l'identification électronique ultra haute fréquence (UHF), une bascule pour trier automatiquement les animaux, un traitement antiparasitaire sélectif en fonction du risque d'infestation... Ce sont des projets qui permettront sérieusement de développer le numérique en élevage.

Source : Idele—[En savoir plus...](#)

L'élevage se connecte

Le pâturage se connecte

Une clôture connectée est actuellement en test à la ferme expérimentale de La Blanche Maison. Ne demandant pas beaucoup de technologie, cet outil permet surtout de rassurer les éleveurs quant au bon fonctionnement de leurs clôtures électriques et ainsi éviter que les animaux ne s'échappent. Il signale également tout dysfonctionnement par SMS en communiquant via le réseau Sigfox.

Source : L'agriculteur normand—[En savoir plus...](#)

La France, mauvaise élève ?

En matière d'innovation, notre pays prend la 15^e position de l'Indice mondial de l'innovation, un classement annuel de l'INSEAD, l'OMPI et l'Université de Cornell, dont le thème est « L'innovation pour nourrir le monde ». La France a donc encore des progrès à faire dans le domaine des drones, des capteurs satellites ou des robots agricoles, qui permettent de faire émerger l'agriculture numérique.

Source : Industrie et Technologies—
[En savoir plus...](#)

Un collier connecté à la place des clôtures

Lorsque la mise en place d'une clôture électrique est difficile voire impossible, une solution est de mettre une clôture virtuelle. La société australienne Agersens a développé eSheperd, un collier connecté qui délivre un signal sonore puis une décharge électrique aux vaches pour les maintenir dans la pâture désignée. Via une application l'éleveur peut ainsi parquer, déplacer, rassembler et surveiller son troupeau à distance. Chaque animal dispose d'un collier équipé d'un GPS qui émet un son s'il s'approche de la clôture puis une petite impulsion électrique s'il continue à s'approcher. Cet outil permettrait donc aux éleveurs d'être plus efficaces face aux déplacements de leur bétail.

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

Biopic connecte les vaches

Biopic commercialise un système de suivi à distance des animaux, grâce à des colliers connectés. Des capteurs avertissent l'éleveur par SMS et lui fournissent des informations fiables sur la reproduction et la santé de ses bêtes. Chaleurs, mise à bas, température, activité de l'animal, rythme cardiaque, niveau de glycémie, etc. Tout est enregistré et transmis à l'agriculteur en temps réel. Ce système permet donc à l'éleveur de gagner en performance sur la gestion de son troupeau.

Source : Le Figaro—[En savoir plus...](#)

Les vaches ont aussi leur application

Une application créée par un éleveur, pour les éleveurs

Dans le Maine-et-Loire, un éleveur a déployé un logiciel permettant la gestion des troupeaux. L'entreprise Vital Concept, le propose désormais aux agriculteurs. L'application Iconnect, mise au point par Vincent Guitton, est née de son constat personnel : « J'avais besoin d'un outil informatique pour suivre mes animaux. ». Cet outil très simple qui rassemble toutes les informations utiles à l'éleveur pour s'organiser au quotidien et prendre les bonnes décisions, s'ajoute à la liste des logiciels de gestion existants.

Source : Ouest France—[En savoir plus...](#)

Outils et Services

5ème rapport sur les utilisations du GNSS

Depuis 2010, l'agence du GNSS* européen et la commission européenne publient tous les 2 ans un rapport sur les usages du GNSS dans tous les grands secteurs d'activité. Cette édition 2017 propose notamment :

- un point d'actualité sur le GNSS en agriculture à l'échelle mondiale
- un édito sur les synergies entre drones et GNSS
- une page sur les synergies entre les projets européens Galileo et Copernicus

*Global Navigation Satellite System

Source : GSA—[En savoir plus...](#)

Des normes ISO pour l'agriculture

Le dernier numéro d'ISO focus est consacré aux normes ISO pour l'agriculture

Des articles qui restent très généraux pour les professionnels de l'information dans le domaine agricole, mais l'intérêt est d'avoir une synthèse (à travers divers exemples) des différents champs couverts par les normes ISO (eau, sol, machine, mesure, etc.).

