



HAL
open science

Des volailles résistantes à la chaleur

Sandrine Grasteau, Anne Collin, Tatiana Zerjal, Laurent Cario

► **To cite this version:**

Sandrine Grasteau, Anne Collin, Tatiana Zerjal, Laurent Cario. Des volailles résistantes à la chaleur. 2014, pp.17-19. hal-01193920

HAL Id: hal-01193920

<https://hal.science/hal-01193920>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



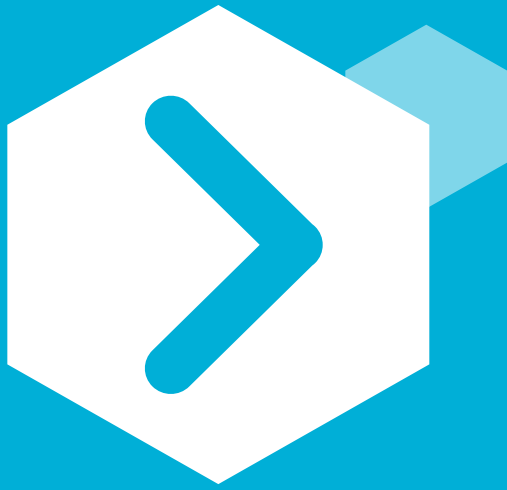
SIA2014



L'INRA AU #SIA2014

LES AGRICULTURES DU FUTUR

22 FÉVRIER // 2 MARS 2014
Hall 4 allée E / stand n°105





L'INRA AU #SIA2014 DEMAIN, COMMENT PRODUIRONS-NOUS ? QUE MANGERONS-NOUS ?

L'enjeu global de la sécurité alimentaire mondiale dans toutes ses composantes est désormais une priorité politique largement partagée, en France, en Europe et dans le monde. C'est aussi un défi scientifique et technique.

Dans ce contexte, la contribution de la recherche publique agronomique est attendue tant pour faire progresser les connaissances que pour proposer des systèmes alimentaires renouvelés, sains et durables et pour susciter des innovations.

Pour la 51^e édition du Salon international de l'Agriculture, les équipes de l'Inra accueilleront les visiteurs sur notre stand : venues de toute la France, elles leur présenteront leurs recherches et leurs résultats scientifiques dans les domaines de l'agroécologie, de l'agriculture de précision et de la modélisation pour une meilleure gestion des ressources et des territoires, ou encore de la sélection pour les cultures et l'élevage.

Les visiteurs pourront également s'informer non seulement sur les aliments de demain, sur leurs qualités nutritionnelles et organoleptiques, mais également sur l'évolution des comportements alimentaires ou sur les emballages innovants.

Durant tout le salon, notre stand accueillera parallèlement une série de rencontres entre les chercheurs et les acteurs de ces agricultures du futur, autour des grandes thématiques qui structurent nos grands programmes scientifiques.

François Houllier
Président-Directeur général





COMMENT PRODUIRON-S-NOUS
DEMAIN ?

EN MODÉLISANT LES FUTURS TERRITOIRES

Unité Environnement Méditerranéen et Modélisation des Agro-Hydrosystèmes (EMMAH)

Activité : mesurer les impacts des changements globaux sur l'agriculture et les territoires pour mieux anticiper l'avenir.

Sous l'influence de l'urbanisation croissante et du changement climatique, l'agriculture et les territoires sont en pleine mutation : espaces de plus en plus convoités et ressources de plus en plus rares.

Le développement de la métrologie (science des mesures), de la robotique et des technologies de communication, permet aujourd'hui de proposer de nouvelles pratiques en gestion et des outils de diagnostic, de surveillance ou d'aide à la décision.

L'objectif : accompagner les agriculteurs et les acteurs des territoires dans l'anticipation et la simulation du futur.

Sur le stand :

- systèmes de mesure embarqués sur des drones pour caractériser les surfaces en fonction de l'humidité des sols et du développement végétal
- systèmes de mesure portatifs pour l'analyse des eaux par colorimétrie
- démonstration du rôle des hétérogénéités du sol sur l'écoulement d'eaux plus ou moins chargées
- une solution technologique : la réutilisation des eaux usées en agriculture pour économiser l'eau et les fertilisants
- une aide au diagnostic : la télédétection appliquée au suivi du développement des cultures
- une démarche intégrative sur les territoires pour préparer l'avenir



Contact :

Liliana Di Pietro

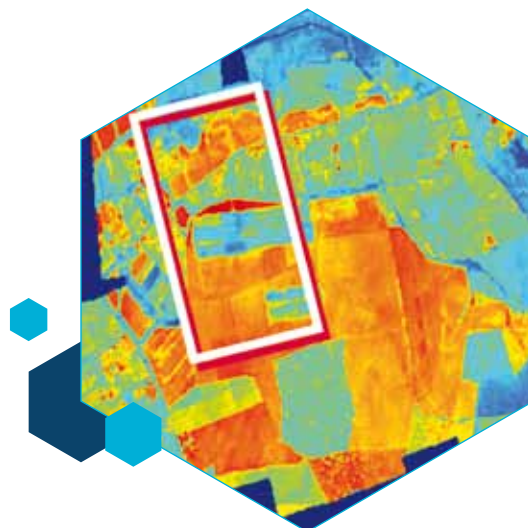
04 32 72 22 48

liliana.dipietro@avignon.inra.fr

Unité Environnement Méditerranéen et
Modélisation des Agro-Hydrosystèmes

(Inra / UAPV)

Centre Inra PACA





FOCUS SUR...

Unité Environnement Méditerranéen et Modélisation des Agro-Hydrosystèmes (EMMAH)

CHANGEMENTS GLOBAUX, AGRICULTURE ET TERRITOIRES : COMPRENDRE POUR ANTICIPER

Les villes et les campagnes font face à des défis majeurs : l'urbanisation et le changement climatique, impliquant une limitation des espaces disponibles et la raréfaction des ressources naturelles. Les chercheurs de l'Inra étudient les conséquences de ces changements d'occupation des territoires sur les ressources (sol, eau) et les productions agricoles. Leur objectif : mesurer les impacts des changements globaux sur l'agriculture et les territoires pour mieux anticiper l'avenir.

Mesurer et modéliser

Les scientifiques de l'unité Environnement Méditerranéen et Modélisation des Agro-Hydrosystèmes (EMMAH) du centre Inra PACA utilisent différentes technologies au laboratoire et sur le terrain.

Le développement de la métrologie spatiale et au champ, de la robotique et des technologies de l'information et de la communication, permet aujourd'hui de proposer de nouvelles pratiques de gestion, des outils de diagnostic, de surveillance et d'aide à la décision. Par exemple, l'utilisation de la télédétection ou des drones permet d'obtenir des données sur les variations spatiales et temporelles de l'état des surfaces, de suivre les évolutions de la végétation, du contenu en eau du sol et d'en déduire des estimations d'évapotranspiration et de production de biomasse. Ces observations sont utilisées pour développer des modèles afin d'anticiper, par exemple, les besoins en eau et en fertilisants des futures cultures.

Des données aux modèles

La construction des modèles (comme le modèle STICS) nécessite l'acquisition de données hétérogènes dans l'espace et dans le temps : les mesures sur le terrain de différents paramètres (développement du végétal, température, propriétés des sols, pratiques agricoles...) sont combinées aux informations déduites de l'interprétation des images de télédétection. Ces dernières couvrent de larges territoires et définissent des états de surface ponctuels dans le temps, dépendantes des trajectoires des satellites. Les modèles sont ainsi calibrés et validés, puis introduits dans des outils de diagnostic pour le suivi des cultures.



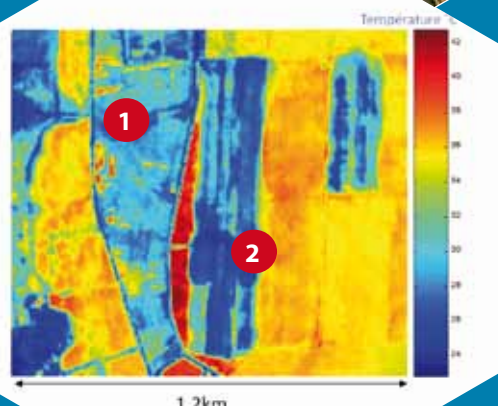
Exemple de mesures sur le terrain : photos hémisphériques prises à différents stades de développement de la plante

L'apport de l'infrarouge thermique

L'image thermique située au centre a été prise à partir d'une caméra thermique placée dans un petit avion qui a survolé une zone agricole en Crau le 27 juillet 2006. Les surfaces les plus chaudes apparaissent en rouge et correspondent à des sols nus secs, les surfaces les plus froides sont des parcelles irriguées. L'image a une résolution spatiale de 3,5 x 3,5 m pour détecter les différentes formes d'irrigation pratiquées sur ce secteur.

A gauche de l'image, on peut identifier une irrigation gravitaire : l'eau est amenée par un canal et submerge la parcelle progressivement ; il s'agit ici d'une prairie irriguée.

A droite de l'image, on distingue une autre forme plus ronde qui correspond à une irrigation par un arroseur canon située dans un champ de maïs.



1.
Irrigation
gravitaire

Scénariser pour anticiper

La démarche engagée par les chercheurs de l'Inra permet d'intégrer l'ensemble des informations collectées sur les territoires, l'agriculture ou l'urbanisation pour estimer les impacts des activités humaines. L'objectif des recherches conduites au sein de l'unité EMMAH est de développer des outils de diagnostics et de prévision pour accompagner les agriculteurs et les acteurs des territoires dans la gestion, l'anticipation et la simulation du futur dans un contexte d'espaces de plus en plus convoités et de ressources rares.



Le coussoul de Crau
est une steppe
unique en Europe



Zone
urbanisée

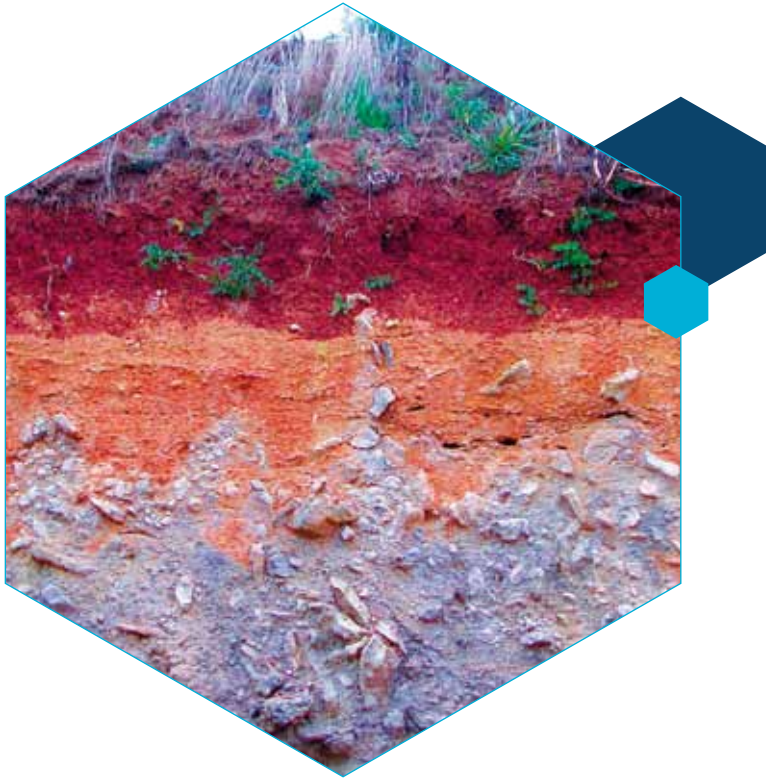
L'exemple du territoire de Crau

La Crau, territoire à forts enjeux en termes de ressources naturelles, a été choisie par les chercheurs comme zone de démonstration. Délimitée au nord par les Alpilles, à l'ouest par le Rhône, au sud par la mer Méditerranée et à l'est par l'Etang de Berre, cette plaine est représentative de nombreuses situations dans le monde où la pression urbaine concourt à la surconsommation d'espaces et à la dégradation des milieux. L'allocation de l'eau y représente un défi majeur pour le développement local et l'agriculture y est possible uniquement grâce à l'irrigation, réalisée par un réseau de canaux construits entre le 16^e et le 19^e siècle. Les principales productions agricoles sont le foin de Crau (AOP), l'élevage ovin (IGP), le maraîchage et les vergers.

