

La Chaire AgroTIC, portée par Montpellier SupAgro, IRSTEA et Bordeaux Sciences Agro, a pour objectif de créer un lien étroit entre Entreprise, Formation et Recherche autour des technologies numériques appliquées à l'Agriculture. Les actions qu'elle porte visent à mieux connaître et faire connaître le potentiel des technologies et leurs usages.

Ce bulletin de veille propose tous les 2 mois une sélection d'articles et d'évènements traduisant les avancées dans ce domaine.



## Capteurs et Equipement

### Un capteur pour moduler l'épandage de lisier

En faisant plus de 4000 mesures par secondes, le système Manure Sensing de John Deere (capteur proche infrarouge) calcule la teneur en élément fertilisant de l'effluent avant même que celui-ci ne touche le sol. En adaptant la vitesse du tracteur à ces concentrations et aux données définies au préalable, une modulation de la fertilisation est effectuée et la carte associée est produite. Même si la modulation de la fertilisation n'est plus une nouveauté, le fait que cela puisse à présent s'appliquer aux engrais organiques est une bonne nouvelle.

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

### Des capteurs en forme de fruits pour la fraîcheur

Un laboratoire suisse a réalisé un capteur en forme de fruit pour contrôler la température des fruits à l'intérieur des cargos. Ces fruits espions permettent de surveiller la fraîcheur et donc la qualité de ces produits alimentaires. Cette petite innovation fournit donc des données plus justes, que le prélèvement d'un échantillon qui n'est pas toujours représentatif.

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

## Des capteurs pour espionner les cargos

### La blockchain

Si la blockchain s'est surtout distinguée par ses applications monétaires et financières, la technologie de registre mondial décentralisé sans tiers de confiance commence à faire sérieusement parler d'elle dans l'agriculture. Face au défi de nourrir la planète, la blockchain va permettre de répondre à un besoin clé : certifier la traçabilité à moindre coût et garantir à tous une sécurité alimentaire. Un exemple d'usage de la blockchain dans « Focus sur le numérique dans la production de café » page suivante.

Source : Maddyness [En savoir plus...](#)

### Un robot inspiré du paresseux

Georgia Tech team a développé un robot, appelé Tarzan, qui avance en se balançant sur un câble pour surveiller les cultures. Un capteur sur la plateforme centrale permet de prendre des photos et de collecter les données en continu. L'innovation ici n'est pas tant dans l'usage du robot que dans sa forme.

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

## Des robots paresseux ?

### Un robot cultive du fourrage

Un robot de chez [Fodderworks](#) est capable de cultiver du fourrage sans sol, sans fertilisant, ni rayon du soleil. Avec un arrosage maîtrisé et une lumière contrôlée (utilisation de LED), les concepteurs avancent une augmentation de productivité de 400% ainsi qu'une baisse de 98% de la quantité d'eau nécessaire. Une telle productivité pour un système qui ne nécessite presque aucune intervention humaine peut malgré tout poser des questions sur le nombre d'emplois remplacé.

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

### Des robots dans les poulaillers

Octopus robots est une gamme de robots mobiles, autonomes et intelligents, destinés entre autres à décontaminer les élevages avicoles. Ils assurent la surveillance des poulaillers et sont capables de brasser et désinfecter les litières tout en intégrant de nombreux capteurs. On imagine qu'avec l'augmentation des risques de grippe aviaire ce type de robot sera de plus en plus plébiscité par la filière.

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

## Outils et Services

**Téledétection :  
de nouveaux  
services drones mais  
les propositions de  
prestations  
stagnent**

### Un nouveau service de télédétection viticole

Un nouveau service de télédétection viticole par drone, nommé « Chouette » est annoncé. Chouette propose de détecter les symptômes grâce à une caméra multispectrale montée sur un drone autonome et ensuite de guider le viticulteur vers les zones à problème.

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

### Les offres en prestation de drone n'évoluent pas

D'après une étude de l'institut ADquation pour le magazine AgroDistribution, moins de 20 % des agriculteurs ont reçu des propositions de prestation par drone. Les chiffres n'ont pas évolué depuis 2016. Plus la surface cultivée est grande, plus un agriculteur a de chances de se voir proposer une prestation par drone.

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

## Focus sur le numérique dans la production de café

L'entreprise Bext Holdings Inc. a créé un robot mobile qui analyse la qualité et pèse les grains de café directement au champ. Ce robot utilise le tri optique et fournit ainsi le pourcentage de grains d'excellente et de mauvaise qualité par lot. Ce taux permet de donner une note par lot qui est ensuite révélée aux acheteurs et agriculteurs qui peuvent alors négocier le prix de vente grâce à une application mobile. Cette application utilise la technologie blockchain qui permet de savoir la provenance des grains et qui a payé quoi. Ainsi les buveurs de café peuvent savoir si les producteurs ont été payés de manière équitable.

