

# DES TABLEAUX DE BORD EVALUANT LES SERVICES ATTENDUS DE LA FERTILITE DES SOLS : DES OUTILS EN COCONSTRUCTION POUR PILOTER LA TRANSITION AGROECOLOGIQUE

Anne-Sophie PERRIN<sup>1</sup>, Stéphane CADOUX<sup>1</sup>, Matthieu ABELLA<sup>1</sup>, Léo BILHERAN<sup>2</sup>, Marie-José BLAZIAN<sup>2</sup>, Alain BRAUMAN<sup>3</sup>, Bertrand DELOSTE<sup>4</sup>, Annie DUPARQUE<sup>4</sup>, Jim FELIX-FAURE<sup>4</sup>, Bernard GARRIC<sup>1</sup>, Michael GELOEN<sup>1</sup>, Sylvain HYPOLITE<sup>2</sup>, Nicolas LATRAYE<sup>1</sup>, Matthieu LOOS<sup>1</sup>, Patrice MAHIEU<sup>5</sup>, Pascale METAIS<sup>6</sup>, Joséphine PEIGNE<sup>7</sup>, Lorène PROST<sup>8</sup>, Aïcha RONCEUX<sup>4</sup>, Clémence de SAINTIGNON<sup>1</sup>, Vincent TOMIS<sup>4</sup>, Romain TSCHÉILLER<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Terres Inovia, <sup>2</sup> Agrod'Oc Union des CETA d'Oc, <sup>3</sup> IRD, <sup>4</sup> AgroTransfert-RT, <sup>5</sup> Chambre d'agriculture Pyrénées Atlantiques, <sup>6</sup> Arvalis <sup>7</sup> ISARA <sup>8</sup> INRAE-UMR SAD-APT

La fertilité des sols est au centre des préoccupations des agriculteurs qui cherchent à améliorer la robustesse et la résilience de leurs cultures et systèmes de culture. Les modes de production basés sur l'agroécologie impliquent d'adapter localement un ensemble de leviers assez bien connus (implantation de couverts, réduction du travail du sol, diversification des cultures). Compte tenu de la complexité et des incertitudes qui caractérisent la conception en agriculture, les agriculteurs devraient être considérés comme des concepteurs de leurs propres systèmes de production, et non plus comme des utilisateurs de solutions clé en main. Toutefois agriculteurs et conseillers manquent de connaissances et d'outils opérationnels (ex. Duru *et al.*, 2015) pour ajuster pas à pas les pratiques en fonction de l'évolution de leurs sols dans leurs contextes (climatique et d'exploitation).

Aussi, pour atteindre les services attendus de la fertilité des sols (ex. des sols permettant une bonne alimentation azotée des cultures, des sols robustes face aux phénomènes d'érosion hydrique, etc.), il est indispensable d'outiller les agriculteurs et les conseillers en ce sens.

Les projets TaDeBo'Sols et Transi'Sols visent à coconstruire des outils afin de faciliter l'accompagnement des réseaux d'agriculteurs par les conseillers, pour l'ajustement pas à pas des pratiques favorables au fonctionnement des sols et à leur fertilité.

Ces outils se basent sur l'approche « tableau de bord » explicitée par Girardin *et al.* (2005) dont les propriétés fonctionnelles (centrés sur les attentes des agriculteurs), et pédagogiques (présentation visuelle, synthétique) ont déjà été éprouvées (ex. Reau *et al.*, 2016 ; Prost *et al.*, 2018, projet Outillage). Ces outils doivent permettre l'adaptation des solutions aux attentes des agriculteurs et leurs donner la capacité d'innover par eux-mêmes et aux conseillers de les accompagner dans cette démarche.

Le projet TaDeBo'Sols (2022-2023) a tout d'abord permis de synthétiser les connaissances scientifiques solides sur les liens de cause à effet entre services attendus des sols / états clés des sols à atteindre pour en bénéficier / pratiques clés. Des premières trames de tableaux de bord génériques ont été formalisées (Figure 1).

