



HAL
open science

Essai de cartographie des méthodes d'évaluation environnementale et de la durabilité

Christian C. Bockstaller, Julie Auburger, Sabine Cadoux, Laurence Guichard,
Coralie Haese, Hayo van Der Werf

► **To cite this version:**

Christian C. Bockstaller, Julie Auburger, Sabine Cadoux, Laurence Guichard, Coralie Haese, et al..
Essai de cartographie des méthodes d'évaluation environnementale et de la durabilité. 2012, 22 p.
hal-01209258

HAL Id: hal-01209258

<https://hal.science/hal-01209258>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Essai de cartographie des méthodes d'évaluation environnementale et de la durabilité

Document de travail

C. Bockstaller¹, J. Auberger², S. Cadoux³, L. Guichard³, C. Haese², H. van der Werf²

¹ UMR Agronomie et Environnement Nancy-Colmar

² UMR Sol Agro et Hydrosystèmes Spatialisation Rennes

³. UMR Agronomie Grignon

Novembre 2012

Ce document fait suite à la demande du département Environnement et Agronomie d'établir une « cartographie » des méthodes d'évaluations environnementales et des plateformes dédiées à cette thématique, lors de la réunion du 5 novembre 2012 consacrée à la plateforme Plage.

1. Introduction

Depuis les années 90, on a assisté à un foisonnement de méthodes d'évaluation environnementales à base d'indicateurs, pour certaines allant jusqu'à la prise en compte des trois dimensions de la durabilité. Ceci s'explique par le constat récurrent d'un besoin d'outils opérationnels d'évaluation pour accompagner les démarches de tout genre – au niveau de la conception de systèmes innovants, du conseil individuel ou collectif, de la sensibilisation, des politiques agricoles, etc. - visant à faire progresser les pratiques agricoles dans la prise en compte d'un, ou plusieurs enjeux de la durabilité. A l'INRA, P. Girardin, à Colmar en a été l'un des pionniers. Différentes synthèses et travaux de comparaison ont montré l'ampleur de la diversité et ont essayé de la décrire et de l'analyser :

- pour l'azote, les synthèses en France du CORPEN (2006), de Bockstaller et al. (2012) ou à l'étranger de Buczko et Kuchenbuch (2010) ; pour les pesticides de Devillers et al. (2005) et à l'étranger de Reus et al. (2002). A côté de ces deux thématiques très travaillées, on peut aussi citer pour la biodiversité par exemple celles dans l'expertise collective INRA (Burel et al., 2008) et celle de Bockstaller et al. (2011).
- les synthèses sur des méthodes multi-enjeux ou multicritères, à l'échelle de l'exploitation et/ou parcelles de van der Werf et Petit (2002), et Bockstaller et al. (2008a), voire à des échelles supérieures de Payraudeau et van der Werf (2005) et Geniaux et al. (2009), ou encore une revue très large au niveau mondial de Rosnoble et al. (2006).
- des analyses plus transversales comme le rapport Capillon (Capillon et al., 2005) à la demande du département E&A, ou méthodologiques (Bockstaller et al., 2008b; Sadok et al., 2009).
- Plus récemment sont apparues des initiatives de type plateforme pour faciliter le choix d'une méthode adaptée aux besoins des utilisateurs et la mise en œuvre de ces méthodes. Il s'agit principalement de PLAGE (initiée en 2007) et de MEANS (initiée en 2012).

Le présent document n'a pas l'ambition d'aller aussi loin que les travaux précédemment cités, mais vise à établir une cartographie rapide de ces méthodes/indicateurs développés en France. Dans un second chapitre, nous analyserons les initiatives au sein du Département Environnement et Agronomie. Puis, nous dresserons un tableau comparatif des plateformes MEANS (Annexe 1) et PLAGE (Annexe 2). Enfin nous analyserons le positionnement de deux initiatives, Agribalyse et Agrosyst.

2. Différents types d'indicateurs – de méthodes

2.1. Une typologie d'indicateurs

Bockstaller et al., 2012 identifient deux typologies qui peuvent se croiser.

Une première fonction de la structure de l'indicateur

- Les indicateurs « simples » qui sont basés sur une variable ou une combinaison mathématique simple sous forme de ratio ou de solde. Le terme « simple » s'applique à la structure de l'indicateur, sachant que leur mise en œuvre à l'échelle d'un pays comme la France peut poser de nombreux problèmes de mise en œuvre. Ils sont

cependant en général plus faciles à mettre en œuvre que les suivants mais intègrent faiblement les processus et pris isolément ne donnent qu'une estimation très incertaine des processus et des impacts (CORPEN, 2006). **Ces indicateurs portent généralement sur les pratiques et sont encore appelés indicateurs de pratiques ou de moyens.**

- Les indicateurs prédictifs reposant sur une fonction estimatrice, modèle opérationnel à nombre réduit de variables accessibles ou modèles complexes à base mécanistique. Cette approche a l'avantage d'intégrer les processus à des degrés divers selon le type de modèle et surtout de pouvoir relier la variable estimée à des variables d'entrées représentant des causes.
- Ceci est le défaut majeur du troisième groupe des indicateurs reposant sur des mesures de terrain (des émissions de nitrate jusqu'aux mesures d'impact sur une population d'organismes vivants). Ceux-ci ne permettent pas de tracer directement les causes et il faut des mesures complémentaires (Merkle et Kaupenjohann, 2000). Dans cette catégorie nous rangerons aussi les bio-indicateurs (McGeoch, 1998) qui ne sont pas à confondre avec les indicateurs de biodiversité (Duelli et Obrist, 2003).

Une seconde fonction du positionnement sur la chaîne causale (Figure 1). Il est à noter que la notion de « pression » issue du cadre pression/état/réponse (PSR, OCDE) et force motrice/pression/état/impact/réponse (DPSIR, EAA) est ambiguë : selon les initiatives, les indicateurs de pression sont des indicateurs de pratiques, des indicateurs prédictifs ou mesurés portant sur les émissions.

Les indicateurs prédictifs ou mesurés estiment un effet, un résultat ou une performance (environnementale) d'où leur appellation : indicateurs d'effet, de résultat ou de performance. Si on les positionne sur la chaîne causale, on parlera d'indicateur d'émissions, d'état ou d'impact (au sens strict effet final intégrant l'exposition et la sensibilité d'un organisme cible).

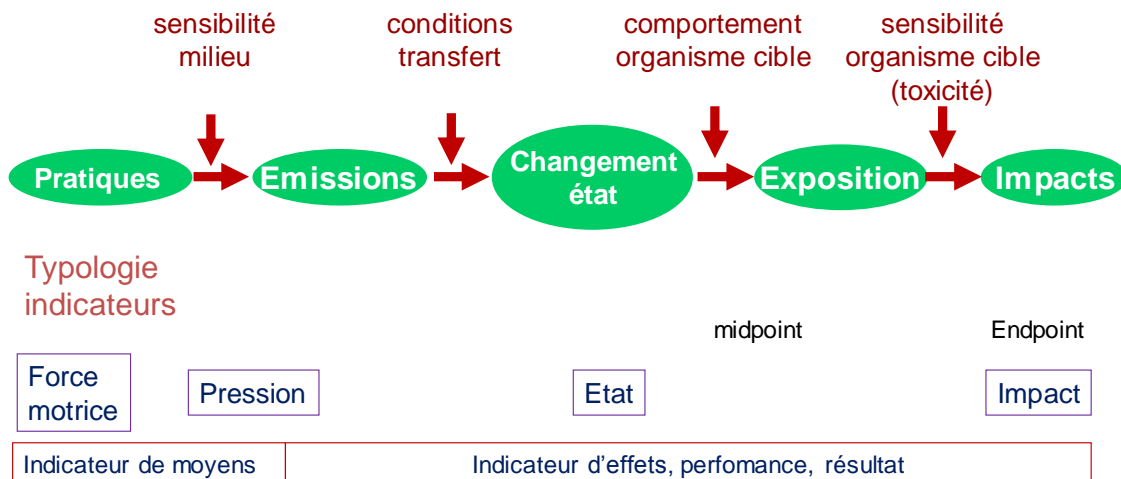


Figure 1- Typologie par rapport à la chaîne causale

2.2. Différents types de méthodes

L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) est une méthode d'analyse environnementale qui est appliquée sur l'ensemble des secteurs de l'économie et qui s'appuie sur un cadre méthodologique international, matérialisé dans des normes ISO : ISO 14040 et ISO 14044

(ISO, 2006a ISO, 2006b). Ce n'est donc ni une méthode « française », ni une méthode « agricole ». L'ACV est aussi appliquée dans le secteur agro-alimentaire.

