

ACTION N°1.4

Réseau d'élevage laitier en agrobiologie Évaluation de la durabilité et des impacts environnementaux

Maître d'œuvre : Chambres d'Agriculture de Bretagne

Partenaires scientifiques :

INRA
Institut de l'Élevage
Agrotransfert Bretagne

Objectifs

Évaluer la durabilité économique, sociale et environnementale des 20 fermes de référence laitière conduites en agrobiologie dans le réseau d'élevage de Bretagne.

Protocole

- Enquête thématique, en complément du suivi du réseau Agrobiologique sur l'exercice 2004 / 2005,
- Enquêtes finalisées dans 17 élevages,
- Analyse de cycle de vie de la production laitière avec le logiciel EDEN,
- Comparaison des résultats avec ceux du réseau conventionnel (ETRE).

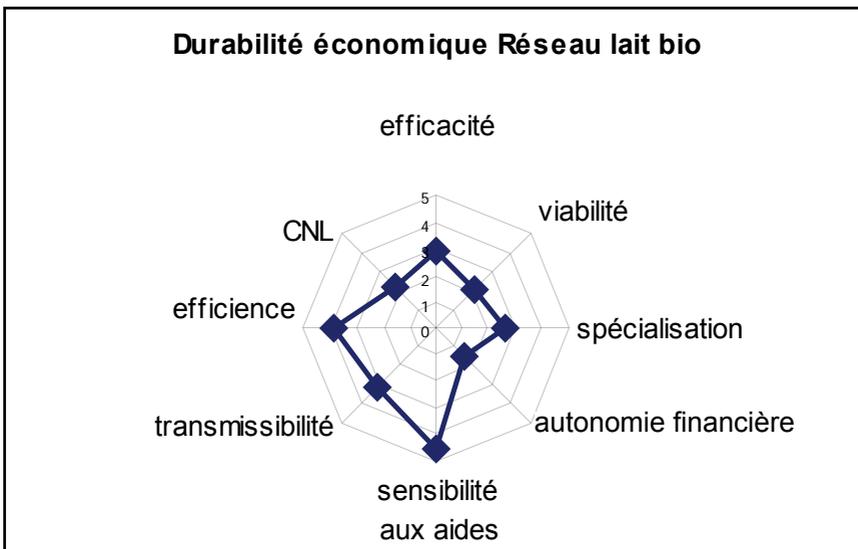
● Durabilité économique et sociale

Certains indicateurs pertinents ont été empruntés à la méthode I.D.E.A. pour analyser ce **volet économique** :

- **L'efficacité** économique représentant le rapport entre l'excédent brut d'exploitation et le produit global de l'exploitation.
- La **viabilité** économique : elle représente le nombre de SMIC annuels dégagés par unité de travailleur humain.

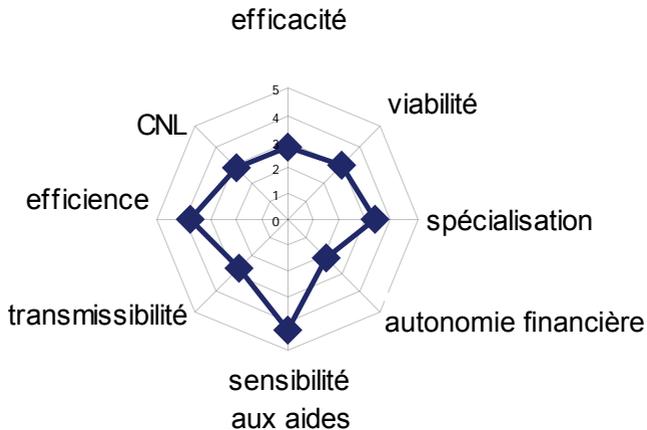
- Le taux de **spécialisation** représente la part du produit principal dans le produit global.
- **L'autonomie** financière représente le poids des annuités dans l'excédent brut d'exploitation.
- La **sensibilité aux aides** représente le poids des aides dans l'excédent brut d'exploitation et illustre la contribution des aides au résultat de l'exploitation.
- La **transmissibilité** économique représente le niveau de capital par UTH à reprendre par le successeur.
- **L'efficience** du processus de production représente la part de la valeur ajoutée dans le produit brut d'exploitation.
- Le **Coût Nourri Logé** (CNL) représente la charge globale d'alimentation, logement et entretien des animaux. Il représente une grande partie des charges d'une exploitation laitière.

