

Recensement des besoins de recherche en Agriculture Biologique par le Réseau des Chambres d'Agriculture

Ces thèmes de recherche identifiés sont issus du travail du groupe des experts techniques AB des Chambres d'Agriculture. Issu d'une consultation de 2012 mise à jours en 2016.

L'approche « système » est fondamentale :

La recherche en AB doit s'inscrire dans une **approche « système »** du milieu agricole.. Il s'agit de toujours considérer le milieu agricole comme un système à variables multiples qui s'inscrit lui même dans un milieu naturel à variables multiples. Le travail sur l'optimisation d'un facteur ne peut pas se faire sans évaluation de l'impact de sa variation sur d'autres facteurs. La **notion d'équilibre du milieu est très importante en AB**. Pour atteindre cet objectif, il est donc nécessaire d'améliorer la connaissance fondamentale de l'ensemble des facteurs d'un écosystème agricole. Les sujets de recherche identifiés apparaissent comme prioritaires mais ils ne doivent pas occulter que chaque travail spécifique doit être resitué dans le contexte général de l'écosystème agricole considéré.

L'étude des chaînes trophiques du milieu agricole et de son environnement, par type d'organismes (végétaux, microorganismes, animaux, insectes...) mais surtout **les liens entre ces chaînes est primordiale** pour comprendre la dynamique de l'écosystème agricole et naturel.

1. La production

Elevage :

- Une étude et **évaluation des outils thérapeutiques utilisés en AB** et l'évaluation des méthodes sanitaires alternatives
- **L'optimisation des rations, l'autonomie alimentaire** (à quelle échelle ?) **l'impact des pratiques Bio sur la valeur alimentaire des fourrages** et concentrés
- Sélection en AB pour savoir **quelle est la génétique la plus adaptée à l'AB**. Y a-t-il une sélection spécifique à avoir en AB ? (**projets en cours**)
- Conduite de systèmes d'élevage diversifiés, complémentarités, synergies, compétition ?

Exemples :

- sanitaire :
 - limiter les produits allopathiques et antibiotiques (cf plan ecoantibio)
 - maîtrise du parasitisme: prévention et curatif
 - "toutes" pathologies: prévention et curatif:
 - prévention: approche globale du système: race, densité, conduite, alimentation,
 - bâtiment,
- Alimentation: autonomie alimentaire : herbivore mais plus de problématique sur les monogastriques: équilibre de ration, (matières premières innovantes mais surtout travail à faire sur la technologie à partir de cultures connues culture de soja, (variété, méthode d'extrusion,) volet technologique extraction et concentration protéique, fabrication de lécithine de soja bio,
- sélection génétique : critères "bio", longévité, adaptabilité, ...

Productions végétales

- **Agents pathogènes (insectes, champignons) et leurs vecteurs:**

En maraîchage, arboriculture et viticulture, des travaux de recherche fondamentale sont à mener en entomologie et sur les maladies fongiques (agents pathogènes) pour **améliorer la connaissance des cycles de vies des pathogènes, des chaînes trophiques des écosystèmes** et des interdépendances entre agents pathogènes en particulier avec **les évolutions climatiques**. Cela permettrait de :

- mieux gérer l'aménagement du milieu agricole pour bénéficier des auxiliaires naturels et assurer leur protection,
- élaborer des stratégies de lutte innovantes contre les agents pathogènes notamment en alternatives aux produits actuellement utilisés comme le Cu

Exemples d'agents pathogènes et vecteurs :

- **en vigne** : l'Esca, la Black-Rot, la Cicadelle vecteur de la tordeuse de la grappe, ravageurs émergents comme *Cryptoblabes gnidiella* avec la réduction des traitements insecticides et le réchauffement du climat, la tordeuse de grappe *Cryptoblabes gnidiella* a fait un retour remarqué cette année dans les vignobles du littoral méditerranéen.

- **en arboriculture** : travail sur les bioagresseurs émergents ou potentiellement émergents
(cochenilles, mouches, punaises, xyllela, bactérioses...)

