



Carrefours de l'innovation
agronomique



Priorités de la recherche : les apports des Ateliers de Réflexion Prospective interdisciplinaire de l'INRA

Thierry Caquet, Jean-Louis Peyraud

INRA



Carrefours de l'innovation
agronomique



12 décembre 2019
Espace Toumaï | Poitiers

Les Ateliers de Réflexion Prospective interdisciplinaire

- Pas des prospectives au sens strict => supports pour la définition de plans d'action, SSD, métaprogrammes, ...
- En appui au document d'orientation #Inra2025
- 4 dans le contrat d'objectifs et de performance 2017-2021
- Deux ARP supplémentaires en lien avec la fusion Inra-Irstea (Domaines Scientifiques Stratégiques)
 - Approches prédictives pour la biologie et l'écologie
 - Agroécologie
 - Sciences pour les élevages de demain
 - Nexus Santé-Alimentation-Agriculture-Environnement
 - *Bioéconomie*
 - *Risques*



Les Ateliers de Réflexion Prospective interdisciplinaire

- Pas des prospectives au sens strict => supports pour la définition de plans d'action, SSD, métaprogrammes, ...
- En appui au document d'orientation #Inra2025
- 4 dans le contrat d'objectifs et de performance 2017-2021
- Deux ARP supplémentaires en lien avec la fusion Inra-Irstea (Domaines Scientifiques Stratégiques)
 - Approches prédictives pour la biologie et l'écologie
 - **Agroécologie**
 - **Sciences pour les élevages de demain**
 - Nexus Santé-Alimentation-Agriculture-Environnement
 - *Bioéconomie*
 - *Risques*



Les Ateliers de Réflexion Prospective interdisciplinaire

- Lettre de mission « générique »
 - Périmètre et enjeux
 - Priorités scientifiques et méthodologiques
 - Outils et plateformes mobilisés ou à développer
 - Partenariats académiques nationaux, Europe et internationaux
 - Potentiel de partenariat socio-économique et de transfert pour l'innovation
 - Compétences à développer
 - Animation, instruments collaboratifs et financiers
- Groupes de travail pluridisciplinaires : 17 – 104 experts
- Livrables : Rapport de synthèse (37 – 159 p.) ; Propositions pour un plan d'action (incl. réflexion évolution MP) ; Séminaire de restitution ; Articles, *position papers*, ouvrage ...





ARP Agroécologie

T. Caquet, C. Gascuel, M. Tixier-Boichard

Réflexion prospective
interdisciplinaire pour
l'agroécologie

Rapport de synthèse



Janvier 2019



Carrefours de l'innovation
agronomique



12 décembre 2019
Espace Toumaï | Poitiers

L'ambition

- Contribuer à transformer la production, mais aussi repenser l'ensemble des systèmes alimentaires afin de favoriser les transitions vers des systèmes durables.
 - Optimiser la productivité, tout en renforçant la **capacité de résilience** face à de nouvelles incertitudes liées au changement climatique et la volatilité des prix agricoles et alimentaires.
 - Maximiser les **services** susceptibles d'être fournis par les agrosystèmes et limiter divers aspects négatifs (*e.g.*, moindre dépendance aux ressources fossiles).

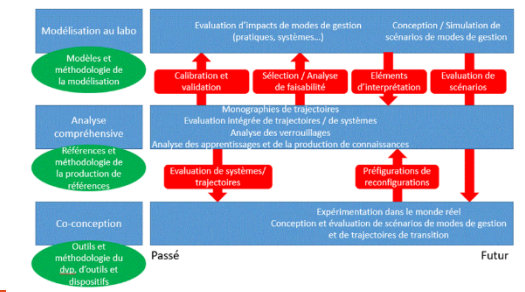
=> **Agroécologie « forte »**, *i.e.*, qui mobilise les processus biologiques avec une finalité de cohérence et de durabilité plutôt qu'une agroécologie « faible » (= dans la continuité des systèmes actuels)

=> **Re-conception en profondeur des systèmes, en cohérence avec les besoins de consommation et leur organisation dans les territoires (*food system*)**



Les thèmes abordés

- Intégration de l'agroécologie dans les filières
- Transition agroécologique de l'exploitation agricole (TAE)
- Valoriser les processus écologiques, hydrologiques et biogéochimiques dans des paysages multifonctionnels
- Valoriser la diversité génétique en sélection végétale et animale
- Modéliser les interactions biotiques, en lien avec des dynamiques abiotiques et socio-économiques, pour l'agroécologie
- Contribution des agroéquipements à l'agroécologie ?





ARP Sciences pour les élevages de demain

J.-L. Peyraud

Atelier de Réflexion Prospective
scientifique interdisciplinaire
« Science pour les
élevages de demain »



