

Bulletin de veille Avril 2018 N°7

CHAIRE AgroTIC

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 ÉQUIPEMENT

TERRASENTIA, UN NOUVEAU ROBOT DE PHÉNOTYPAGE DES CULTURES

Un robot de phénotypage agricole, léger et peu coûteux, mis au point par une équipe de scientifiques de l'Université de l'Illinois, pourrait transformer la collecte de données et la surveillance sur le terrain.

En voyageant de manière autonome entre les rangées de cultures, le robot détectera et identifiera les maladies communes grâce au machine learning. Il sera capable de mesurer la croissance de différentes caractéristiques (indice de surface foliaire, biomasse...) en utilisant divers capteurs. Il devrait être disponible aux agriculteurs dans environ trois ans, certains modèles coûtant moins de 5 000 $.

Source : EurekAlert – En savoir plus...

UN NOUVEAU CAPTEUR DE MATURITÉ DES RAISINS

A l'occasion du salon Global Industrie, le groupe AMETRA et la startup Force-A ont présenté le Bacchimeter. Comme le Multiplex avant lui, le Bacchimetter est un capteur optique qui permet de mesurer de façon non destructive la maturité des raisins rouges. Cependant, ce nouvel outil est 10 fois plus précis que son prédécesseur et également bien moins cher (environ 3 000 euros). Il devrait commencer à être commercialisé dès l'été 2018.

Source : MonViti.com – En savoir plus...

UN ROBOT RAMASSEUR DE CHOUX-FLEURS

L'Université de Plymouth développe un robot ramasseur de choux-fleurs. Les chercheurs ont fait en sorte de répliquer la main humaine pour qu'il fonctionne de la même manière, c'est-à-dire en pressant chaque chou-fleur avant de décider s'il est prêt à être récolté. Le robot s'assure ainsi que la tête est ferme et blanche en utilisant des caméras et des capteurs sur ses « doigts».

Source : Daily Mail – En savoir plus...

Focus

Les boucles connectées pour les porcelets

La coopérative Cooperl a décidé d'équiper les porcelets de puce RFID à l'oreille dès la naissance afin de savoir, le jour de l'abattage, s'ils ont reçu des antibiotiques ou non durant leur vie.

Cette puce couplée à une application permet de renseigner tous les événements de la vie du porcelet, de suivre le comportement de l'animal et de générer des alertes s'il n'est pas normal. Ces boucles tiennent tout au long de la vie de l'animal et sont récupérées à l'abattoir pour être réutilisées.

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

DU CÔTÉ DES TECHNOS

CHAIRE AgroTIC

QUEL SERA L'IMPACT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR L'AGRICULTURE ?

ActuIA présente un dossier sur ce que peut apporter l'intelligence artificielle à l'agriculture. Différents outils et entreprises de l'AgTech qui se lancent dans l'IA sont ainsi présentés. Le contrôle des exploitations, l'aide à la décision, l'analyse prédictive, la robotisation avancée et l'automatisation, basés sur l'IA, ont un rôle fondamental à jouer pour un meilleur exercice de l'agriculture. Cependant, l'IA bouleverse les processus existants notamment en ce qui concerne la gestion de l'information et sa production qui doivent être repensées.

Source : Actu IA – En savoir plus...

ONDES ET VIBRATIONS POUR LA VIGNE

Plusieurs équipes de chercheurs ont établi que la vigne émettait des ondes et des vibrations, et notamment des ultrasons ainsi que des ondes électriques induites par le changement d'état des cellules. La start-up EchoGreeN s'intéresse particulièrement aux ondes électriques afin d'aider au monitoring et au diagnostic du stress de la vigne.

Source : Réussir Vigne – En savoir plus...

LES USAGES DE LA CONDUCTIVITÉ ET DE LA RÉSISTIVITÉ EN AGRICULTURE

Après une présentation sur les usages de la cartographie pour caractériser les sols agricoles, l'Observatoire publie son infographie centrée sur les deux principales techniques permettant de caractériser, à haute résolution spatiale, les sols agricoles : la conductivité et la résistivité.