- **en maraichage** : les mouches des légumes (mouche de la carotte, *Phytomyza mineuse* du poireau, *Drosophila suzukii* sur fraises et petits fruits rouges...); les punaises ravageurs : ex *Eurydema ornatum* sur choux ...; les pucerons sur diverses cultures et notamment cucurbitacées, pomme de terre...; les taupins (pomme de terre...); les altises sur crucifères; doryphore, thrips; pourriture blanche et rouille de l'ail; mildiou de l'oignon; Nématodes (*Méloïdogyne* et *Globodera*), *Rhizoctone* (par exemple sur pomme de terre avec d'autres maladie du tubercule),

- **Fonctionnement du sol et les cycles biogéochimiques :**

- **l'impact des pratiques sur les cycles biogéochimiques à court moyen et long terme**
- avec notamment l'effet des couverts dont les engrais verts ou couverts permanents,
- la compréhension de **l'évolution de l'azote d'origine organique dans les sols** (dynamique de minéralisation, potentiel de lessivage, disponibilité en fonction du type de sol, du temps et des conditions climatiques),
- la connaissance sur la biologie des adventices et de l'impact des pratiques (ex. le travail sur **des systèmes de culture** en fonctions des conditions en vue du **contrôle de la pression des adventices**) les connaissances ont progressé mais certaines adventices restent problématiques en particulier vivaces,
- en maraîchage, des travaux sont notamment à mener sur la **compréhension de l'évolution des matières organiques dans les systèmes maraîchers pluriannuels** (sous abri et en plein champ),

- **Intrants** : Des travaux de recherche fondamentale sont nécessaires pour évaluer le potentiel de nombreuses substances naturelles et identifier de nouveaux moyens de lutte alternatifs. A noter que la législation actuelle sur l'autorisation de mise sur le marché d'intrants ne favorise pas la recherche d'intrants adaptés à l'AB. Son adaptation est nécessaire.

- **Variétés** : des marges de progression de la productivité très importantes existent.

- En grandes cultures il faut notamment axer le travail sur la recherche de variétés très concurrentes des adventices et ayant une grande capacité de valorisation de l'azote, les variétés adaptées aux mélanges
- En arboriculture, le développement de variétés à forte capacité de résistance polygénétique et de tolérance, est important pour ne pas faire reposer le succès de la récolte sur la seule gestion phytosanitaire.
- A noter que la législation actuelle sur l'inscription de nouvelles variétés et les **méthodes de sélection** ne favorise pas la recherche de variétés adaptées à l'AB. Son adaptation est nécessaire.

- Des travaux sur le stockage de semences bio, notamment les **traitements de semences**, en vue d'en améliorer la qualité sanitaire sont nécessaires ainsi que le stockage des légumes.

- **Diversification et diversité** (toutes productions végétales):

- Quelles sont les interactions en jeu dans les associations d'espèces ou de variétés et comment adapter les pratiques pour valoriser au mieux les interactions positives (cultures de vente, des couverts d'interculture ou couverts permanents).
- Quels couverts pour quelles performances?

2. Exploitation et stratégie de l'agriculteur

- **Analyse des logiques d'action**, des stratégies des motivations des agriculteurs Bio et des leviers d'actions pour favoriser la conversion

3. Exploitations agricoles et territoire

- Performance des exploitations agricoles et durabilité : certaines observations sur une évaluation à la baisse au court du temps des performances sans identification claire des processus affectés (fertilité ? trop de légumineuses ?...)

- Comment caractériser, évaluer et améliorer **la résilience et la résistance des exploitations/systèmes bio** (économie, agronomie...)

- Connaissance sur le fonctionnement et les performances sur les systèmes "alternatifs" : permaculture, agroforesterie, non labour

- **Organisations et échanges au niveau du territoire** : quels leviers envisageables ? quelles interrelations et échanges possibles entre exploitations (ex. entre exploitation d'élevage et de culture pour valoriser les fourrages ou la matière organique ?)

4. Exploitations agricoles et filière

- Quels modèles économiques ? Quelle place pour la contractualisation ? Comment répartir dans la filière la valeur ajoutée bio ?

- Filières longues et diversification: quels leviers d'action ?

5. Bien être de l'opérateur

- Améliorer les connaissances sur les questions liées à la pénibilité du travail, temps de travaux, ergonomie, et accompagner les transitions, adapter les pratiques...