L'ACV est une méthode multicritère et produit des indicateurs d'impact sur différents enjeux liés à l'environnement (changement climatique, eutrophisation, consommation de ressources, occupation des terres...). L'ACV permet de comparer des options/systèmes mais aussi d'analyser des options systèmes pour identifier les « points chauds » à améliorer en priorité. On peut analyser avec l'ACV des systèmes déjà existants (« ex-post ») mais également des scénarios de systèmes innovants, non encore existants (« ex-ante »).

Le cadre méthodologique de l'ACV évolue sur le plan international vers l'Analyse de la Durabilité du Cycle de Vie (ADCV), qui incorpore les dimensions économique et sociale de la durabilité, (voir par exemple PNUE, 2009).

La spécificité de l'ACV par rapport à la majorité des méthodes décrites dans le Tableau 1 est sa prise en compte des impacts tout le long de la chaîne de production : impacts indirects dus à la production des intrants et composants en amont ou en aval aux déchets, en plus des impacts directs (durant le processus de production, au champ). Ceci en fait sa force et sa lourdeur, et permet de mettre en évidence les reports d'impacts. Il est à noter que les méthodes « indicateurs » prennent pour certaines les impacts indirects juste pour la consommation d'énergie (EGS, IDEA, INDIGO, etc.). La pertinence de ces choix mériterait d'être étudiée dans différentes situations d'évaluation¹.

3. Un panorama des méthodes d'évaluation françaises

Le Tableau 1 fournit un panorama des méthodes françaises d'évaluation environnementales et de la durabilité. Les méthodes se discriminent en fonction des échelles et le degré de couverture des enjeux de la durabilité, les utilisations visées et les types d'indicateurs. On remarquera que l'échelle de l'exploitation avec des méthodes de sensibilisation reposant sur des indicateurs simples de pratiques a fait l'objet de nombreuses initiatives en dehors de l'INRA, alors que l'échelle parcelle/système de culture avec des outils d'évaluation pour la conception de SdC a été privilégiée par les équipes INRA.

Ce foisonnement s'explique donc en grande partie par les choix préliminaires (Bockstaller et al., 2008a) mais aussi par des visions qu'ont les concepteurs sur le développement/agriculture durable (Geniaux et al., 2009). Ceci a pu les amener à créer leur propre système d'indicateurs. Ceci est particulièrement vrai pour les travaux réalisés en dehors de la recherche, notamment pour les méthodes au niveau de l'exploitation.

Le faible nombre de méthodes proposant des méthodes d'agrégation globale allant jusqu'à la durabilité est aussi à noter. Exceptée la méthode IDEA reposant sur une somme de scores, on retrouve les méthodes MASC et DEXiPM utilisant l'outil DEXi.

4. Une cartographie des initiatives au sein du département EA

Plusieurs initiatives dans le Tableau 1 sont issues d'équipes du Département EA. Ces initiatives n'ont pas été lancées de manière isolée sans aucun échange. Suite aux travaux pionnier sur INDIGO des travaux complémentaires à d'autres échelles, avec une prise en compte plus large des enjeux de la durabilité ont été lancés, travaux qui ont intégré des éléments (Figure 1).

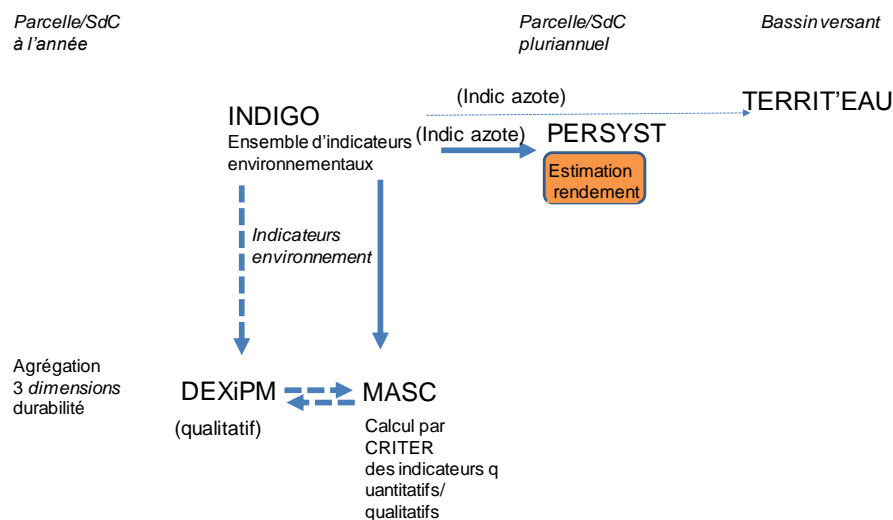
¹ Le projet SCEP DEPHY déposé à Ecophyto PSPE par différentes équipes du Département EA et autres inclut un volet sur la comparaison ACV-INDIGO

Tableau 1 – Vue d'ensemble de méthodes d'évaluation française (exceptée SALCA méthode suisse appliquée en France) : en gras les méthodes INRA ; en souligné prédictif (sinon indicateur simple cf. chapitre 2) ; (a) : agrégation complète

Echelle	Parcelle/ Syst. culture	Exploitation	Filière / Produit	Territoire
Dimensions				
Durabilité « globale » (Environnement, Social, Economique)	MASC (a) CRITER DEXIPM (a) SYSTERRE ☞ Agronomes ☞ Conception SdC Evaluation experimentation	IDEA (a) ARBRE Réseau Agri Durable Charte Agric. Pays DAESE Prog BV ☞ Agriculteurs, enseignants ☞ Sensibilisation, animation		
Durabilité environnementale	INDIGO DAEG ☞ Agronomes ☞ Conseil, conception et évaluation SdC	DIALECTE DIAGE DAEG EDEN, SALCA (ACV) ☞ Agronomes ☞ Evaluation environ. (ACV)	SALCA (ACV) ☞ Agronomes ☞ Evaluation environ. (ACV)	
Une ou plusieurs thématiques environnementales	AQUAPLAINE (pest.) ARTHUR (pest.) MERLIN (NO3) Syst'N (NO3, NH3, N2O) EGES (énerg., GES) PERSYST (rendement, NO3, NH3, N2O) ☞ Agronomes ☞ Diagnostic, conseil animation	AQUASITE (pest. pol. Ponct.) Diaterre (énerg., GES) DEXEL (N) ☞ Agronomes ☞ Diagnostic, conseil animation		Aquavallée (pest.) Territ'eau (NO3 PO4 pest.) Climagri (énerg., GES) ☞ Agronomes ☞ Diagnostic, conseil animation

Le positionnement original de PERSYST sur l'échelle pluriannuelle avec un modèle opérationnel simulant les effets sur les rendements des cultures du système de culture est à noter. Par ailleurs, si les travaux de MASC et DEXiPM ont été lancés dans des contextes différents, des échanges sur la construction des arbres ont eu lieu. Les approches restent complémentaires : DEXiPM étant totalement qualitative, ne nécessitant aucun calcul d'indicateur et très adaptée à l'animation de groupe de conception de SdC, et MASC utilisant des indicateurs quantitatifs (calculés avec le logiciel CRITER) pour approfondir l'évaluation de systèmes innovants issus de ces groupes. Les travaux de SAS Rennes dans le cadre de l'Agro-Transfert Bretagne Territ'eau ont porté sur une échelle différentes par rapport aux autres initiatives, celle du bassin versant, et dans les conditions de la Bretagne.