Les chercheurs ont analysé l'historique de l'usage des sols ; ils ont mesuré l'impact de la mutation de ces usages sur les ressources en eau, les sols et les productions agricoles. A partir de ces données, ils ont établi plusieurs scénarios à l'horizon 2030 en modulant plusieurs paramètres : données climatiques, occupation des sols et usages de l'eau. Le scénario correspondant au cumul de ces changements (augmentation de température et précipitations inchangées, augmentation de l'étalement urbain au détriment des prairies irriguées, utilisation accrue de l'eau pour l'eau potable et diminution de l'irrigation agricole) aboutit par exemple au risque de déficit chronique pour l'alimentation en eau potable, d'intrusion d'eau de mer au sud de la zone, et d'assèchement des marais s'accompagnant de perte de biodiversité.

Leur travail a permis de démontrer que le système des prairies irriguées et de leurs acteurs constitue la clé de voûte du développement local. Il participe notamment au renouvellement de près des 75% des eaux de la nappe souterraine, qui alimente les quelque 300 000 habitants de la zone et les industries du port de Marseille.

Pour un futur durable, cette étude souligne l'importance de préserver les ressources naturelles (eau, sol et productions agricoles), et de bâtir la ville sur la ville, c'est-à-dire sans expansion supplémentaire de l'urbanisation.



EN SURVOLANT LES CHAMPS, EN EXPERTISANT LES SOLS

Unité Environnement et Grandes Cultures (EGC)

Activité : caractériser la teneur en matières organiques des sols agricoles. Ces mesures se font avec des capteurs de proxidtection (au champ) et de télédtection (drones, avions, satellites).

Au cœur des écosystèmes agricoles, le sol occupe une place majeure. Les matières organiques sont des acteurs essentiels de sa fertilité. L'utilisation de produits résiduels organiques (effluents d'élevage, composts issus de déchets organiques, boues d'épuration, digestats...) permet de recycler les matières organiques des déchets et sous-produits issus des activités humaines et agricoles. Cette pratique, outre sa contribution à la fertilité des sols, présente un intérêt environnemental en compensant une partie des émissions de CO₂ via le stockage de carbone dans les sols et en réduisant l'usage des fertilisants minéraux (engrais azotés, phosphates naturels). En agriculture de précision, l'analyse de l'hétérogénéité des sols permet de moduler les pratiques agricoles à l'échelle intra-parcellaire, afin d'optimiser la répartition des intrants et d'en réduire globalement les apports. Depuis plusieurs années, l'unité de recherche Environnement et Grandes Cultures (Inra, AgroParisTech) conduit des études sur la valorisation agronomique des produits résiduels organiques au sein du territoire de la Plaine de Versailles et plus particulièrement par le suivi d'un site expérimental de longue durée, QualiAgro. Ainsi, le drone de la société française Airlinov, utilisé par l'Inra, permet d'acquérir des images aériennes infrarouges à très haute résolution d'une parcelle en 20 minutes. Volant à basse altitude, le drone dépend moins des conditions météorologiques que le satellite pour réaliser des prises de vues en phase avec des pratiques agricoles ou une expérimentation au champ et les répéter dans le temps afin d'assurer un suivi des études. Le satellite présente l'avantage de pouvoir couvrir un vaste champ géographique en une seule prise de vue.

L'objectif : exploiter et valoriser, de la parcelle agricole au territoire, ces données sont au cœur des enjeux agronomiques de demain.

Sur le stand :

- un drone ; des échantillons de sol et des mesures de réflectance
- une maquette : parcelle / paysage, un opérateur au sol et un satellite «en vol»



Contact :
Jean-Marc Gilliot
01 30 81 52 71
jean_marc.gilliot@agroparistech.fr

Unité Environnement et Grandes Cultures
(AgroParisTech / Inra)
Centre Inra de Versailles-Grignon



EN ACCROISSANT LA BIOVIGILANCE

Unité Santé et Agroécologie du Vignoble (SAVE) et Unité expérimentale Entomologie et Forêt Méditerranéenne (UEFM)

Activité : développer une application pour améliorer la biovigilance, mieux connaître le comportement de ces insectes, et échauffer des stratégies de protection optimisées et respectueuses de l'environnement.

La situation des insectes (ravageurs ou non) des cultures et des zones non agricoles est en perpétuelle évolution sous l'influence notamment des nombreux échanges internationaux et du réchauffement climatique. Face aux menaces agronomiques, écologiques ou de santé publique que certaines nouvelles espèces dites émergentes représentent, l'Inra a développé une application mobile permettant de les géo-référencer (rendant ainsi possible des actions de science participative), et pour certains de les gérer de façon éco-responsable.

L'Inra propose donc de mettre à contribution les citoyens afin d'étudier à grande échelle la répartition en France de deux insectes majeurs envahissant le territoire, la chenille processionnaire du pin et le frelon asiatique à pattes jaunes. En effet, ils sont responsables de diverses nuisances pour l'homme et les arbres (conifères) pour le premier, et pour les insectes pollinisateurs pour le second. Afin de faciliter cette opération de science citoyenne, l'Inra a développé l'application nomade AGIIR (Alerter & Gérer les Insectes Invasifs et/ou Ravageurs) qui est téléchargeable gratuitement sur la plateforme Google play® dans un premier temps.

L'objectif : reconnaître un insecte invasif, signaler sa présence dans un endroit donné, et apprendre et mettre en œuvre les mesures qui s'imposent.

Sur le stand :
la nouvelle application de science participative AGIIR

Contact :

Dominique Blancard
05 57 12 26 08
dblancar@bordeaux.inra.fr

UMR Santé et Agroécologie du Vignoble
(Inra / Bordeaux Sciences Agro)
Centre Inra de Bordeaux-Aquitaine

EN AUGMENTANT LA DURABILITÉ DES EXPLOITATIONS

Unité Physiologie, Environnement et Génétique pour l'Animal et les Systèmes d'Élevage (PEGASE)

Activité : de nouvelles technologies au service d'un élevage performant et durable. Dispositifs qui seront demain des outils précieux pour aider l'éleveur à piloter son exploitation.

L'élevage de précision, c'est l'utilisation coordonnée d'outils innovants (capteurs, automates...) pour améliorer le bien-être des animaux, adapter l'alimentation à leur besoin, réduire l'impact environnemental des élevages tout en préservant leurs performances techniques et économiques. Les chercheurs de l'UMR PEGASE à Rennes développent des outils d'aide à la décision.

L'objectif : que les éleveurs puissent suivre au plus près les besoins de chaque animal (alimentation, santé, bien-être) et sélectionner des animaux plus résistants et robustes.

Sur le stand :

- découverte de l'utilisation de la caméra 3D en élevage, un outil qui permet de suivre la croissance de la vache laitière et d'ajuster son alimentation
- composer le menu idéal du porc adapté à ses besoins nutritionnels, physiologiques et ayant un faible impact environnemental



Contact :

Jacob VAN MILGEN
02 23 48 56 44
Jaap.Vanmilgen@rennes.inra.fr

Unité Physiologie, Environnement et
Génétique pour l'Animal et les Systèmes
d'Élevage
(Inra / AgroCampus Ouest)
Centre Inra de Rennes

EN COMPRENANT LES CULTURES À L'ÉCHELLE DE LEUR PAYSAGE

Unité Plantes et Systèmes de Culture Horticoles (PSH)

Activité : comprendre l'influence des pratiques culturales et du paysage sur l'environnement biotique (bioagresseur, auxiliaire...) et abiotique (température, rayonnement, irrigation...) et leurs effets sur le fonctionnement des plantes.

Un des enjeux majeurs de l'agriculture du futur sera d'assurer une alimentation saine et diversifiée pour tous les habitants de la planète. Cela nécessite d'adopter une agriculture permettant de produire des fruits et légumes de qualité dans des conditions plus respectueuses de l'environnement (limitation des intrants : pesticides, eau, fertilisants...) et dans un contexte de changement climatique.

Nos travaux de recherche visent à comprendre comment les pratiques culturales et l'environnement physique et biotique influent sur le rendement des productions horticoles et leur qualité gustative, nutritionnelle et sanitaire. La réalisation de cet objectif s'appuie sur des études du fruit, de la plante, des populations de bioagresseurs et d'auxiliaires :

- à l'échelle de la plante, deux axes de recherche complémentaires sont privilégiés :
 - l'étude de la qualité des fruits sous contrôle du génome et du fonctionnement de la plante, en relation avec les pratiques culturales et l'environnement physique et biotique.
 - l'intégration quantitative de fonctions physiologiques clés dans des modèles simplifiés expliquant le développement et l'élaboration de la qualité du fruit.
- à l'échelle du paysage :
 - comprendre les effets des propriétés du paysage agricole (morcellement, haies...) et des pratiques culturales sur le fonctionnement des systèmes horticoles.
 - concevoir sur ces bases des scénarios techniques et paysagers innovants adaptés à la production intégrée.

L'objectif : construire des modèles décrivant le fonctionnement des plantes. Tester différents leviers d'action afin d'évaluer, pour différents génotypes de plantes, les possibilités d'une réduction des intrants.

Sur le stand :

- des modèles guidés par des théories écophysiologiques et écologiques
- l'analyse de l'impact du paysage
- la composition du fruit de tomate en quelques chiffres. Quelle est l'influence de l'environnement et des conditions de culture sur la composition de la tomate ?



Contact :

Hélène Gautier

04 32 72 23 45

helene.gautier@avignon.inra.fr

Unité Plantes et Systèmes
de Culture Horticoles
Centre Inra PACA

EN S'ADAPTANT AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Laboratoire d'Écophysiologie des Plantes sous Stress Environnementaux (LEPSE)

Activité : trouver les variétés les plus efficaces, les plus tolérantes aux stress abiotiques (sécheresse, températures élevées) et les plus économes pour l'agriculture de demain.