Source : ISO focus— [En savoir plus...](#)

Eugenius : plusieurs PME s'unissent au niveau européen pour offrir un bouquet de services

Un groupe de PME européennes a fondé le Groupe européen des entreprises pour un réseau d'informations à l'aide de données spatiales (European Group of Enterprises for a Network of Information using Space : EUGENIUS). Ce réseau a l'ambition de concevoir et fournir des services et des applications liés à la gestion de l'espace et des ressources naturelles. Les applications seront basées sur les informations géospatiales mises à disposition, entre autres, par le programme Copernicus.

Un nouveau bouquet de services

Source : Copernicus—[En savoir plus...](#)

Première série multi-temporelle Sentinel 2A/2B

On parle du projet Sentinel2 depuis pas mal de temps avec en ligne de mire la capacité via les satellites optiques 2A et 2B d'avoir une revisite des sites au sol de l'ordre de 5 jours, fréquence d'acquisition haute pour ce type de satellites.

Depuis le lancement réussi de Sentinel2B la mise en production commence et on peut voir les premières séries temporelles réalisées avec les acquisitions des deux satellites.

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

Des satellites pour surveiller les invasions de criquets

Des scientifiques de l'Agence spatiale européenne (ESA) et des spécialistes du criquet pèlerin de l'Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) ont annoncé, le 14 juin, la création d'un nouveau service d'imagerie satellitaire pour anticiper les invasions de criquets. Ils ont établi des modèles qui, en fonction des données reçues par les satellites (notamment l'humidité du sol), permettent de prédire un regroupement de criquets jusqu'à deux mois à l'avance. Ce service permettrait donc de faire de la prévention et ainsi éviter les catastrophes liées à la voracité des criquets.

Source : Campagnes et Environnement—[En savoir plus...](#)

Un tableau de bord pour l'exploitation

Un tableau de bord pour la gestion de l'exploitation agricole

Luda.Farm se positionne sur le marché des exploitations agricoles connectées en lançant un ensemble de capteurs et une nouvelle application, My.Luda.Farm. Il s'agit d'une plateforme centralisant tous les capteurs et caméras de la ferme pour la surveillance des images des caméras, la vérification des barrières électriques, la mise sous tension ou hors tension des appareils, la réception d'alarmes lorsque quelqu'un utilise la pompe à carburant diesel en dehors des heures normales de travail...

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

Projets de Recherche

Des nanotechnologies pour l'agriculture ?



Une pharmacie « intelligente » pour l'élevage

Le projet SMARTPHARM développé par l'IFIP - institut du porc - a pour objectif, l'automatisation de la collecte des informations relatives aux traitements vétérinaires réalisés en élevage, pour leur meilleure valorisation. Il vise à concevoir un dispositif électronique permettant d'enregistrer automatiquement chaque traitement vétérinaire : produit utilisé, animaux concernés, ... via des « QR code » et des puces RFID, dans le but d'enregistrer les données dans une base de données et alimenter le registre des traitements vétérinaires de l'élevage.

Source : IFIP—[En savoir plus...](#)

Nanotechnologies : les nouvelles perspectives en agriculture de précision

Associées au numérique (notamment par le développement d'une nouvelle génération de capteurs), les nanotechnologies pourraient bien apporter des solutions pertinentes pour l'agriculture de demain. Les auteurs font ainsi un point sur toutes les nanotechnologies susceptibles d'apporter des réponses intéressantes pour, entre autres :

- la détection précoce et spécifique d'agents pathogènes sur les plantes et les animaux,
- l'encapsulation des matières fertilisantes pour en améliorer la diffusion lente au fur et à mesure des besoins des cultures (et limiter ainsi les pertes dans l'atmosphère et le sol),
- le développement de nouveaux procédés pour réguler la croissance et le développement.

L'article fait également une large discussion sur les risques associés à la toxicité de ces nanotechnologies.