En parallèle de ça, des chercheurs Colombiens du Centro Nacional de Investigaciones de Café ont publié un travail sur l'utilisation de smartphones pour la caractérisation de la production de café. L'objectif de ce dispositif est de géoréférencer des informations brutes de qualité qui pourront faire l'objet d'une expertise ou d'un traitement particulier dans un deuxième temps.

Sources : Techcrunch et Sensors—[Voir l'article sur Bext Holdings Inc.](#) et/ou sur [le travail de recherche](#)

### Géoportail passe à la 3D

Géoportail de l'IGN intègre enfin dans les navigateurs internet la possibilité de consulter ses données en 3D.

Source : IGN — [En savoir plus...](#)

**L'IGN étoffe  
son offre de  
services  
sur Internet**

### L'IGN ouvre un site dédié à ses Géoservices

L'IGN vient d'ouvrir un nouveau site Web dédié uniquement à l'ensemble de ses Géoservices : [geoservices.ign.fr](http://geoservices.ign.fr). Il permet d'accéder à toutes les informations utiles pour une bonne prise en main des Géoservices IGN.

Source : IGN— [En savoir plus...](#)

**Une nouvelle  
application  
mobile**

### Evaluer la valeur agronomique des couverts végétaux

Jauffray-Drillaud vient de lancer MyChlorofiltre : une application mobile dédiée à leur gamme de couvert d'interculture. Elle permet d'estimer la biomasse et de prédire l'exportation des éléments minéraux.

Source : Jauffray-Drillaud—[En savoir plus...](#)

### Les OAD s'étendent à d'autres cultures

Atlas Maladies du blé de BASF, outil d'aide au positionnement des interventions fongicides en saison devient mobile et devrait s'étendre au blé dur et à l'orge. De même, l'outil d'aide au pilotage des irrigations Irré-Lis d'Arvalis peut maintenant être utilisé pour les cultures de maïs doux et de tabac. L'outil permet d'évaluer l'opportunité d'une irrigation et d'en assurer le pilotage tout au long de la campagne.

Source : Terre-net — [En savoir plus sur Atlas Maladies du blé](#) et/ou [sur Irré-Lis](#)

## Projets de Recherche

### Un capteur low-cost pour suivre le développement des cultures



#### Comparaison entre images multispectrales aériennes et satellitaires en viticulture de précision

Landsat ou images aériennes multispectrales pour suivre et cartographier la vigueur de la vigne ? Les conclusions montrent que les deux sources d'information sont cohérentes en relatif et permettent de cartographier la variabilité intra-parcellaire de l'expression végétative de la vigne. L'étude met toutefois en évidence des limites à l'utilisation des images Landsat 8 pour envisager un suivi rigoureux de la végétation, ces limites étant dues à la qualité des corrections apportées aux images (corrections radiométriques et atmosphériques principalement).

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

#### Des séries temporelles d'images visibles par drone pour suivre la croissance du blé

Les résultats sont assez prometteurs (même si le modèle semble sur-paramétré) puisque les auteurs mettent en évidence l'intérêt potentiel d'indices définis à partir d'images dans le visible pour estimer le rendement potentiel au niveau intra-parcellaire (sur la base de quelques points d'échantillonnage). Au-delà de l'intérêt scientifique, cet article présente un intérêt pratique évident car il met en évidence l'intérêt d'un capteur assez simple (même si le traitement des informations reste assez sophistiqué) et bas-coût pour suivre le développement des cultures. Il ouvre ainsi une voie possible vers l'utilisation de drones muni de caméra visible à faible coût pour des applications métiers en agriculture.

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

#### Evaluation d'un LIDAR embarqué pour cartographier le poids des bois de taille en viticulture

L'article propose d'utiliser un Lidar embarqué pour estimer le volume de bois présent sur la vigne en hiver. De manière rigoureuse, l'approche reste une estimation de l'expression végétative mais pourrait permettre, à terme, d'accéder à une mesure de la vigueur. Sur deux années consécutives, les chercheurs ont montré qu'il existait une corrélation significative ( $R > 0,8$ ) entre les mesures d'impact données par le lidar et le poids des bois de taille. Remarquons toutefois que cette corrélation est obtenue sur des surfaces élémentaires de 20\*20 m, ce qui pose la question de la résolution des informations et du lissage qui en résulte.

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

#### La détection de la Flavescence Dorée par drone : premiers résultats

Il existe peu (voire pas) d'articles scientifiques présentant une méthode et des résultats rigoureux de détection de la flavescence dorée par drone. C'est la raison pour laquelle le travail publié par des scientifiques de Purpan mérite d'être mentionné. Il est (à notre connaissance) le premier article scientifique dans ce domaine.

