



HAL
open science

Les indicateurs agri-environnementaux : des outils mobilisables pour un diagnostic agri-environnemental d'une exploitation agricole ou pour le suivi-évaluation des politiques publiques

Frédéric Zahm, Anne Gassiat

► **To cite this version:**

Frédéric Zahm, Anne Gassiat. Les indicateurs agri-environnementaux : des outils mobilisables pour un diagnostic agri-environnemental d'une exploitation agricole ou pour le suivi-évaluation des politiques publiques. 2008, pp.4. hal-02590413

HAL Id: hal-02590413

<https://hal.inrae.fr/hal-02590413v1>

Submitted on 15 May 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.

Les indicateurs agri-environnementaux : des outils mobilisables pour un diagnostic agri-environnemental d'une exploitation agricole ou pour le suivi-évaluation des politiques publiques

© Cemagref – 2008

Les savoir-faire

►► Fiche accessible en ligne sur le site <http://sinfotech.cemagref.fr>
Accès réservé aux services déconcentrés de l'État

Les indicateurs agri-environnementaux permettent de simplifier l'information et de rendre plus lisible un système complexe. Ils constituent un compromis entre les résultats scientifiques et l'information utile à la prise de décision. Il n'existe pas d'indicateur universel, leur choix dépend des objectifs et des données disponibles. Une présentation de trois groupes de méthodes montre l'intérêt de leur utilisation dans le diagnostic d'une pratique agricole, dans la définition de territoires à enjeux environnementaux et dans l'évaluation ex post du programme de développement rural national.



Que désigne un indicateur ? Il n'existe pas de définition universelle d'un indicateur. C'est une donnée que l'on sait quantifier de manière reproductible, qui « facilite le jugement et l'interprétation sur une situation par rapport à un objectif et en relation avec une référence, une norme pour être utile à la décision ».

Les indicateurs servent donc à fournir des informations au sujet d'un système complexe en vue de faciliter sa compréhension aux utilisateurs et pour prendre des décisions appropriées en fonction des objectifs retenus (Mitchell *et al.*, 1995). Avant de retenir un indicateur, il est utile de le confronter avec la grille de critères de qualité présenté au tableau 1.

Encadré 1

Les indicateurs agri-environnementaux sont développés dans des objectifs précis, ainsi qu'à une échelle spatiale et d'analyse données.

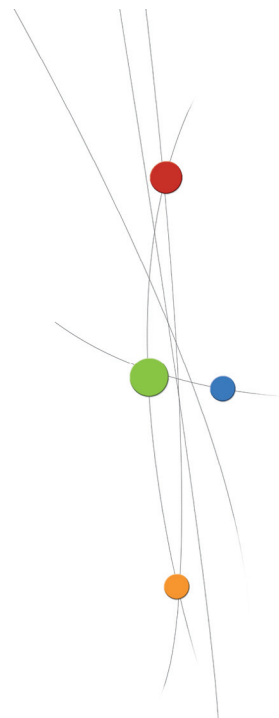
Ainsi, l'échelle territoriale correspond plutôt au niveau d'intervention et d'analyse des politiques publiques, alors que l'échelle de l'exploitation correspond au niveau de décision pour un diagnostic ou un conseil environnemental sur les pratiques agricoles.

Contacts ►►►

Frédéric ZAHM et Anne GASSIAT
Cemagref, UR ADBX
50 avenue de Verdun
GAZINET
33612 CESTAS Cedex
Tél. 05 57 89 08 00
frederic.zahm@cemagref.fr
anne.gassiat@cemagref.fr

▼ **Tableau 1** – Synthèse des critères de qualité pour le choix d'un indicateur.

