

ITADA

Institut Transfrontalier d'Application et de Développement Agronomique
Grenzüberschreitendes Institut zur rentablen umweltgerechten Landwirtschaft

1994-1995

RAPPORT DE SYNTHÈSE DU PROJET N°14 ABSCHLUSSBERICHT DES PROJEKTS NR 14

**MISE AU POINT ET VALIDATION D'INDICATEURS AGRO-ÉCOLOGIQUES
POUR LE DIAGNOSTIC DES EXPLOITATIONS DE GRANDE CULTURE
S'ORIENTANT VERS LA PRODUCTION INTÉGRÉE**

**INTEGRATIONSINDIKATOREN / ENTWICKLUNG VON MESSGRÖSSEN
ZUR FESTSETZUNG DES INTEGRATIONSGRADS
LANDWIRTSCHAFTLICHER BETRIEBE IN DAS NATÜRLICHE UMFELD**

**Chef de projet / Projektleiter: P. GIRARDIN INRA (Alsace)
Associé / Mitbeteiligte: C. BOCKSTALLER ARAA (Alsace)
Partenaire / Partner : G. HANSON IfuL (Baden-Württemberg)**

**ETUDE COFINANÇÉE DANS LE CADRE DE L'INITIATIVE COMMUNAUTAIRE
INTERREG I "RHIN SUPÉRIEUR CENTRE-SUD"**

**KOFINANZIERT IM RAHMEN DER GEMEINSCHAFTSINITIATIVE
INTERREG I 'OBERRHEIN MITTE SÜD'**

ITADA

Institut Transfrontalier d'Application et de Développement Agronomique
Grenzüberschreitendes Institut zur rentablen umweltgerechten Landbewirtschaftung

Projet 14 : Mise au point et validation d'indicateurs agro-écologiques pour le diagnostic des exploitations de grande culture s'orientant vers la Production Intégrée

CHEF DE PROJET :	P. GIRARDIN	(INRA)	Colmar
PARTENAIRE :	M. HANSON	(IfUL)	Müllheim
ASSOCIES :	C. BOCKSTALLER	(ARAA)	Colmar

PROBLEME

La Production Intégrée visant à concilier les impératifs économiques, agronomiques et écologiques est une solution pour limiter les impacts de l'agriculture sur l'environnement. Le passage progressif des exploitations à un tel système de production nécessite des outils d'évaluation des effets agronomiques et environnementaux des pratiques agricoles autres que des mesures répétées au champ, trop coûteuses. En l'absence de modèles de simulation adaptés, le développement d'indicateurs agro-écologiques est proposé.

OBJECTIFS

Fournir : - aux agriculteurs des outils de diagnostic et d'aide à la décision pour les amener à adapter leurs pratiques aux exigences de la Production Intégrée.
- aux décideurs un outil d'évaluation agro-écologique des exploitations agricoles.

RESULTATS

7 indicateurs ont déjà été mis au point dont les indicateurs *assolement*, *gestion de l'azote*, *gestion du phosphore* . . . Ils sont calculés à partir des données disponibles chez 17 agriculteurs volontaires d'un réseau d'exploitations agricoles. Ces outils ont permis de leur fournir un diagnostic et un conseil basé sur la Production Intégrée.
L'étude de la fiabilité des indicateurs agro-écologiques montre que ces outils mettent en évidence un impact notentiel des pratiques agricoles sur le milieu. Les réactions des agriculteurs à ce type d'outil sont favorables quant à leur forme, plus partagées sur le fond et le conseil qui en découle, celui-ci pouvant remettre en question certaines pratiques.

CONCLUSIONS

Les indicateurs agro-écologiques permettent d'établir un diagnostic sur les risques potentiels des pratiques agricoles par rapport aux exigences de la Production Intégrée, en vue de fournir aux agriculteurs un conseil adapté, ou de suivre l'évolution des pratiques agricoles sur une petite région suite à une action de conseil (**Ex** : Ferti-Mieux..).
La mise au point d'autres indicateurs (*pesticides*, *érosion* . ..) ainsi que l'informatisation du calcul sont en cours. Le calcul des indicateurs sur plusieurs années, à partir des données du réseau, permettra de tester l'influence réel de ces outils sur les pratiques des agriculteurs.

RECOMMANDATIONS

Les indicateurs agro-écologiques sont des outils de diagnostic destinés à être utilisés dans des actions de conseil ou de suivi des pratiques agricoles sur une région donnée.
Leur utilisation n'est pas adaptée lorsqu'il existe un enjeu financier direct pour l'agriculteur.

CONCLUSIONS

Ce projet s'appuie sur un travail de recherche qui a permis la mise au point d'outils d'évaluation des pratiques agricoles dans l'optique de la Production Intégrée. Ceci a abouti à la mise au point de sept indicateurs agro-écologiques qui devraient être complétés par cinq autres. Un travail méthodologique notamment sur la phase de validation a été mené en parallèle.