L'infographie permet, notamment, de répondre aux questions suivantes : Pour quelles filières ? Pour quoi faire ? A quel niveau est-ce utilisé aujourd'hui en France ?



Découvrez l'infographie de l'Observatoire des usages de l'Agriculture Numérique !

UN LABEL SUR LA TRANSPARENCE DE LA PROPRIÉTÉ ET LA SÉCURITÉ DES DONNÉES

« Ag Data Transparent » est un label qui certifie que les entreprises fournisseurs d'outils et services numériques pour l'agriculture sont transparentes sur la propriété et la sécurité des données qu'elles acquièrent ou qui sont saisies dans leurs outils.

L'idée est assez simple : la société qui fournit des outils et services numériques pour l'agriculture doit répondre à 10 questions de manière déclarative. Si elle répond oui à chaque fois, elle est labellisée. L'idée est de sensibiliser les fournisseurs d'outils et de rassurer les agriculteurs et la profession.

Une initiative à suivre car aujourd'hui il n'en existe pas de ce genre en France.

Source : Ag Data Transparent – En savoir plus...

LE RADAR AU SERVICE DE LA CULTURE DE LA CANNEBERGE

Les producteurs de canneberges cherchent une solution technologique pour estimer avec plus de précision et d'efficacité la taille et la qualité de leur récolte. Après avoir appliqué leur expertise en électromagnétisme à différents domaines, notamment le médical, l'Université du Wisconsin s'applique donc à compter les baies de canneberge à l'aide d'un radar.

Les propriétés diélectriques de la chair du fruit donneraient un contraste diélectrique significatif entre le fruit à haute teneur en eau et les feuilles et les vignes environnantes. Plus il y a de baies dans la canopée, plus il y aurait d'interactions avec les micro-ondes. Le système pourrait convertir ensuite les signaux mesurés en une estimation du nombre de baies.

Source : The Institute – En savoir plus...

OUTILS & SERVICES

UNE APPLICATION MOBILE DE SURVEILLANCE DES CULTURES

BASF lance l'application Companion qui servira aussi bien aux agriculteurs qu'aux autres acteurs de la filière. Cette application permet de noter et surtout partager ses observations réalisées en tour de plaine : stades de cultures, maladies, ravageurs, événements climatiques. Ce partage permet donc de profiter en retour des observations des agriculteurs proches afin de mieux raisonner la protection des ses propres cultures. Elle est adaptée aux principales grandes cultures ainsi qu'à la vigne et référence 150 bioagresseurs accompagnés de fiches descriptives pour faciliter l'identification..

Source : France Agricole – En savoir plus...

UNE APPLI POUR OPTIMISER LES DOSES EN VIGNE



PulvEco est une application mobile associée à un site internet qui permettra l'ajustement des doses en fonction de la performance du pulvérisateur, des modalités d'utilisation et du stade de la vigne. Pour la mettre au point, l'IFV et IRSTEA se sont appuyés sur une base de données issus de plus de 520 tests réalisés sur le banc d'essai EvaSprayViti, un véritable scanner passant au crible les performances des pulvérisateurs viticoles. L'application, en cours de développement devrait être opérationnelle pour la saison 2019.

Source : PleinChamp – En savoir plus...

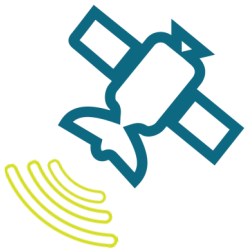
UNE SOLUTION DE MODULATION DE LA DENSITÉ DE SEMIS DU MAÏS

La Cac, coopérative agricole alsacienne, accompagne ses adhérents vers une agriculture innovante grâce à ModIP, solution de modulation intraparcellaire de la densité de semis pour la culture du maïs afin de compenser l'hétérogénéité des sols et ainsi améliorer les rendements. Suite à une analyse du type de sol et de son état structural, une carte de conseil agronomique est établie avec l'expertise de la coopérative associée à celle de l'agriculteur. Cette carte est géoréférencée et peut être ainsi intégrée dans les consoles des tracteurs.

