



Communiqué de presse
Toulouse, le vendredi 3 mars 2017

Agri Sud-Ouest Innovation et l'Inra s'associent à la stratégie #FranceIA pour développer l'Intelligence Artificielle dans le secteur agricole

Du 1^{er} au 3 mars, les journées de l'Intelligence Artificielle, issues du projet #FranceIA porté par le Secrétariat d'État en charge du Numérique et de l'Innovation, ont pour objectif de définir une stratégie nationale concertée et de mettre en avant le potentiel de la France dans le domaine de l'Intelligence Artificielle.

Agri Sud-Ouest Innovation, Pôle de Compétitivité leader en nombre de projet FUI dans le secteur agricole et agro-industriel, et l'Inra, 1^{er} institut de recherche agronomique en Europe, s'associent à la démarche afin d'apporter leurs réflexions stratégiques dans le secteur de l'innovation agricole. La collecte de données de masse et leur exploitation par le biais d'outils d'Intelligence Artificielle est en effet essentielle pour l'avenir de ce secteur et représente de formidables opportunités d'innovation qui façonneront les emplois de demain.

L'Intelligence Artificielle, un enjeu majeur pour le secteur agricole

Comme dans d'autres domaines, l'intelligence artificielle a le pouvoir de révolutionner le monde de l'agriculture. Les progrès réalisés depuis quelques années en analyse d'images devraient faciliter le diagnostic automatique de maladies sur les végétaux et les animaux, comme c'est le cas en médecine humaine, et permettre la supervision automatique des cultures (stades de croissance, état des sols, carences). Comme la voiture autonome, des robots agricoles, terrestres ou aériens, pourront réaliser ces analyses et des algorithmes d'IA décider de l'action à mener, en adoptant des traitements à une échelle très locale, minimisant l'utilisation de produits phytosanitaires. L'IA devrait aussi permettre d'optimiser la gestion d'une entreprise agricole pour maximiser les revenus issus de la vente des produits agricoles. Toutes les données de l'agriculture numérique, de la biologie végétale et animale pourront aussi être croisées, comme le fait IBM avec Watson en médecine, pour mieux identifier les facteurs génétiques qui peuvent améliorer les résistances aux stress, et à la sécheresse et guider ainsi la sélection de nouvelles variétés.

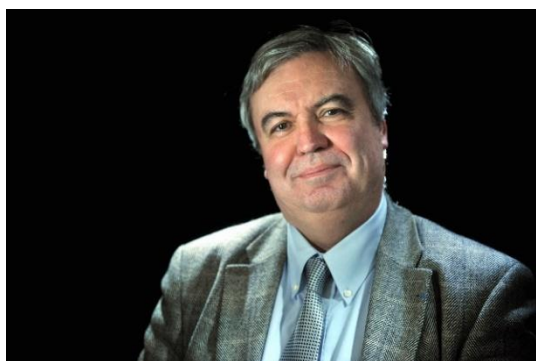
La conception, la diffusion et l'utilisation de ces outils et des données collectées constituent un enjeu majeur d'accélération de l'innovation. Même si l'agriculture n'a généralement pas des moyens à la hauteur de ceux de la médecine, elle devrait pouvoir profiter de nombre de ces avancées, qui s'appuient sur des technologies qui vont graduellement se démocratiser.



« L'agriculture est aujourd'hui directement confrontée à la révolution du numérique, qui se traduit par la production de très grands volumes de données. La diffusion et l'utilisation efficace de ces données à travers des services connectés (sélection végétale et animale, pilotage de l'exploitation, conseil agricole, construction et diffusion des savoirs et expertises, gestion intégrée du territoire, etc.) constituent un enjeu majeur pour le monde agricole, et l'Intelligence Artificielle est une discipline fondamentale pour aborder l'ensemble des questions méthodologiques qui se posent avec ce développement», explique Frédéric Garcia, Directeur de Recherche Inra unité Mathématiques et Informatique Appliquées à Toulouse, Directeur adjoint de l'Institut Convergences #DigitAg.

