
Recherche et Innovation : en route pour l'agriculture de demain !

Pour une agriculture compétitive et durable dans les territoires

Irstea au Salon International de l'Agriculture 2016

A horizon 2025 et dès aujourd'hui, un défi est lancé à l'agriculture et à l'ensemble de ses acteurs : nourrir la planète – et nourrir notamment 2 milliards d'hommes supplémentaires d'ici le milieu du siècle -, réduire son empreinte environnementale et participer à la lutte contre le changement climatique via l'agro-écologie.

Dans les territoires, en lien avec les agriculteurs et les acteurs économiques et publics, les chercheurs d'Irstea participent au défi. En accompagnant le changement de pratiques agricoles, dans un souci de triple performance économique, environnementale et sociale, leurs travaux donnent à voir ce que sera l'agriculture de demain.

Après le rapport sur les agroéquipements, Jean-Marc Bournigal¹, président d'Irstea, a remis avec François Houllier (Président de l'INRA), Philippe Lecouvey (DG de l'ACTA) et Pierre Pringuet (Président du CA d'AgroParisTech) aux ministres de l'Agriculture, de la Recherche et du Numérique le rapport Agriculture Innovation 2025 présentant une véritable stratégie pour faire de l'agriculture un secteur de développement innovant en France.

Petit tour des propositions sur les domaines d'expertise d'Irstea :

- **Agriculture numérique et robotique dans les champs : généraliser l'agriculture de précision.**

Pour produire plus et mieux, les données agricoles sont au cœur des solutions : les récupérer à l'aide de **capteurs** fixes ou embarqués sur drones et sur engins, à l'aide de **nouvelles technologies** (Lidar...), les traiter sous forme de **base de données et d'imageries** pour mieux développer des **outils d'aide à la décision**, tels sont les enjeux des recherches menées à Irstea en lien avec les exploitants agricoles et les industriels, en cohérence notamment avec l'objectif du plan Ecophyto 2 de réduire de 50% l'usage des pesticides à horizon 2025.

@ *Illustration* avec le système embarqué PICORE permettant de réduire de près de 20% l'utilisation des pesticides, sur le site Irstea de Montpellier (34), en liaison avec des viticulteurs.

Les robots dans les champs vont accompagner ces changements de pratique : la recherche conçoit désormais **des robots de collecte de données (élevage : qualité et quantité d'herbe au pâturage des vaches laitières, identification des zones dégradées ; ou viticulture et arboriculture: cartographie du volume de végétation à traiter), des robots d'entretien** (semis, fauche, ébousage, fertilisation, pulvérisation) et **des robots d'assistance** (porteur et suiveur) capables de suivre le pas de l'agriculteur et de travailler en coordination avec d'autres robots, plus légers donc abimant moins le sol et épargnant à l'agriculteur des tâches ardues.

@ *Illustration* avec les robots agricoles en démonstration sur le plateau technologique de Montoldre (03) avec les équipes Irstea de Clermont-Ferrand et de Montpellier.

- **Gestion intégrée de l'eau dans les territoires : accompagner la transition agro-écologique**

Comment repenser les liens entre agriculture et gestion de l'eau ? Quelles solutions trouver aux pollutions agricoles ? Irstea travaille tant sur les solutions pour économiser l'eau et mieux la partager, que sur sa qualité².

¹ J.-M. Bournigal est l'auteur du rapport « Définir ensemble le futur des agroéquipements », octobre 2014.

² Rapport Eaux et Territoires, piloté par le MEDDE, CNRS et Irstea, publié par le CGDD, janvier 2016.

En effet, d'ici la fin du siècle, 60% du territoire souffrira de sécheresse agronomique. S'adapter dès maintenant pour économiser l'eau passe par **une irrigation plus efficiente** par la mise en place de solutions techniques de précision (goutte à goutte enterré, sondes et capteurs fixes ou sur drones, logiciels d'aide à la décision) pour évaluer puis apporter la juste dose d'eau au bon endroit mais aussi par de nouvelles pratiques, telles que la réutilisation des eaux usées traitées .

