

Re-conception d'itinéraires cultureux par les agriculteurs à partir d'un diagnostic de vie du sol : projet CONSOL

A. Vandewalle, M. Gendry, P. Mulliez, E. Merot, M. Arnaudeau,
P. Dubois ⁽¹⁾, M. Cannavacciuolo⁽²⁾, E. Verame ⁽³⁾

TERRES d'**a**VENIR

(1) Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, (2) ESA

(3) OFSV

**aGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

L'origine de la démarche : le projet AgrInnov (2011-2015)



Constat initial :

- ✓ Systématiquement : pilotage basé sur des analyses chimiques des sols : reliquats azotés, teneur en P et K, teneur en carbone
- ✓ Régulièrement : pilotage basé sur des analyses physiques des sols : tassement, état de surface, profil cultural...



Rendements et qualité des productions



Objectif : Initier un pilotage complémentaire basé sur l'analyse biologique des sols

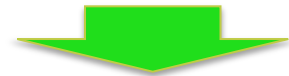


Durabilité des productions, qualité Environnementale, patrimoine

L'origine de la démarche : le projet AgrInnov (2011-2015)



➔ **Objectif : Initier un pilotage complémentaire basé sur l'analyse biologique des sols**



Durabilité des productions, qualité Environnementale, patrimoine

Comment ?



Questionnement des agriculteurs

Transfert de connaissances



Questions de recherche

Transfert d'outils et d'expertise des chercheurs



Travailler ensemble avec un objectif commun :

Impact des pratiques sur la qualité biologique des sols et Innovation Agricole

Actions : Formation, Analyse, Transfert

Tableau de bord d'indicateurs



Indicateurs élémentaires

Test bêche



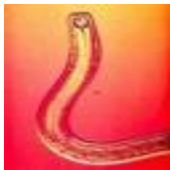
LEVAbag^{MD}



Abondance/diversité microbienne



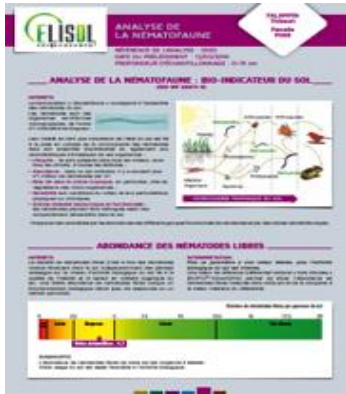
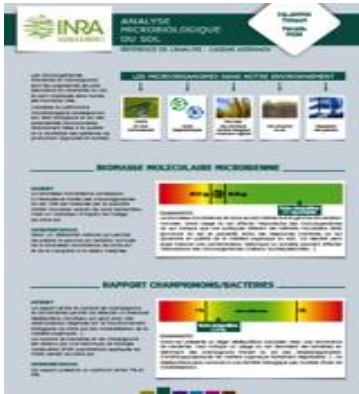
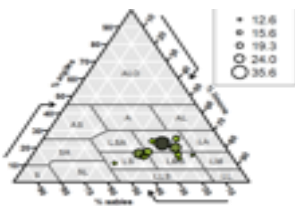
Abondance diversité nématodes



Abondance diversité lombrics



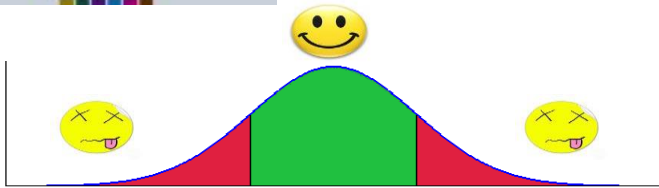
Physico-chimie



Le plus, le mieux !



Le moins, le mieux !

