OFSAT

Organic Farming System Assessment Tool

Un outil de composition et d'évaluation des systèmes de cultures biologiques pour les conseillers

1 Origine et spécificités de l'outil OFSAT

INRA SCIENCE & IMPACT

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE MIDI-PYRÉNÉES

L'outil **OFSAT** (*Organic Farming System Assessment Tool*) a été développé dans le cadre du projet CITODAB (PSDR3 Midi-Pyrénées), co-financé par l'INRA et la Région Midi-Pyrénées et avec le soutien du Compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural (CASDAR).

Ce projet repose sur un partenariat durable entre l'INRA, la Chambre régionale d'agriculture de Midi-Pyrénées et les Chambres d'agriculture départementales de la Région Midi-Pyrénées.
Le collectif de travail était constitué de : Bruno Colomb (INRA), Marie-Hélène Charron-Moirez (INRA), Anne Glandières (Chambre régionale d'agriculture de Midi-Pyrénées), Jean Arino (Chambre d'agriculture du Gers), Lise Billy (Chambre d'agriculture des Hautes-Pyrénées), Sylvain Collet (Chambre d'agriculture de Haute-Garonne), Éric Rossignol (Chambre d'agriculture de l'Ariège) et de Sophie Tuyeres (Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne).

La valorisation de l'outil a été soutenue financièrement par l'INRA, la Région Midi-Pyrénées, le Fonds européen de développement régional (FEDER) et le GIS TOULOUSE AGRICAMPUS.

L'outil **OFSAT** se compose :
> D'une interface logicielle et d'une base de données en ligne
> et de **trois publications :**

1. Origine et spécificités de l'outil OFSAT
2. Documentation de description du calcul des indicateurs implémentés dans OFSAT
3. Manuel d'utilisation OFSAT

Pour citer ce document

Colomb B., Charron-Moirez M.-H., Glandières A., Kouzmine Y., (2013), *1. Origine et spécificités de l'outil OFSAT,* Projet CITODAB (PSDR3 Midi-Pyrénées), 12 p.

Conception-réalisation : Yaël Kouzmine (INRA Toulouse Midi-Pyrénées)
Crédit photographique couverture : P. Saulas / INRA
Crédits photographiques : © Gilles Louviot, Mathieu Preudhomme, Patrick Saulas, Christophe Maître (INRA)

© INRA / Chambre régionale d'agriculture de Midi-Pyrénées / 2013

Contexte d'émergence

La crise traversée par la filière des grandes cultures biologiques durant les années 2002 à 2005 a infléchi son développement jusqu'en 2008, en Midi-Pyrénées comme à l'échelle nationale (Agence Bio, 2010). Elle a conduit les professionnels et les conseillers à s'interroger sur les lignes de force et de faiblesse qui conditionnent la durabilité des systèmes de grandes cultures biologiques, particulièrement dans les exploitations sans élevage.

Le besoin de caractériser la diversité des performances économiques, sociales et agro-environnementales de ce type de système à l'échelon régional a donc été fortement ressenti et exprimé par les conseillers des Chambres d'agriculture de la région Midi-Pyrénées. Il a conduit à l'adaptation à l'agriculture biologique (AB) d'un modèle d'évaluation multicritère des systèmes de grandes cultures biologiques (MASC-OF) et à son application dans le contexte régional, au sein du projet PSDR 3 Midi-Pyrénées CITODAB, en partenariat avec le projet CASDAR RotAB mené à l'échelon national sous l'égide de l'ITAB (Colomb et al., 2011a, 2011b, 2012).