Figure 2 - Cartographie des initiatives au sein du Département EA (trait plein : échange indicateur, pointillé : échange algorithme, methodo)



5. Comparaison MEANS (Annexe 1) – PLAGÉ (Annexe 2)

Du Tableau 2, il ressort que :

- Le degré de similitude entre les plateformes PLAGÉ et MEANS est faible.
- PLAGÉ a été lancé avant MEANS avec certes des motivations analogues.
- Cependant le public visé, les méthodes mises à disposition par PLAGÉ dépassent largement le cadre de l'INRA, contrairement à MEANS.
- PLAGÉ offre une aide au choix d'outils, ce MEANS ne fait pas.
- MEANS ne se limite pas comme PLAGÉ aux systèmes de grandes cultures, polyculture, élevage. Toutefois, PLAGÉ pourra s'ouvrir à d'autres systèmes si des outils s'intéressant à d'autres systèmes sont référencés.
- MEANS proposera des moyens de calcul sur la plateforme allant jusqu'à la description des systèmes et de leur performances environnementales, à la différence de PLAGÉ.
- Les bases de données proposées par PLAGÉ portent uniquement sur les données de référence aux calculs des indicateurs. L'objectif est faciliter les échanges entre concepteurs et permettre un calcul des indicateurs de différentes méthodes sur une même base. Dans le cas de MEANS, ceci permettra de mettre en œuvre différents méthodes d'analyse multicritères, y compris des méthodes très gourmandes en données tels que l'ACV. Ceci devrait aussi conduire à une homogénéisation des données utilisées entre méthodes.
- Enfin, PLAGÉ est quasiment opérationnel (1^{ère} version de la BDD de références disponible en mars 2013), alors que MEANS livrera ses premiers outils opérationnels en janvier 2014.

Tableau 2 – Comparaison des plateformes PLAGE et MEANS : (degré de similitude : rouge faible, orange : intermédiaire, vert : élevé)

Item	Plage	Means	Degré similitude
Infos générales			
Date de lancement	2007	2012	
Motivation de départ	<i>Proposer une offre cohérente et aide au choix de méthodes d'évaluation, mutualisation bases de référence</i>	Mettre à disposition des bases de données et des outils de calcul pour l'évaluation multicritère pour les équipes INRA. Capitaliser les connaissances sur les systèmes de production	
Partenaires fondateurs	<i>INRA (LAE Colmar, Agronomie Grignon, Impact Laon), Agro-Transfert Picardie, Ch Rég Agri (Poitou Charentes, Picardie Bretagne), Ch Agri 02, ITB, IDELE, Institut Polytechnique Lasalle Beauvais</i>	7 départements de recherche de l'INRA : CEPIA, EA, MIA, PHASE, SAD, SAE2, SPE. MEANS est hébergée par l'UMR SAS (Rennes).	
Partenaires actuels	<i>Précédent +Ch Agri 17, 77, Ambre Développement, Envilys, AgroParisTech</i>	Plateforme Record (INRA - départements EA et MIA); plateforme PLASTIC (INRA - département CEPIA).	
Contenu des plateformes			
Utilisateurs visés	<i>Utilisateurs de méthodes INRA, R&D, ICTA, développement agricole, Organismes environnementaux</i>	Equipes de l'INRA et de ses partenaires académiques directs (membres d'UMR)	
Méthodes évaluation	<i>Toutes méthodes/outil d'évaluation environnementale monothématique ou multithématique pouvant être référencés (exigence de transparence des méthodes).</i>	Méthodes d'analyse multicritère : - Analyse de cycle de vie, - Méthodes développées tout ou partie par l'INRA - Méthodes d'analyse économique et sociale à définir	
Méthodes INRA prévues	<i>INDIGO, MASC, PERSYST, CRITER, TERRIT'EAU</i>	<i>INDIGO, MASC, PERSYST, DEXIPM</i>	
Méthodes non INRA	<i>DAEG, MERLIN/ARTHUR, EDEN,</i>		
Type production	<i>Grandes culture</i>	<i>Production végétale</i> <i>Production animale</i> <i>Transformation des produits agricoles.</i>	
Type systèmes étudiés	<i>ITK, Syst culture, exploitation</i>	<i>Parcelle</i> <i>Atelier d'élevage</i> <i>Procédé de transformation</i> A plus long terme, l'exploitation, l'usine de transformation, le territoire et la filière devront pouvoir être étudiés dans MEANS.	
Fonctionnalités de la plateforme			
Mise à disposition des outils	<i>lien, contact ou directement développé sur la plateforme</i>	Outils d'ACV fonctionnels sur la plateforme (application InOut spécifique à MEANS + logiciel de calcul des indicateurs existant)	
Saisie des pratiques culturales	<i>non</i>	Oui	
Moyens de calculs d'indicateurs proposés par la plateforme	<i>non</i>	oui	
Mise à disposition de bases de données de références	<i>oui</i>	Oui, via les deux outils de calcul (application InOut et logiciel de calcul des indicateurs).	
Aide au choix d'indicateurs	<i>oui sous forme de questions à cocher</i>	Absence d'outil dévolu à cette fonction.	
Interopérabilité possible entre méthodes/outils	<i>prévus sous forme de fichier d'échanges de données</i>	prévue, mais encore à étudier	
Ressources biblio	<i>oui</i>	oui	
Autre fonctionnalité	<i>L'hébergement de l'aide au choix sur les indicateurs pesticides (GUIDE) est prévu</i>	formation aux outils, accompagnement des utilisateurs	
Contenu des tables			
Nombre d'items dans les tables références (données pour le calcul des indicateurs)	8	Dans MEANS (voir note page suivante), les données ou tables de références ne sont pas utilisées comme dans PLAGE. Certaines données de référence (énergie consommée par la production d'engrais, CO2 émis par une heure de labour, ...) sont contenus dans des Inventaires issus de la base de données de référence EcoInvent, ou des Inventaires créés par l'INRA.	
Items concernés (pesticides, engrais, matériel, cultures...)	<i>Animaux, climat, cultures, fertilisation minérale, ferti organique, énergie-GES, phytos (composition, dose homol., subts.</i>		
Nombre d'items dans la descriptions systèmes	0	Pour un même système étudié, plusieurs tables sont concernées. En général » 8 tables/ production végétale » 8 tables/ production animale. à définir pour la trans-formation des produits.	
Items concernés (quelles pratiques à quelle échelle)	<i>aucun</i>	<u>Etude à l'échelle de la parcelle pour une culture</u> : Rendement, Coproduit(s) et résidus des cultures, Gestion de l'inter-culture, Semis, Fumure, Protection des plantes, Irrigation / Fertirrigation (plein champ et/ou sous serre), Proces-sus agricoles/machines de l'exploitation, Bâtiments agricoles, Déplacement de MO (saisonniers) <u>Etude à l'échelle de l'atelier d'élevage (1 an)</u> : Données techniques d'activité, Formulation des aliments composés, Composition des rations, Gestion des déjections en bâtiment, Stockage en ouvrage extérieur des déjections, Traitement des effluents, Infrastructure et bâtiments, Consommations d'énergies <u>Etude à l'échelle du procédé (pour une quantité de produit entrant ou sortant)</u> : standardisation, traitement thermique...	
Nombre de tables d'items sur performance de systèmes (environnementales)	0	MEANS hébergera à terme des centaines voire milliers d'inventaires de systèmes. Pour l'instant, il ne sont pas implémentés dans MEANS.	
Items concernés (quels volets / compatiments)	<i>aucun</i>	Un inventaire comptabilise : - les entrées de la nature (ex. eau de pluie) - les entrées de la "technosphère" (engrais, énergie, machine agricole,...) - les émissions de polluants dans l'air (CO2, CH4, N2O, chaleur...) - les émissions de polluants dans les eaux (NO3...) - les émissions de polluants dans les sols (métaux lourds, pesticides...)	

Remarque sur MEANS (cf. Tableau 2) : MEANS héberge deux grandes bases de données : une base de Référentiels de systèmes et une base d'Inventaires de systèmes.

- Un Référentiel de système rassemble des données qui décrivent le contexte, les pratiques, et caractérisent les performances des systèmes sur les plans agro-environnemental, et/ou économique et/ou social, selon la ou les dimension(s) de la durabilité étudiée(s).
- Un inventaire rassemble les données d'entrée et de sortie sur le système, nécessaires au calcul d'indicateurs d'impacts environnementaux. Dans un même inventaire, sont comptabilisées toutes les consommations de ressources induites par la production et toutes les émissions de polluants dans l'air, le sol et l'eau qu'elles soient produites sur le site de production ou sur les sites de production des intrants.

