ITAB
Institut Technique de l'Agriculture Biologique

INRA
SCIENCE & IMPACT

LE SOL
RESSOURCE ESSENTIELLE DANS LES SYSTÈMES EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE
QUELLES RECHERCHES CONSTRUIRE ?

> SÉMINAIRE PARTICIPATIF
> 27 NOVEMBRE 2018 - PARIS <

Résultats du Town Hall Meeting

Q1 Pour vous, qu'est-ce qu'un sol de qualité en AB ?

1. *Sol vivant (i.e. avec une bonne activité biologique et des réseaux trophiques)*
2. *Sol qui favorise une diversité d'organismes (dont biodiversité patrimoniale), en leur fournissant énergie et habitats*
3. *Sol intégré dans un ensemble plus vaste, qui permet aux organismes (du sol et plantes) d'assurer leurs fonctions (dont croissance et développement des plantes)*
4. *Sol avec faibles niveaux de contaminants ou capable de les dégrader*
5. *Sol avec une bonne structure (stabilité, porosité, résistant à l'érosion), portant, qui permet un bon enracinement et circulation de l'eau, facile à travailler*
6. *Sol qui maintient ou augmente son stock de carbone de manière efficiente*
7. *Sol travaillé de façon adaptée au terroir, qui exprime son potentiel et ses singularités*
8. *Sol qui permet une bonne gestion de l'eau (bonne infiltration, rétention, limitation du drainage, épuration/filtration)*
9. *Sol qui présente une bonne disponibilité des éléments minéraux, qui limite les pertes*
10. *Sol qui trouve un équilibre ou qui peut s'adapter, sans dépendance aux intrants (de synthèse ?), résilient, résistant aux perturbations (érosion, changement climatique)*
11. *Sol qui régule les maladies, ravageurs et adventices*
12. *Sol qui permet la durabilité économique, sociale et environnementale de l'exploitation*
13. *Sol qui permet le continuum sols-plantes-animaux-humains*
14. *Sol qui garantit des productions saines, nourrissant*
15. *Un bien commun (pérenne, transmissible)*
16. *Sol adapté aux différents usages, multifonctionnel, fournissant une gamme de services*
17. *Un sol couvert*
18. *Un sol dont on connait l'historique de pratiques culturales*

Q2 Quels sont les verrous à lever pour des sols de qualité en AB ?

1. *Boucler les cycles, valoriser les ressources organiques fertilisantes à l'échelle de l'exploitation ou du territoire*
2. *Manque de références techniques situées et d'outils (OAD, de diagnostic, modèles) sur l'effet des techniques*
3. *Manque de connaissances, de formation et de capacité d'observation du fonctionnement des sols par les praticiens (agriculteurs, conseillers)*
4. *État physique du sol (tassement, travail trop fréquent)*
5. *Mieux organiser le conseil (séparer conseil et prescription, anticiper les enjeux futurs, accompagner le changement)*
6. *Mieux structurer la formation : dépasser les blocages culturels, dépasser les dogmatismes, décrisper les débats, y compris des citoyens*
7. *Manque d'intégration du sol dans les choix techniques et le fonctionnement des exploitations*
8. *Absence de réglementation adaptée à la qualité des sols (dont protection contre urbanisation)*
9. *Gérer les compromis & antagonismes (dont entre qualité physique et contrôles des bioagresseurs)*
10. *Manque de connaissance sur la minéralisation des matières organiques et sur les besoins des plantes*
11. *Amélioration de la réglementation sur les intrants (vis-à-vis de la santé des sols)*
12. *Besoin d'appréhender les sols dans leur multifonctionnalité et de rémunérer leurs services*
13. *Conventionnalisation de l'AB : logique curative, spécialisation, dissociation des cultures et des élevages (échelle exploitation & territoire)*
14. *Des variétés (et des races) et des semences pas adaptées aux sols conduits en AB (y compris pour les couverts)*
15. *Manque d'agroéquipements adaptés et d'intrants efficaces (minéralisation synchrone avec les prélèvements) pour le maintien de la qualité des sols*
16. *Besoin de recherche de long terme et interdisciplinaire (séries temporelles)*
17. *Verrous économiques : coût des intrants, de la main d'œuvre et des machines ; manque de soutien public*
18. *Manque de connaissance sur l'écologie des sols (fonctionnement des réseaux trophiques, activité biologique, effet des pratiques), dans une approche globale*
19. *Manque de structuration des filières favorisant la diversification des rotations*
20. *Manque de connaissances sur les systèmes racinaires (dont porte-greffe et plantes de couverture)*
21. *Manque de connaissances sur la gestion alternative des adventices et maladies (réduire la dépendance au cuivre)*