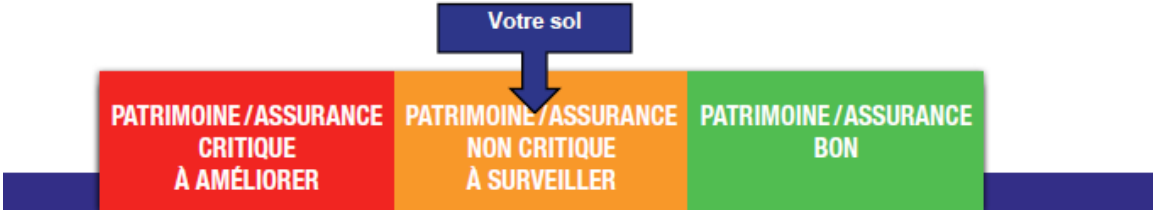
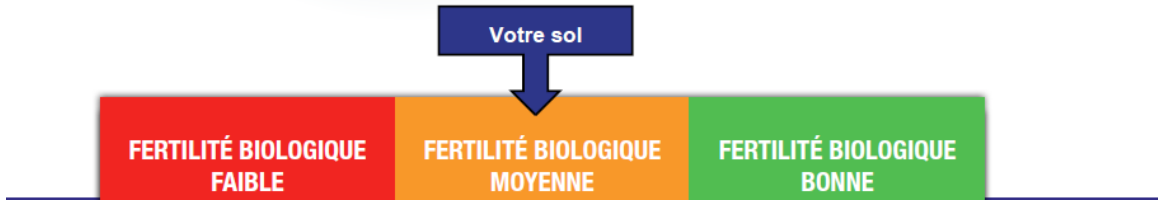