6. Cas particuliers

6.1. Agribalyse

Le programme Agri-BALYSE (2010-2013) a été commandité par l'ADEME, dans le cadre de l'affichage environnemental des produits de consommation, prévu par le Grenelle de l'Environnement.

Parmi, les partenaires d'Agri-BALYSE, l'INRA (UMR SAS) et l'ART (Zurich) sont responsables de la mise en œuvre du projet. Les autres partenaires, l'ACTA, 10 Instituts Techniques (Arvalis, CETIOM, Ctifl, Ifip, IFV, Institut d'Elevage, ITAVI, ITB, UNIP, Terres d'Innovation) et le CIRAD ont participé aux choix méthodologiques, à la collecte de données...

Agri-BALYSE a deux grands objectifs :

- ✓ Fournir une base de données publique d'ACV homogène de produits agricoles à la sortie de la ferme pour fournir des données pour l'affichage environnemental des produits alimentaires,
- ✓ Construire une méthodologie harmonisée pour la réalisation d'ACV dans le secteur agricole, afin de contribuer à l'amélioration des systèmes agricoles existants

Quand le programme Agri-BALYSE se terminera en juin 2013, seront livrés une base de données d'inventaires de cycle de vie de 122 produits agricoles, un outil de saisie d'itinéraires techniques et un rapport méthodologique.

6.2. Agrosyst

6.2.1. Présentation

Agrosyst est le projet de Système d'Information (SI) du réseau expérimental DEPHY Ecophyto. Ce SI doit permettre de collecter des informations sur les systèmes de culture (SdC) expérimentés, de les stocker/regrouper/traiter et de les restituer. Les particularités du SI Agrosyst, liées au réseau DEPHY, sont de gérer des SdC testés dans des fermes et dans des domaines expérimentaux, par une diversité de partenaires, et pour les filières grandes cultures, polyculture-élevage, arboriculture, viticulture, maraîchage et horticulture.

Le SI Agrosyst a 3 grands objectifs :

- Permettre et faciliter la description de systèmes de culture (SdC) innovants afin i) d'accompagner les agriculteurs et les conseillers dans la transformation de leurs SdC et ii) d'alimenter le SI avec des données de qualité.

- Permettre le développement de ces SdC dans la FERME France. Pour cela le SI aura des fonctionnalités pour rechercher des informations de synthèse (pratiqué, éléments du décisionnel) sur des SdC qui suscitent un intérêt particulier dans un contexte donné.
- Permettre l'analyse des déterminants des résultats agronomiques, techniques et des performances de durabilité des SdC. Pour cela le SI permettra de restituer les informations stockées et facilitera le lien avec des outils/plateformes d'analyse/d'évaluation.

6.2.2. Positionnement d'Agrosyst par rapport aux outils d'évaluation et aux plateformes d'évaluation

Le SI Agrosyst n'est envisagé, au moins pour sa première version, ni comme un outil d'évaluation supplémentaire, ni comme le support d'une ou plusieurs méthode(s) existante(s). Le SI Agrosyst aura des fonctions de calcul d'indicateurs mais ces indicateurs seront limités à des indicateurs simples qui porteront sur les pratiques et à quelques indicateurs prédictifs qui apparaissent incontournables dans la thématique DEPHY (Indicateurs I-Phy de la méthode Indigo).

Les fonctions de calcul d'Agrosyst vont nécessiter un recours à des bases de données de références. Le SI Agrosyst sera donc un utilisateur de plateformes qui mettent à disposition des bases de données de références partagées, dans la mesure du possible, par l'ensemble des partenaires de DEPHY. La BDD de références de la plateforme PLAGE a été identifiée comme adaptée pour fournir dès mi-2013 une partie des références nécessaires au calcul des indicateurs d'Agrosyst.

Pour remplir tous ces objectifs, le SI Agrosyst devra également assurer un maximum d'interopérabilité avec d'autres applications. Ceci demandera un investissement important en faisant appel notamment à des descriptions normalisées de données². Pour faciliter le lien avec des outils d'analyse/d'évaluation comme MASC, le SI Agrosyst permettra de réaliser des exports au format excel.

7. Conclusions

« L'explosion » des méthodes d'évaluation et des indicateurs durant la dernière décennie a conduit à un foisonnement qui peut perdre l'utilisateur ou l'acteur qui désire avoir une vision claire de l'offre. Cependant, les initiatives et méthodes peuvent être classées en fonction de différents critères concernant la finalité, les utilisateurs visés, les échelles, les systèmes étudiés, ce qui va déterminer fortement le type d'indicateurs utilisés et le niveau de complexité de la méthode. Dans l'ensemble du panorama français que nous avons dressé, certaines méthodes peuvent paraître très proches quant aux critères précédemment listés. Mais prises dans leur détail, elles présentent des visions du développement durable/durabilité différente. Dans cette revue, nous avons aussi positionné deux initiatives récentes, Agribalyse et Agrosyst qui ne sont à proprement parler des méthodes d'évaluation.

Au sein du département EA, plusieurs méthodes d'évaluation multicritère ont vu le jour ces dernières années. Ces travaux marquent un élargissement à d'autres enjeux et échelles, des premiers travaux sur la méthode INDIGO. Si certaines initiatives comme MASC et DEXiPM semblent se recouper fortement, elles explorent deux champs du possible : une approche totalement qualitative et une approche partant d'indicateurs quantitatifs. C'est bien le rôle de

² L'association AgroEDI a pour vocation de regrouper l'ensemble des acteurs économiques de l'agro-alimentaire intéressés par le développement de l'échange de données informatisées (EDI) dans l'amont alimentaire. AgroEDI construit et met à disposition des référentiels de données techniques (libellés et codes d'échange) concernant la description des cultures, des bioagresseurs, des interventions culturales, des parcelles, etc.

la recherche d'explorer le domaine du possible. Cependant, au-delà du stade du prototype et d'une première phase de test pour un nombre d'utilisateurs restreints, il est indispensable avant toute phase d'informatisation que des travaux transversaux de comparaison permettent de mettre en évidence, les points forts et faibles de chaque méthode, les complémentarités et redondances. Cette phase-là n'a pas été encore organisée au sein du département et reste au bon vouloir des concepteurs.

Pour aider les utilisateurs potentiels et contribuer à homogénéiser les références utilisées, deux initiatives de plateformes concernant l'INRA et le département EA ont été proposées ; PLAGE et MEANS. Il ressort de notre analyse que les deux plateformes se complètent plus qu'elles ne se recoupent. La plateforme MEANS est centrée sur les méthodes INRA, incluant l'analyse de cycle de vie, visant à faciliter la mise en œuvre par des utilisateurs non spécialistes au sein de l'INRA. De son côté PLAGE vise à aider les utilisateurs dans leurs choix de méthodes, avec une offre dépassant largement le cadre de l'INRA en facilitant l'accès aux méthodes, sans mettre à disposition directement des moyens de calcul, mais en mettant à disposition une base de données de références unique, partagée, utilisable par tous les outils référencés. Dans les deux cas, des bases de données sont hébergées. MEANS présentera une palette plus large que PLAGE, mais dans les deux cas, elles visent à des économies d'échelles (dans les mises à jour) et éviter un travail redondant de différents concepteurs et des biais dans les calculs en raison d'une base de paramètres différente. En termes d'opérationnalité, PLAGE est quasi-opérationnelle alors que MEANS est au stade du premier prototype.