Coordinateur J.L. Peyraud

Février 2018

0



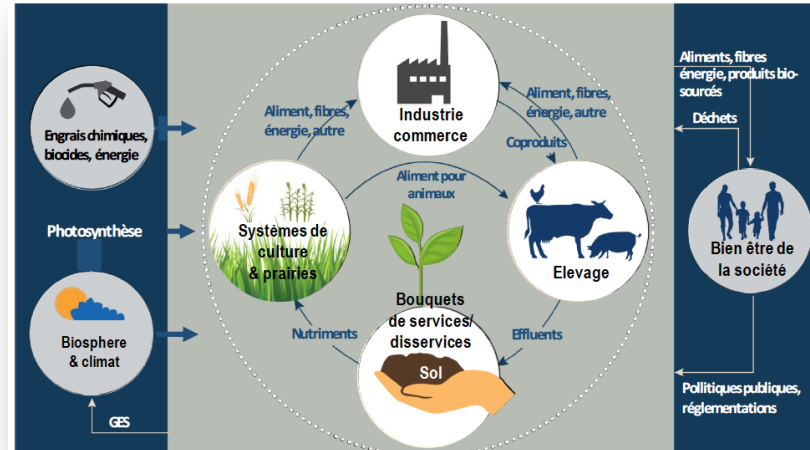
Carrefours de l'innovation
agronomique



12 décembre 2019
Espace Toumaï | Poitiers

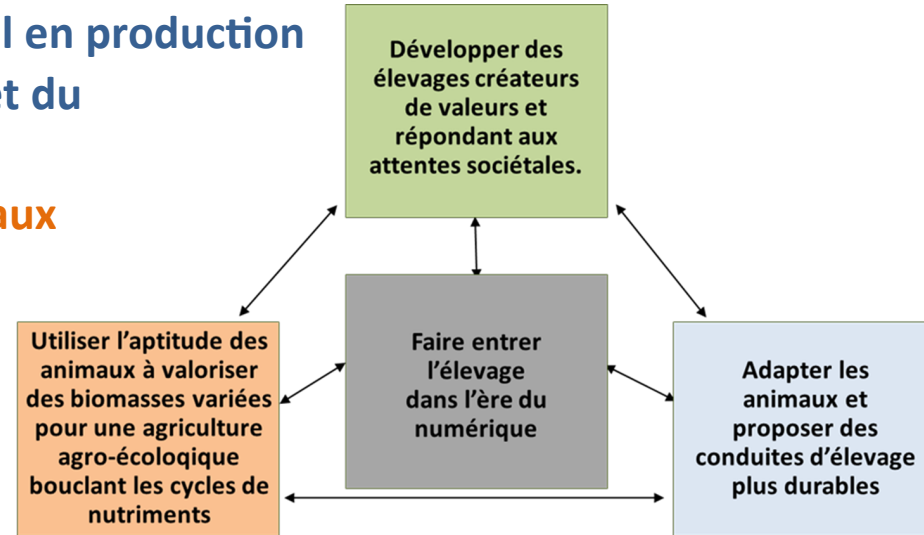
L'ambition

- Produire une vision globale et partagée de l'élevage : identifier les tensions, controverses et forces motrices, explorer des futurs possibles
- Repenser les liens entre élevage, productions végétales et autres activités sur le territoire (bouclage des cycles, valorisation des biomasses, production de services)
- Repenser les performances des animaux et des systèmes d'élevage dans un contexte changeant et soumis aux aléas pour créer de la valeur en réponse aux attentes sociétales
- Transitions intégrant la diversité des territoires



Les thèmes abordés

- Compréhension des enjeux sociétaux et économiques qui se jouent autour de l'élevage
- Les bouquets de services rendus par l'élevage
- Valorisation de la diversité à différents niveaux d'organisation
- Elaboration précoce des phénotypes des animaux et des caractères de production
- Compréhension des régulations chez l'animal en production
- Conception de systèmes autour de la santé et du bien-être et climato-intelligents
- Qualité des produits et des coproduits animaux
- L'élevage pour valoriser des ressources alimentaires variées dans un contexte de changement climatique
- Gestion des effluents de l'élevage
- L'élevage à l'ère du numérique



Conclusion commune

- Passer d'une logique de **maximisation des performances de production** dans une approche linéaire (intrants – utilisation – production – consommation – déchets) raisonnée indépendamment dans chaque maillon du système agricole à une logique **de maximisation de l'utilisation des ressources dans un monde fini** en positionnant l'élevage comme un maillon indispensable d'une agriculture circulaire qui élimine des pertes et gaspillages et produit des biens et services
 - (Re)connecter les productions animales et végétales afin de trouver de nouvelles synergies, d'utiliser des approches en cascade et de recyclage des biomasses
 - Développer des systèmes agri-alimentaires moins exigeants en ressources tout en contribuant au développement économique des territoires



Les priorités pour la recherche (1/2)

- Considérer davantage de niveaux d'interaction dans la conception des systèmes.
- Analyser les conséquences de la diversité sur celle de la matière première produite.
- Positionner l'élevage dans le cadre de la bioéconomie circulaire durable.
- Concevoir des agroéquipements pour caractériser et gérer l'hétérogénéité
 - Diversité des phénotypes des individus et des produits
 - Environnement
- Concevoir des modes de gouvernance, des systèmes socio-économiques pour accompagner les transitions, et fonder de manière nouvelle l'aide à l'agriculture.



Les priorités pour la recherche (2/2)

- **Repenser les agroécosystèmes sur de nouvelles bases conceptuelles :**
 - Maintenir et utiliser le vivant, dans un cadre de ressources finies.
 - Optimiser le « métabolisme » des agro-écosystèmes.
 - Recherches systémiques (utilisation optimale des flux de matière ; modèles de business innovants ; compréhension des atouts et contraintes des conditions locales).
 - Considérer des formes variées d'agroécologie.
- **Connaître et gérer les agro-écosystèmes :**
 - Des espèces/races/variétés capables de faire face à des conditions de productions variables sans nuire à la qualité des produits.
 - Passer du suivi au pilotage de l'exploitation agricole.
 - Gérer le risque et l'incertitude de la transition et analyser ses co-bénéfices et effets adverses.





Merci pour votre attention