Le LEPSE développe notamment des plates-formes de phénotypage à haut-débit. Il s'agit d'espaces de culture automatisés (grâce à des robots peseurs, arroseurs, des cabines d'imagerie) dans lesquels de grands nombres de plantes sont soumises à des stress identiques et leur comportement est enregistré. Ceci permet alors de paramétrer des modèles de réponses à l'environnement, couplés à des modèles génétiques (issus du génotypage à haut-débit), à des modèles de culture puis à des modèles climatiques

L'objectif : guider les choix des meilleurs « allèles » pour les scénarios climatiques du futur.

Sur le stand :

Le LEPSE présentera une de ses plates-formes en modèle réduit dans lequel deux plantes sont soumises ou non à un stress hydrique, tandis que leur croissance est enregistrée en continu par des capteurs de déplacement. Des capteurs enregistrent en continu le climat perçu par ces plantes.

Contact :

Bertrand Muller
04 99 61 29 58
muller@supagro.inra.fr

Laboratoire d'Écophysiologie des Plantes
sous Stress Environnementaux
(Inra/CNRS/SupAgro/UM2)
Centre Inra de Montpellier

EN DÉVELOPPANT LA PRÉCISION DANS L'ÉLEVAGE

Unité Systèmes d'Élevage Méditerranéens et Tropicaux (SELMET)

Activité : la conception et la mise en place de conduites alternatives répondant aux enjeux de l'intensification écologique et des services écosystémiques produits par l'élevage.

L'unité mixte de recherche SELMET associe des chercheurs de l'Inra, du Cirad et des enseignants-chercheurs de SupAgro. Elle est localisée à Montpellier et sur différents terrains DOM et internationaux. SELMET s'intéresse aux agroécosystèmes d'élevage en milieux chauds. Le concept d'élevage de précision appliqué aux élevages extensifs est l'une des thématiques de recherche de l'unité.

La détection des chaleurs reposait jusqu'ici sur l'observation visuelle des chevauchements, ou le relevé des marques de chevauchement laissées par un bélier. Ces méthodes fastidieuses et souvent imprécises, peuvent être avantageusement remplacées par l'utilisation d'un détecteur électronique de chevauchement qui permet de connaître, à tout moment, les femelles qui ont été chevauchées. En effet, la miniaturisation de l'électronique (puces RFID, lecteurs portatifs, WiFi) et le contexte réglementaire qui a imposé l'identification électronique de tous les ovins ont permis de confier à un bélier, équipé d'un lecteur de puces électroniques, la détermination de la période de reproduction optimale des brebis d'un élevage. Des travaux sont également menés auprès des éleveurs et des intervenants en élevage afin de mieux comprendre les potentiels freins et motivations à l'adoption de cette invention.

L'objectif : suivre en temps réel l'activité sexuelle des brebis et des béliers.

Sur le stand :

un dispositif de détection automatisé de chevauchements pour identifier la survenue des chaleurs chez la brebis breveté par l'Inra et SupAgro, développé par la société Wallace.



Contact :

François Bocquier
04 99 61 21 12
bocquier@supagro.inra.fr

Unité Systèmes d'Élevage Méditerranéens
et Tropicaux (Inra/Cirad/SupAgro)
Centre Inra de Montpellier

EN INNOVANT AVEC DES PRODUITS NON ALIMENTAIRES ISSUS DE L'AGRICULTURE

Biomass For the Future (ANR-BTBR-0006)

www.biomassforthefuture.org

Activité : élaborer et mettre en place une filière de production et d'utilisation industrielle de la biomasse de miscanthus et de sorgho au niveau de localités pionnières.

Le projet BFF - Biomass For the Future - est l'un des huit projets lauréats du second appel à projets « Biotechnologies et Bioressources » du programme Investissements d'Avenir. Le projet BFF, coordonné par Herman Höfte de l'Institut Jean-Pierre Bourgin (IJPB) du centre Inra de Versailles-Grignon, a démarré le 1^{er} septembre 2012 pour une durée de sept ans et quatre mois. Il bénéficie, d'un investissement total de 27,8 millions d'euros (dont dix millions d'euros de subvention de l'ANR) pour remplir ses deux missions :

- développer les cultures destinées à la biomasse non alimentaire en France en créant de nouvelles variétés et des systèmes de culture de miscanthus et de sorgho ayant un faible impact environnemental et une composition adaptée aux applications industrielles.
- structurer toute la chaîne de valeur industrielle pour les secteurs des biomatériaux et de bioénergies en favorisant l'organisation des filières au niveau local avec la participation des industriels et des parties prenantes des régions concernées.

Le projet propose des approches multidisciplinaires innovantes alliant l'agronomie, la modélisation, la génomique, la sélection variétale, et la science des matériaux pour relever les enjeux environnementaux et sociétaux de la production et de l'exploitation de biomasse et pour favoriser le développement de filières vertes d'avenir. Il associe l'ensemble des compétences et expertises de vingt-quatre partenaires (neuf laboratoires publics dont six unités Inra, un institut technique, dix PME et grands groupes dans les domaines de la biotechnologie, de l'agronomie, des semences, des composites et des matériaux de construction ainsi que deux communautés d'agglomération).

L'objectif : valoriser des terres agricoles « marginales » et développer une nouvelle économie verte locale en impliquant l'ensemble des parties prenantes sur un territoire dédié.

Sur le stand :

- des plants de miscanthus, sorgho, maïs et des produits fabriqués à partir de ces plantes (éprouvettes en plastiques, parpaings...)
- un microscope pour montrer l'anatomie des tiges des différentes plantes



Coordinateur :
Herman Höfte
01 30 83 33 90
herman.hofte@versailles.inra.fr

Institut Jean-Pierre Bourgin
(Inra / AgroParisTech)
Centre Inra de Versailles-Grignon

EN CHANGEANT LES PRATIQUES ET LES TECHNOLOGIES CULTURALES

Activité : concevoir et évaluer des systèmes agricoles innovants valorisant les mécanismes de régulation biologique.



Unité Agroécologie et unité expérimentale de Dijon-Epoisses

L'UMR Agroécologie de Dijon cherche à comprendre comment évoluent les communautés biologiques de l'agrosystème (flore adventice et communautés microbiennes des sols en particulier) et analyse leurs fonctions et leurs impacts positifs et négatifs pour la production agricole et l'environnement.

L'équipe conduit depuis 2000, en collaboration avec le Domaine expérimental Inra de Dijon-Epoisses, une expérimentation sur des systèmes conçus pour valoriser de nombreux leviers de gestion de la flore adventice (= flore sauvage = mauvaises herbes) : une rotation de culture très diversifiée, le travail du sol pour réduire le stock semencier, les décalages de dates de semis pour esquisser les périodes de levée des espèces adventices, les variétés compétitives pour étouffer les plantes indésirables, le désherbage mécanique... Les systèmes de culture sont évalués pour vérifier leurs performances techniques (les adventices sont bien maîtrisées avec ces techniques alternatives), économiques et environnementales.

Depuis 2012, le Domaine expérimental de Dijon-Epoisses conduit également en parallèle une expérimentation testant un système de culture « zéro pesticide » dans le cadre d'un réseau national.

L'objectif : évaluer des systèmes de grandes cultures « céréalières » à faible usage de pesticides en général, et d'herbicides en particulier.

Sur le stand :

- un jeu des 8 familles de la protection des plantes
- observation de différentes graines d'adventices

Unité Agroécologie - Equipe Agroéquipements

Les enjeux de développement durable sont très présents en agriculture dans un contexte de protection de l'environnement, de sécurisation de la filière agroalimentaire et de pérennité économique des exploitations. La parcelle est désormais considérée comme un milieu hétérogène et l'apport d'intrants géré localement par l'utilisation de machines sophistiquées, dotées de capteurs et de systèmes automatisés. Le secteur des agroéquipements a intégré l'agriculture de précision, et les technologies de l'information sont appelées à se développer en réponse aux pressions subies par les agriculteurs et les producteurs pour réduire les nuisances environnementales et améliorer la qualité des productions.

L'équipe Agroéquipements travaille sur l'innovation des techniques de demain qui permettront de diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires. Un intérêt particulier est donné à la machine agricole pour la rendre plus respectueuse de l'environnement tout en maintenant leurs performances (débit de chantier...) Ceci est rendu possible grâce aux nouvelles technologies (géo-localisation par satellites des machines, action ponctuelle des machines sur la parcelle, cartographie...) tout en privilégiant le végétal et ses besoins agronomiques dans une démarche d'agriculture durable.

Nos travaux de recherche sont orientés selon deux axes :

- l'évaluation des performances environnementales de machines agricoles Crop-Care (pulvérisateurs et épandeurs d'engrais).
- la conception, la réalisation et le développement de systèmes innovants (systèmes optiques, imagerie, GPS) embarqués sur des véhicules autonomes (drones, robots...) pour caractériser la végétation et les peuplements.

Sur le stand :

- un drone pour la localisation de mauvaises herbes dans une parcelle cultivée
- un robot de désherbage localisé guidé par GPS
- une caméra multispectrale pour caractériser la végétation et les peuplements

Contact :

Nicolas Munier-Jolain

03 80 69 30 35

nicolas.munier-jolain@dijon.inra.fr

Unité Agroécologie

(Inra / AgroSup Dijon / Université
de Bourgogne)

Centre Inra de Dijon

Contact :

Christelle Gée

03 80 77 27 71

christelle.gee@agrosupdijon.fr

Unité Agroécologie

(Inra / AgroSup Dijon / Université
de Bourgogne)

Centre Inra de Dijon



QUE MANGERONS-NOUS
DEMAIN ?

DES PRODUITS ÉCONOMIQUEMENT INNOVANTS

UMR Innovation et Développement dans l'Agriculture et l'Agroalimentaire

Activité : porter les innovations autour des circuits courts alimentaires qui permettent de renforcer et valoriser les coopérations entre les producteurs agricoles, les acteurs du commerce de proximité (bouchers, restaurateurs...) et les consommateurs.

Les circuits courts alimentaires ne sont pas nouveaux mais sont restés peu reconnus jusque dans la période récente. Ils suscitent un nouvel intérêt, renforcé par l'émergence de nouveaux modes de distribution (AMAP, drive fermiers...), depuis le début des années 2000. L'UMR Innovation a cherché très tôt à comprendre l'origine de ce renouveau (crises sanitaires, nouvelles attentes en matière de qualité, quête de lien social, valorisation du métier de producteur...), à caractériser la diversité de ces formes de vente et à évaluer leur contribution au développement durable de l'agriculture, des filières et des territoires, sous l'angle social en particulier. L'UMR Innovation approfondit les innovations organisationnelles et sociales autour de ces circuits qui permettent de renforcer et valoriser les coopérations entre les producteurs agricoles, les acteurs du commerce de proximité (bouchers, restaurateurs...), les consommateurs. Il s'agit en particulier de toucher davantage les consommateurs non sensibilisés et les familles à petit budget, souvent exclues de ces modes de vente, et de favoriser, à travers ces circuits, leur connaissance des produits, des saisons, des modes de production et plus largement, de l'agriculture. Pour cela, l'UMR Innovation initie ou accompagne des expérimentations, comme la mise en place d'un approvisionnement local des Restos du cœur ou d'un système d'information sur l'origine géographique et sociale des produits sur les marchés forains et chez les commerçants (marque collective en cours de dépôt, copropriété entre l'Inra et une collectivité territoriale). Elle étudie aussi en quoi les collectivités peuvent jouer un rôle clé dans les changements de pratiques et les dynamiques de connaissance autour de l'alimentation, notamment à travers l'approvisionnement local de la restauration collective publique et le développement des jardins potagers collectifs en ville.