Au cours de ces projets, convaincus de l'intérêt d'une approche multicritère qualitative pour analyser les performances de systèmes de cultures, les conseillers se sont interrogés sur les possibilités d'utiliser ce type de démarche dans le cadre de leurs missions d'appui aux agriculteurs. En effet, depuis la campagne 2008, le développement des surfaces en grandes cultures biologiques a fortement progressé. Les conseillers agricoles sont sollicités pour instruire des projets de conversion, qui amènent *de facto* à la révision des systèmes de cultures des exploitations concernées. Par ailleurs, un nombre significatif d'agriculteurs déjà convertis sont demandeurs d'audits technico-économiques et agronomiques, qui puissent les éclairer pour lever des difficultés d'ordre économique et agronomique, sur la base d'une reconfiguration plus approfondie de leurs systèmes de cultures.

Une évolution structurelle du conseil agricole

Au-delà des spécificités de la demande de conseil pour la conversion ou le maintien en AB, les activités de conseil en agriculture et leurs conditions d'exercice se sont notablement transformées (Faure & Compagnone, 2011). Les activités visant à la promotion des formes de production intégrée (Petit *et al.*, 2010) ou biologique (Sautereau, 2009 ; Le Fur, 2009) ou toute forme visant à une réduction d'usage des pesticides se sont développées (projet DEPHY ECOPHYTO). Les conseillers sont incités à aider les agriculteurs à considérer, dans la construction de leur système de production, des objectifs sociétaux touchant à la préservation de l'environnement et des ressources, qui ne sont pas rémunérés par le marché. Les conseillers se trouvent confrontés à un panel d'objectifs plus diversifiés à satisfaire et donc à plusieurs logiques d'actions parfois contradictoires. Il en résulte une complexification grandissante de la mise au point des systèmes de production. Simultanément, le temps disponible pour le conseil individuel tend à se réduire au profit d'autres tâches. Disposer de démarches et d'outils facilitant le traitement de questions complexes, tel que la mise au point de systèmes de culture alternatifs apparaît alors comme une priorité pour les conseillers.

Accompagner le conseil et le changement

Concrètement, les conseillers de Chambres d'Agriculture de la région Midi-Pyrénées partenaires du projet CITODAB ont souhaité disposer d'un outil pratique qui leur permette de composer, pas à pas avec les agriculteurs, des systèmes de culture adaptés à leur ferme, répondant au cahier des charges de l'AB, et d'en apprécier les performances de manière extemporanée, à l'aune d'un ensemble d'indicateurs critiques relevant des différents domaines de la durabilité.

Composer un système consiste à le définir progressivement dans une démarche itérative sous le double aspect :

- De séquences de cultures se déployant au cours d'un temps pluriannuel.
- D'itinéraires techniques associés au pilotage des cultures et/ou des états de la parcelle au cours de ce temps.