Source : Terre-net – En savoir plus...

SENTINEL, UNE TECHNOLOGIE DISRUPTIVE

Le séminaire du 24 avril dernier a été l'occasion de faire un point sur les caractéristiques et les potentialités agricoles du volet spatial du programme Copernicus : les satellites Sentinel 1 (S1) et Sentinel 2 (S2).



Ce qu'il faut retenir :

- 3 couples de satellites actuellement en orbites (S1, S2 et S3 depuis le 26 avril)
- Temps de revisite : 6 jours pour S1 et 5 jours pour S2
- Résolution de 10 à 20m
- Images libre d'accès et gratuites via des plateformes comme PEPS du CNES
- Sentinel 1 est équipé d'un radar tandis que Sentinel 2 dispose de 13 bandes spectrales
- Des services pour l'agriculture déjà en place (Isagri : Géofolia pour la gestion parcellaire, Smag : Datacrop pour la prévision de rendement, Yara : Atfarm pour le pilotage de la fertilisation, Géosys : Farmsat pour la cartographie et Croptical pour la surveillance des cultures...)
- Développement de services d'accès aux données (DIAS)
- Disponibilité réelle pour l'utilisation des images fortement réduite par la présence de nuages. Si on ne s'intéresse qu'aux images qui ont moins de 30% de nuages, cela revient à, en moyenne, 1 à 2 images par mois avec une répartition assez irrégulière selon les saisons et la région.

Retrouver le programme de la journée et les vidéos des interventions !

PROJETS DE RECHERCHE

COMMENT DÉFINIR LA TAILLE OPTIMALE D'UNE GRILLE POUR CARTOGRAPHIER LES DONNÉES SPATIALES À HAUTE RÉSOLUTION ?

Des chercheurs de Montpellier SupAgro, d'Irstea et des entreprises SMAG et Pellenc ont publié un article scientifique pour apporter une réponse à cette question. Ces chercheurs ont proposé un cadre formel, basé sur les géostatistiques, pour modéliser la manière dont évoluait le bruit de mesure (variance erratique) et le signal (variance organisée spatialement) en fonction de la surface de lissage considérée. Sur le base de ce modèle, les auteurs ont proposé une fonction destinée à trouver la surface élémentaire de lissage optimale qui permet d'éliminer le maximum de bruit tout en préservant le signal (phénomène à cartographier). Cette approche est intéressante puisqu'elle permet aux géomaticiens de proposer une grille de lissage des données optimale en se basant sur une analyse rigoureuse et objective. Cette approche peut s'avérer utile pour la cartographie de données particulièrement bruitées.

Source : Precision Agriculture – En savoir plus...

SE POSITIONNER À 2 CM PRÈS AVEC UN RÉCEPTEUR GNSS SANS CORRECTION SERA-T-IL BIENTÔT POSSIBLE ?

C'est ce que viennent de montrer des chercheurs anglais et chinois. Ce résultat a de quoi étonner et pourtant il a été obtenu dans diverses situations en mode statique et dynamique. Le principe de positionnement repose sur le Precise Point Positioning (PPP), qui joue le même rôle que la correction différentielle. La différence tient au principe de correction. Dans le cas de la correction différentielle ces corrections sont déduites d'un récepteur GNSS fixe. Dans le cas du PPP, la correction est directement déduite des signaux satellitaires. S'il a fallu attendre aussi longtemps pour voir un article scientifique traiter de cette méthode, c'est parce que le nombre de satellites visibles simultanément constituait une grande limite de l'approche, qui est aujourd'hui levée avec le développement du GNSS (80 satellites disponibles pour se localiser).