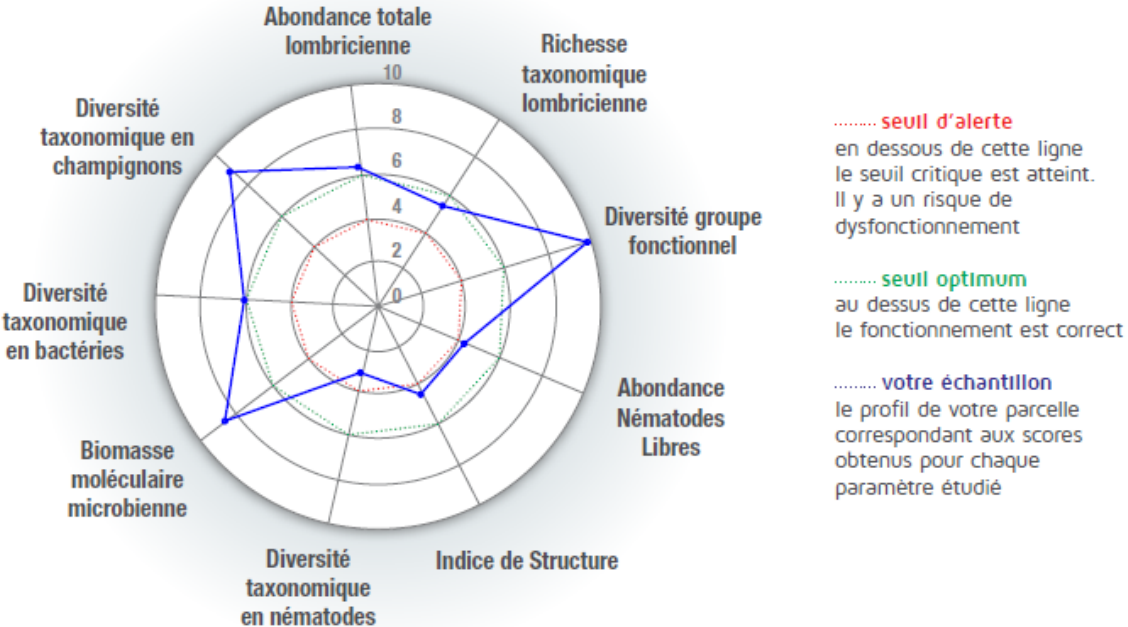
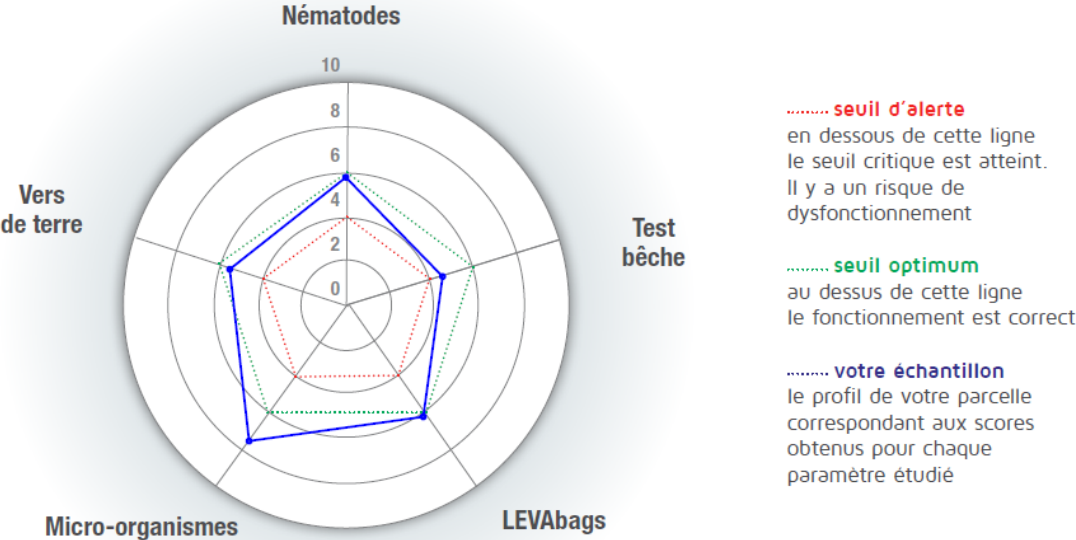