Source : ScienceDirect—[En savoir plus...](#)

Un piège à insectes connecté spécifique de la mouche du fruit (oranger, citronnier)

Des chercheurs israéliens de l'institut Volcani center, ont publié le principe et les résultats d'un piège à insectes connecté spécifique à la mouche du fruit (oranger, citronnier)-(*Ceratitis capitata*). Le piège à insectes présenté s'inspire largement d'un piège préalablement existant (piège Steiner lure) qui consiste à attirer les mouches avec une substance chimique et à les tuer avec un insecticide. Le dispositif proposé consiste à inclure un entonnoir avec un tube transparent traversé par un faisceau lumineux. Dès qu'une mouche est tuée, celle-ci tombe en bas du piège et le comptage est effectué à chaque obstruction de la barrière lumineuse. Forts des essais terrain effectués, les chercheurs ont mis en œuvre des astuces permettant de maximiser la justesse des comptages comme par exemple : la mise en place de deux tubes de comptage pour limiter les oublis, la mise en place d'un temps de latence de quelques ms pour éviter les doubles comptages, etc.

Source : ScienceDirect—[En savoir plus...](#)

Faire « vibrer » les plantes pour mieux les connaître

Le projet VIBROPHENE réunit deux laboratoires de l'école polytechnique et de l'INRA et propose une méthode innovante pour le phénotypage des plantes. L'innovation repose sur une étude du comportement vibratoire d'une plante face un brusque courant d'air, déterminant ainsi les déformations provoquées par le vent.

« La connaissance des fréquences vibratoires permet de construire une signature mécanique de la plante analysée, particulièrement utile pour connaître, par exemple, le risque de casse au vent ou de déformation en période sèche. »

Le système (breveté) a permis de déterminer de nouveaux phénotypes et de mesurer des caractères qui sont notamment importants pour éviter la verse des plantes face au vent.

Source : LadHyX—[En savoir plus...](#)

Le premier vol d'un insecte cyborg

Le premier vol de la libellule cyborg du projet DragonflyEye a eu lieu. Ce projet consiste à transformer une libellule en drone capable d'être télécommandé par des impulsions lumineuses. L'insecte embarque une série de capteurs alimenté par des cellules photovoltaïques placée sur ses ailes. On se plaît à imaginer une application en agriculture : en utilisant cette technologie sur des abeilles pour faire de la pollinisation contrôlée, par exemple, ou pour la surveillance des changements environnementaux des zones sensibles.

Source : FUTURA TECH—[En savoir plus...](#)

Le monde de l'Agriculture Numérique

L'AgTech : derrière l'engouement, quelle réalité ?

L'engouement médiatique de l'AgTech s'expliquerait par un phénomène global : la « tech » et la « data », un facteur conjoncturel dû aux différentes crises agricoles et un besoin réel de productivité et de rentabilité. Mais des freins sont toujours présents : coût, adaptation technologique et manque de soutien public.

Source : VITAGORA—[En savoir plus...](#)

Les start-up françaises en mission d'affaires aux Etats-Unis

AgrOnov, pôle d'innovation en agroécologie, emmène 3 start-up lauréates : DeaVerde, Weenat et Wefarmup à la conquête du marché Nord-Américain. L'objectif de cette mission est de favoriser l'implantation des entreprises françaises de l'AgTech sur le marché Nord-Américain à travers la participation à deux événements, l'un à Saint-Louis (Missouri), et l'autre à San Francisco (Californie).

Ces 3 start-up seront accompagnées par 6 autres qui ont été sélectionnées pour participer au programme Agri N.E.S.T (programme d'accélération aux États-Unis organisé par Business France) : Carbon Bee, FarmLeap, iVache, MetaBox, Obione et Sencrop.

Sources : Le Monde Informatique et Le Moci—[En savoir plus sur Le Monde Informatique et Le Moci](#)

A la conquête des Etats-Unis !