L'objectif : aller dans le sens d'une démocratie alimentaire permettant à tous citoyens, et pas seulement aux plus aisés ou aux plus éduqués, de participer à l'évolution de l'agriculture et de l'alimentation sur leur territoire.

Sur le stand :

- les motivations des consommateurs à l'achat en circuits courts
- les circuits courts sont-ils plus chers ? Résultats d'observation des prix
- le système d'étiquetage expérimental des produits sur les marchés : votre marché prend des couleurs !
- une typologie des jardins collectifs potagers urbains



Contact :

Yuna Chiffolleau

04 99 61 28 84

yuna.chiffolleau@supagro.inra.fr

Unité Innovation

(Inra/Cirad/SupAgro)

Centre Inra de Montpellier

DES POISSONS VÉGÉTARIENS

Unité Pisciculture Expérimentale Inra des Monts d'Arrée (PEIMA)

Activité : proposer des formulations alimentaires répondant aux besoins des poissons, sans recourir aux produits issus de la pêche.

Dans les élevages piscicoles, les farines et huiles de poisson sont traditionnellement les ingrédients de base utilisés pour nourrir les salmonidés (truites, saumons). La croissance de l'aquaculture mondiale et la nécessaire préservation des ressources naturelles marines imposent de faire évoluer les habitudes alimentaires de ces poissons. Aujourd'hui, dans les bassins de la pisciculture expérimentale Inra de Sizun en Bretagne, certaines truites arc-en-ciel ont un menu 100% végétarien. C'est le résultat de recherches réalisées par des équipes de nutritionnistes et de généticiens des équipes de la Pisciculture Expérimentale Inra des Monts d'Arrée (PEIMA) de Sizun (29), du laboratoire de Physiologie et Génomique des Poissons (LPGP) de Rennes, de l'unité de Génétique Animale et Biologie Intégrative (GABI) de Jouy-en-Josas, et de l'unité Nutrition, Métabolisme et Aquaculture (NUMEA) de Saint-Pée-sur-Nivelle. Quelle est la composition de ces aliments ? La chair de ces poissons a-t-elle les mêmes qualités nutritionnelles, la même saveur ou la même aptitude à se transformer en filet que celle d'un poisson qui a un régime carnivore ?

L'objectif : sélectionner les poissons les plus aptes à valoriser les aliments à base de végétaux.

Sur le stand :

- un aquarium avec des truites nourries aux croquettes 100% végétales
- méthode de sélection de poissons 100% végétariens
- dégustation de truite fumée



Contact :

Laurent Labbé
02 98 68 89 36
Laurent.Labbe@rennes.inra.fr

Unité Pisciculture Expérimentale
Inra des Monts d'Arrée
Centre Inra de Rennes

DES ALIMENTS ENCORE PLUS SAINS ET DURABLES

Unité Biopolymères Interactions Assemblages (BIA)

Activité : recherche sur les biopolymères (amidons, protéines, polysaccharides de la paroi végétale) et les lipides pour prendre en compte la complexité des systèmes réels, matériaux biologiques ou produits transformés.

L'unité Biopolymères Interactions Assemblages travaille sur le déterminisme de la qualité des produits issus de l'agriculture (alimentaires ou non) ainsi que sur la valorisation de matières premières ou de co-produits.

Trois principaux enjeux :

- la maîtrise de la qualité des plantes de grande culture pour satisfaire les divers usages dans un contexte d'agriculture durable et de changement climatique.
- le développement d'aliments fonctionnels et de matériaux bio-sourcés dans une perspective d'éco-conception.
- l'amélioration de la valeur «santé» des aliments en prenant en compte l'optimisation de l'équilibre bénéfices-risques.

L'objectif : apporter des éléments de réponse aux grands enjeux sociétaux (transitions alimentaires, chimie verte, systèmes alimentaires durables ...)

Sur le stand :

des animations sur la notion de tension de surface, d'interface et de stabilisation de systèmes dispersés dans la réalisation d'émulsions ou de mousses.



Contact :

Marc Anton
02 40 67 50 80
Marc.Anton@nantes.inra.fr

Unité Biopolymères Interactions
Assemblages
Centre Inra d'Angers-Nantes

DES PRODUITS TRANSFORMÉS PERFORMANTS

Unité Ingénierie des Agropolymères et Technologies Émergentes (IATE)

Activité : valorisation de la biomasse via le fractionnement, la biotechnologie blanche, la structuration des aliments et des biomatériaux, et les interactions entre l'aliment et l'emballage.

L'unité mixte de recherches IATE est une unité constituée des chercheurs de l'Inra, du Cirad de l'Université Montpellier II et de SupAgro. Les deux premières équipes concernent les procédés de transformation des agroressources (physiques, biotechnologiques et physicochimiques), de la dissociation des structures natives avec génération d'agropolymères ou de molécules fonctionnelles. La troisième équipe est centrée sur leur assemblage et leur fonctionnalisation avec élaboration de structures complexes ; ceci afin de mieux exprimer la fonctionnalité des composants et la biodisponibilité des matériaux et leurs constituants. La quatrième équipe travaille sur la maîtrise des transferts de matière dans des aliments/matériaux génériques et, spécifiquement dans le système produit/emballage. Une dernière équipe est dédiée au développement de méthodologies pour l'aide à la décision dans les filières de transformation des agroressources.

L'objectif : améliorer les connaissances sur les fonctionnalités et constituants des produits végétaux pour augmenter leurs performances (usages alimentaires ou non).

Sur le stand :

- une animation autour de pains à base de blé dur et de pâtes mixtes (céréales et légumineuses), riches en protéines végétales
- le développement d'une boisson au baobab, Matahi – une Start-up créée par des étudiants de Montpellier SupAgro, pour une partie réalisée sur la plateforme nationale de fractionnement et structuration de l'Inra
- le cycle de vie d'un éco-emballage, de sa conception à sa dégradation

DES VOLAILLES RÉSISTANTES À LA CHALEUR

Unité de Recherches Avicoles (URA) et unité Génétique Animale et Biologie Intégrative (GABI)

Activité : évaluation et conception de systèmes d'élevage (URA). Développer des méthodes et outils d'amélioration génétique et de conservation des populations animales (GABI).

L'URA du centre Inra Val de Loire, conduit des recherches intégrées sur la biologie des oiseaux, du niveau moléculaire à celui de l'animal dans son environnement. L'unité développe également des travaux sur la sélection, la nutrition, le métabolisme, la qualité des produits. L'unité GABI (Inra, AgroParisTech) de Jouy-en-Josas cherche à mieux connaître les bases de la variabilité génétique des fonctions biologiques.

Au sein de ces deux unités, trois axes de recherche sont concernés par l'adaptation à la chaleur :

- les approches expérimentales qui s'appuient sur la comparaison des performances de races locales, expérimentales ou commerciales exposées à des températures différentes.
- les études des effets des gènes majeurs réduisant partiellement l'emplumement sur l'adaptation à la chaleur. Ces gènes, présents naturellement chez les animaux, améliorent les capacités de dissipation de chaleur et atténuent les effets de la chaleur.
- les approches de génétique moléculaire pour comprendre les bases génétiques de la tolérance à la chaleur.

L'objectif : étudier l'impact des fluctuations de température sur le comportement alimentaire et les performances des poulets de chair et de ponte.

Sur le stand :

des images thermiques réalisées sur des poussins et des coqs de génotypes connus pour leur différence de tolérance à la chaleur.



Contact :

Hugo de Vries
04 99 61 28 31
devries@supagro.inra.fr

Unité Ingénierie des Agropolymères
et Technologies Émergentes
(Inra/Cirad/SupAgro/UM2)
Centre Inra de Montpellier

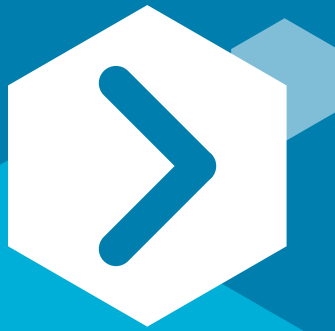


Contact :

Sandrine Grasteau
02 47 42 76 91
sandrine.grasteau@tours.inra.fr

Unité de Recherches Avicoles
Centre Inra de Tours





FOCUS SUR...

Unité de Recherches Avicoles (URA)

SÉLECTIONNER DES VOLAILLES RÉSISTANTES À LA CHALEUR

La production mondiale de poulet était en 2012 de 104,5 Mt et la consommation ne cesse d'augmenter. Cette production est localisée pour près des 2/3 sous climat chaud. Or les sélectionneurs de poulets, qui distribuent leurs œufs à couvrir et poussins partout dans le monde, sont pour l'essentiel situés dans les pays occidentaux à climat tempéré où les animaux sont sélectionnés en conditions de température très contrôlées. Les sélectionneurs doivent ainsi fournir à leurs clients des animaux tolérant la chaleur. De plus, le contexte du changement climatique augmente les contraintes thermiques. Des chercheurs de l'Inra travaillent sur l'adaptation de poules à des températures chaudes afin de maintenir la durabilité des systèmes d'élevage.

L'Unité de Recherches Avicoles (URA) du centre Inra de Val de Loire et l'unité Génétique Animale et Biologie Intégrative (GABI) du centre Inra de Jouy-en-Josas mènent des recherches qui visent notamment à sélectionner des poules et poulets adaptés pour résister à la chaleur. L'enjeu est de taille : un poulet soumis à un environnement chaud en fin d'élevage (> 25°C) se nourrit moins, avec pour conséquence une croissance plus lente et donc un élevage plus long. Les recherches de l'URA sur l'adaptation des oiseaux à la chaleur s'articulent autour de trois axes : la compréhension des mécanismes en jeu dans cette adaptation à la chaleur, l'identification de gènes d'intérêt impliqués, et la sélection de lignées naturellement prédisposées à résister à la chaleur.

L'importance de la température d'incubation

Des études récentes menées par les chercheurs de l'Inra montrent qu'en faisant varier la température et l'humidité relative pendant la période d'incubation des œufs, il est possible d'obtenir des poulets adaptés à la chaleur. L'augmentation de température pendant l'incubation modifie l'expression de gènes impliqués dans le métabolisme, notamment musculaire. Après éclosion, la température interne des poulets est légèrement inférieure à la normale ; ce qui leur assure une meilleure tolérance à la chaleur.

Des gènes d'adaptation à la chaleur

A l'état naturel, il existe des poules dont l'implumement permet une meilleure régulation thermique. Les chercheurs de l'URA et de GABI travaillent plus spécifiquement sur le gène « cou nu » et le gène « frisé » qui confèrent à l'animal une plus grande surface de peau nue ou une meilleure circulation d'air au niveau du plumage, permettant ainsi de mieux dissiper la chaleur.