Références citées dans le document

- Bockstaller C., Galan M. B., Capitaine M., Colomb B., Mousset J., Viaux P., 2008a. Comment évaluer la durabilité des systèmes en production végétale ? In R. Reau, and T. Doré, (Eds.), *Systèmes de culture innovants et durables: quelles méthodes pour les mettre au point et les évaluer*: Dijon (France), Educagri, p. 29-51.
- Bockstaller C., Guichard L., Makowski D., Aveline A., Girardin P., Plantureux S., 2008b. Agri-environmental indicators to assess cropping and farming systems. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 28, 139-149.
- Bockstaller C., Lassere-Joulin F. S.-D., S., Piutti S., Villerd J., Amiaud B., Plantureux S., 2011. Assessing biodiversity in arable farmland by means of indicators: an overview. *Oléagineux Corps gras Lipides*, 18, 137-144.
- Bockstaller C., Vertès F., Aarts F., Fiorelli J. L., Peyraud J.-L., Rochette P., 2012. Chapitre 8. Méthodes d'évaluation environnementale et choix des indicateurs. In J.-L. Peyraud, P. Cellier (coord.), F. Aarts, F. Béline, C. Bockstaller, M. Bourblanc, L. Delaby, C. Donnars, J.-Y. Dourmad, P. Dupraz, P. Durand, P. Faverdin, J. L. Fiorelli, C. Gaigné, A. Girard, F. Guillaume, P. Kuikman, A. Langlais, P. L. P. Le Goffe, S., P. Lescoat, T. Morvan, C. Nicourt, V. Parnaudeau, O. Réchaudière, P. Rochette, F. Vertès, and P. Veysset, (Eds.), *Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, rétablir les équilibres*. Expertise scientifique collective, rapport Inra (France) http://www.inra.fr/l_institut/expertise/expertises_realisees/flux_d_azote_lies_aux_elevages_rapport_d_expertise, p. 335-412.
- Buczko U., Kuchenbuch R. O., 2010. Environmental Indicators to Assess the Risk of Diffuse Nitrogen Losses from Agriculture. *Environmental Management*, 45, 1201-1222.
- Burel F., Garnier E., Amiaud B., Aulagnier S., Butet A., Chauvel B., Carré G., Cortet J., Couvet D., Joly P., Lescouret F., Plantureux S., Sarthou J.-P., Steinberg C., Tichit M., Vaissière B., Van Tuinen D., Villenave C., 2008. Chapitre 1. Les effets de l'agriculture sur la biodiversité. In X. Le Roux, R. Barbault, J. Baudry, F. Burel, I. Doussan, E. Garnier, F. Herzog, S. Lavorel, R. Lifran, J. Roger-Estrade, J.-P. Sarthou, and T. M., (Eds.), *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies*, Expertise scientifique collective, synthèse du rapport, INRA (France), p. 1-139.
- Capillon A., Gabrielle B., Girardin P., Guichard L., Guillaume B., Hubert A., Leiser H., Soulas G., Van Der Werf H., 2005. *Méthodes d'évaluation des impacts environnementaux des pratiques agricoles*, Paris, INRA Département Environnement Agronomie, 51 p.
- Corpen, 2006. *Des indicateurs AZOTE pour gérer des actions de maîtrise des pollutions à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation et du territoire*, Paris, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/maquette_azote29_09.pdf, 113 p.
- Devillers J., Farret R., Girardin P., Rivière J.-L., Soulas G., 2005. *Indicateurs pour évaluer les risques liés à l'utilisation des pesticides*, Lavoisier, Londres, Paris, New-York, 278 p, 2-7430-0747-8.
- Duelli P., Obrist M. K., 2003. Biodiversity indicators: the choice of values and measures. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 98, 87-98.

Geniaux G.,Bellon S.,Deverre C., Powell B., 2009. Sustainable Development Indicator Frameworks and Initiatives. Report no. 49, SEAMLESS integrated project, EU 6th Framework Programme, contract no. 010036-2, www.SEAMLESS-IP.org, 150 p, ISBN no. 978-90-8585-592-7

Iso, 2006a. ISO 14040, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework, 2nd edition, International Standard Organization.

Iso, 2006b. ISO 14044, Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines, 1st edition, International Standard Organisation

McGeoch M. A., 1998. The selection, testing and application of terrestrial insects as bioindicators. *Biological Reviews*, 73, 181-201.

Merkle A., Kaupenjohann M., 2000. Derivation of ecosystemic effect indicators - method. *Ecological Modelling*, 130, 39-46.

Payraudeau S., Van Der Werf H. M. G., 2005. Environmental impact assessment for a farming region: a review of methods. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 107, 1-19.

Pnue, 2009. Lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie des produits. ISBN: 978-92-807-3051-7, Programme des Nations Unies pour l'Environnement, 103 p.

Reus J.,Leenderste P.,Bockstaller C.,Fomsgaard I.,Gutsche V.,Lewis K.,Nilsson C.,Pussemier L.,Trevisan M.,Van Der Werf H.,Alfarroba F.,Blümel S.,Isart J.,Mcgrath D., Seppälä T., 2002. Comparing and evaluating eight pesticide environmental risk indicators developed in Europe and recommendations for future use. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 90, 177-187.

Rosnoblet J.,Girardin P.,Weinzaepflen E., Bockstaller C., 2006. Analysis of 15 years of agriculture sustainability evaluation methods. In M. Fotyma, and B. Kaminska, (Eds.), 9th ESA Congress. Warsaw, Poland, September 4-6, 2006, p. 707-708.

Sadok W.,Angevin F.,Bergez J.-E.,Bockstaller C.,Colomb B.,Guichard L.,Reau R.,Messean A., Doré T., 2009. MASC: a qualitative multi-attribute decision model for ex ante assessment of the sustainability of cropping systems. *Agronomy for Sustainable Development*, 29, 447-461.

Van Der Werf H. G. M., Petit J., 2002. Evaluation of environmental impact of agriculture at the farm level: a comparison and analysis of 12 indicator-based methods. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 93, 131-145.

Annexe 1 : Plateforme MEANS

MulticritEria AssessmeNt of Sustainability

1. « Carte d'identité »

Nom	Plateforme MEANS (MulticritEria AssessmeNt of Sustainability)
Date de lancement	Janvier 2012
Première version opérationnelle	Janvier 2014
Coordinatrice du projet	<u>Julie AUBERGER</u>
Equipe informatique	<u>Coralie HAESE (100%), Thierry TROCHET (50%)</u>
Directoire scientifique	<u>Joël AUBIN, Hayo VAN DER WERF, Geneviève GESAN-GUIZIOU</u>
Départements impliqués	INRA PHASE, EA, SAE2, SAD, SPE, MIA, CEPIA

2. Positionnement scientifique

2.1. Contexte scientifique

Objet(s) scientifique(s) cible(s)	Analyse multicritère de la durabilité des systèmes d'élevage, de culture et des procédés de transformation.
Thème(s) scientifique(s) principal(aux) de la plateforme	<p>Analyse multicritère de la durabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse environnementale et/ou - Analyse économique et/ou - Analyse sociale <p>afin d'évaluer un système de production (système d'élevage, système de culture ou système de transformation) suivant une ou plusieurs dimension(s) de la durabilité.</p> <p>La plateforme ne fait pas de recherche. Elle est un outil d'ingénierie.</p>
Communauté servie, utilisateurs (types d'utilisateurs)	<p>Tout scientifique INRA souhaitant réaliser une analyse multicritère du système de production étudié. Les utilisateurs visés auront différents niveaux de connaissances en analyse multicritère : la plateforme devra être accessible aux experts mais également aux débutants.</p> <p>La plateforme fournira des outils de calcul et des bases de données d'impacts (environnementaux, voire économiques et sociaux) nécessaires à l'analyse multicritère de la durabilité aux chercheurs et ingénieurs de l'INRA. Les travaux des utilisateurs de la plateforme ont vocation à enrichir les bases de données de la plateforme</p>
Niveaux d'échelle spatiale	<p>La plateforme devra permettre de réaliser des analyses à différentes échelles spatiales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveau 1 : atelier d'élevage/parcelle/processus de transformation - Niveau 2 : Exploitation/Usine de transformation

	- Niveau 3 : Territoire/Filière
Niveaux d'échelle temporelle	Une analyse est en général réalisée sur une année de production. Il s'agit d'un bilan statique. La prise en compte du temps dans ce type d'étude reste un enjeu de recherche.
Activités de recherche associées (sur l'outil lui-même par exemple)	La plateforme ne mène pas directement de travaux de recherche. Cependant, les recherches sur les analyses sociales et économiques de systèmes de production agricoles permettront à MEANS de faire évoluer ses outils pour mieux prendre en compte ces dimensions dans l'analyse multicritère. De même, tous les travaux de recherche concernant les modèles de calcul des éléments d'inventaire pourront éventuellement être intégrés dans MEANS.