Principes généraux	Critères
Mesure	Scientifiquement valide Techniquement mesurable Collecte de données à un coût acceptable
Comportement	Susceptible de montrer des différences en fonction de la valeur des données Adaptable à des développements futurs
Utilité	Analytiquement valide (répond à un problème) En lien avec la capacité d'agir Approprié à l'échelle d'étude Accessible à la fois par les spécialistes et les non spécialistes
Clarté	Simple en concept Facilement interprétable Pas d'ambiguïté entre indicateurs Reproductible
Compatibilité	Capable de correspondre à des décisions politiques nationales et/ou locales Appartenant à un système existant Compatibles avec d'autres systèmes
Représentativité/acceptabilité	Approche systémique Représentant les visions et objectifs de l'ensemble des parties prenantes



Tout indicateur pertinent est composé d'une définition, d'une valeur (quantitative ou qualitative), d'une unité de mesure, d'une plage de référence et d'un guide d'interprétation. Au plan environnemental, ils visent à caractériser un milieu :

- soit directement, par des mesures de variables de l'état du milieu ou par des estimations de variables d'état du milieu à l'aide de modèles,
- soit indirectement par des variables indicatrices.

Ils peuvent être également classés en deux types selon leur mode de construction : indicateurs simples (mesures physiques, chimiques, bio-indicateurs ou estimés à partir d'un modèle) et indicateurs composites (agrégation de variables indicatrices simples issues de mesures, de base de données ou de sorties de modèles).

Les méthodes pour diagnostiquer une pratique ou un système de production (méthode 1), pour définir un territoire à enjeux (méthode 2) ou pour évaluer des mesures de soutien à l'agroenvironnement (méthode 3) utilisent toutes des indicateurs qui leur sont propres et adaptés afin de

répondre à un objectif précis. Elles peuvent être mobilisées par des services déconcentrés lorsqu'ils ont à mettre en œuvre leurs dispositifs locaux de suivi et d'évaluation des politiques environnementales.

Méthode 1 : diagnostiquer une pratique agricole ou un système de production


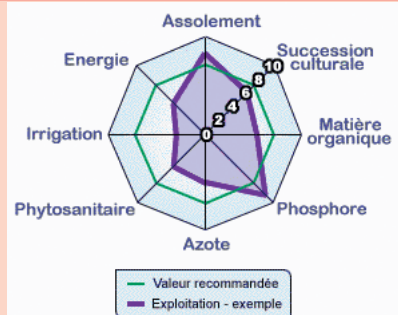
Depuis la fin des années 1990, le nombre de méthodes pour réaliser des diagnostics agri-environnementaux ne cessent de croître. La difficulté majeure réside donc dans le choix d'une méthode appropriée à la question environnementale à traiter. Dans ce panel de méthodes, il faut distinguer :

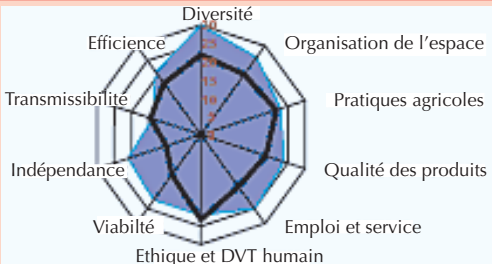
- les méthodes qui se limitent aux seuls diagnostics agri-environnementaux axés sur un seul enjeu/thème ou sur plusieurs thèmes,
- des méthodes plus globales qui portent sur les trois composantes de la durabilité (environnement, économie et social).

Afin d'illustrer ces différentes méthodes, nous présentons quatre outils directement mobilisables (tableaux 2 et 3).

1. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et Institut national de la recherche agronomique.

▼ **Tableau 2 –** Indicateurs et méthodes de diagnostic agri-environnemental.