Optimum

Les résultats : deux indicateurs de synthèse

Indicateurs agronomiques et biologiques

Abondance, diversité et équilibre biologique
des organismes vivants du sol



**Diagnostic individuel et dialogue
avec experts**



Le projet CONSOL



- **Accompagnement à la co-conception modèles agricoles et d'itinéraires Innovants en vue d'améliorer la Qualité biologique des Sols dans le cadre de la multi-performance écologique, économique, sociale et sociétale, en grandes cultures et viticulture**

- **Projet multi-partenarial :**



- **3 groupes d'agriculteurs constitués en 2017**
 - 2 en Grandes Cultures (Sarthe et Vendée)
 - Un en Viticulture (Maine-et-Loire)

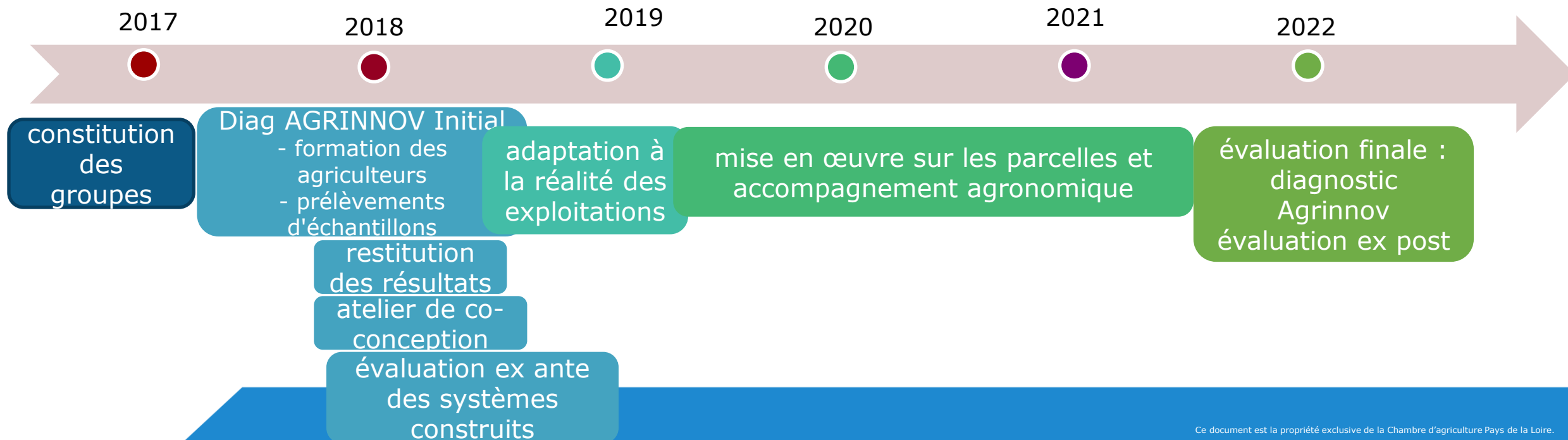


AVEC LA CONTRIBUTION FINANCIÈRE DU COMPTE D'AFFECTATION SPÉCIALE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET RURAL

Le projet CONSOL



- Objectifs :
 - Co-construire des systèmes de cultures répondant aux enjeux de qualité biologique des sols identifiés dans le diagnostic AGRINNOV
 - Mettre en place et évaluer la faisabilité de ces systèmes et leur impact sur la qualité biologique des sols