Poules «cou nu»



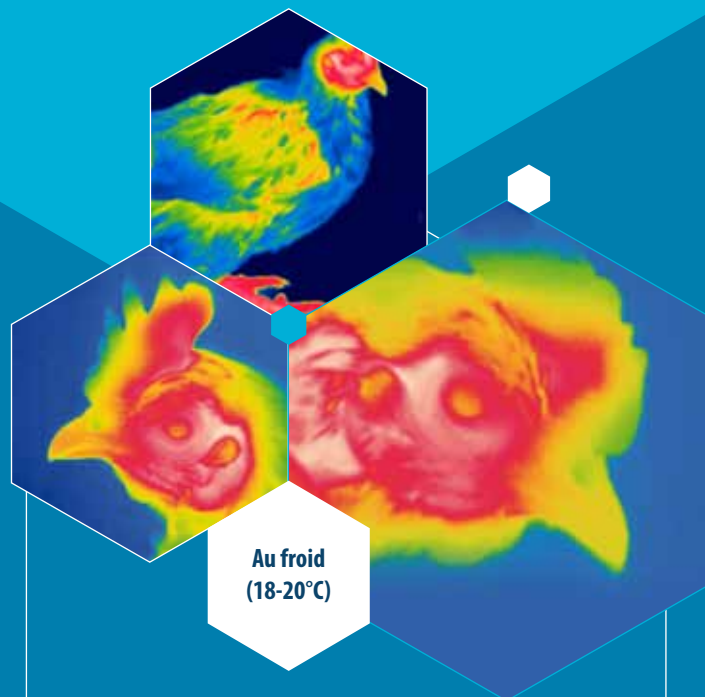
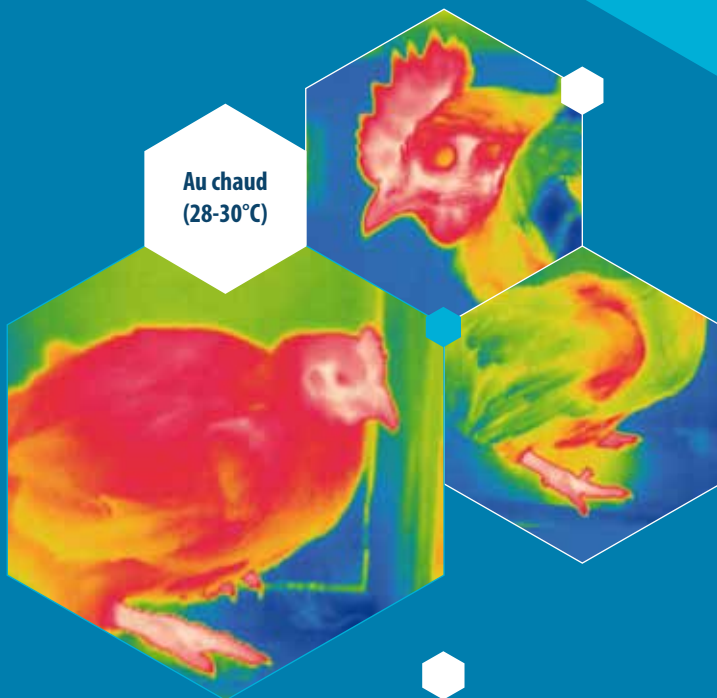
Gène «frisé»

Caméra thermique



Prendre la température à l'aide de caméras thermiques

Les scientifiques utilisent des caméras thermiques pour estimer la capacité des animaux à dissiper la chaleur. La température de certaines parties du corps de l'animal, comme la crête et les pattes, sont de bons indicateurs : par exemple, plus la crête est chaude, plus la capacité de l'animal à dissiper la chaleur est importante. Les données recueillies grâce à ces caméras permettent de déterminer quels spécimens tolèrent mieux la chaleur. En outre, cette caractéristique serait transmissible à la descendance. On pourrait ainsi sélectionner de bons spécimens sur ce caractère pour obtenir des lignées plus robustes.



DES ALIMENTS SÛRS DE LA PRODUCTION À LA CONSOMMATION

Unité Génie Industriel Alimentaire (GENIAL)

Activité : étude des aliments dans leur processus d'élaboration jusque l'entrée en bouche.



L'unité Ingénierie Procédés Aliments, dont l'acronyme est «GENIAL», a pour mission de produire des connaissances sur les processus d'élaboration et de conservation des aliments incluant une conception raisonnée de produits respectant l'équilibre entre les propriétés sensorielles, sanitaires, nutritionnelles et technologiques, via des procédés éco-conçus, innovants, maîtrisés, sobres.

L'objectif : mettre à disposition des outils numériques de simulation pour le calcul des produits et des opérations de transformation et de conservation d'aliments.

Sur le stand :

un jeu de questions-réponses balayant l'ensemble des pistes actuellement explorées pour répondre aux principaux défis actuels de l'alimentation : nourrir les populations, garantir une alimentation chimiquement et biologiquement saine, et assurer l'équité de l'accès aux nutriments.

DES CÉRÉALES TOUJOURS MIEUX SÉLECTIONNÉES

Unité Génétique Diversité et Ecophysiologie des Céréales (GDEC)

Activité : l'amélioration de la qualité et du rendement du blé dans un contexte de développement d'une agriculture durable et de changement climatique.

C'est à l'Inra de Clermont-Ferrand que s'inventent « les blés de demain » au sein de l'unité mixte de recherche Génétique Diversité et Ecophysiologie des Céréales (Inra – Université Blaise Pascal). Les différents projets de recherche que mène l'UMR GDEC visent à avancer dans la connaissance de la structure, de l'organisation, du fonctionnement et de l'évolution du génome complexe du blé, à comprendre la genèse de nouvelles fonctions et/ou l'évolution de fonctions spécifiques conservées, à décrypter les mécanismes contrôlant des caractères agronomiques importants (rendement, qualité du grain, résistance à des stress biotiques et abiotiques), à caractériser les ressources génétiques, et *in fine* à intégrer et modéliser ces connaissances et développer des outils pour améliorer l'efficacité de la sélection variétale.

Déterminer quelle place tient le blé dans l'alimentation depuis de nombreuses années, et quelle place il aura dans le futur, avec notamment la différence du blé tendre et du blé dur, ainsi que le retour attendu de céréales comme le grand épeautre.

L'objectif : assurer les récoltes du futur en favorisant un rendement de qualité et une baisse des risques sanitaires.

Sur le stand :

- qualité nutritionnelle et technologique du blé : comparatifs de pains. Les visiteurs prendront conscience que la qualité et le choix de blé de départ a son rôle à jouer dans la composition finale des aliments
- qualité sanitaire : observation du cycle de contamination du blé. La culture du blé tendre est soumise à une intense pression parasitaire exercée par de nombreux agents pathogènes et ravageurs, susceptibles d'attaquer les différentes parties de la plante et notamment le grain



Contact :
Camille Michon
01 69 93 51 27
camille.michon@agroparistech.fr

Unité Génie Industriel Alimentaire
(AgroParisTech/Inra/Cnam)
Centre Inra de Jouy-en-Josas



Contact :
Thierry LANGIN
04 73 62 44 47
thierry.langin@clermont.inra.fr

Unité Génétique Diversité
et Ecophysiologie des Céréales
(Inra / Université Blaise Pascal)
Centre Inra de Clermont-Ferrand - Theix

DES TOMATES ADAPTÉES AUX CULTURES, AUX TERRITOIRES ET AUX USAGES

Unité Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes (GAFL)

Activité : fournir toute une gamme de variétés adaptées à la diversité des agrosystèmes et des usages principalement sur les espèces d'intérêt agronomique des régions méditerranéennes (tomate, poivron, aubergine, melon, laitue, abricotier, pêcher).



La consommation des fruits et légumes est largement recommandée pour lutter contre l'obésité, certains cancers, les risques d'accident vasculaire cérébral et les maladies cardio-vasculaires. La filière, de nature intensive ou de proximité en zone péri-urbaine, doit constamment évoluer, pour s'adapter à des besoins et des environnements très variables (zones géographiques, pratiques culturelles, segments commerciaux...). C'est dans ce contexte que l'unité de recherche en Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes (GAFL) à Avignon s'est donné pour mission de décrypter et d'exploiter les bases génétiques, physiologiques et moléculaires des résistances aux bioagresseurs et de la qualité organoleptique et nutritionnelle des fruits et légumes.

Ses recherches vont de la caractérisation de la diversité génétique des espèces fruitières et légumières et de la compréhension de leur histoire évolutive et de leur domestication, jusqu'à l'intégration des connaissances pour l'innovation variétale, en passant par la dissection des bases génétiques des résistances aux bioagresseurs et des composantes de la qualité.

L'objectif : produire suffisamment de fruits et légumes de bonne qualité sanitaire, gustative et nutritionnelle pour alimenter toutes les catégories socio-culturelles.

Sur le stand :

- la variété Garance, une variété hybride F1 de tomate de frais dite « rustique », récemment inscrite au Catalogue Officiel, destinée aux producteurs en agriculture biologique et aux jardiniers amateurs, et réunissant huit résistances aux maladies (champignons, virus et bactéries) et des qualités en bouche et de cuisson exceptionnelles. Des recettes à partir de cette variété seront distribuées
- la variété Terradou, une variété hybride F1 de tomate d'industrie, en cours d'inscription au Catalogue Officiel, destinée à la transformation pour fabriquer des concentrés de tomate, et se démarquant nettement des variétés actuelles pour ses teneurs exceptionnelles en matière sèche soluble, en lycopène et en vitamine C
- une maquette de fleur de tomate pour mimer le rôle naturel des insectes lors de la fécondation pollinique
- des panneaux et des tablettes interactives sur l'impact de quelques bioagresseurs infectant la tomate (virus, champignons, nématodes...)
- un microscope pour observer des racines de tomates infectées par un nématode à galles du genre *Meloidogyne* comparativement à des racines saines
- une généalogie simplifiée de quelques variétés « phares » créées par l'Inra



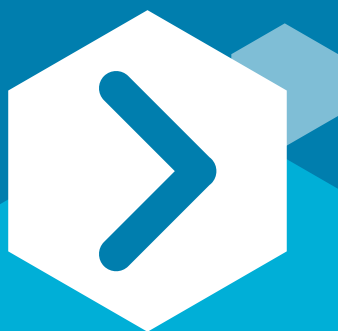
Contact :

Véronique Lefebvre

04 32 72 27 01

Veronique.Lefebvre@avignon.inra.fr

Unité Génétique et Amélioration
des Fruits et Légumes
Centre Inra PACA



FOCUS SUR...

Unité Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes (GAFL)

«GARANCE» ET «TERRADOU» LES DERNIÈRES INNOVATIONS VARIÉTALES CHEZ LA TOMATE

La consommation des fruits et légumes est un enjeu majeur de santé publique et la filière « Fruits et Légumes » est en constante évolution. Elle doit s'adapter à la variabilité des besoins socio-économiques et à des pratiques et environnements culturels divers et changeants. Elle doit également produire suffisamment de fruits et légumes de bonne qualité sanitaire, gustative et nutritionnelle pour alimenter toutes les catégories socio-culturelles, en promouvant une agriculture à bas intrants, durable et respectueuse de l'environnement. C'est dans ce contexte que s'inscrivent les travaux de l'Inra en matière d'innovation variétale, afin de fournir une large gamme de variétés, permettant d'adapter la culture de ces espèces à la diversité des agrosystèmes, des saisons et des usages.