Cette méthode de correction est à suivre de près. En effet, elle ne nécessite pas de station de référence, elle permet un positionnement absolu et non relatif, évite les problèmes de diminution de la qualité de la correction avec l'éloignement de la base et permet a priori de couvrir toutes la Terre, etc. Notons toutefois que l'article évoque peu certaines limites de l'étude, en particulier le fait que l'expérimentation ne porte pas sur une localisation en temps réel.

Source : Precision Agriculture – En savoir plus...

LES RECHERCHES EN MATIÈRE DE PULVÉRISATION PHYTOSANITAIRE PAR DRONE



Deux articles publiés récemment en Pologne et en Chine montrent que la pulvérisation par drone pose de réelles questions scientifiques. En effet, elle revient à mettre en œuvre une nouvelle technique de pulvérisation des produits : le jet porté descendant. La technique consiste à utiliser des buses classiques pour former les gouttes et à profiter du courant d'air vertical généré par les hélices du drone pour transporter les gouttes vers la végétation. Cette technique pose naturellement de nouvelles questions sur la maîtrise de la taille des gouttes, la pénétration du produit en fonction de la forme de végétation, l'effet de la vitesse d'avancement du drone et de son altitude de vol, etc. Autant de questions que ces deux articles visent à explorer. Les recherches et expérimentations concernent naturellement des cultures à haute valeur ajoutée sur de petites surfaces. Il reste toutefois difficile de savoir si ces travaux sont issus d'une réelle demande sociale laissant entrevoir le déploiement d'équipements ou de services à moyen terme.

Source : Research Gate – En savoir plus...

Source : Sciences Direct – En savoir plus...

LE MONDE DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

CHALLENGE CENTÉOL 2018

Initié par AgreenCulture, le Challenge Centéol 2018 consiste en l'exploitation simultanée de plusieurs robots agricoles afin de réaliser la culture de 50 hectares de maïs en totale autonomie. Il a débuté en octobre 2017 et se poursuivra tout au long de l'année 2018 avec une récolte qui est l'ultime étape prévue en octobre 2018.

Source : AgreenCulture – En savoir plus...

UN OUVRAGE POUR COMPRENDRE L'AGRICULTURE DE PRÉCISION

« La bonne dose, au bon endroit et au bon moment » Et si nous abordions l'agriculture de précision sous un autre angle : celui de l'agronomie ? En effet, si les outils technologiques sont nécessaires pour faire de l'agriculture de précision, ce sont avant tout des outils. Et comme tous les outils, ils doivent être au service d'un projet, d'un objectif et d'un savoir-faire.

Dans le livre « Agriculture de précision : Comprendre et mettre en œuvre les bases de la révolution agronomique » (Editions France Agricole) Gilbert Grenier aborde l'agriculture de précision en repartant des bases agronomiques pour ensuite analyser comment les mettre au service d'un objectif.

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

CINQ FERMES EXPÉRIMENTALES REJOIGNENT LES DIGIFERMES

Cinq nouvelles fermes expérimentales ont été labellisées « Digifermes » par Arvalis, en partenariat avec l'Idele, l'ITB, Terres Inovia et l'Acta :

- la ferme expérimentale de Derval (production laitière et traite)
- la ferme de Miermaigne (grandes cultures tournée vers l'agro-écologie)
- la plateforme d'Open-Innovation Terralab (grandes cultures)
- la station expérimentale du Rheu (Veaux de Boucherie)
- la station nationale d'expérimentation de Romillé (production porcine)

Elles rejoignent les stations de Boigneville (grandes cultures), de Saint-Hilaire-en-Woëvre (polyculture-élevage) et du Mourier (production ovine).

Source : Terre-net – En savoir plus...

CONCOURS EVEN'UP

Even'up est un dispositif de soutien de projets innovants liés à l'agriculture et à l'alimentation, porté par le groupe Even et ses filiales, en partenariat avec le village by CA Finistère et le pôle de compétitivité Valorial. Les participants sont des porteurs de projet ou start-up développant des produits ou des services innovants dans le domaine de l'agriculture et de l'alimentation en Europe. Les projets peuvent être en incubation ou en phase d'accélération. Un des défis de ce concours, Country'Up, concerne l'AgriTech pour connecter le monde agricole.