Chaque indicateur est évalué à partir d'un résultat exprimé par un score allant de 0 (pour le moins bon résultat) à 5 (pour le meilleur).



ACTION N°1.4 (suite)

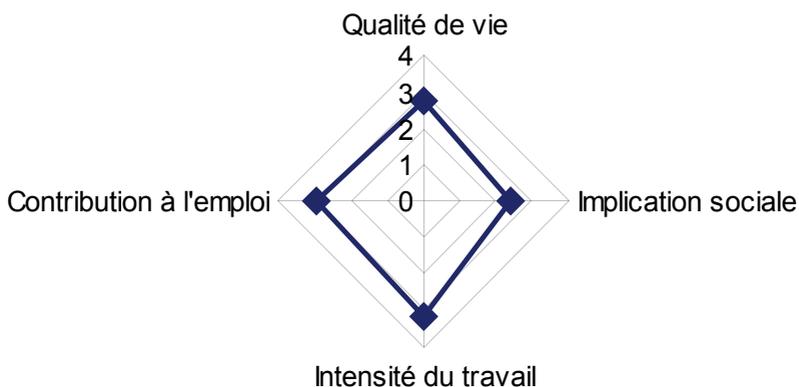
Durabilité économique Réseau lait conventionnel



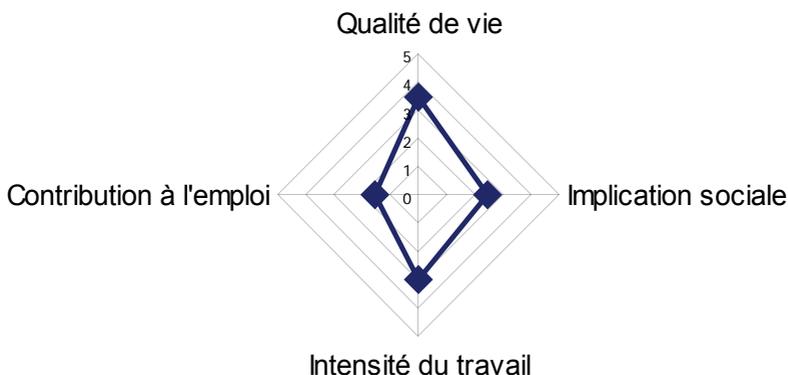
Quatre indicateurs sociaux ont été choisis parmi ceux retenus par le réseau agriculture durable. Même si certains paraissent un peu subjectifs, ils donnent certaines informations concernant le bien vivre ou le bien être des agriculteurs.

- La **qualité de vie** est abordée à travers 4 questions relatives aux vacances, au stress et aux relations avec le voisinage.
- **L'implication sociale** concerne plutôt l'ouverture de l'exploitation vers l'extérieur lors de la vente directe, l'accueil ou l'agrotourisme.
- **L'intensité du travail** concerne la quantité de travail, sa pénibilité et également le temps libre disponible pour faire des formations ou s'investir dans des actions extérieures à l'exploitation.
- La **contribution à l'emploi** est un indicateur chiffré s'appuyant sur les repères des Projets Agricoles Départementaux (P.A.D.) en matière de surface équivalente nécessaire pour dégager un revenu de référence par UTH.

Durabilité sociale Réseau lait bio



Durabilité sociale Réseau lait conventionnel



Le principe utilisé est le même que celui du volet économique, avec des scores allant de 0 à 5.