Indicateurs et méthodes de diagnostic agri-environnemental																			
	Axées sur un thème : les phytosanitaires		Axée sur plusieurs thèmes																
	Indicateur PhytoChoix®	Indicateur de fréquence de traitement (IFT)	Méthode Indigo®																
Objectif	Suivre le respect de l'agriculture raisonnée en viticulture. Évaluer les produits phytosanitaires en fonction de leur risque potentiel	Reflète l'intensité d'utilisation de produits phytosanitaires à la parcelle. Évaluer la réduction des quantités	Évaluer 8 enjeux environnementaux de la parcelle à l'exploitation																
Enjeu	Eaux (qualité) et air	Qualité de l'eau	Eaux (qualité et quantité), sol et air																
Outils	Classement des produits en 3 listes de risque (jaune-faible, orange-élevé et rouge-très élevé)	$IFT = \sum \frac{\text{dose appliquée par ha}}{\text{dose homologuée minimale par ha}}$	Une note comprise entre 0 et 10 (0 : risque élevé pour l'environnement, de 7 à 10 : protection intégrée). Valeur de référence : 7 (valeur minimale acceptable en terme d'impact agri-environnemental).																
Résultats		<p>Distingue la pression phytosanitaire entre exploitations ⇒ marges de progrès</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Exploitation en grandes cultures</th> <th>IFT hors herbicides de référence</th> <th>IFT hors herbicides réalisé</th> <th>Ratio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Intensif</td> <td>5.3</td> <td>6.19</td> <td>116 %</td> </tr> <tr> <td>Raisonné</td> <td>4.1</td> <td>2.57</td> <td>63 %</td> </tr> <tr> <td>Intégré</td> <td>4.1</td> <td>1.16</td> <td>28 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>INRA, Champeaux et Guichard, 2007</p>	Exploitation en grandes cultures	IFT hors herbicides de référence	IFT hors herbicides réalisé	Ratio	Intensif	5.3	6.19	116 %	Raisonné	4.1	2.57	63 %	Intégré	4.1	1.16	28 %	
Exploitation en grandes cultures	IFT hors herbicides de référence	IFT hors herbicides réalisé	Ratio																
Intensif	5.3	6.19	116 %																
Raisonné	4.1	2.57	63 %																
Intégré	4.1	1.16	28 %																
Développé par	INRA Colmar	MAP-INRA ¹ (inspirés des travaux danois)	INRA Colmar, Girardin et Bokstaller, 2007.																

Méthode globale portant sur les trois composantes de la durabilité	
	IDEA
Objectif	Évaluer la durabilité de l'exploitation
Thème	Environnement, économie et social
Outils	3 échelles : économique, socio-territoriale et agro-écologique, déclinées en 10 composantes, représentées par 41 indicateurs chiffrés.
Types de résultats	
Développé par	MAP-DGER ³ et organismes de recherche

◀ **Tableau 3** – Méthode globale portant sur les trois composantes de la durabilité.

Méthode 2 : définir des territoires à enjeux environnementaux

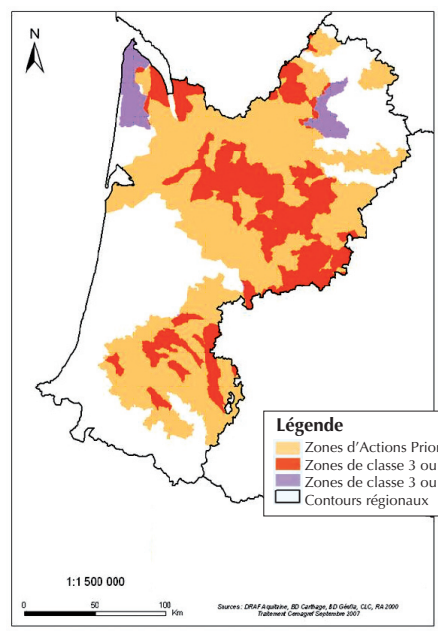
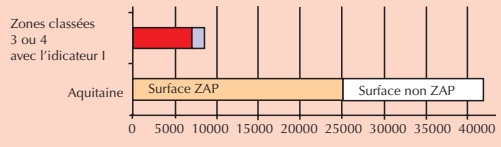
Dans le cadre de la mise en œuvre des objectifs de la Directive cadre sur l'eau (DCE), le Cemagref a été chargé de proposer aux services déconcentrés des zonages à risque phytosanitaire. Cette spatialisation des données agricoles a permis d'estimer pour chaque zone hydrographique, les pressions agricoles et de caractériser les activités agricoles pour appuyer les futurs programmes de mesures adaptées à chaque zone hydrographique (tableau 4).