L'innovation variétale de la tomate à l'Inra

En termes d'innovation variétale de l'espèce tomate, la filière « semence » est très dynamique avec une moyenne annuelle de 18 nouvelles inscriptions au Catalogue Officiel français depuis 2010. La grande majorité des nouveautés est destinée aux cultures « intensives » sous abris chauffés (serres verre ou plastique), le plus souvent en hors-sol. Cependant, ces nouvelles variétés sont souvent mal adaptées au secteur de l'agriculture biologique et au secteur amateur, ce dernier fournissant pourtant 15 à 20 % des tomates consommées en saison estivale par les Français. C'est pourquoi, le programme innovation variétale «Tomate» mené au sein de l'unité de recherche Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes (GAFL, Avignon) vise la création d'hybrides F1 (première génération issue du croisement entre deux lignées pures différentes) destinés au secteur de l'agriculture biologique et aux jardins d'amateurs.

Ce programme a deux objectifs essentiels. Il s'agit tout d'abord de proposer un matériel végétal adapté à des pratiques culturales différentes de celles de la production de masse, en vue d'obtenir des tomates de qualité répondant aux attentes du consommateur en matière de goût, et aux contraintes de la filière tant sur le plan de la production que de la mise en marché. Pour cela, les chercheurs se sont fixé trois contraintes liées aux pratiques de production dans le but d'améliorer la qualité organoleptique du fruit :

- récolter les fruits à pleine maturité, dit « stade rouge », pour bénéficier de la qualité gustative et nutritionnelle maximum.
- produire des fruits pouvant être stockés à température ambiante durant une semaine sans dégradation, pour éviter la perte de qualité gustative liée au stockage au froid.
- associer une aptitude à la manipulation grâce à la fermeté extérieure du fruit et une qualité gustative procurée par le fondant de la chair du même fruit.

Par ailleurs, le deuxième objectif consiste à produire du matériel végétal cumulant plusieurs gènes de résistance aux bioagresseurs et destiné à la culture de saison en pleine terre, sous abri non chauffé ou en plein air, pour produire des fruits à commercialiser sur les marchés de proximité ou à auto-consommer.

Au cours du processus de création d'un hybride F1, plusieurs dizaines de combinaisons hybrides sont réalisées, puis évaluées sur quatre saisons de culture réparties sur trois ans. Les chercheurs Inra de l'unité GAFL ont réussi à créer récemment deux nouvelles variétés de tomates : Garance, destinée à l'agriculture biologique et aux jardins amateurs, et Terradou, pour la production de concentré de tomate.

Tomates
Garance



Garance, une nouvelle tomate de frais pour le « Bio »

La variété Garance est la nouvelle variété hybride F1 de tomate de frais, dite « rustique », obtenue par l'Inra et inscrite au Catalogue Officiel en 2013. Destinée aux producteurs en agriculture biologique et aux jardiniers amateurs, la rusticité de Garance est principalement due à ses résistances à huit maladies, particulièrement dommageables dans les bassins de production et dont les épidémies sont couramment rapportées dans les jardins amateurs.

Garance présente en outre des qualités en bouche et de cuisson exceptionnelles, telles que rapportées lors de tests de dégustation ou en partenariat avec des chefs cuisiniers. Ses fruits sont esthétiques et charnus, rappelant certaines variétés anciennes : ils sont rouge brillant, légèrement côtelés et aplatis, et d'un beau calibre (poids moyen de 140 grammes). Riches en lycopène, un antioxydant présent dans le corps humain qui pourrait avoir un effet protecteur vis-à-vis de certaines maladies, et en vitamine C, les fruits de Garance présentent de bonnes qualités organoleptiques et nutritionnelles. Leur rapport sucre/acide optimum et leurs arômes de tomate très présents procurent une sensation équilibrée et authentique en bouche. Enfin, cette tomate montre une bonne fermeté, facilitant sa récolte et sa conservation, et en même temps, une chair fondante, idéale pour les menus estivaux. Cette variété exprime toutes ses qualités gustatives, lorsque les fruits sont cueillis au stade rouge. Ceux-ci peuvent être stockés huit jours à température ambiante (pas moins de 18°C) sans perdre leur tenue à la manipulation. Cette durée et cette température de conservation sont même conseillées pour que les fruits acquièrent leur texture fondante.

Garance a fait l'objet d'un accord d'exclusivité entre l'Inra et le partenaire semencier GRAINESVOLTZ pour la production et la commercialisation des semences. Ce dernier l'a d'ailleurs introduit dans sa liste de variétés de tomate « phare », sous la marque de « La Sélection du Chef® », qui réunit neuf variétés goûteuses, rustiques et performantes au jardin. Deux fiches recettes associées à cette variété, et inventées par des chefs cuisiniers de renom, sont proposées sur les points de vente de plants ; elles sont aussi en accès libre sur Internet (www.la-selection-du-chef.com). Les jardiniers amateurs peuvent, quant à eux, trouver ses semences chez le distributeur BAUMAUX ainsi que d'autres distributeurs VPC.

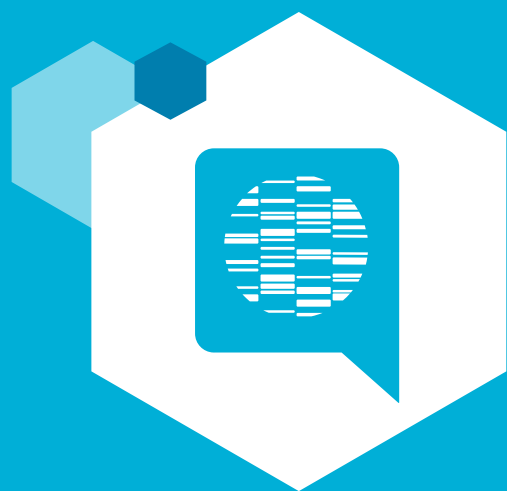
Terradou, la nouvelle tomate d'industrie pour le concentré

La variété Terradou est une variété hybride F1 de tomate d'industrie pour la culture de plein champ. Cette co-obtention, entre l'Inra et Agri-Obtentions, filiale de l'Inra qui a pour mission la création et la valorisation d'innovations variétales pour une agriculture durable, est en 2014 en cours d'inscription au Catalogue Officiel.

Cette nouvelle variété montre des performances remarquables, par sa teneur et son rendement à l'hectare élevés en matière sèche soluble ainsi que par la coloration interne intense des fruits. Elle est ainsi particulièrement adaptée à la transformation industrielle pour la préparation de concentré de tomate. Elle se démarque aussi des variétés actuelles pour ses teneurs exceptionnelles en lycopène et en vitamine C. Elle est semi-précoce, participant ainsi à l'extension de la gamme de production des tomates d'industrie, et sa nature hybride lui procure une maturité groupée facilitant ainsi la récolte. Terradou produit une plante à croissance déterminée, ne nécessitant donc pas de tuteurage et permettant alors une récolte mécanique. Ses fruits sont rouge brillant, piriformes, très fermes et de beau calibre pour ce type variétal (poids moyen du fruit de 50 grammes). Ils présentent aussi l'avantage d'avoir un pédoncule sans joint évitant les débris herbacés lors de la transformation, et ont la caractéristique d'absence de collet vert avant maturité, souvent responsable de défauts de coloration à maturité et d'une baisse de qualité du concentré. Enfin, cet hybride possède des résistances aux maladies, cryptogamiques, virales ou bactériennes, responsables de pertes de rendement importantes dans les cultures de tomate d'industrie, permettant ainsi de diminuer la charge phytosanitaire de ces cultures.



Tomates
Terradou



LES RENCONTRES DE L'INRA

Retrouvez tous les programmes sur
www.inra.fr/rencontresia



LA RECHERCHE DU COMPROMIS ENTRE LES SERVICES FOURNIS PAR LES AGROÉCOSYSTÈMES

Lundi 24 février 2014 // de 10h à 12h

La notion de services écosystémiques/bénéfiques fournis par les écosystèmes à l'humanité interroge le rôle et la place de l'homme dans les écosystèmes.

En tant que gestionnaire d'une grande partie des écosystèmes continentaux, l'agriculture est amenée à jouer un rôle crucial dans l'opérationnalisation de cette notion. Le métaprogramme EcoServ, consacré aux services rendus par les agroécosystèmes, a pour objectif d'accompagner ce changement de paradigme, dans la continuité du chantier Agroécologie de l'Inra.

Les rencontres autour des métaprogrammes du SIA seront l'occasion de présenter des exemples concrets de projets de recherche qui illustrent les enjeux du métaprogramme EcoServ. La caractérisation du fonctionnement des agroécosystèmes sera abordée d'une part, par l'angle des fonctions de la biodiversité à travers le prisme de l'échelle de son évaluation et, d'autre part, par l'angle de la modélisation intégrée du fonctionnement des paysages.

La notion de compromis entre services écosystémiques sera illustrée par le lien établi entre services d'approvisionnement et services de régulation de la biodiversité fonctionnelle à travers l'évaluation de l'impact de la modulation de l'intensité agricole dans les territoires, et ce, à plusieurs échelles d'analyse. Enfin, un quatrième exposé présentera les enjeux de l'évaluation économique des services écosystémiques comme outil de mise en œuvre de compromis positifs entre services pour une exploitation durable des agroécosystèmes.



ACQUIS ET PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE SUR L'AGRICULTURE FAMILIALE (AVEC LE CIRAD)

Lundi 24 février 2014 // de 14h à 17h // Salle EUROPE ~ Hall 4

L'année internationale de l'Agriculture familiale est l'occasion de mettre à l'agenda les enjeux, les transformations et les conditions de pérennité des agricultures familiales au Nord et au Sud.

L'Inra et le Cirad, souvent partenaires dans des projets et des unités de recherche, proposent une rencontre permettant de donner un aperçu des travaux et des équipes de recherche engagées sur ces problématiques et de les mettre en débat avec les professionnels du monde agricole et les participants au SIA 2014. Ces rencontres contribueront à caractériser la forme sociale et technique reconnue comme « Agriculture familiale », à montrer sa polysémie, sa diversité et l'étendue de ses « marges », tout en reconnaissant en quoi elle est différente d'autres formes d'agricultures par le travail, la propriété ou la décision. Les recherches présentées illustreront les transformations structurelles des agricultures familiales, leurs contributions aux grands défis de nos sociétés, et la façon dont nous pouvons imaginer accompagner leur devenir. Des éclairages seront apportés à partir de situations au Nord et au Sud, depuis diverses disciplines et différentes postures de recherche.

En exposant des acquis de la recherche, mais également les controverses actuelles et les questions ouvertes, les chercheurs s'interrogeront sur les cadres d'analyses mobilisés pour étudier les Agricultures familiales. La rencontre permettra d'examiner les conditions nécessaires pour que les Agricultures familiales contribuent aux enjeux de nos sociétés et comment la catégorie « Agriculture familiale » peut orienter les agendas de la recherche scientifique.