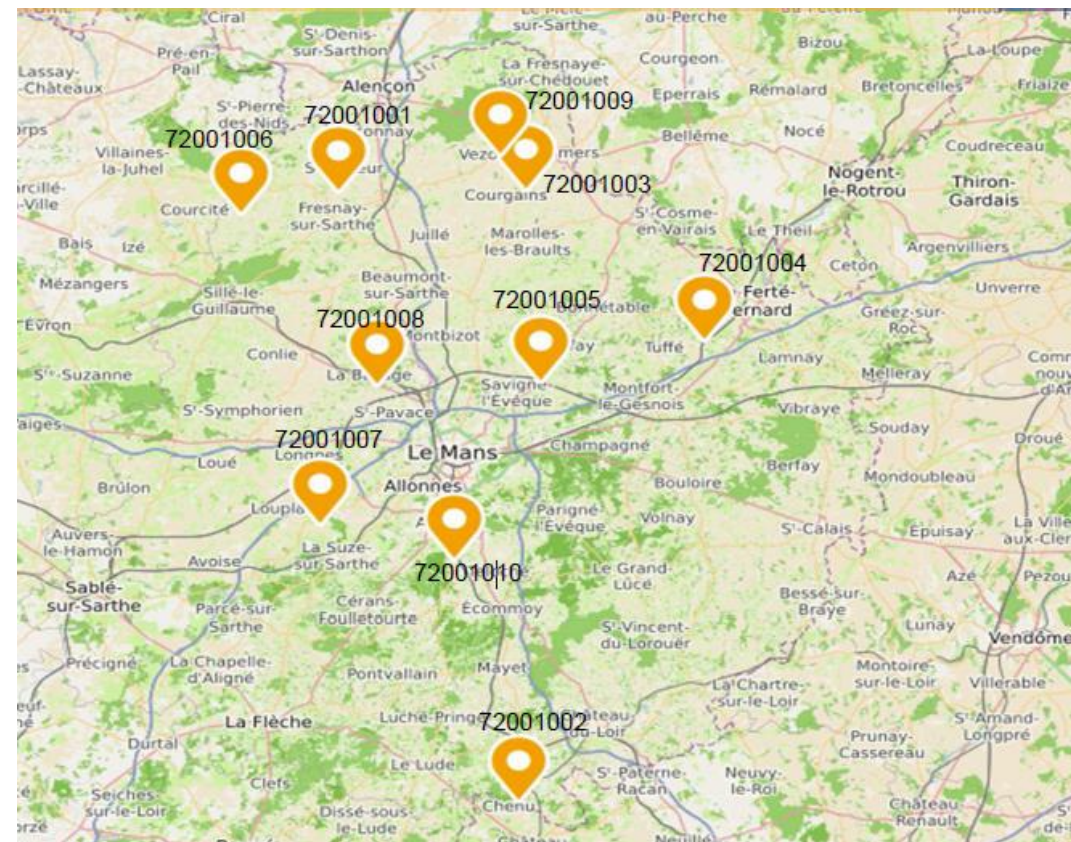


Le groupe Sarthois



Animateur : Marc Gendry

- ✓ Diversité de profils d'agriculteurs en terme de productions
- ✓ Type de travail du sol :
 - 5 Semis direct ou travail très superficiel
 - 2 labour occasionnel
 - 3 Travail simplifié
- Groupe constitué d'agriculteurs intéressés par la thématique préservation des sols :
 - Des participants au Comité de Pilotage Erosion,
 - Des agriculteurs de GEDA (partenariat Viv'Agri)
 - Des agriculteurs ayant suivis des formations sur le thème



Formation des agriculteurs