Agri Sud-Ouest Innovation et Inra, acteurs au service de l'innovation agricole

L'Inra voit en l'Intelligence Artificielle un outil indispensable à la recherche agronomique, en lien étroit avec la statistique et l'automatique, au plus près des sciences agronomiques, biologiques et sociales. L'IA est fortement représentée localement dans l'unité de Mathématiques et Informatique Appliquées de Toulouse (MIAT) qui regroupe une cinquantaine de scientifiques au sein de deux équipes de recherche et trois plateformes de services. Les compétences en Intelligence Artificielle, en Machine learning et en statistique présentes dans plusieurs unités sur le centre de Toulouse permettent ainsi de mobiliser et de développer des méthodes et des algorithmes au service de l'agriculture et de la biologie végétale et animale. **Sur le seul site de Toulouse, ce sont plus de 100 scientifiques dédiés au développement et à l'application des sciences de l'information (informatique et mathématiques) au bénéfice des questions de recherche pour l'agriculture, les biotechnologies, l'alimentation et l'environnement.** A travers les deux laboratoires MIAT et AGIR (AGroécologie, Innovation et teRritoires), le Centre Inra de Toulouse est notamment partenaire de l'Institut de Convergence en Agriculture Numérique (#DigitAg).



« Le numérique, la collecte massive des données et leur exploitation grâce aux outils d'IA offre de nombreuses opportunités aux entreprises agricoles, agro-alimentaires et agro-industrielles. C'est pour cela que nous avons souhaité nous associer aux journées de l'Intelligence Artificielle avec l'Inra. Je remercie d'ailleurs Aerospace Valley de nous avoir ouvert cette opportunité. Plusieurs projets labellisés par Agri Sud-Ouest Innovation utilisent déjà des outils d'IA et nous allons poursuivre nos efforts pour que ces nouvelles techniques soit créatrices de valeurs et d'emplois sur tout le territoire du pôle». Daniel Segonds, Président du pôle de compétitivité Agri Sud-Ouest Innovation.

L'intelligence artificielle, vecteur d'innovations concrètes pour les projets agricoles

Du développement d'outils d'aide à la décision, à l'accélération des méthodes de sélection végétale en passant par l'automatisation des travaux agricoles, l'Intelligence Artificielle représente un nombre infini de possibilités pour le développement du secteur agricole en touchant l'ensemble de ses filières.

En voici quelques illustrations :

□ **Projet d'Investissements d'Avenir SUNRISE : le génome du tournesol décodé par l'IA pour accélérer l'efficacité des programmes de sélection**

En 2016, une équipe de scientifique de l'Inra a pu achever le séquençage du génome de référence du tournesol en investissant dans le PacBio RS II, un séquenceur d'ADN de toute dernière génération. Alors qu'il s'agissait avant d'un pénible travail de fourmi, c'est un logiciel d'analyse basé sur des techniques d'IA, développé dans le laboratoire MIAT de l'INRA de Toulouse, qui a transformé ces données brutes en connaissances exploitables par les scientifiques qui ont abouti à une avancée majeure pour le développement de variétés plus résistantes aux maladies et à la sécheresse, dans un contexte de changement climatique. Ces résultats permettront ainsi de fournir aux agriculteurs de nouvelles variétés de tournesol mieux adaptées aux modes de production, aux usages alimentaires et industriels et répondant aux enjeux économiques de la filière.

□ **Projet FUI GENOMIC BREEDING : le renforcement et l'accélération des méthodes de sélection végétale**

Ce projet soutenu par Agri Sud-Ouest innovation avait pour objectif de prédire la valeur phénotypique des variétés hybrides de maïs à partir des génotypes des lignées parentales sous contraintes environnementales. L'institut de recherche en informatique de Toulouse et la start-up Upetec, société spécialisée dans les systèmes complexes ont mis en œuvre leurs expertises et compétences pour liées les données génétiques aux observations de terrains.