Les indicateurs sont avant tout des outils d'aide à la décision destinés aux agriculteurs leur permettant de se situer par rapport aux exigences de la PI de cohérence agronomique et de respect du milieu, en vue de les amener à adapter leur pratiques à ces principes. Il est à noter que l'environnement concerne directement l'agriculteur au travers de son outil de base qu'est le sol.

Une utilisation par les décideurs peut être envisagée pour le suivi des pratiques agricoles ce qui peut être utile dans le cadre de la mise en oeuvre de programmes d'orientation des pratiques agricoles (Fer-G-Mieux . ..) ou pour anticiper des évolutions. Néanmoins, et ceci a fait l'objet d'un vaste débat (cf. document «Le point sur le programme indicateurs agro-écologiques » (INRA-ARAA)), l'utilisation de ces outils ne paraît pas adaptée à un contexte où il existe un enjeu financier direct pour l'agriculteur, les données fournies par l'agriculteur pour le calcul des indicateurs n'étant pas contrôlables. Par ailleurs, il est possible que les indicateurs doivent être adaptés à l'utilisation spécifique par des décideurs dans les conditions envisagées.

Le travail avec un réseau d'exploitations agricoles a permis de les tester en situation réelle. La poursuite de ce volet permettra de tester dans quelle mesure les indicateurs pourront influencer sur les pratiques de ces agriculteurs. Les premières réactions confirment que la présentation des résultats est lisible et facile à comprendre. Reste les questions du poids de chaque indicateur et des interactions entre eux.

Enfin ces indicateurs portent sur les exploitations en grandes cultures et sur les surfaces en grandes cultures des exploitations mixtes. Pour les systèmes de productions fourragères et animales et d'autres (maraîchers . . .), des indicateurs spécifiques seront nécessaires.

PERSPECTIVES

Mise au point : poursuite des travaux sur les autres indicateurs (travail du sol . ..) .

Poursuite de l'évaluation des indicateurs comme outils d'aide à la décision sur le réseau et de la validation.

Mise en oeuvre des indicateurs :

- développement d'une utilisation combinée de plusieurs indicateurs pour répondre à un objectif environnemental donné (exemples : qualité de l'eau, paysage . ..).

RESUME

Le projet consiste dans le développement d'une méthode d'estimation indirecte de l'impact agri-environnemental des pratiques agricoles au moyen d'indicateurs agro-écologiques. De tels outils sous forme d'indices variant de 0 à 10, sont calculés à partir des données techniques fournies par l'agriculteur et ne nécessitent pas de mesures répétées et coûteuses au champ. Ils permettent d'établir le degré d'atteinte ou l'écart des pratiques de l'agriculteur par rapport aux exigences de la Production Intégrée et les risques pour l'environnement qui en découlent.

Le mode de calcul de sept indicateurs a été établi : *assolement, succession culturale, gestion de l'azote, - du phosphore, - de la matière organique, - de l'irrigation et -des pesticides*. Ce dernier est pour l'instant opérationnel pour la culture du maïs. La mise au point de cinq autres indicateurs : *gestion du travail du sol, couverture du sol, érosion, structures écologiques et énergie* est prévue.

Les indicateurs mis au point ont été testés en situation réelle sur un réseau de 17 exploitations agricoles de part et d'autre du Rhin. A partir des résultats obtenus en 1994 et 1995, différentes possibilités d'utilisation sont présentées. Les conditions de mise en oeuvre des indicateurs et les modalités de validation sont discutées.

PUBLICATIONS

BOCKSTALLER C. 1994. Un outil d'évaluation des systèmes de culture : les indices agro-écologiques. Assemblée générale du Département d' Agronomie INRA. Versailles 3 1 novembre- 1 décembre 1994 (poster).

BOCKSTALLER C. et GIRARDIN P. 1994. AGRO-EChO : N°1, 2, 3 et N° spécial.

BOCKSTALLER C. et GIRARDIN P. 1995. Rapport 1994. ITADA mars 1995.

BOCKSTALLER C. et GIRARDIN P. 1995. Rapport 1995. ITADA novembre 1995.

BOCKSTALLER C. et GIRARDIN P. 1995. AGRO-EChO : N°4, 5, 6.

BOCKSTALLER C, KOLLER R. et GIRARDIN P. 1995. Le point sur le programme indicateurs agro-écologiques (INRA-ARAA). Document interne ARAA (juillet 1995)

GIRARDIN 1995. Méthode d'évaluation globale de l'impact de l'agriculture sur l'environnement. ALSACE NATURE, Campagne Agriculture et Nature, synthèse de la réunion du 15 février 1995.3 pp.

GIRARDIN P. et BOCKSTALLER C. 1994. Evaluation agri-environnementale des exploitations agricoles au moyen d'indices agro-écologiques. Colloque EUCOR, Mulhouse 18-19 mai 1994, 2p.

GIRARDIN P., BOCKSTALLER C., PERLER O. et HÄNI F. 1994. Agri-environmental evaluation of arable farms by means of agroecological indices. Proceedings 3rd Congress of the European Society of Agronomy, Abano-Padova 18-22 september 1994, 694-695.