Retrouvez tous les programmes sur
www.inra.fr/rencontresia



QUELLES PISTES POUR ADAPTER L'AGRICULTURE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Lundi 24 février 2014 // de 14h30 à 16h30

Les experts du GIEC prévoient un réchauffement moyen à la surface du globe qui pourrait dépasser 4°C vers 2100, avec une augmentation des événements climatiques extrêmes (canicules et sécheresses estivales, précipitations hivernales intenses...) Dont les impacts s'accroîtront au cours des prochaines décennies.

Une cascade de répercussions du changement climatique est à envisager, sur les besoins et disponibilités en eau, sur la qualité des sols, sur la pression de bio-agresseurs, sur les animaux d'élevage, sur les besoins en intrants, sur la qualité et la typicité des produits, sur les rendements agricoles ainsi que sur les modes d'utilisation des terres.

Face à ces changements, l'heure n'est plus seulement à la lutte contre l'effet de serre et à l'estimation de l'amplitude du changement climatique. Il s'agit aujourd'hui d'évaluer les conséquences des modifications pour anticiper les adaptations qu'il convient d'envisager à différentes échelles temporelles et spatiales.

Après une présentation du contexte général et des enjeux concernant le changement climatique dans le domaine agricole, des présentations ciblées intégrant les dimensions biologiques, techniques et socio-économiques feront le point des acquis de la recherche pour l'adaptation au changement climatique de diverses filières (grandes cultures, élevage et prairies, arboriculture et viticulture).



GÉRER LA SANTÉ DES CULTURES : DES VARIÉTÉS AU PAYSAGE

Mercredi 26 février 2014 // de 10h à 12h

Le séminaire « Gérer la santé des cultures : des variétés au paysage » exposera une vision de la complémentarité des leviers utilisables pour gérer la santé des plantes.

On abordera aussi bien les résistances variétales que les pratiques agronomiques qui accompagnent leur déploiement. On fera également le point sur le renouvellement des méthodes de surveillance des bioagresseurs pouvant être mises en œuvre collectivement pour un gain notable d'efficacité.

La première session sera consacrée à deux exemples de mise au point de nouvelles variétés porteuses de résistances génétiques, de leur découverte à leur caractérisation et à leur déploiement sur le territoire. Deux histoires mêlant déceptions et réussites : le colza résistant au phoma et la vigne résistante au mildiou et à l'oïdium. Pour mieux éclairer les stratégies de déploiement des variétés, on insistera sur l'importance des pratiques agronomiques et de l'organisation du paysage dans la prévention de la diffusion des maladies. En complément de ces pratiques, la prévention devra s'appuyer sur des capacités accrues de surveillance des maladies et de diagnostic pour anticiper les risques, mettre en place des dispositifs d'alerte et d'actions collectives. Aussi plusieurs outils innovants de surveillance, prévision, diagnostic seront présentés.

A l'Inra, au sein du métaprogramme SMaCH, une communauté de 200 chercheurs travaille actuellement sur cet enjeu finalisé de protection de la santé des plantes cultivées et tente d'inscrire cette démarche dans une moindre dépendance aux produits phytosanitaires.



GESTION INTÉGRÉE DE LA SANTÉ DES ANIMAUX : L'INRA RELÈVE LE DÉFI ET ASSEMBLE UN ECOSYSTÈME DE COMPÉTENCES

Mercredi 26 février 2014 // de 14h à 16h

La santé animale est au cœur des défis de la compétitivité des élevages et de son acceptabilité par la société.

La maîtrise de la santé animale est cruciale pour préserver la santé humaine. En effet, la salubrité des aliments, le contrôle des zoonoses et l'utilisation responsable des médicaments, tels que les antibiotiques, ont tous des impacts potentiels sur la santé humaine et le bien-être des sociétés. La maîtrise de la santé des animaux concourt aussi à l'efficacité zootechnique de la production. Enfin, le contrôle des maladies est également essentiel à la préservation du commerce d'animaux et de produits animaux. Il s'agit donc aujourd'hui de déployer des pratiques assurant la performance économique de l'élevage, socialement acceptées et garantissant la santé et le bien-être des animaux, aboutissant à des produits irréprochables au plan de la sûreté biologique et de la santé publique.

Remplir un cahier des charges aussi vaste requiert, de la part des professionnels, un véritable « écosystème de compétences ». Ce besoin a motivé l'Inra et ses partenaires pour développer des recherches sur les modalités de la gestion durable et intégrée de la santé des animaux en élevage. Les fruits de ces travaux devront irriguer d'innovations l'enseignement comme la formation continue des acteurs de l'élevage.

Le séminaire présente les perspectives et les premiers résultats du métaprogramme sur la Gestion Intégrée de la Santé des Animaux (GISA), un vaste programme transdisciplinaire, qui a débuté il y a deux ans avec pour objectif de relever le défi des besoins de savoir et de savoir-faire pour le futur de l'élevage.



L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE (AVEC L'ITAB)

Mercredi 26 février 2014 // de 16h30 à 18h30

A l'occasion du premier anniversaire de leur accord-cadre signé l'an dernier dans le cadre du Salon International de l'Agriculture (SIA) 2013, l'Inra et l'Itab ont à nouveau décidé de joindre leurs forces et leurs compétences pour organiser une rencontre recherche-partenaires sur l'agriculture biologique.

Cette rencontre s'inscrit dans le cadre plus large du plan Ambition Bio 2017 du ministère en charge de l'agriculture, plus spécifiquement de son volet recherche et recherche-développement.

Dans un premier temps sera présentée une synthèse des résultats et enseignements du colloque DINABIO que les deux organismes ont conjointement organisé en novembre dernier à Tours (12 et 13).

Au-delà de la présentation synthétique des résultats des projets et des enseignements, il s'agira aussi de les mettre en débat dans la double perspective, d'une part, de leur appropriation et de leur transformation en innovations au service du développement de l'AB, et, d'autre part, de l'identification des priorités de recherche et de recherche-développement qu'il convient de développer demain.

Dans un deuxième temps, après une présentation du programme Ambition Bio 2017 et de son volet recherche, les deux instituts présenteront leurs priorités de recherche et de recherche-développement, et comment celles-ci s'inscrivent dans le volet recherche du programme Ambition Bio 2017.

Retrouvez tous les programmes sur
www.inra.fr/rencontresia



LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE, UN ENJEU GLOBAL (AVEC LE CIRAD)

Jeudi 27 février 2014 // de 10h à 12h

La sécurité alimentaire mondiale constitue un enjeu majeur : nourrir durablement, sainement et équitablement tous les humains, dont le nombre avoisinera les dix milliards à l'horizon 2050. Les termes de cet enjeu sont donnés par les disponibilités agricoles, les conséquences de la sous- et surnutrition, l'accès à l'alimentation en lien avec les problématiques de pauvreté, l'instabilité des prix sur les marchés et enfin les changements globaux (climat, transitions démographiques et énergétiques...)

Le métaprogramme Transitions pour la Sécurité Alimentaire Mondiale (GloFoods) a pour objectif de mobiliser les forces scientifiques pluridisciplinaires de l'Inra et du Cirad pour contribuer à éclairer les différentes dimensions de la sécurité alimentaire. En s'appuyant sur des approches originales combinant agronomie, environnement, nutrition, économie et sociologie, et en adoptant un point de vue global, il contribuera aux recherches mondiales portant sur la sécurité alimentaire en y articulant les enjeux des changements globaux et ceux des transitions nutritionnelles sur la demande adressée aux secteurs d'amont et les enjeux de développement durable. Cette approche globale s'articulera avec des approches locales pour, d'une part, confronter les déclinaisons régionales de scénarios globaux aux mécanismes observés à des niveaux fins et, d'autre part, faire le lien entre l'analyse des disponibilités et l'analyse de l'accès à l'alimentation.



DE L'ANIMAL AU VÉGÉTAL, DU NATIONAL À L'INTERNATIONAL ; L'INRA ACCOMPAGNE LE DÉPLOIEMENT DE LA SÉLECTION GÉNOMIQUE

Jeudi 27 février 2014 // de 14h30 à 16h30

Grâce à des avancées technologiques majeures, il est désormais possible de disposer de la séquence complète du génome d'espèces d'intérêt agronomique. L'enjeu consiste à repérer sur le génome les polymorphismes ayant les effets les plus importants sur les caractères d'intérêt, pour ensuite sélectionner des individus porteurs des polymorphismes les plus favorables, et ce dès le plus jeune âge, par l'analyse de leur patrimoine génétique.

Basée sur des estimations de la valeur génétique des individus, la sélection génomique permet d'accélérer significativement le progrès génétique annuel, notamment en raccourcissant l'intervalle de génération. Cette approche permet en outre d'envisager la sélection d'individus sur de nouveaux caractères difficilement mesurables sur les candidats à la sélection, pour répondre à des enjeux de robustesse et d'adaptation des plantes et des animaux, de limitation des intrants donc des impacts sur l'environnement, de qualité des produits...

Promouvoir des recherches pluridisciplinaires sur ce front de science, en abordant simultanément les questions soulevées dans les domaines animal et végétal et en sciences économiques et sociales permet de coordonner l'effort de recherche autour d'un objectif commun : permettre la généralisation de la sélection génomique aux différentes espèces pour lesquelles ces méthodes s'avèrent pertinentes.



COMPORTEMENT, PRÉFÉRENCES ALIMENTAIRES ET SANTÉ

Vendredi 28 février 2014 // de 10h à 12h

L'alimentation, la sécurité alimentaire et la prévention nutritionnelle de la santé sont des enjeux majeurs de politique publique.

Malgré les nombreuses initiatives, les habitudes alimentaires de la population restent encore trop souvent éloignées des recommandations. L'acquisition de connaissances et la compréhension des pratiques et comportements, leurs évolutions et leurs déterminants sont un levier essentiel pour éclairer les autorités publiques, les acteurs économiques et la société civile et pour élaborer des politiques adaptées aux évolutions de l'état de santé de la population.

Comprendre comment se forment les comportements et les habitudes alimentaires et leurs relations avec la santé implique une recherche intégrée et pluridisciplinaire.

L'Inra s'attache à développer des recherches qui permettront d'éclairer les pouvoirs publics et les acteurs économiques sur les fondements des comportements et pratiques alimentaires, les moyens de les faire évoluer, leurs impacts sur la santé et le bien-être des individus et leurs conséquences sur l'environnement. Nous vous invitons à venir découvrir quelques exemples de ces recherches.



ECOSYSTÈMES MICROBIENS : QUELS ENJEUX AGRONOMIQUES ?

Vendredi 28 février 2014 // de 14h à 16h

Les micro-organismes constituent environ 50% de la biomasse de l'ensemble de la biosphère et représentent des enjeux agronomiques majeurs en agriculture, élevage, alimentation, santé humaine et animale, production d'énergie renouvelable et de synthons, dépollution ou traitements de déchets.