Méthode 3 : mettre en place une évaluation ex-post du PDRN⁴ 2000-2006 (MAE⁵)

L'évaluation des politiques agricoles est aujourd'hui une obligation européenne et nationale. Elle vise à rendre compte de l'efficacité, de l'efficacé et de l'impact de la mise en œuvre nationale ou locale des programmes de développement rural. Il s'agit au final d'évaluer leur impact au regard des orientations stratégiques de l'Union européenne qui prennent en compte les exigences du développement durable et de l'impact des dispositifs nationaux sur l'environnement.

2. Orientations technico-économiques des exploitations.
3. Direction de l'enseignement et de la recherche.
4. Programme de développement rural national.
5. Mesures agri-environnementales.
6. Programme de développement rural hexagonal.

▼ **Tableau 4** – Méthode pour définir des zonages à risque phytosanitaire.

3 étapes dans la méthode	Un des résultats	Analyse de ce résultat
<p>Spatialisation des surfaces agricoles à l'échelle des zones hydrographiques (RA-SPACE)</p> <p>Calcul de 2 indicateurs de risque phytosanitaire à l'échelle de la zone hydrographique :</p> <p>Indicateur d'intensité absolue (I) = $\sum (\text{note culture } i \times \text{surface culture } i)$</p> <p>Indicateur de « dilution » (K) = Indicateur I / superficie totale de la ZH</p> <p>Cartographie et classification du risque phytosanitaire en 5 classes de risque à l'échelle du bassin versant Adour-Garonne</p>	<p>Appui au zonage des MAE territorialisées (enjeu EAU et indicateur I)</p> 	<p>Cette méthode a permis de mettre en avant des zones à enjeu (en rouge) à l'intérieur des zonages plus larges définis en région au titre du PDRH⁶.</p>  <p>Il s'avère que 83 % des zones identifiées par la méthode se situent dans le zonage régional. Ces résultats peuvent être mobilisés pour sélectionner les projets prioritaires dans les MAE territorialisées du nouveau dispositif 2007-2013.</p> <p>Source : Zahm et Vernier, 2007.</p>

Intitulé de l'indicateur : _____
 Date de création : _____ Auteur(s) : _____ Organisme(s) : _____
 Référence(s) : _____

CARACTERISTIQUES GENERALES

Unidimensionnel Multidimensionnel
 Simple Agrégé
 Méthode agrégation décrite ? oui non
 Etat Suivi Suivi territorialisé
 Impact Pression

Contribution de l'indicateur à l'évaluation des dispositifs politiques :
 CTE/CAD PHAE ICHN
 MAE Rotationnelle MAE Tournesol

Echelles spatiales : Parcelle Exploit. Territoire* Pays
 Proposées dans la méthode _____
 Ayant un sens pour le calcul _____
* bassin versant, région, département, etc.

Lien avec les pratiques et enjeux agro-environnementaux :
 Enjeux _____
 Pratiques _____
(Degré de lien avec l'indicateur : 1 : faible, 2 : moyen, 3 : fort)

CALCULS

Données proposées par la méthode			Calculs à partir des bases de données *						
Variables	Unités	Sources	SAA	PK	Struct	RICA	RA	ODR	Données ODR

* 1 : non calculable, 2 : seule une partie des variables existe (appariement nécessaire avec une autre)

Les niveaux de référence de l'indicateur sont-ils fournis ? oui non
 L'indicateur a-t-il été validé ? oui non Si oui, par quelle méthode : _____

Méthode(s) de calcul : _____

BILAN

Qualités de l'indicateur :	--	-	+/-	+	++
« Lisibilité »*?					
« Facilité d'emploi »*?					
« Reproductibilité »*?					
« Pertinence »*?					

* « Lisibilité » : l'indicateur est-il facilement compréhensible et interprétable ? « Facilité d'emploi » : l'indicateur est-il facile d'utilisation, du recueil des données jusqu'au calcul ? ; « Reproductibilité » : les résultats sont-ils reproductibles avec des opérateurs différents, selon la subjectivité lors du recueil des données et du calcul ; « Pertinence » : l'indicateur est-il utile

Pertinence de l'indicateur pour l'évaluation des dispositifs politiques

▲ **Fiche détaillée** d'un indicateur du cadre commun de référence.