Les meilleurs résultats ont été obtenus avec les cépages rouges alors que pour les cépages blancs, les résultats sont moins évidents. Néanmoins, l'évaluation de l'erreur montre que, malgré les problèmes de confusion entre les pixels correspondant à de la Flavescence dorée et les pixels de plante saine, il semble possible de proposer une technique opérationnelle de détection et de cartographie de symptômes susceptibles de correspondre à de la Flavescence dorée sur la base d'images multispectrales de drones.

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

### Les premiers pas de la robotique aérienne

Le CNRS a fait un petit état de l'art des prototypes de drones utilisés pour la robotique. Plutôt dédié à de l'inspection et de la réparation d'urgence en milieu difficile. On se prend à rêver de possibles applications en agriculture comme par exemple l'inspection et la manipulation sur des réseaux d'irrigation.

Source : CNRS—[En savoir plus...](#)

## Le monde de l'Agriculture Numérique

L'AgTech s'impose et s'exporte

### Appel à proposition H2020

La Commission Européenne, dans le cadre du programme Horizon 2020 - Instrument PME, continue son Appel à propositions 2017.

Il porte sur la thématique :

"Stimuler le potentiel d'innovation des PME pour des secteurs agricoles, forestiers, agro-alimentaires et bio-sourcés durables et compétitifs".

[Voir le détail de l'appel](#)

### Une cartographie de l'AgTech en France

Une cartographie des entreprises innovantes qui gravitent autour de l'agriculture numérique a été publiée. Elle permet d'avoir une vision globale mais également de voir les tendances émergentes autour de l'agriculture française que ce soit dans les ressources, la production ou les débouchés.

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

### AgrOnov aide les start-ups de l'AgTech à s'exporter aux US

Le pôle d'innovation en agroécologie AgrOnov et Business France lance un appel à candidatures pour permettre à des start-ups françaises de l'Agtech de partir à la conquête du marché nord-américain en participant à deux événements dédiés à ce secteur, l'un à Saint-Louis (Missouri), et l'autre à San Francisco (Californie). Les inscriptions sont ouvertes jusqu'au 15 mai 2017.

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

### Vision Camp à Paris

Le ministère de l'Agriculture a organisé un « Vision Camp » autour de l'agriculture numérique durant lequel les participants étaient invités à dégager une série de thèmes de travail pour l'avenir : agriéconomie, risques, savoirs, usagers et communautés.

[Pour en savoir plus](#)

### Forum e-végétal à Châteaudun

Organisé par l'AgreenTech Valley, les Champs du possible et Végépolys, la journée a été rythmée par des témoignages, des rencontres et des échanges sur la filière végétale et numérique.

[Consulter le programme de la journée et le livret des innovations « digital & végétal »](#)

### La 26<sup>ème</sup> journée de la Recherche de l'IGN à Marne la Vallée

Mars

23 & 24

Chaque année, les journées de la recherche de l'IGN réunissent chercheurs et spécialistes de l'information géographique. Plateforme d'échange et de réflexion, cet événement rassemble des experts de disciplines aussi variées que la cartographie, le traitement d'images, ou encore la géodésie.

[Consulter le programme de la journée et les documents produits](#)

### Séminaire « les smartphones en agriculture »

Avril

25

Organisé par la Chaire AgroTIC, ce séminaire a été l'occasion d'aborder l'avenir des technologies mobiles, de préciser les attentes des agriculteurs et de donner les perspectives. La Chaire a également profité de l'événement pour présenter les résultats de l'observatoire des usages du smartphone en agriculture.

[Voir le programme et consulter les documents](#)

Retour sur...



### A ne pas manquer !

#### Salon de l'agriculture Nouvelle-Aquitaine à Bordeaux



Deuxième salon agricole de France, le Salon de l'Agriculture Aquitaine organise cette année deux rendez-vous de l'innovation. Venez retrouver les machines et techniques de production les plus innovantes à l'Innov>Show et passez par le « Carrefour de l'Innovation Agricole » pour découvrir (ou présenter) les produits et services qui feront l'Agriculture de Demain.

[Toutes les infos](#)

#### LFDAY 2017 à Paris



Journée d'échanges organisée par la Ferme Digitale afin de créer des synergies entre start-ups et grands groupes, initier rencontres et débats et réinventer l'Agriculture de demain.

[Toutes les infos](#)

#### Les culturales 2017 à Reims



Salon de plein champ sur le thème : « Innovations et performances » qui accueille également les Rob' Olympiades, concours de robots agricoles à destination des étudiants.

[Toutes les infos](#)

#### Finale du #DigitAg Challenge à Montpellier



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



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](#)

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](http://www.agrotic.org/chaire)