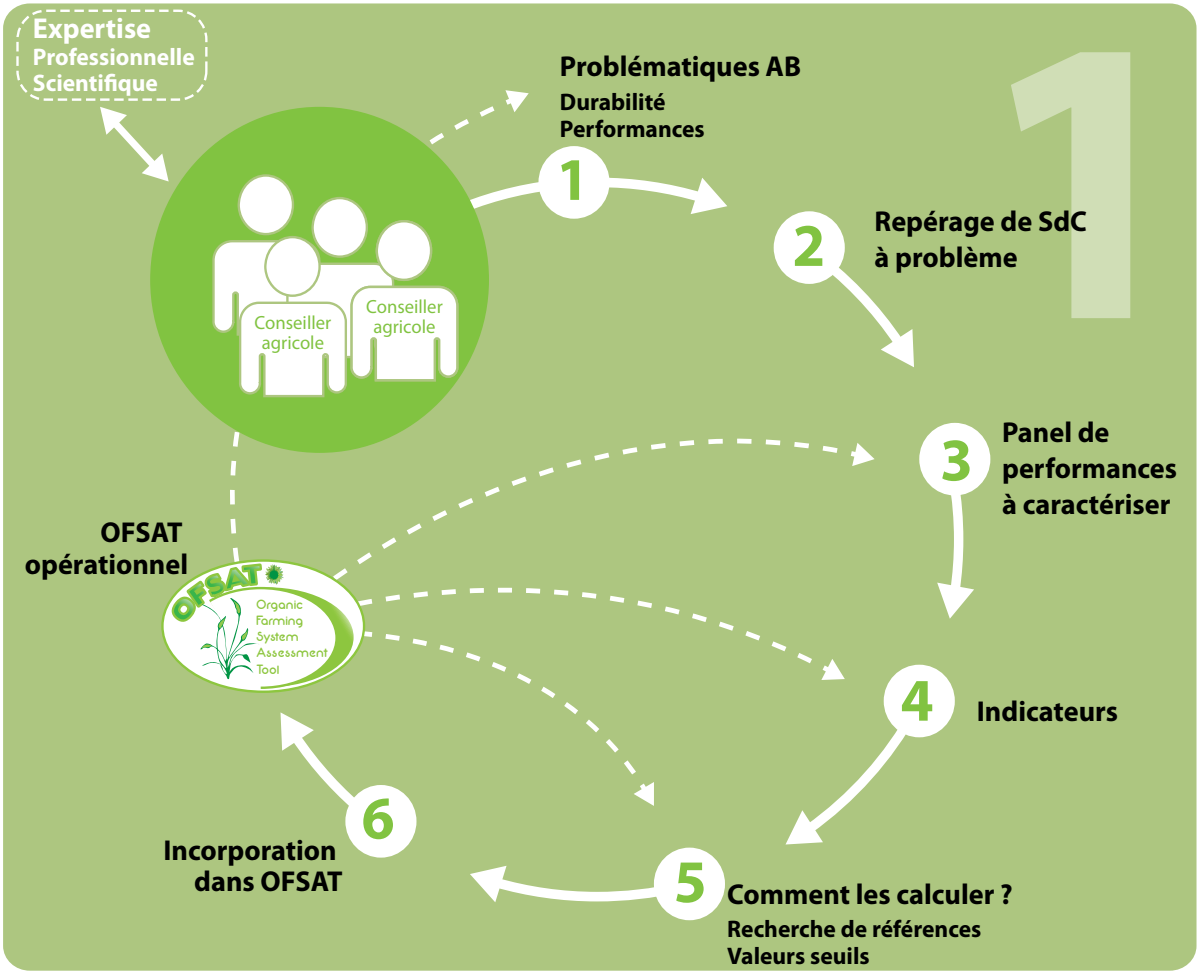
Évaluer de manière extemporanée signifie pour les conseillers obtenir une appréciation a priori sur les diverses performances d'un système dès que celui-ci est décrit dans un état donné. Si lesdites performances, appréciées à l'aide de quelques indicateurs critiques, n'apparaissent pas suffisamment satisfaisantes, alors le binôme conseiller-agriculteur procédera à des modifications du système de cultures jusqu'à ce que le profil de performances apparaisse acceptable.