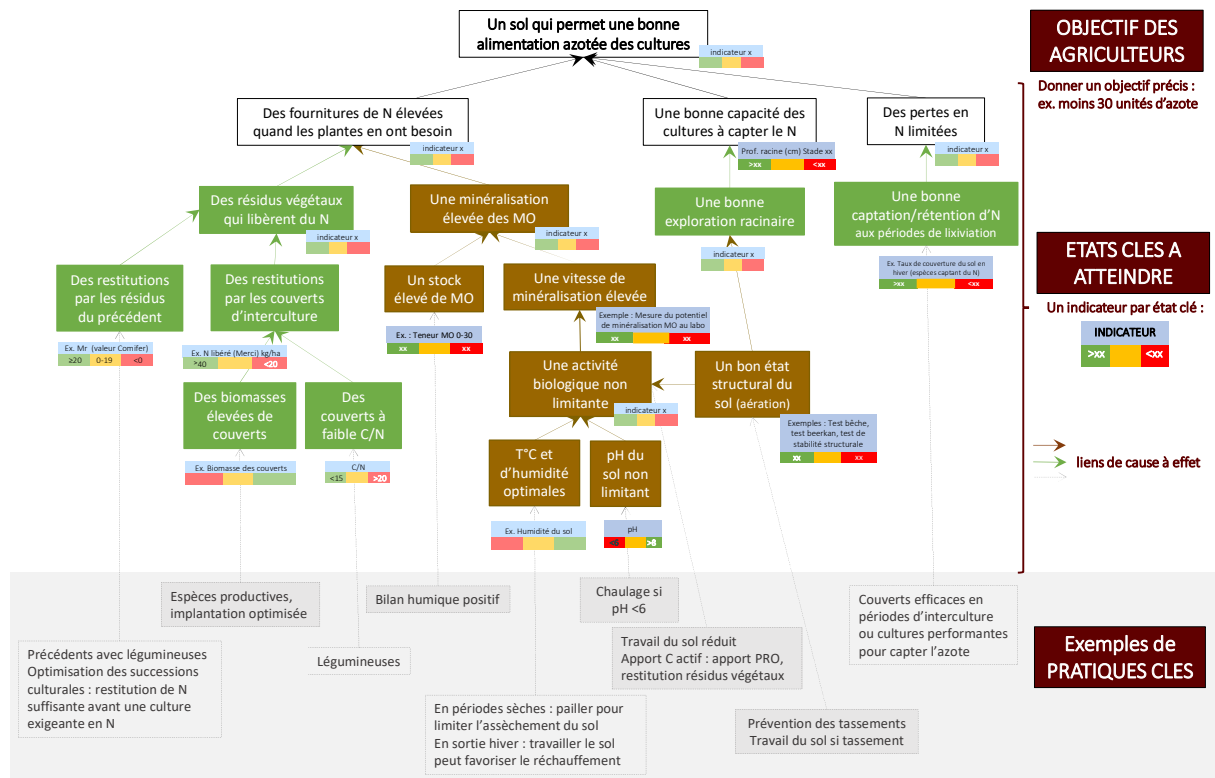
Le projet Transi'Sols (2022-2026) vise maintenant à adapter et mettre en œuvre ces tableaux de bord avec six réseaux d'agriculteurs accompagnés de leur conseiller-animateur dans différents contextes pédoclimatiques et de production en France. Des indicateurs (observations ou mesures adaptées pour les agriculteurs et leurs conseillers) seront validés pour alimenter ces tableaux de bords. Ils doivent permettre d'évaluer qualitativement ou quantitativement des niveaux d'atteinte des états clé des sols. Les réseaux d'agriculteurs pourront tester de nouvelles stratégies, les évaluer et les adapter en continu pour qu'elles répondent à leurs attentes vis-à-vis des sols.

L'évolution pas à pas de systèmes de culture devrait ainsi être possible en s'appuyant sur les analyses faites à partir de ces tableaux de bord, et en tirant des enseignements afin d'améliorer la démarche mise en œuvre.

Ces outils d'accompagnement, conçus pour suivre et prendre en compte l'évolution des composantes de la fertilité des sols dans la situation spécifique des agriculteurs (contextes et attentes), devraient leur permettre de mieux anticiper les risques d'échecs lors de leurs transitions agroécologiques.



Ils contribueront à la montée en compétences des acteurs de terrain et à une meilleure prise en compte de l'évolution du fonctionnement des sols dans la conception pas à pas de systèmes de culture.



**Figure I** - Exemple de trame de tableau de bord générique qui sera adapté et mis en œuvre avec des groupes d'agriculteurs et conseillers

## Références

- Duru M et al. (2015). How to implement biodiversity-based agriculture to enhance ecosystem services: a review. *Agronomy for Sustainable Development*. 35(4) :1259-81.
- Girardin et al. (2005). Indicateurs et tableaux de bord : guide pratique pour l'évaluation environnementale. Tec & Doc Lavoisier.
- Prost, L. et al. (2018). Designing agricultural systems from invention to implementation: the contribution of agronomy. *Lessons from a case study*. *Agricultural systems*, 164, 122-132.
- Reau, R. et al. (2016). La construction des schémas décisionnels et leurs mobilisations dans le changement des systèmes de culture. *Agronomie, environnement et sociétés*, 6(2), 14.
- Projet « Outillage » : <https://www.terresinovia.fr/web/institutionnel/-/outillage-1>
- Projet « Transi'Sols » : <https://www.terresinovia.fr/web/institutionnel/-/transi-sols>