2.2. Animation et fonctionnement

Animation et structuration du projet	Trois niveaux de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> - Equipe opérationnelle : Julie Auberge (Agronome, Coordinatrice du projet, 100%), Coralie Haese (Informatique, 100%), Thierry Trochet (Informatique, 50%), Aude Alaphilippe (Agronome, 20%) - Directoire : Joël Aubin, Hayo van der Werf, Geneviève Gesan-Guiziou, Julie Auberge (invitée) - Comité de pilotage : Monique Axelos (CEPIA), Guy Richard (EA), Frédéric Garcia (MIA), Jean-Baptiste Coulon (PHASE), J. M. Meynard (SAD), A. Thomas (SAE2), D. Andrivon (SPE), Lynda Aissaini (experte IRSTEA), C. Basset-Mens (expert CIRAD), Christian Bockstaller (INRA), T. Doré (AgroParisTech/INRA), Benoît Gabrielle (AgroParisTech/INRA), Olivier Réthoré (ADEME), Caroline Sablayrolles (ENSIACET/INRA), Isabelle Vessier (INRA)
Structuration de la communauté, services rendus (formation, accompagnement possible)	La plateforme pourra offrir son appui pour des projets spécifiques et proposera des formations à la fois à la méthodologie et aux outils.
Aspects juridiques (licence, propriété intellectuelle, diffusion)	Les outils développés par la plateforme (outils de calcul et bases de données) sont la propriété de l'INRA. Le logiciel de calcul d'indicateurs mis à disposition dans la plateforme est soumis à une licence commerciale (la plateforme s'acquittera les premières années de cinq licences multi-utilisateurs).
Charte(s), droits et devoirs des	Les droits et devoirs des utilisateurs seront régis par une charte des utilisateurs en cours de définition.

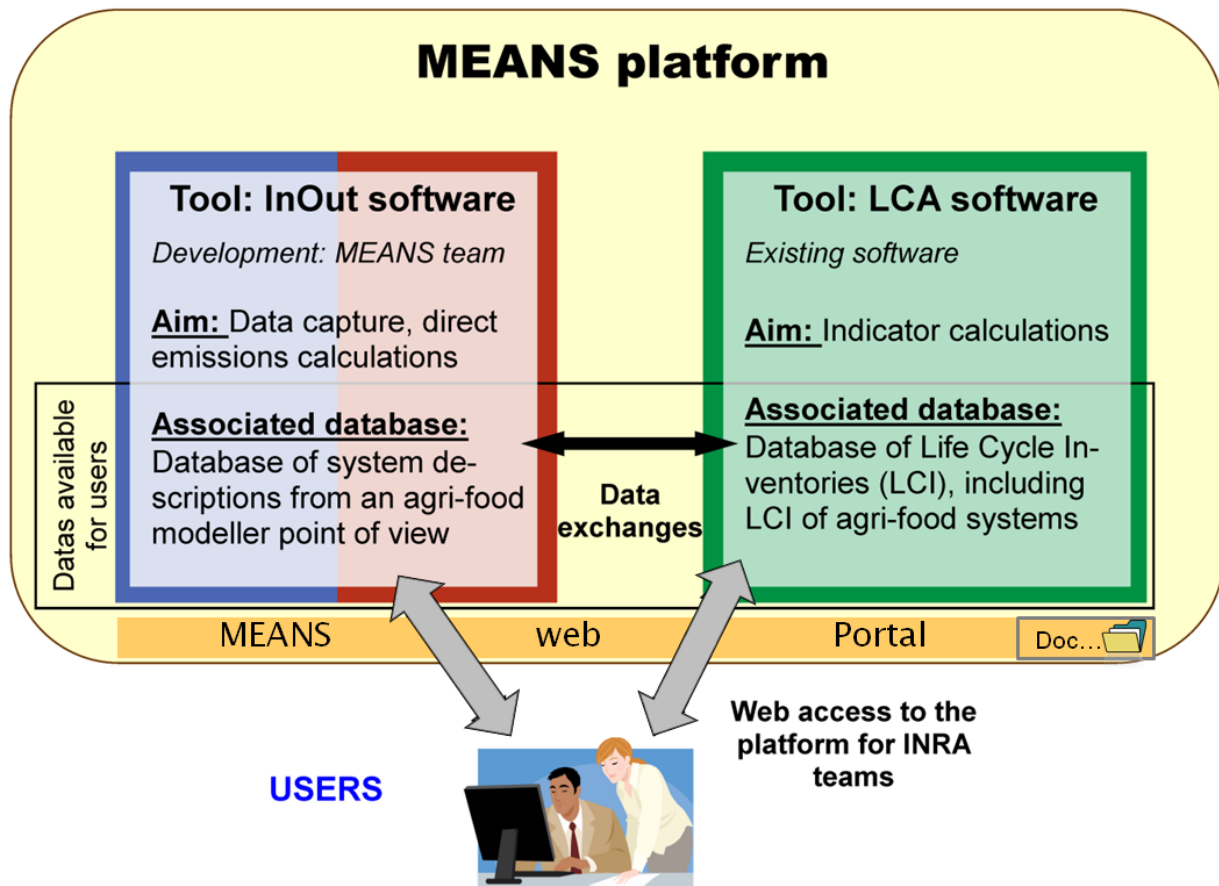
utilisateurs/modélisateurs/d développeurs	Une personne INRA souhaitant accéder à la plateforme devra demander l'ouverture d'un compte sur la plateforme et adhérer à la charte. La plateforme met à disposition des outils et bases de données pour réaliser des analyses multicritère. Parmi les devoirs des utilisateurs, le devoir de rendre ses données disponibles dans la plateforme (après publication des résultats et validation) est indispensable pour l'enrichissement des bases de données MEANS.
--	--

3. Positionnement opérationnel

La plateforme MEANS dans sa composante informatique consistera (fin 2013) de plusieurs éléments :

- Un portail web MEANS permettant la connexion sécurisée aux différents outils de la plateforme et l'accès aux outils mis à dispositions par la plateforme (application InOut, logiciel de calcul des indicateurs, documentation, formations...). Ce portail est accessible à une adresse web donnée à partir du navigateur sur le poste de l'utilisateur.
- Une application web (application « InOut ») développée par l'équipe plateforme.
- Un logiciel commercial de calcul des indicateurs (logiciel mis à disposition des utilisateurs sur un serveur distant), SimaPro actuellement.

Le schéma suivant illustre les composants opérationnels de la plateforme :



MEANS contient donc deux types de bases de données :

- Une base de données de **Référentiels de système**, en lien avec l'application InOut. Un Référentiel de système rassemble des données qui décrivent le contexte, les pratiques, et caractérisent les performances des systèmes sur les plans agro-environnemental, et/ou économique et/ou social, selon la ou les dimension(s) de la durabilité étudiée(s).

Exemples de données de référentiel de système :

- o Données de contexte : type de sol, données climatologiques, localisation géographique, situation économique et sociale du pays...
 - o Données « d'itinéraire technique et technologique » : ensemble des pratiques liées au système (quantité et type d'engrais épandu, quantité et type d'aliments utilisés, température utilisée pour le processus de transformation...).
 - o Données d'efficacité du système : rendement, nombre d'animaux, indice de croissance, taux de mortalité...
 - o Données qui décrivent les outils de production (taille du tracteur, type de bâtiment, caractéristiques du matériel utilisé...).
 - o Données socio-économiques : marge brute, nombre de travailleurs ou d'ETP par site,...
- Une base de données d'**Inventaire de système**, en lien avec le logiciel de calcul des indicateurs.

Un Inventaire de système rassemble les données d'entrée et de sortie sur le système, nécessaires au calcul d'indicateurs d'impacts environnementaux et/ou sociaux et/ou économiques, selon la ou les dimension(s) de la durabilité étudiée(s).

3.1.Application InOut :

Développée par l'équipe de la plateforme MEANS, l'application InOut permet de collecter les données techniques ou technologiques et de calculer entre autres les données d'entrée et de sortie du système à étudier.