Ils sont au cœur de notre environnement puisqu'ils font intrinsèquement partie de notre corps, de nos aliments, de l'eau, des sols, des animaux qui nous entourent. Ainsi, on trouve 20 000 à 200 000 micro-organismes par ml d'eau potable, un milliard par gramme de yaourt, un à dix milliards par gramme de sol et jusqu'à 100 mille milliards par gramme de selles animales ou humaines.

Inévitablement, des échanges s'établissent spontanément entre ces différentes communautés microbiennes et la circulation de ces micro-organismes peut également être augmentée via les déplacements d'animaux (domestiques ou sauvages), les productions alimentaires et diverses pratiques agricoles (recyclage des effluents d'élevage, compostage, amendements organiques...)

Pour maîtriser ces écosystèmes et se prémunir d'éventuelles contaminations alimentaires et humaines, la caractérisation de ces micro-organismes est donc un atout essentiel. Or, seuls quelques pourcentages d'entre eux étant cultivables en laboratoire, les approches méta-omiques qui permettent de s'affranchir de cette étape sont une méthode de choix pour appréhender dans leur globalité ces écosystèmes microbiens complexes.





LE COLLOQUE DU SIA2014

colloque.inra.fr/sia2014_agricultureperformante

Mardi 25 février 2014 // 14h
Salle EUROPE



LE COLLOQUE DU SIA

CONCEPTION ET ADOPTION DE SYSTÈMES DE PRODUCTION AGRICOLE À HAUTES PERFORMANCES

La conception de systèmes agricoles innovants qui concilient performances productives, économiques, environnementales et sociales, est au cœur des priorités de l'Inra.

Cette ambition sollicite plusieurs cadres théoriques. En étudiant le rôle de la biodiversité et les régulations biologiques au sein des agroécosystèmes, en élargissant les approches scientifiques au niveau des paysages, ou en caractérisant le bouclage des cycles des éléments nutritifs, l'agroécologie offre un cadre renouvelé d'analyse.

La conception de systèmes innovants exige aussi de réfléchir l'exploitation agricole au sein des filières et de prendre en compte les relations entre la production, la transformation, la distribution et la consommation. Elle doit aussi prendre l'insertion de l'exploitation au sein des territoires, ceux-ci étant à la fois un espace physique pour apprécier et améliorer plusieurs performances environnementales et un espace économique et social dans lequel il convient d'imaginer des relations renouvelées entre productions animales et végétales, plus généralement de reconstruire de nouvelles solidarités.

Le déploiement de tels systèmes et leur adoption à large échelle par les agriculteurs et les filières peuvent être confrontés à des situations de verrouillage où les acteurs restent enfermés dans des systèmes socio-techniques dominants. L'analyse des processus d'adoption dessine des voies pour favoriser la transition vers des systèmes de production à hautes performances ; elle conduit à revisiter l'accompagnement des agriculteurs lors de ces changements, parfois profonds ; elle souligne aussi l'importance de disposer de systèmes d'information renouvelés, partagés et facilement mobilisables.

En mettant en débat l'étude remise par l'Inra au Commissariat Général à la Stratégie et à la Prospective (« Comment organiser la transition de l'agriculture conventionnelle vers une agriculture plus durable ? ») et en s'appuyant sur des approches complémentaires, le colloque Inra au SIA le 25 février 2014 viendra illustrer par des exposés de la recherche, du développement et des acteurs économiques, les démarches de conception et d'accompagnement au changement. Ceci sera décliné sur une diversité de productions, tant animales que végétales.



LA START-UP EST DANS LE PRÉ

lastartupestdanslepre.fr

Du vendredi 28 février au dimanche 2 mars
Salle EUROPE et stand Inra



Les vainqueurs

« La Start-up est dans le pré » est un concours qui permet à des personnes de tous horizons de pouvoir créer leur entreprise, en étant coachées par des professionnels de la création d'entreprise innovante. Un événement fédérateur, qui cherche à unir tous les talents pour le succès des entrepreneurs, et des territoires de demain.

Créé par la pépinière d'entreprises Via Innova-Pays de Lunel en 2012, repris par Lozère Développement en octobre 2013, c'est aujourd'hui l'Inra, en partenariat avec Montpellier SupAgro, qui organise la troisième édition du concours sous un format événementiel unique :

« FAIRE SE RENCONTRER, TRAVAILLER ET CREER ENSEMBLE, TOUS LES ACTEURS ET PARTIES PRENANTES DE L'AGRICULTURE DE DEMAIN »

En plein cœur du Salon de l'Agriculture de Paris, du 28 février au 2 mars 2014, des agriculteurs, des entrepreneurs, des étudiants et des chercheurs vont former des groupes projet autour d'innovations dans le domaine de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Alimentation. L'objectif ?

« UNIR TOUS LES TALENTS POUR LE SUCCES DE L'AGRICULTURE DE DEMAIN »

Les deux premières éditions ont montré que mélanger des acteurs, des talents, des personnes ressources de tous horizons, les faire créer ensemble, accompagnés par des pointures de l'innovation et de l'écosystème des Start-ups, donnaient des résultats immédiats et souvent incroyables.

Pourquoi un tel concours au Salon de l'Agriculture ?

L'Inra, un des leaders mondiaux de la recherche sur les thématiques de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Alimentation et Montpellier SupAgro qui forme les ingénieurs du monde agricole, mais aussi de l'agroalimentaire de demain se sont alliés au sein d'AgroValo Méditerranée pour faire émerger les innovations agricoles de demain. Montpellier SupAgro engagé depuis 2001 dans un programme d'accompagnement et d'hébergement des créateurs d'entreprise a été rejoint en 2008 par l'Inra. Le Salon international de l'Agriculture représente l'événement annuel où se rencontrent tous les acteurs du monde agricole, il était donc naturel d'en profiter pour valoriser ces savoir-faire et faire travailler ensemble les acteurs de l'innovation à la co-construction des idées de demain.

Projet INGO Nature
Finaliste



Projet RUNE
Prix E-business



Comment se déroule le concours « La Start-up est dans le pré » ?

Tous les acteurs, participants, coachs, accompagnants, seront réunis le vendredi 28 février à 17h00 pour le lancement officiel du concours. Trois temps forts vont rythmer alors presque 48 heures de création non-stop.

Le marché aux bestiaux : les 40 participants vont former des groupes en fonction de leur affinité, mais aussi en fonction de leur personnalité et compétences. Les porteurs de projets vont annoncer leur invention ou innovation, avec pour objectif de fédérer une équipe homogène autour d'eux. C'est le moment fort du marché aux bestiaux, qui se déroulera pendant la nocturne du Salon.

L'abattoir

Dès le vendredi soir, les groupes formés vont être plongés dans la création. Ils vont se retrouver le samedi matin dans les espaces de travail prêtés gracieusement par notre partenaire « Parrainer la croissance ». Toute la journée, ils vont ainsi développer leurs idées, coachés par des consultants de haut niveau, et par les équipes des pépinières et incubateurs d'Agroval de Montpellier, Polen de Lozère Développement, et Via Innova Pays de Lunel. L'abattoir est un pré-jury qui se déroulera le samedi à 17h, au Salon de l'Agriculture. Tous les groupes vont passer devant tous les coachs pour présenter leur projet en une minute. Et convaincre ainsi ce pré-jury de les laisser continuer l'aventure, et de bénéficier en même temps de conseils avisés.

Le jury final

La nuit du samedi au dimanche promet d'être longue pour les candidats. L'objectif est de tenir compte des avis reçus pendant l'abattoir, pour pouvoir présenter un projet d'entreprise cohérent le dimanche matin à 11h, lors du grand jury final. Un jury composé par des personnalités nationales du monde agricole, du monde de l'entreprise et du monde de la recherche unis pour le succès de l'agriculture de demain.



Organisation et contacts :

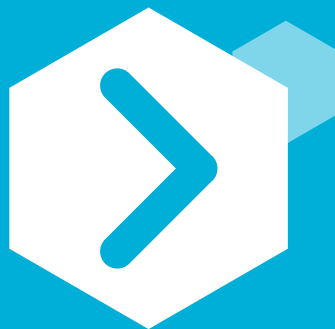
Inra centre de Montpellier
Gaspard Lépine
Gaspard.Lepine@supagro.inra.fr
06 70 87 22 35

Pascal Peny
pascal.peny@supagro.inra.fr

Via Innova Pays de Lunel
Pierre Alzingre
p.alzingre@paysdelunel.fr
06 86 67 63 28

Exemples de projet :

- ▶ **Eneo** : conçoit des applications web-cartographiques pour l'acquisition, la valorisation et le partage de données de terrain, ambition : les sortir de leur domaine de départ, la gestion de réseaux d'irrigation.
- ▶ **Angus made in France** : projet de création d'élevage de vache Angus, ambition : apporter un plus d'innovation pour donner une autre dimension au projet.
- ▶ **Thai Tea** : création d'une unité de production de thé en Thaïlande pour importation et diffusion sur le marché français, ambition : donner une dimension biotech au projet avec l'aide de chercheurs de l'unité SPO qui ont besoin de thé pour la création de biomatériaux et qui collaborent avec un laboratoire thaïlandais sur ce point.
- ▶ **Vivaterra** : cabinet de conseil sur le développement territorial basé sur les méthodes développées par l'UMR Innovation, ambition : formaliser le projet et trouver un modèle économique.



LES RENDEZ-VOUS DE L'INRA AU SIA 2014 // DU 22 FÉVRIER AU 2 MARS

Lundi 24	10h – 12h	La recherche du compromis entre les services fournis par les agroécosystèmes	Stand Inra Hall 4
	14h – 17h	Acquis et perspectives de la recherche sur l'agriculture familiale (avec le Cirad)	Salle Europe Hall 4
	14h30 – 16h30	Quelles pistes pour adapter l'agriculture au changement climatique ?	Stand Inra Hall 4
Mardi 25	10h – 12h	Les rendez-vous de l'emploi	Stand Inra Hall 4
	14h – 18h45	Colloque : Conception et adoption de systèmes de production agricole à hautes performances	Salle Europe Hall 4
Mercredi 26	10h – 12h	Gérer la santé des cultures : des variétés au paysage	Stand Inra Hall 4
	14h – 16h	Gestion intégrée de la santé des animaux	Stand Inra Hall 4
	16h30	L'agriculture biologique (avec l'Itab)	Stand Inra Hall 4
Jeudi 27	10h – 12h	La sécurité alimentaire, un enjeu global (avec le Cirad)	Stand Inra Hall 4
	14h30 – 16h30	L'Inra accompagne le déploiement de la sélection génomique	Stand Inra Hall 4
Vendredi 28	10h – 12h	Comportement, préférences alimentaires et santé	Stand Inra Hall 4
	14h – 16h	Ecosystèmes microbiens : quels enjeux agronomiques ?	Stand Inra Hall 4
	17h30	Lancement de « La Start-up est dans le pré »	Stand Inra Hall 4
Dimanche 2	12h30	Jury final de « La Start-up est dans le pré »	Salle Europe et stand Inra Hall 4



Inra
147 rue de l'Université
75 338 Paris Cedex 07

Membre fondateur de
 **agreenium**
Science pour l'alimentation et
l'agriculture durables

Inra.fr