Matin : formation théorique (en salle)

- ✓ Intérêt de la biologie du sol pour les productions agricoles
- ✓ Impact des pratiques
- ✓ Nouveaux indicateurs, échantillonnage et interprétation



Après midi : formation pratique sur site (parcelle agricole) de la stratégie d'échantillonnage des indicateurs



Dans la semaine qui suit : échantillonnage par les agriculteurs sur leur parcelle



2-3 mois qui suivent : analyses au laboratoire des indicateurs

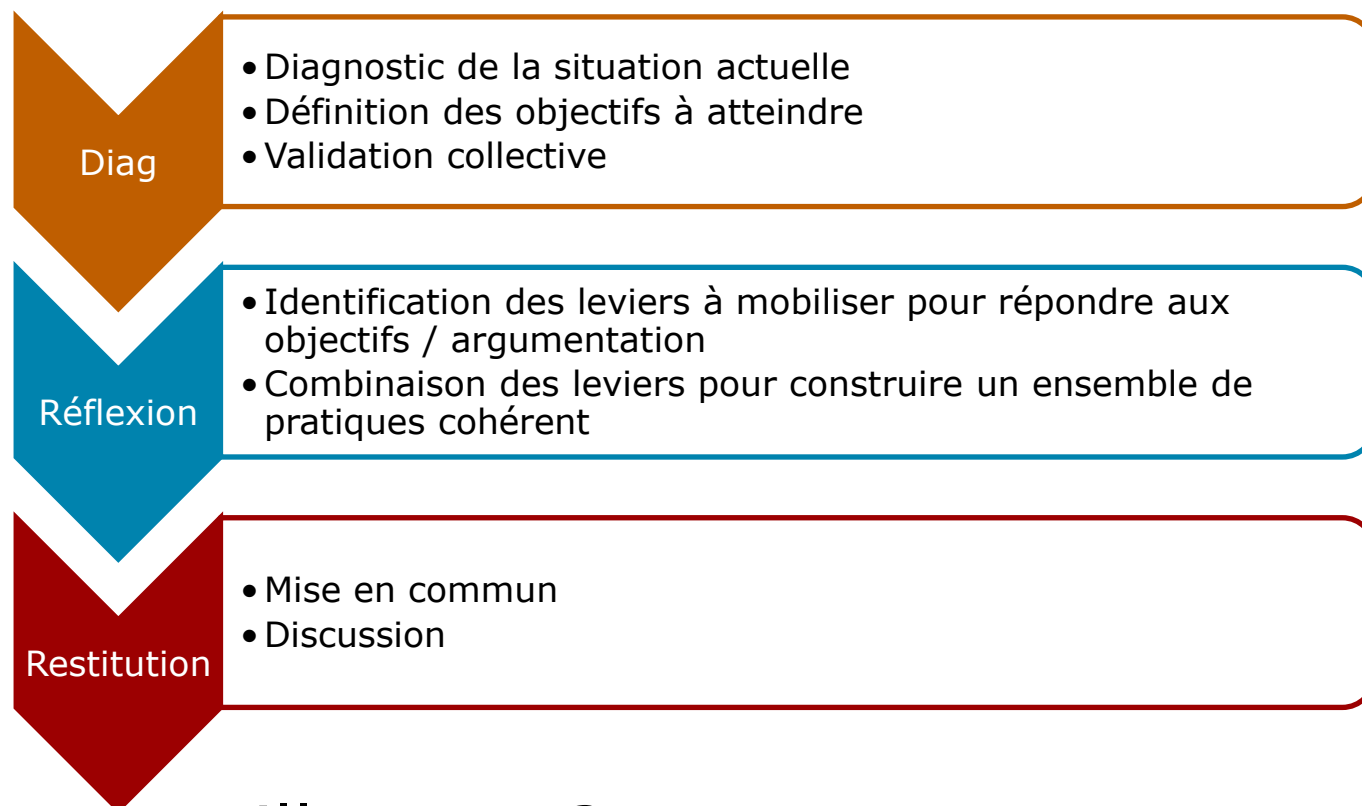
6 mois après la formation : exposé des résultats au groupe