Les outils mis à disposition dans l'application web InOut permettent à l'utilisateur de :

- Disposer d'une interface utilisateur conviviale pour créer et documenter son projet d'analyse multicritère
 - Choisir les méthodes d'évaluation à appliquer parmi les méthodes disponibles dans la plateforme
 - Saisir les données de référentiels de système à l'aide de formulaires de saisie générés automatiquement en fonction du système et de l'analyse concernés
 - Rechercher et réutiliser des données existantes
 - Calculer les éléments d'inventaire du système à l'aide de modèles de calcul implémentés dans la plateforme
- ⇒ L'application InOut permet de comptabiliser l'ensemble des entrées et sorties du système et de stocker ces informations de manière structurée dans une base de données dédiée.

3.2. Logiciel de calcul des indicateurs

Après avoir réalisé la première partie du travail dans l'application InOut, l'utilisateur peut calculer les indicateurs d'impact du système à l'aide du logiciel de calcul des indicateurs, SimaPro actuellement.

Le logiciel de calcul des indicateurs permet à l'utilisateur de :

- Modéliser son système à l'aide des données d'entrée et sortie précédemment calculées dans l'application InOut
 - Rechercher des processus (données) existants dans la base de données du logiciel
 - Appliquer une méthode de caractérisation
 - Visualiser les résultats afin d'identifier les processus les plus impactant
 - Exporter/Interpréter les résultats d'impacts
- ⇒ Le logiciel de calcul des indicateurs permet de faire l'inventaire du système étudié et de caractériser les impacts. Les données d'inventaire sont stockées dans une base de données du logiciel et peuvent être exportés aux formats standards.

Annexe 2 : Plateforme PLAGÉ

Une PLate-forme d'évaluation AGri-Environnemental et de la durabilité des pratiques agricoles

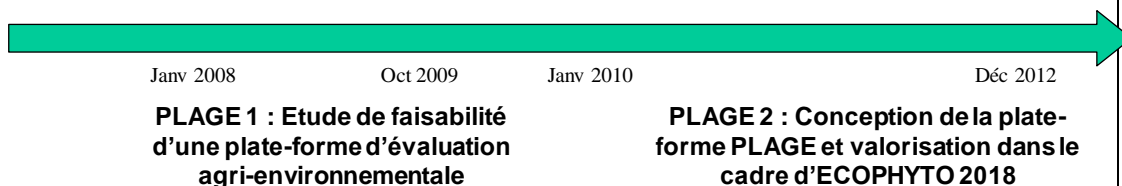
Historique du projet

- 2007 : première version du DAEG

Outil élaboré par AGT R&T avec la collaboration de l'INRA, AGT Poitou Charente, Lasalle Beauvais

- Un collectif d'acteurs qui travaille ensemble depuis plusieurs années et qui partage les mêmes constats
- volonté d'aller plus loin ensemble
- **Des besoins (et choix à faire) de méthodes d'évaluation**
- → création du RMT SdCi : un des axes de travail : évaluer la durabilité des SC innovants : quelle méthode ? Quels indicateurs ?
- **Des outils répondant à des problématiques régionales conçus par et dans le cadre des 3 Agro-Transferts :**
 - - DAEG : Picardie
 - Arthur et merlin : Poitou-Charentes
 - EDEN et Territ'eau : Bretagne

Calendrier de réalisation :



Partenaires techniques :



Coordination :



OBJECTIF DE PLAGE

→ Créer une a plate-forme dont les objectifs sont de :

- **Mettre à disposition** des acteurs du monde agricole des informations sur **les outils d'évaluation** (voire les outils eux-mêmes), **aider au choix** et **faciliter leur usage**
- **Fédérer et mutualiser les moyens et les compétences** des concepteurs d'outils pour mettre à jour les outils et les bases de données de référence qu'ils utilisent,
- **Apporter une analyse/expertise collective** sur des questions liées à l'évaluation de la durabilité de l'agriculture et notamment sur l'évaluation agri-environnementale
- **Mettre en place une organisation/gestion de la plate-forme qui respecte les droits de propriété et les plus value de chaque organisme**

PLAGE 1 : « Etude de faisabilité d'une plate- forme d'évaluation agri-environnementale »

Action 1 : Etat des lieux

1.1 Description des outils des partenaires

- **typologie des outils**
- **inventaire et comparaison des bases de données**

1.2 Identification de cas d'usages : typologie des usages

■ Action 2 : Définition de scenarii de plate-forme :

Analyse comparative des bases de données de références : vers la constitution de bases de données communes...

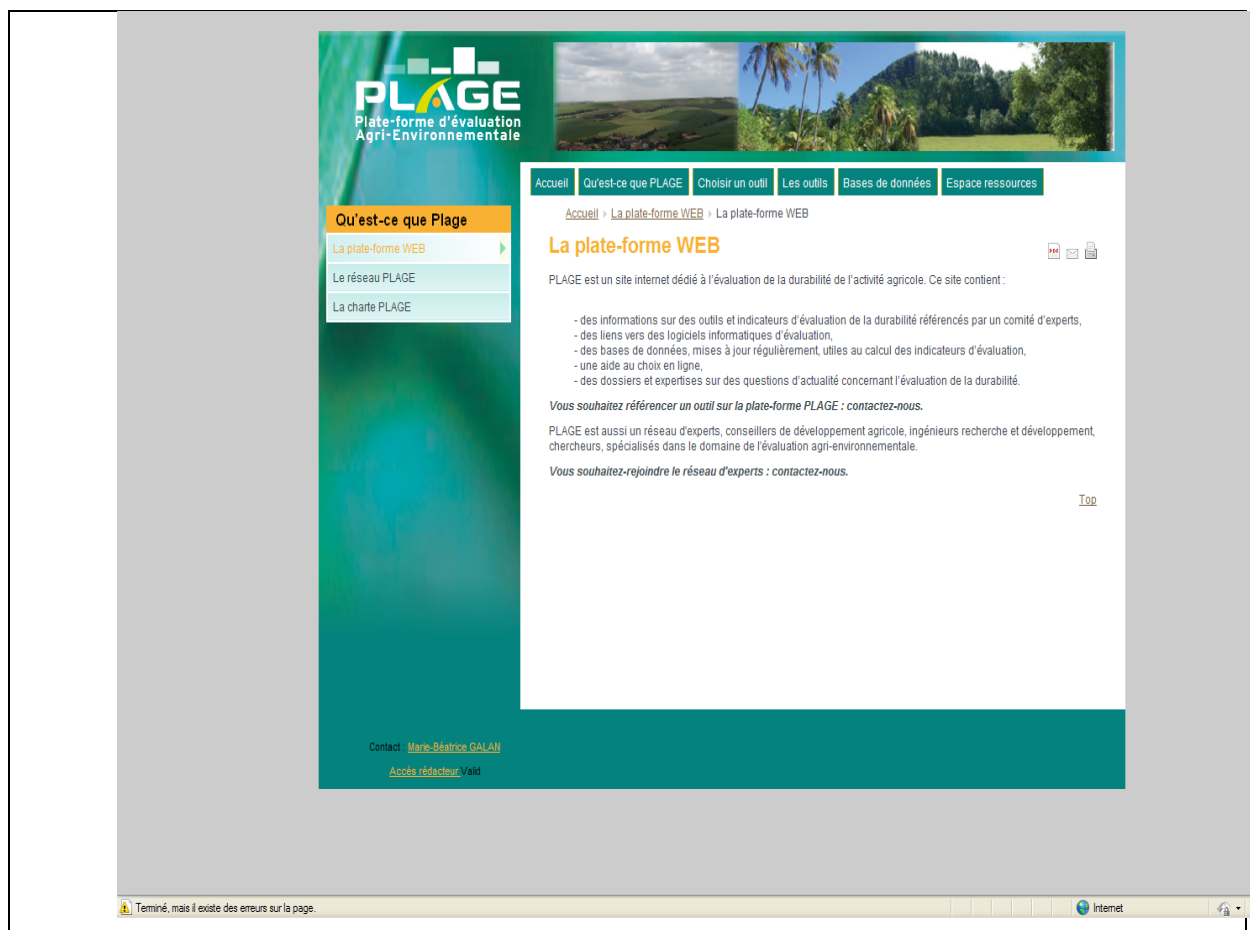
Identification des conditions de mise à disposition des différents outils