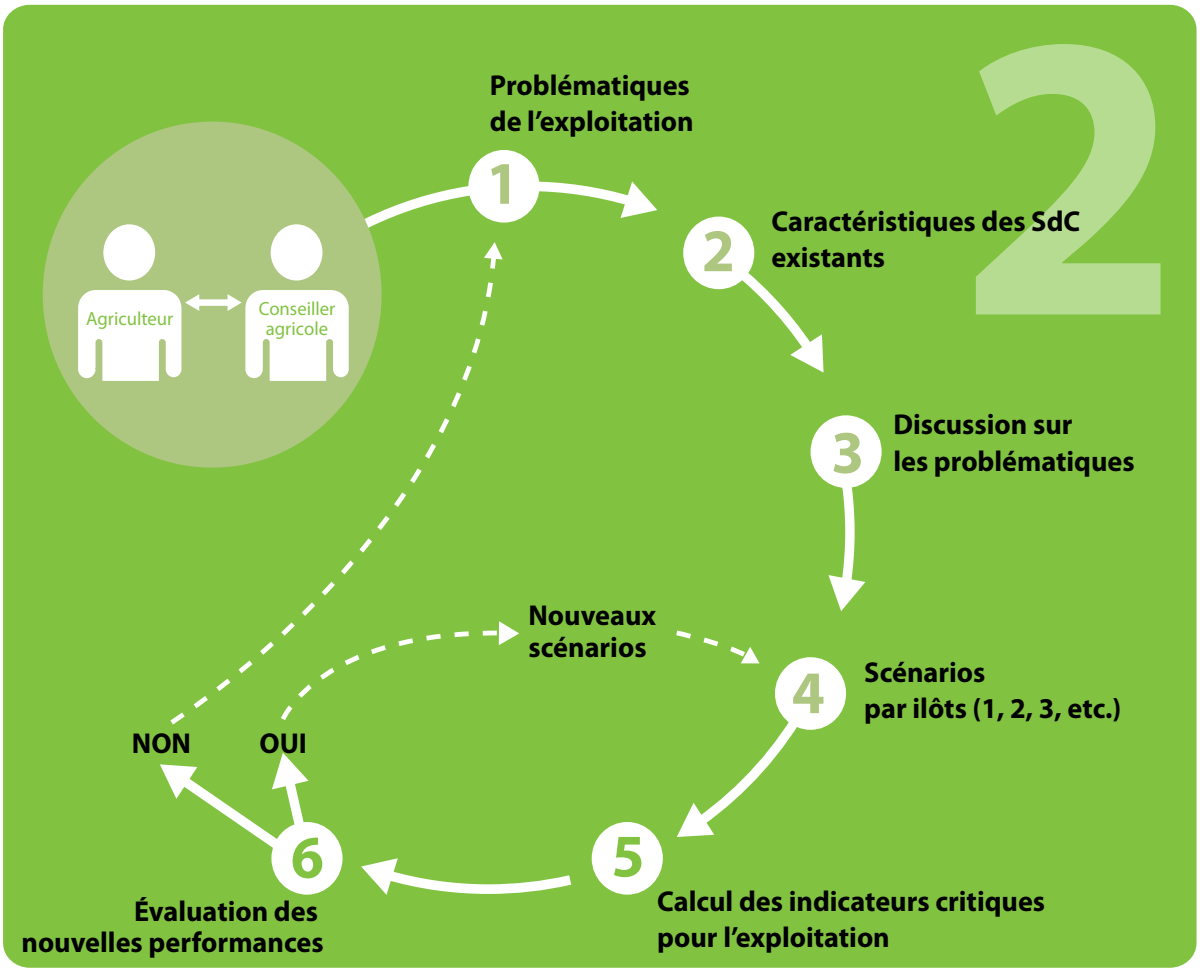
Les fonctionnalités d'OFSAT

OFSAT est un prototype informatique destiné à illustrer une solution d'intégration des étapes de composition de systèmes de cultures à dire d'expert, et d'évaluation immédiate de leurs performances dans les domaines de la durabilité à l'aide d'indicateurs appropriés (**figure 1**).

Les principales fonctionnalités envisagées de l'outil OFSAT sont les suivantes :

- Permettre la description de successions de culture avec les itinéraires techniques associés, applicables sur une partie d'exploitation (ilôt) définie par l'agriculteur.
- Permettre le choix des indicateurs de diagnostic jugés critiques en fonction des spécificités des exploitations et/ou de la hiérarchie de leurs problèmes.
- Permettre le recours à des modes de calcul ou d'évaluation des indicateurs, validés ou construits par les conseillers eux-mêmes, à défaut de méthodes standards simples d'usage.
- Permettre l'évaluation des indicateurs à partir d'une base de références associée à l'outil, constituée et partagée par les conseillers (typologies diverses des cultures, données techniques et économiques associées aux opérations culturales, etc.).
- Présenter les scénarios de systèmes de cultures et les profils de performances obtenus de manière à ce que l'agriculteur et le conseiller puissent rapidement juger de leur intérêt ou de la nécessité de continuer à les améliorer par itérations successives.