Appel à projets

« Robotique et capteurs au service d'Ecophyto »

Dans l'optique d'une réduction de 50% de l'usage de pesticides pour 2025, les ministères chargés de l'Agriculture et de l'Ecologie ont lancé, en partenariat avec l'ANR, un appel à projets destiné à susciter la mise au point de solutions technologiques innovantes en agriculture. Baptisé ROSE – Robotique et Capteurs au Service d'Ecophyto – cet appel à projets se clôturera le 3 octobre 2017.

[Voir le détail de l'appel](#)



LF-Day

Organisé par la Ferme Digitale, le premier rendez-vous dédié aux start-up du domaine agricole et agro-alimentaire a reçu presque 500 participants. Ce fut l'occasion de découvrir des innovations agricoles ainsi que de participer à des conférences, keynotes, tables rondes... Quelques investisseurs étaient également présents.

[Retrouvez les vidéos des conférences](#)

Retour sur...

Première édition de L'E-Day de la Ferme Agro-écologie 3.0

Lors de la journée portes ouvertes de la Ferme 3.0, organisée par la Chambre d'Agriculture de la Somme, les agriculteurs ont pu découvrir et évaluer les nouveautés technologiques et robotiques pour l'agriculture ainsi que les expérimentations de systèmes de culture "en rupture" de la Ferme 3.0. Ce fut un moment d'échanges et de partage autour de l'innovation en agriculture.

[Aller sur la page de l'événement](#)

Les culturales

« Les fermes de demain seront fertiles, technologiques et flexibles » annonçait le programme des 12^e Culturales. L'événement s'est tenu sur 20 ha du site de la Ferme 112, dont le nouveau nom a été dévoilé lors de l'ouverture : « Terralab », avec pour signature « the bioeconomy farm ». Plus de 18 000 visiteurs sont venus visiter le site et ses 250 exposants. Le concours des Rob'Olympiades a été remporté par les étudiants d'UnilaSalle Beauvais, qui devaient construire un robot adapté au désherbage des betteraves. Leur robot disposait de palpeurs pour le guidage et de chenilles.

[Aller sur la page de l'événement](#)



A ne pas manquer !

Finale du #DigitAg Challenge à Montpellier

Juillet

1 & 2

Hackathon pour imaginer les services numériques de l'Agriculture de demain !

Les demi-finales ont lieu entre le 10 et le 27 juin dans 6 villes de France : Angers, Avignon, Bordeaux, Clermont-Ferrand, Lyon et Saint-Denis (Ile de la Réunion).

[Toutes les infos](#)

Conférence EFITA 2017 à Montpellier

Juillet

2 au 6

Conférence européenne consacrée à l'utilisation future des TIC dans les secteurs de l'agriculture, de l'agroalimentaire, des bio-ressources et de la biomasse.

[Toutes les infos](#)

Challenges Numériques : « Le spatial est dans le pré »

Juillet

12

Aerospace Valley en partenariat avec Agri Sud-Ouest Innovation et les sponsors applicatifs Arterris, Terres Du Sud, Ovalie Innovation et Vivalie, ainsi que leurs partenaires technologiques Sigfox et Atos, lancent les Challenges Numériques Agriculture destinés aux start-up et aux PME. Deux challenges sont proposés :

- La connaissance des sols
- La prévention et la surveillance de la grippe aviaire

[Toutes les infos](#)

Airbus GEO Challenge

Juillet

24

Airbus Defense and Space invite les start-up à présenter leur réponse à la question suivante : Comment créer de la valeur ajoutée pour les nouvelles entreprises, en se basant principalement sur des données satellites d'Airbus ? Les start-up sélectionnées auront la chance de lancer leur projet devant les dirigeants d'Airbus et les parties prenantes. Les gagnants seront récompensés par des données satellites d'une valeur allant jusqu'à 50 000 €. Pour participer, vous devez soumettre une brève présentation de votre solution avant le 24 juillet.

[Toutes les infos](#)

Retrouvez toute l'actualité de la chaire, les bulletins de veille, les tableaux de bord de l'Observatoire des usages du numérique agricole et les autres études réalisées par l'équipe de la chaire sur : www.agrotic.org/chaire