■ Action 3 : Rédaction du document de cadrage et élaboration d'une méthodologie de choix d'outils et d'indicateurs

PLAGE 2 : Conception et mise en œuvre d'une Plate-forme Agri-Environnementale d'évaluation

PLAGE 2 : Conception et mise en œuvre d'une Plate-forme d'évaluation Agri-Environnementale

- **Action 1 : Définir une gouvernance, un mode d'animation et d'organisation évolutif de la plate-forme**
- **Action 2 : Réaliser une version informatique de la plate-forme**
- **Action 3 : Mise en œuvre de la plate-forme dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018**
- **Action 4 : Communication et promotion de la plate-forme**



Mise à disposition d'outils variés parmi le panorama des outils d'évaluation existants

Echelle Dimensions	Parcelle/ Système de culture	Exploitation	Filière / Produit	Territoire
Durabilité « globale » (Environnement, Social, Economique)	MASC CRITER SYSTERRE	IDEA ARBRE Réseau Agri Durable ADAMA Charte Agric. Pays DAESE Prog BV		Indicateur OTPA (Observatoire)
Durabilité environnementale	INDIGO DAEG DIALOGUE	DIALECTE DIAGE	SALCA (ACV) EDEN	
Une ou plusieurs thématiques environnementales	Aquaplaine ARTHUR MERLIN Azosystem	Aquasite Planète EGES DEXEL		Aquavallée Territ'eau Climagri

Dans le respect des conditions d'accès définies par les concepteurs

► Un lieu d'information sur l'évaluation agri-environnementale et la durabilité

1) Des fiches descriptives des outils permettant d'avoir une description synthétique des outils et de comparer les outils sur différentes rubriques

2) Un Espace-ressources contenant :

- Dossiers d'expertise
- Rapports d'étudiants
- Témoignages d'utilisateurs,
- Fiches actions
- Lien vers des sites internet....

FICHE OUTILS

PLAGE | Plate-forme d'évaluation Agri-Environnementale

DAESE version 1.2.5

Diagnostic Agri-Environnemental Social et Economique

Auteur de la fiche : S.LESIEUR
 Adresse : 19 bis rue Alexandre Dumas
 80096 AMIENS
 Tel. 03.22.33.69.35
 s.lesieur@picardie.chambagri.fr

Conception de la méthode : 2006-2007
 Conception de l'outil informatique : 2007-2008

FINALITÉS

Fournir une source d'information annuelle sur l'état des pratiques agricoles au regard des enjeux de développement durable aux exploitants, conseillers et politiques.
 Evaluer les pratiques agricoles et leurs effets pour orienter le conseil.
 Aider à la décision des politiques publiques.

■ Domaine d'application
 Domaine géographique : Paramétrage réalisé pour la région Picardie (adaptation possible pour d'autres régions : types de sol, cultures, élevage)
 Exploitations concernées :
 • polyculture
 • polyculture-élevage
 • élevage
 • grandes cultures

■ Aspects informatiques
 • Interface de saisie / calcul / stockage des indicateurs en ligne
 • Configuration requise : Mozilla Firefox 2.0 (et supérieur) et Internet Explorer 7
 • Outil disponible sur Internet : sur <http://agritr.nvx.com/daes/>

■ Temps de réalisation
 • Collecte des données : à l'exploitation : ½ journée
 • Saisie informatique : ½ journée
 • Restitution et élaboration du plan d'action : ½ journée
 • En routine le diagnostic est dupliqué afin de gagner en temps de saisie

■ Points forts de l'outil

- Collecte des données directement et unique chez l'exploitant : Un guide d'enquête et un guide d'indicateurs calculés sont à disposition.
- Bonne ergonomie et facilité d'utilisation :
 - Entrée des données brutes en ligne / Mise à jour saisies sur le serveur / Agrégation des données une base (Accès aux données et aux rés. sécurisées).
 - Extraction, exportation des résultats d'indicateurs, données, entrées sous format Excel.
 - Passage de la saisie aux résultats en un clic.
 - Guide de restitution modulaire.

Une valorisation modulaire en fonction du p utilisateur :
 • outil polyvalent : Liberté de recomposer en fon de l'utilisation souhaitée
 • pas de copie finalisée : utilisation des res diverses (objectif, forme...) des modes de resti sont à disposition (Tableau de bord et resti agrégée)
 • Exploitant : prendre du recul, avoir une orientation de son exploitation, se situer par rapp un groupe, pointer les axes de travail de l'exploita
 • Conseillers, transverseaux, spécialisés : avoir photo et connaître l'évolution des pratiques orienter les études et le conseil
 • Décideurs : suivre l'évolution des pratiques encourager des actions régionales

PLAGE : une aide au choix d'un outil adapté à un usage

Replier/Déplier Echelle de saisie des données

- Système de culture
- Parcelle
- Territoire (dont BV)
- Exploitation
- Atelier d'élevage

Replier/Déplier Echelle de restitution des indicateurs

- Parcelle
- Exploitation
- Territoire (dont BV)
- Système de culture
- Rotation

Replier/Déplier Production(s) dominante(s)

- Cultures hors sol
- Grandes Cultures
- Viticulture
- Elevage herbivore
- Elevage monogastrique
- Arboriculture
- Productions maraîchères / horticulture

Replier/Déplier Finalité de l'évaluation

- Acquérir des références sur des systèmes de production
- Faire des simulations de changement de pratiques
- Suivre les pratiques agricoles (tableau de bord)
- Réaliser un management environnemental (en vue d'une certification)
- Vérifier la conformité vis-à-vis de la réglementation
- Conseiller et accompagner le changement

Replier/Déplier Prise en main de l'outil

- Facile
- Moyenne
- Longue

20

► Une Base de Données de références communes

Contenu de la BDD :

Phytoprotecteurs :

Substances actives ;
Généralités sur les spécialités commerciales ;
Composition des spécialités commerciales ;
Dose homologuée par culture ;

Fertilisants :

Fertilisants organiques ;
Fertilisants minéraux ;
Produits et coproduits végétaux.

Animaux :

Race ;
Catégorie ;
Classe (tables des "familles" d'animaux : bovins, ovins, porcins, ...).

Climat :

Climat décadaire ;
Climat journalier ;
Station météo ;

Sols :

Caractéristiques ;
Profil textural ;
Zonage.

Cultures :

Caractéristiques (besoin en N, P, K ; date de début d'absorption...) ;
Gestion des résidus ;
Couverture du sol.

Matériel

Consommation d'énergie/ha ou
Performance de travail

PLAGE : un collectif d'acteurs mobilisés et organisés

	Rôles
Animateur scientifique	Anime les groupes de travail et les instances de pilotage
Administrateur	Assure la maintenance du site Internet
Bureau	Prépare le COPIL et propose des choix argumentés
Comité de pilotage	Désigne les présidents et animateurs Valide les travaux des groupes de travail, les évolutions de plate-forme, les référencements d'outils... Donne un avis sur le budget...
Comité scientifique	Donne un avis sur les outils à référencer, contribue aux expertises
Groupe « usage »	Échange sur les usages/rédige des témoignages/améliore le site internet/participe aux expertises
Groupe « méthode »	Améliore les méthodes ou conçoit de nouveaux outils en fonction des besoins /participe aux expertises
Groupe « BDD »	Assure la gestion et la mise à jour des tables de la BDD de référence

Plage : une plate-forme de compétences

Exemples d'expertises réalisées en 2010 et 2011

-2011, demande du RMT SdCI d'une expertise PLAGE sur la construction d'une bdd de références nécessaires aux outils d'évaluation environnementale



-2010, demande de l'ONEMA d'une expertise PLAGE sur les indicateurs de mesure des effets « collatéraux » à une réduction de l'usage des produits phytosanitaires



En résumé, cette plateforme contient :

- des informations sur les méthodes d'évaluation et les logiciels informatiques sur leurs principaux cas d'utilisation,
- un arbre de décision pour aider au choix d'une méthode d'évaluation,
- une base de données contenant les paramètres communs à un ensemble de méthodes d'évaluation,
- Des ressources documentaires sur l'évaluation de la durabilité en agriculture

→ Plate-forme ouverte qui peut accueillir de nouveaux partenaires et de nouveaux outils