

# Intérêt de l'approche globale pour l'évaluation de la performance économique des exploitations de polyculture élevage. Illustration en utilisant le modèle PerfAgro

## Interest of a global approach for the economic evaluation of crop and livestock production systems. Illustration through the PerfAgro model

D. TRISTANT (1), O. LAPIERRE (2), F. PRESSEDA (1)

(1) Céréopa - 16, rue Claude Bernard - 75231 PARIS cedex 5

(2) Céréopa/INA P-G - Département des sciences animales - 16, rue Claude Bernard - 75231 Paris cedex

### INTRODUCTION

Confrontées à de nombreux bouleversements (réforme de la PAC, développement des biocarburants, nouvelles attentes des citoyens et des consommateurs, ..., les acteurs des filières agricoles doivent repenser leurs systèmes de production pour maintenir leur revenu et disposer pour cela d'outils leur permettant de faire des choix stratégiques. Les approches technico-économiques actuellement mises en œuvre se limitent souvent à une seule catégorie d'acteurs et ne considèrent jamais qu'une seule activité de production. De ce fait, elles ne permettent pas de tenir compte des interactions qui peuvent exister entre les différentes composantes des systèmes de productions. C'est dans cet esprit qu'a été développé, au Cereopa, le modèle **PerfAgro**.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. LE MODELE PERFAGRO

Le modèle calcule des solutions optimales au sein d'un système où coexistent des activités de production végétale et des activités d'élevage. Les solutions, obtenues dans une optique de maximisation de la marge globale, proposent des orientations en matière d'assolement et de stratégie d'alimentation des cheptels. La part des surfaces destinées pour l'alimentation des animaux est optimisée, tout comme la part des ingrédients achetés à l'extérieur.

### 1.2. SIMULATIONS REALISEES

Nous présenterons ici l'exemple de l'utilisation du modèle suite à l'arrivée de la chrysomèle (ravageur de la culture de maïs) à la ferme de Grignon en septembre 2005, remettant en cause l'assolement et la stratégie alimentaire des troupeaux, basée jusqu'alors en grande partie sur l'ensilage de maïs. L'augmentation des cours du pétrole a suscité la question de la valorisation énergétique des cultures produites sur la ferme (pressage des graines de colza pour fabriquer des tourteaux gras et de l'huile carburant).

**Tableau 1** : simulations réalisées avec le modèle PerfAgro

Simulations	0	1	2	3	4
chrysomèle	non	oui	oui	oui	oui
pressage 20 %	non	non	non	oui	oui
maxi MG ration	5 %	5 %	5 %	5 %	6 %
max huile valorisable (T)	0	0	0	60	100
maxi pulpes (kg MS)	3,5	3,5	6	3,5	3,5
luzerne	non	oui	oui	oui	oui
mélange lég. céréales	non	oui	oui	oui	oui

## 2. RESULTATS

**Tableau 2** : assolements optimisés (ha)

Simulations	0	1	2	3	4
Mais	134,1	76,9	76,9	77,4	49,1
Prairie permanente	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Prairie temp. / luzerne	16,5	21,2	21,2	26,6	28,8
Legumineuse céréales		4,2	2,6		
Ble	78,0	70,9	70,9	71,7	50,7
Colza	26,0	28,4	28,4	26,9	33,4
Escourgeon	0,0	14,2	14,2	8,9	49,5
Jachère	4,4	43,3	44,9	47,5	47,5

**Tableau 3** : rations moyennes optimisées pour les vaches laitières

Simulations	0	1	2	3	4
Mais ensilage (MS)	10,0	9,5	8,4	7,8	7,2
Pulpes surpressées (MS)	3,2	3,5	4,6	2,7	1,9
Foin (MS) (prairie + luzerne)	2,4	3,4	3,1	5,2	6,0
Correcteurs énergétiques	0,91	0,62	0,62	0,55	0,45
Correcteurs azotes	5,17	4,89	5,05	1,40	0,93
Tourteau de colza 20 % MG				3,37	4,52
Minéraux	0,32	0,29	0,26	0,26	0,24

**Tableau 4** : marge économique, travail, coûts des contraintes et autonomie alimentaire de l'exploitation

Simulations	0	1	2	3	4	
Marge (€/ha)	146	142	142	163	171	
Temps de travail (h/ha)	20,3	20,1	20,1	20,2	20,3	
Coût d'opportunité de l'ha suppl. (€/ha)	150	122	117	124	119	
Coût d'opportunité du litre de lait suppl. (€/1000 L)	43,1	41,4	41,4	58,7	57,7	
Autonomie alimentaire (%)	MAT	45	52	49	81	87
	UFL	69	70	66	83	88

## 3. DISCUSSION

Les résultats obtenus ont permis de repérer que des alternatives existent face au maïs ensilage. La luzerne, produite sur l'exploitation, et les pulpes de betterave achetées à l'extérieur sont des solutions intéressantes. Le mélange légumineuses céréales convient aussi aux animaux à besoins modérés (génisses et vaches taries). Il apparaît également que l'opportunité de valorisation énergétique, en tant que biocarburant, du colza cultivé sur l'exploitation permet de disposer d'un tourteau dont l'utilisation dans les rations améliore l'autonomie protéique de l'exploitation. L'assouplissement de la contrainte d'incorporation des matières grasses permettrait de profiter encore plus de cette opportunité.

## CONCLUSION

Au-delà de sa capacité à repérer des voies d'adaptation des systèmes de production, la démarche d'optimisation du modèle PerfAgro, permet aussi de produire un diagnostic de la situation des exploitations. Les résultats obtenus peuvent servir à l'établissement d'une batterie d'indicateurs originaux (coûts des contraintes par exemple) qui permettraient de renouveler les approches de *benchmarking* des exploitations agricoles, même si elles se trouvent dans des contextes très différents.

Par ailleurs il est évident que la complexité ne peut plus être abordée par des méthodes qui tentent de la réduire. Le développement d'une véritable "praxéologie des systèmes complexes" devient, plus que jamais une nécessité.

**Tristant D., Lapierre O., Pressenda F., 2004.** Modèle d'optimisation de l'assolement et des rations dans une ferme de polyculture élevage laitier - Exemple de l'influence de la réforme de la PAC du juin 2003 sur l'assolement de la ferme de Grignon, Renc. Rech. Ruminants, 11, 245