Le réseau Bio obtient globalement de bons scores sur le plan social, que ce soit sur les aspects "qualité de vie" ou "implication sociale". La taille des exploitations Bio, plus limitée qu'en conventionnel, leur donne un meilleur score sur le plan "contribution à l'emploi".

ACTION N°1.4 (suite)

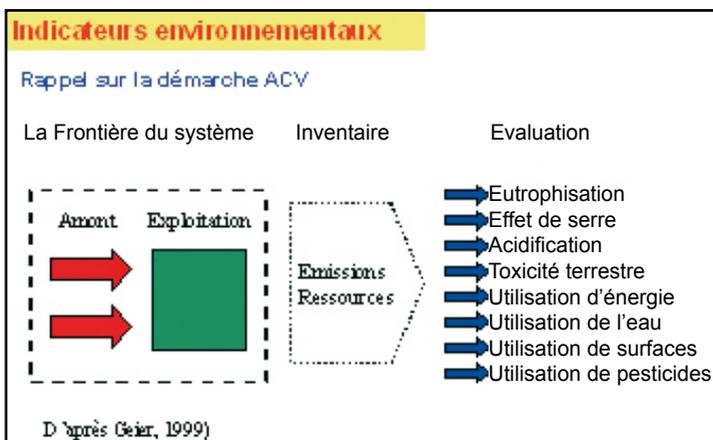
Sur le plan économique, les systèmes sont efficaces, mais le niveau d'investissements, et donc d'annuités liées aux équipements nouveaux, entraînent une fragilité financière des exploitations. La dimension économique plus limitée qu'en conventionnel par UTH rend les systèmes Bio plus fragiles du côté de la viabilité.

● Durabilité environnementale

Elle est illustrée par 7 indicateurs calculés grâce à l'approche "Analyse de Cycle de Vie" (ACV).

Définition

L'ACV d'un produit consiste à le tracer de son origine jusqu'à sa destruction afin de quantifier les émissions de polluants liées à son existence et d'évaluer les impacts vers les différents milieux. Pour cette étude, l'ACV a été réalisée sur la production laitière, de l'origine des matières premières nécessaires à la production jusqu'à la sortie des produits de l'exploitation (voir schéma ci-dessous).



Ces 7 indicateurs expriment :

- Les impacts potentiels sur les différents milieux, à partir des émissions de polluants, "tracées" du prélèvement des matières premières nécessaires aux productions agricoles, jusqu'à la sortie des produits de la ferme.
- Les consommations de ressources énergétiques et l'utilisation de surface.

Impacts potentiels sur l'air

L'effet de serre est exprimé en équivalent CO₂, unité de référence internationale concernant le réchauffement climatique. Le niveau des émissions de gaz à effet de serre se situe autour de 4236 kg équivalent CO₂ par hectare de SAU, soit 16% de moins que dans le réseau conventionnel. Exprimé pour 1000 litres de lait, l'effet de serre en Bio est plus important de 10%. Les émissions de méthane provenant de la digestion des animaux expliquent plus de la moitié (57%) du phénomène.

Le protoxyde d'azote, émis surtout par les déjections animales et aussi par les légumineuses de façon plus secondaire, participe pour près de 40% à l'effet de serre. Le gaz carbonique issu des combustions de carburants joue un rôle dérisoire dans l'effet de serre d'une ferme conduite en Bio, en règle générale.