Q3 Quelles sont les questions de recherche posées sur les sols ?

1. *Comment gérer les contaminants dans les sols (dépollution initiale et maintien dans le temps) et évaluer leurs effets ?*
2. *Comment articuler (capter, capitaliser, évaluer, diffuser) différentes formes de savoirs (locaux et académiques), expériences, recherches ?*
3. *Quels sont les liens entre biodiversité, fonctionnement du sol et services écosystémiques ?*
4. *Quel est l'impact du pédoclimat sur la capacité de stockage de carbone des systèmes en AB ?*
5. *Quelles sont les conditions (agronomiques, économiques, organisationnelles) pour boucler les cycles biogéochimiques (notamment du phosphore) au niveau de l'exploitation et du territoire ? Quels leviers techniques (amendements, activateurs biologiques…) pour gérer les besoins en éléments minéraux (en quantité et dans le temps) des différentes espèces ? Quels impacts associés ?*
6. *Quelles sont les interactions entre sols, organismes, communautés du sol et plantes (notamment en cas d'associations de cultures) ? Quelles sont les techniques à mobiliser ?*
   a. Cas de la santé des plantes // b. Cas de la nutrition des cultures (fixation symbiotique, mycorhizes, rhizodéposition, minéralisation) // c. Cas des variétés et races
7. *Quels sont les impacts à long-terme (et comment les évaluer) des pratiques culturales sur les sols ?*
8. *Comment concevoir des systèmes de culture intégrés, autonomes, durables et résilients (vis-à-vis du changement climatique), protégeant la qualité des sols ?*
9. *Quels systèmes de culture (conception & évaluation) gérant les adventices, minimisant le travail du sol (AB de conservation) ?*
10. *Quels sont les indicateurs de diagnostic et de pilotage du bon (ou mauvais) fonctionnement (biologique, physique) d'un sol ?*
11. *Comment organiser les activités agricoles à l'échelle du territoire (filières [interactions cultures-élevage], coordination entre acteurs, politiques publiques) ?*
12. *Quelles connaissances et dispositifs pour éviter la conventionnalisation de l'AB ?*
13. *Quels outils et méthodes pour évaluer la diversité des services rendus par les sols dans les agroécosystèmes AB (et gérer les compromis) ?*
14. *Quels agroéquipements adaptés pour augmenter la qualité des sols ?*
15. *Comment évaluer les flux de carbone à court terme ?*
16. *Quelles innovations (pédagogiques, organisationnelles) pour construire des dynamiques collectives pluriacteurs (perception des consommateurs de l'importance des sols en AB) ?*
17. *Comment construire un observatoire et/ou un réseau de parcelles de la qualité des sols en AB ?*
18. *Quels rôles l'élevage joue-t-il dans le maintien de la qualité des sols ?*
19. *Comment caractériser la diversité, les trajectoires et les spécificités des situations en AB en termes d'effets sur les sols ?*
20. *En quoi le travail sur l'AB permet d'apporter des connaissances pour d'autres formes d'agriculture ?*
21. *Comment rendre une racine heureuse ?*