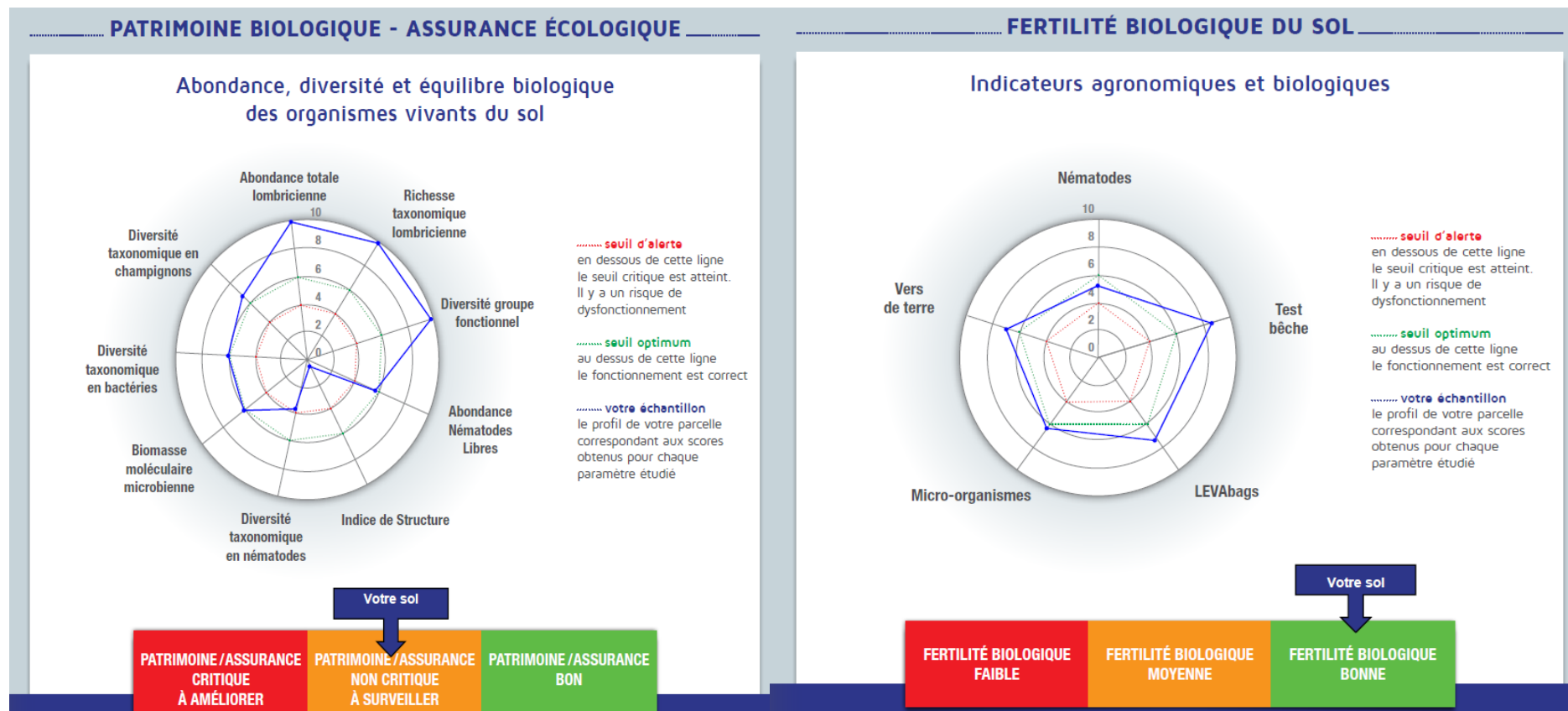
La démarche de co-conception



A partir des diagnostics AGRINNOV réalisés, co construire les évolutions des pratiques (=« prototypes ») pour l'ensemble des parcelles échantillonnées.



=> Atelier collectif pour travailler sur 2 prototypes



- Semis direct ou travail très superficiel depuis plusieurs années



Objectifs :

- Maintenir la qualité biologique des sols (indicateurs au vert) mais moyen en nématodes (peu de diversité) à améliorer
- Avoir un système simple à gérer seul, sans courir partout (atelier BV en vente directe en parallèle)
- Comment gérer l'après glyphosate dans le système avec travail du sol très superficiel

Succession initiale :

- Toujours couverture entre 2 cultures y compris entre 2 céréales. Toutes les pailles sont restituées
- Les cultures présentes dans le système : maïs grain, blé, orge (pour auto-consommation), colza, mélange riche en protéagineux récolté en grain et auto consommé.



Colza et mélange céréaliier : une partie est en colza et l'autre en mélange céréaliier

Système Philippe

Atelier collectif – 6/11/18

Blé	semis luzerne sous couvert en mars
Luzerne	apport orgaTerre (boue chaulée issue déchets tabac) 3 à 4 coupes par an
Luzerne	3 à 4 coupes par an
Luzerne	3 à 4 coupes par an dernière coupe laissée au sol
Blé	semis direct dans luzerne
Couvert végétal	sur semis dans luzerne restante fissuration d'automne
Maïs grain	travail du sol sur la ligne de semis (nécessite investissement RTK ou RTX)
Mélange céréale protéagineux	semis direct ou semis simplifié récolte en grains
Colza	apport de MO SD
Blé	SD dans repousses de colza
Double couvert végétal	apport de MO
Culture de ptps : orge, pois, chanvre, tournesol, sarrasin....	travail du sol superficiel

Objectif : gestion des graminées dans luzerne



- ✓ De nouvelles analyses :
 - ✓ A permis de conforté certains, d'apporter de nouvelles questions
- ✓ Ont apprécié l'exercice de co-conception
 - ✓ permet de de poser des questions sur son système
- ✓ Réflexion en cours sur la mise en œuvre des propositions en ajustant par rapport à leurs contraintes matérielles et le temps disponible