Source : Even – En savoir plus...

RETOUR SUR

LES VINITIQUES

La 13ème édition du 24 avril avait pour thème : « les applications satellitaires pour la viticulture ». Il en est ressorti qu'il existait de nombreux services basés sur les images satellitaires mais compte tenu des différences de coût, de résolution et de fréquence temporelle, il est important d'apprendre à les utiliser de manière pertinente en prenant en compte les opportunités mais surtout les limites.

Retrouvez le programme et les intervenants

Concours Make IT Agri

Organisé par la Fondation Avril, l'Académie de l'Agriculture de France et AgroParisTech, ce concours s'adresse aux étudiants d'écoles d'ingénieurs. Centré sur les aspects « climat » en agriculture, il se déroulera sur l'année scolaire 2018-19. Les trois premiers prix seront récompensés et bénéficieront d'une mise en relation avec des fonds d'amorçage, en vue de créer des start-up.

Retrouvez toutes les infos !

A NE PAS MANQUER

16 MAI

A BORDEAUX : CARREFOUR DE L'INNOVATION AGRICOLE

Le Crédit Agricole d'Aquitaine et Agri Sud-Ouest Innovation organisent le troisième "Carrefour de l'Innovation Agricole" lors du Salon de l'Agriculture de Nouvelle Aquitaine. L'objectif est de mettre en relation des professionnels agricoles avec des fournisseurs de produits/services innovants en mode "speed meeting".

Découvrez l'événement !

16 & 17 MAI

A BETHENY : TERRES INNOVATIONS

Terres Innovation – Agriculture et Viticulture, c'est la plateforme de solutions innovantes et pragmatiques pour les exploitations, initié par Acolyance et la Chambre d'agriculture de la Marne.

Plus de 30 exposants seront présents pour présenter des pratiques culturales, outils d'aide à la décision, matériels ou services autour d'axes forts : Robotique/Co-botique, Agronomie, Connectivité, Energie et mobilité.

Découvrez le programme !

31 MAI

A AIZECOURT-LE-HAUT (SOMME) : E-DAY DE LA FERME 3.0

La Ferme 3.0, pour la deuxième année, organise l'E-day. Ce sera l'occasion pour les agriculteurs de découvrir les dernières innovations numériques, technologiques et robotiques pour l'agriculture. Les essais agronomiques menés sur la ferme ainsi que leurs résultats pourront également leur être présentés.

Découvrez l'événement !

6 & 7 JUIN

A L'ISLE JOURDAIN (GERS) : LES CULTURALES

Ne manquez pas cette édition exceptionnelle du salon au champ organisé par ARVALIS qui s'adresse aux producteurs à la recherche d'expertises et d'innovations pour la performance de leur exploitation. Cet événement sera également l'occasion de découvrir les prototypes des robots agricoles de demain grâce au concours Rob' Olympiades réservé aux étudiants.

Découvrez l'événement !

7 JUIN

A SISTERON (ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE) : DURANCE INNOV' ARBO 2018

Durance Innov' dédie son prochain événement à l'arboriculture. Il est co-organisé par la coopérative GPS, la société Raison'Alpes, les Ets Magnan et la société du Canal de Provence. Cette édition permettra de découvrir des technologies innovantes en arboriculture à travers de nombreuses démonstrations, des stands et des conférences, le tout sur plus de 10 ha.

Découvrez le programme !

12 JUIN

A Paris : LFDay 2018

La Ferme Digitale organise la deuxième édition du LFDay. Cette journée exclusive réunira les 1 500 à 2 000 « top acteurs » de l'écosystème AgTech français et international pour des échanges, des keynotes, des conférences et des rencontres centrés sur une agriculture performante et durable ainsi que sur la nécessité de l'innovation.

Visitez le site de La Ferme Digitale !

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