Figures 1 et 2 : Les boucles itératives d'OFSAT

Ces fonctionnalités, dont seule une partie a été implémentée dans la version actuelle (**encadré 1**), ont pour but de rendre dynamique et d'accélérer la boucle par laquelle un scénario est proposé, décrit, puis évalué à l'aide d'un panel limité, mais approprié d'indicateurs-clés de performances.
La composition et l'évaluation ne peuvent s'effectuer d'un seul mouvement. Elles exigent des temps de spécification, de réflexion, d'hésitation et de validation reconduits de manière itérative (**figure 2**).
Les relations de conseil se déroulent sur plusieurs temps, en petit nombre, limités dans leur durée. Deux ou trois réunions de quelques heures entre le conseiller et l'agriculteur apparaissent souvent nécessaires. Le travail de composition-évaluation produit lors des séances de travail doit être archivé entre deux séances de travail afin d'être aisément remobilisable.

Deux enjeux supplémentaires supportent cette exigence d'archivage :

- Propédeutique : la nécessité de se rafraîchir la mémoire sur l'intégralité du ou des scénarios explorés et leurs profils de performance, pour faciliter la reprise de la progression vers une solution encore plus satisfaisante.
- Économique : les relations de conseil se déroulent de plus en plus dans le cadre d'activités de service formelles, susceptibles de faire l'objet d'une rémunération. La facturation éventuelle de l'intervention du conseiller requiert une objectivation du service rendu ainsi que la transparence sur les procédures suivies.

Au total, un outil tel qu'OFSAT doit offrir des fonctionnalités, compatibles avec les modalités de déroulement d'une situation de conseil (**encadré 2**) , consacrée à la mise au point de systèmes de cultures pour et par les agriculteurs, dans le cadre de leurs exploitations.

Encadré 1 : Limites du prototype d'OFSAT

L'outil actuel est limité à la description de systèmes composés de cultures annuelles. Les systèmes sous couverts permanents ou comportant des cultures associées envisagés initialement ne sont pas pris en charge par l'outil. Outre que de tels systèmes demandent un formalisme de description plus complexe, le manque de connaissances tant académiques qu'empiriques pour les évaluer reste actuellement trop important.

Du point de vue de l'évaluation, plusieurs indicateurs touchant à des préoccupations jugées critiques par les conseillers pour les systèmes biologiques n'ont pas été incorporés. C'est le cas pour l'indicateur relatif à la maîtrise de l'azote dans les systèmes biologiques, visant à apprécier de manière prévisionnelle la capacité des systèmes à satisfaire les besoins en azote des cultures non légumineuses dans une rotation.

Sur le plan informatique, les sorties de l'outil, destinées à présenter les systèmes composés et le travail d'évaluation, sont absentes. Des sorties synthétiques textuelles, graphiques et symboliques pour aider les agriculteurs dans la prise de décisions concrètes sont à concevoir avec les conseillers.

Ces limites ne doivent cependant pas obérer le caractère démonstrateur du prototype, dans ses fonctionnalités innovantes décrites dans ce document.

Encadré 2 : Spécificité de l'évaluation multicritère dans le cadre d'une relation de conseil individualisée

Les évaluations multicritères *ex post* menées sur des ensembles de systèmes de cultures décrits dans un cadre régional s'effectuent généralement de manière continue, en un seul lieu sur plusieurs mois, une fois le paramétrage du modèle réalisé, avec un panel d'indicateurs complet (Colomb *et al.,* 2012). La perspective d'utilisation d'une évaluation multicritère de système de culture dans le cadre d'une relation de conseil individuel aux agriculteurs change radicalement les modalités de mise en œuvre. Outre que celle-ci a un caractère *ex ante*, elle doit pouvoir être conduite de manière :