□ **Projet FUI VINNEO : L'amélioration des outils d'aide à la décision**

Autre projet soutenu par Agri Sud-Ouest Innovation, VINNEO visait la mise au point de technologies favorisant l'automatisation de la sélection de la matière première et l'industrialisation des procédés d'élaboration des vins de cépages autochtones du Sud-Ouest. En particulier, l'une des voies d'amélioration du diagnostic à la vigne a été le développement d'un outil d'aide à la décision pour mesurer la vigueur de chaque pied de vigne grâce à de la vision automatique placée sur les engins agricoles puis une reconstitution 3D.

□ **NAIO : Automatiser et sécuriser les travaux agricoles**

Naïo est une jeune société spécialisée dans la fabrication des robots autonomes pour l'agriculture. Aujourd'hui, le robot de désherbage Oz se déplace de manière autonome en s'appuyant sur des algorithmes embarqués exploitant plusieurs capteurs (laser, centrale inertielle...) pour décider de la façon dont il va réaliser l'ensemble de ses tâches : parcours entre les rangs, désherbage entre les pieds, navigation...

Les chiffres clés d'Agri Sud-Ouest Innovation :

- **2 régions** : Nouvelle Aquitaine et Midi-Pyrénées ;
- **350 adhérents** en 2016 ;
- **415 projets labellisés ou agréés** ;
- **14 relais départementaux** ;
- des partenariats internationaux avec **18 clusters d'excellence** ;
- **151 M€ de subventions publiques obtenues** depuis 2008 ;
- **Un budget de fonctionnement 2014 de 1,4 M€.**

En savoir plus sur Agri Sud-Ouest Innovation

Labellisé en juillet 2007, le Pôle Agri Sud-Ouest Innovation a pour vocation de fédérer les acteurs des secteurs agricole, agro-alimentaire et agro-industriel du Sud-Ouest (PME-ETI innovantes, exploitants agricoles, grands Groupes, établissements de formation et de recherche, etc.). Il regroupe, en 2016, 350 adhérents (242 entreprises, 47 acteurs de la recherche, structures de transfert et de formation et 61 institutions) et compte à son actif 415 projets labellisés correspondant à un budget complet de 442M€ et bénéficiant de 151M€ de subventions publiques.

www.agrisudouest.com

Plus d'actus sur

@agrisoi



Les chiffres clés de l'Inra

- **2e institut mondial pour les publications en sciences agronomiques;**
- **Une communauté de 12 000 personnes dont :**
 - o **8 165 agents titulaires,**
 - o **1 815 chercheurs titulaires,**
 - o **2 616 stagiaires accueillis**
 - o **522 doctorants rémunérés par l'Inra**
- **250 laboratoires dont 48 unités expérimentales**
- **881,57 millions de budget exécuté**

En savoir plus sur l'Inra

Dans un contexte climatique, démographique et énergétique complexe, la recherche agronomique doit étudier des enjeux majeurs à des échelles variées. Imaginer la disponibilité et la sécurité alimentaire mondiale en 2050, contribuer à la limitation du gaz à effet de serre d'origine agricole, favoriser l'adaptation de l'agriculture et des forêts au changement climatique non réversible sont autant de préoccupations mondialement partagées. Dans cette optique, l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) produit des connaissances scientifiques et accompagne l'innovation économique et sociale dans les domaines de l'alimentation, de l'agriculture et de l'environnement.

www.inra.fr

 [@inra_France](https://twitter.com/inra_France)

Contact Presse Agri Sud-Ouest innovation :

Marion Avranche : 06 87 84 11 86

m.avranche@giesbert-associes.com

Contact Presse Inra Occitanie Toulouse :

Sandra Fuentes : 06 16 11 34 86

sandra.fuentes@inra.fr