Pour en savoir plus

GIRARDIN, P. *et al*, 2005, Indicateurs et tableaux de bord. Guide pratique pour l'évaluation environnementale, Lavoisier, Paris, 39 p.
 ZAHM, F., 2003, Méthodes de diagnostic des exploitations agricoles et indicateur : panorama et cas particuliers appliqués à l'évaluation des pratiques phytosanitaires, Ingénieries-EAT, n° 33, p. 13-34.
 ZAHM, F., VERNIER, F. *et alii*, 2007, Contribution au zonage des MAE « phytosanitaires » territorialisées dans le cadre de la mise en œuvre du PDRH 2007-2013 – Application de la méthode RA-SPACE de spatialisation des surfaces agricoles au bassin Adour-Garonne pour le calcul d'un indicateur phytosanitaire, Étude Cemagref, 122 p.

Dans ce contexte, les mesures de soutien à l'agro-environnement, financées au titre du programme de développement rural national (PDRN) sur la période 2000-2006, font l'objet d'une évaluation, en 2008.

Le ministère de l'Agriculture et de la Pêche, responsable de cette évaluation nationale, a chargé le Cemagref de proposer des méthodes d'évaluation utilisant des indicateurs agro-environnementaux pour mesurer les effets propres⁷ des mesures agro-environnementales (MAE) et de l'ICHN (indemnités compensatoires de handicaps naturels) sur l'environnement.

Une partie du travail a porté sur l'expertise de deux types d'indicateurs. 81 indicateurs sont issus du cadre commun de référence mis en œuvre par la Commission européenne, les autres proviennent d'un recensement exhaustif de méthodes existantes. Dans les deux cas, l'analyse s'est attachée à caractériser ces indicateurs en fonction de leur pertinence et leur calculabilité sur les bases de données du MAP dans le but d'estimer l'impact des mesures (MAE et ICHN) et donc l'effet des changements des pratiques agricoles sur l'environnement.

Les indicateurs du cadre commun pertinents et calculables ont fait l'objet de fiches détaillées (cf. fiche détaillée ci-contre), les autres indicateurs peuvent être extraits et listés à partir de la base de données des indicateurs agro-environnementaux (BIAE) créée dans le cadre de cette étude. □

7. Définition de l'effet propre : c'est la différence entre les pratiques observées en présence de la politique et celles que l'on aurait observées en l'absence de la politique.

Liens utiles ▶▶▶

À l'échelle de l'exploitation

- <http://www.ensaia.inpl-nancy.fr/lae/Equipe/AgrDur/Francais/Recherche/Phytochoix/Phytochoix1.htm> (PhytoChoix® en viticulture [ITV] pour suivre des stratégies environnementales dans le choix des substances actives).
- <http://www.inra.fr/indigo/indigo/indigo.html> (I-Phy de la méthode INDIGO : pour l'évaluation des risques à la parcelle).
- <http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/environnement/prevention-des-pollutions/produits-phytosanitaires/> (IFT indicateur de fréquence de traitement pour suivre des objectifs de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires [MAE]).
- www.arvalisinstitutduvegetal.fr/ (Aquasite® pour le suivi des pollutions ponctuelles).
- <http://www.idea.portea.fr/> (IDEA pour une approche globale de la durabilité des systèmes d'exploitations agricoles par auto-évaluation).

À l'échelle du bassin versant

- <http://www.ecologie.gouv.fr/-CORPEN-.html> (diagnostic des parcelles à risque [CORPEN] et éléments méthodologiques pour un diagnostic régional).
- http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/com_detail.asp?id=201 (Aquavallée® : établir des cartes des types de transferts probables des produits phytosanitaires, hiérarchiser les actions à mettre en œuvre en ciblant des zones prioritaires sur le bassin versant).
- http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr/Territ_eau/Mise_en_oeuvre/Module3.asp (Association Agro-Transfert Bretagne : le risque phytosanitaire de l'exploitation au bassin versant).