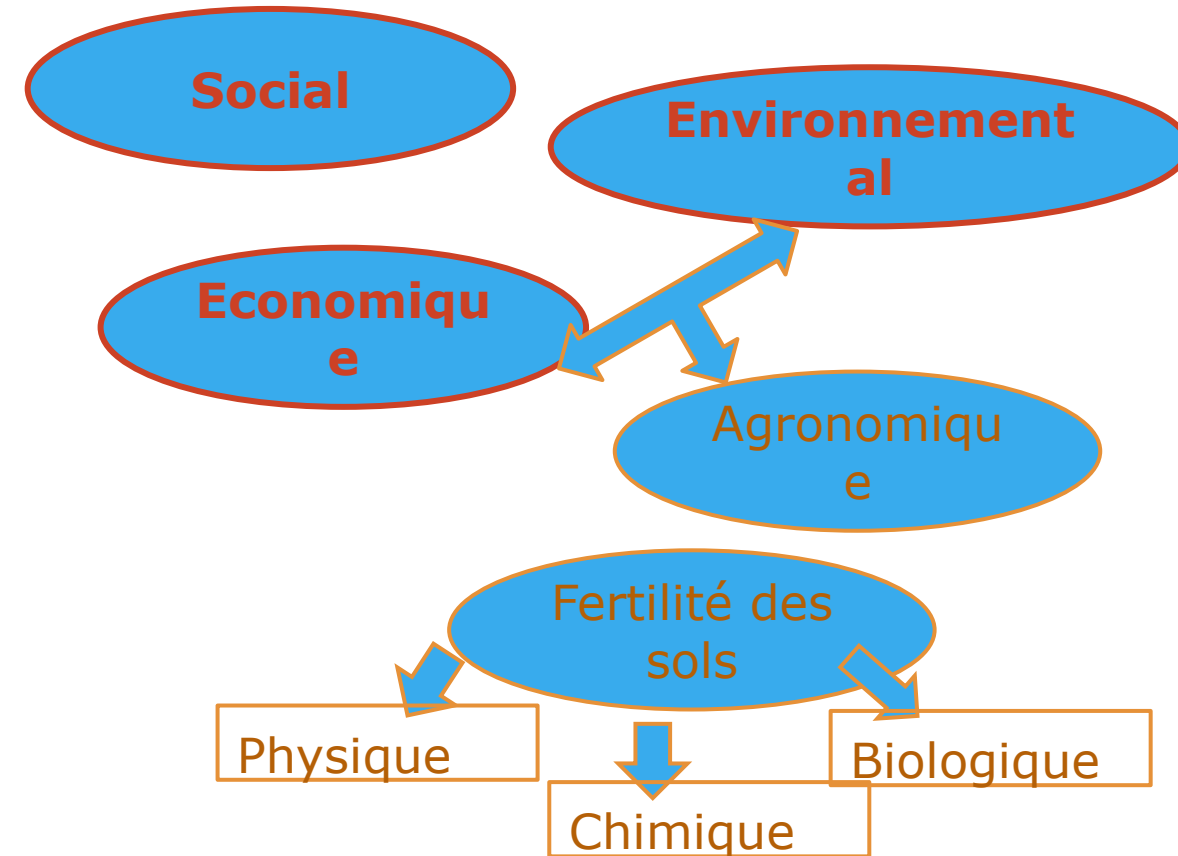
Atelier collectif – 6/11/18

Evaluation a priori



- fin 2018 : travail d'évaluation à priori par un groupe d'étudiants de l'ESA :
 - Évaluation pluri-critères des systèmes construits
 - Comparaison avec la situation actuelle
 - Sur la base d'indicateurs de durabilité et d'indicateurs adaptés aux objectifs définis
- Définition d'un socle d'indicateurs

=> à retravailler pour présentation aux agriculteurs



Conclusion



- Première phase du projet riche et innovante en terme de méthodologie :
 - Déploiement du dispositif REVA
 - Co-conception adaptée à la vie biologique des sols
- Une nouvelle phase à venir : suivis de parcelles et capitalisation de données sur évolution des pratiques et indicateurs de vie biologique des sols



Merci de votre attention

*Remerciement
spécifique aux
agriculteurs impliqués
dans les groupes*

Avec la participation financière de :