@ *Illustration* avec des tests d'irrigation à partir d'eaux usées, réalisés sur le site expérimental de Mauguio (34) mais aussi test de performances de systèmes d'irrigation sur la plateforme technologique et dans les champs, sur le site d'Irstea à Montpellier.

Les **pollutions diffuses agricoles** sont au cœur d'un fort enjeu de société vis-à-vis de l'eau: l'alimentation en eau potable des hommes. Les équipes s'attachent à développer **des outils de mesure in situ** pour détecter les pesticides et nitrates et évaluer précisément la qualité des eaux dans les cours d'eau. Irstea est d'ailleurs à l'origine d'une méthode d'évaluation du niveau de pollution par les pesticides déployable à l'échelle nationale.

@ *Illustration* en région parisienne sur un site équipé dans le bassin d'Orgeval.

Irstea étudie des dispositifs pour réduire les pollutions de l'eau dans les zones agricoles comme les bandes enherbées capables de diminuer la concentration des pesticides en surface de près de 85% (étude dans le Beaujolais) ou encore les zones tampons humides artificielles. Elles piègent les pesticides et réduisent les concentrations en moyenne de plus de 50% avec une réduction de 20mg/L en nitrates.

@ *Illustration* en région parisienne avec une expérimentation grandeur nature à Rampillon (77), qui deviendra prochainement site de référence national.

Pour accompagner les changements de pratiques agricoles, Irstea mène des travaux auprès des acteurs de terrain pour aider à la concertation entre les usagers (ex : jeux de rôles), pour évaluer les résultats des politiques publiques mises en place (ex : mesures incitatives agro-environnementales dans les territoires) et faire émerger de nouveaux projets innovants, cette démarche préfigurant le lancement des « Living-labs » territoriaux, l'un des 30 projets du rapport Agriculture Innovation 2025.

A NOTER DANS VOS AGENDAS : IRSTEA AU SIA 2016 DU 27 FEVRIER AU 06 MARS 2016, PORTE DE VERSAILLES, PARIS.

- Nos chercheurs présenteront les résultats de leurs travaux à travers une animation avec **deux robots autonomes** interagissant avec le visiteur-agriculteur d'un jour!

Tous les jours, zone du hall 4, 10h30-13h00/14h30-17h00. Tout public, sans réservation.

- Dans le cadre de la sortie du *Rapport Agriculture-Innovation 2025*, des experts d'Irstea animeront **des rencontres** professionnelles, aux côtés de l'INRA et de l'Acta.

Colloque Agriculture Innovation 2025 - Lundi 29 février, de 15h à 18h – Hall 1 – Espace 2000

Introduction de JM Bournigal, Président d'Irstea et conclusion avec annonces de mesures gouvernementales par M. Le Ministre Stéphane Le Foll (sous réserve).

Rencontres – stand INRA, hall 4

- Mardi 1^{er} mars, 10h-12h : Agroécologie. Partie 3 sur la gestion intégrée de l'eau.
- Mercredi 2 mars, 9h30 – 11h30 : Numérique ; 15h-17h : Robotique.
- Jeudi 3 mars, 14h – 16h : Bioéconomie
- Vendredi 4 mars, 10h – 12h : Innovation ouverte.

Contacts presse : presse@irstea.fr

Cécile Bittoun: 01 40 96 61 30 / 06 77 22 35 62

Marie Wawrzykowski : 01 40 96 61 41 / 06 86 07 75 30

Irstea – Institut national de recherche en sciences et technologies pour l’environnement et l’agriculture – est placé sous la double tutelle des ministères en charge de la recherche et de l’agriculture. Il concentre ses recherches sur l’eau, les écotechnologies et l’aménagement des territoires. Sur un modèle de recherche « finalisée », il a pour vocation de répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux d’aujourd’hui et de demain. Il est labellisé « Institut Carnot » depuis 2006. www.irstea.fr – @irstea