- Délocalisée (à la ferme, dans le bureau du conseiller…)
- Segmentée dans le temps (i.e. conduite en plusieurs temps courts de travail collaboratif entre agriculteurs et conseillers)
- Fortement itérative (conduite en plusieurs cycles description / modification d'un système, évaluation d'indicateurs, discussion sur le panel des performances individuelles critiques et pertinence globale à priori pour l'exploitation).
- De manière partielle, mais ciblée (en mobilisant une partie seulement des indicateurs de durabilité incorporés dans les modèles multicritères qualitatifs tels que MASC-OF, MASC 2.0 (Craheix *et al.,* 2013), DEXiPM (Pelzer *et al.,* 2012), jugés critiques pour l'exploitation).

Ces spécificités ont conduit au développement de l'outil OFSAT présenté dans ce document.

Références bibliographiques

Colomb B., Gafsi M. (2011a) CITODAB—Contribution des innovations techniques et organisationnelles à la durabilité de l'agriculture biologique.In: PSDR3 Midi-Pyrénées.
http://www4.inra.fr/psdr-midipyrenees/Projets-de-recherche/CITODAB.

Colomb B., Aveline A., Carof M. (2011b) Une évaluation multicritère qualitative de la durabilité de systèmes de grandes cultures biologiques. Quels enseignements ? Restitution des programmes RotAB et CITODAB. INRA. http://www.itab.asso.fr/downloads/jtgc2011/rapport-citodab.pdf.

Colomb B., Carof M., Aveline A., Bergez J.E.B. (2012) Stockless organic farming: strengths and weaknesses evidenced by a multicriteria sustainability assessment model. Agronomy for Sustainable Development. doi: 10.1007/s13593-012-0126-5.

Craheix D., Angevin F., Bergez J.-E., Bockstaller C., Colomb B., Guichard L., Reau R., Doré T. (2012) MASC 2.0, un outil d'évaluation multicritère pour estimer la contribution des systèmes de culture au développement durable. Innovations Agronomiques 20, 35-48 http://www.inra.fr/ciag/revue/volume_20_juillet_2012.

Faure G. & Compagnone C. (2011) Transformations et diversification du conseil pour des agricultures en mouvement. Article introductif. Quelle revue?Volume 20, Numéro 5, 321-6, Septembre-Octobre 2011.

Le Fur (2009) Accompagner les transitions vers la bio : la formation des conseillers. In Transitions vers l'agriculture biologique. Lamine C. et Bellon S. Coordinateurs scientifiques. Editions Quae et Educagri, 233-255.

Pelzer E., Fortino G., Bockstaller C., Angevin F., Lamine C., Moonen C., Vasileiadis V., Guérin D., Guichard L., Reau R., Messéan A. (2012) Assessing innovative cropping systems with DEXiPM, a qualitative multi-criteria assessment tool derived from DEXi. Ecological Indicators 18:171-182. doi: 10.1016/j.ecolind.2011.11.019

Petit M.S. et al. (2010) Vers un nouveau métier de conseiller en production intégrée : Développer des compétences d'accompagnement des agriculteurs. Colloque SFER « Conseil en agriculture : acteurs, marchés, mutations », 14 et 15 octobre 2010 – AgroSup Dijon, 26 boulevard Docteur Petitjean 21079 DIJON France.

Sautereau N. (2009) Soutenir le développement de l'AB : conseils et dispositifs incitatifs à la conversion. In Transitions vers l'agriculture biologique. Lamine C. et Bellon S. Coordinateurs scientifiques. Editions Quae et Educagri, 193-218.

RECHERCHES Pour et Sur le Développement Régional

Dans le cadre du Programme de recherche Pour et Sur le Développement Régional (PSDR3) en Midi-Pyrénées, l'outil OFSAT bénéficie du soutien financier de

INRA SCIENCE & IMPACT — RÉGION MIDI-PYRÉNÉES — l'Europe s'engage en Midi-Pyrénées avec le FEDER — TOULOUSE AGRI campus

www.inra.fr/psdr-midi-pyrenees