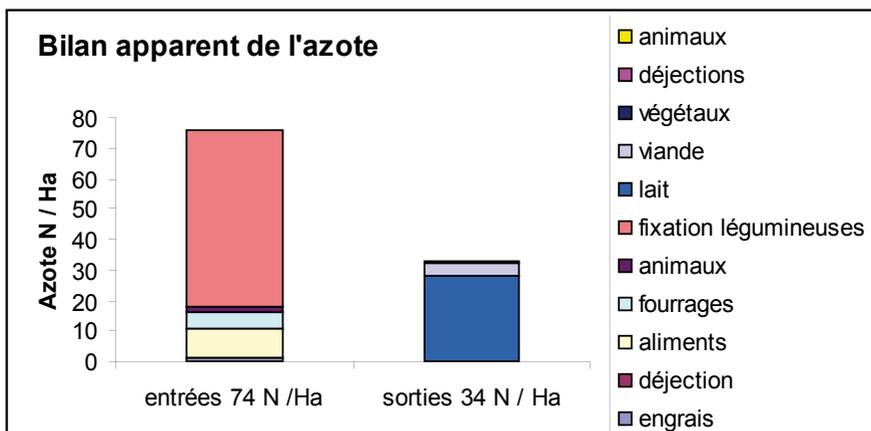
L'acidification quantifie la production de gaz chargés en soufre et en ammoniac à l'origine des pluies acides. Les émissions des élevages Bio du réseau sont faibles et ont pour origine principale l'ammoniac des engrais organiques émis lors du pâturage, du stockage ou de l'épandage.

Les émissions de soufre lors de l'utilisation des carburants ont une faible influence sur l'acidification. En conventionnel, les émissions impliquées dans l'acidification ont principalement lieu hors de l'exploitation (80%) et se produisent lors de la fabrication des intrants (machines, pesticides, engrais).

ACTION N°1.4 (suite)

Impacts potentiels sur l'eau

L'eutrophisation caractérisée par la prolifération d'algues provient de la co-existence des nitrates et des phosphates dans le milieu. Dans le réseau, les soldes des bilans des minéraux sont faibles pour l'azote (40 N / Ha) et le phosphore et limitent le risque de fuites. Cependant, le risque de fuites sous forme de nitrate existe et est estimé en moyenne à 30 N / Ha. On estime que 70% du risque nitrate provient des entrées d'azote liées au système (légumineuses) et que les retombées d'azote par l'air participent pour 25% au risque nitrate. En conventionnel, l'excédent moyen du bilan azote est de 90 N / Ha. Les entrées principales se font principalement sous forme d'engrais minéral et de concentré azoté.



40 N / Ha ne sont pas valorisés par les produits, auxquels il faut rajouter 15 N / Ha de dépôts atmosphériques.

25 N / Ha risquent d'être perdus sous formes gazeuses dans les bâtiments, lors de l'épandage et au pâturage.

Les 30 N / Ha restant constituent le potentiel de lessivage sous forme de nitrate.

Impacts potentiels sur le sol

La toxicité terrestre mesure l'accumulation de métaux lourds dans le sol. Elle est faible dans les systèmes autonomes, sur le plan alimentaire et

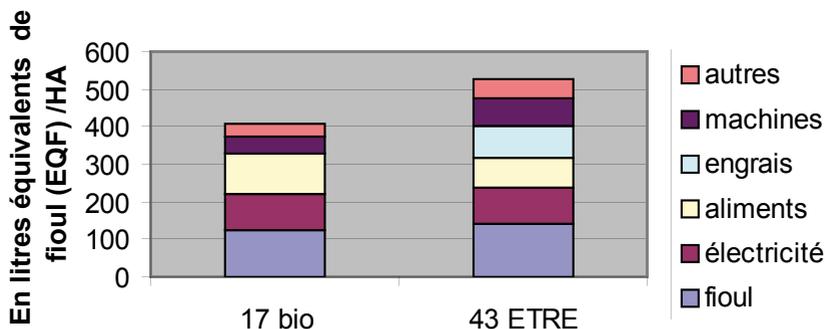
agronomique, comme en Bio en général. Par contre, ce risque s'accroît en cas d'apports extérieurs de lisier, ou bien d'achat extérieur de concentré.

La consommation de ressources

La consommation d'énergie fossile est de 417 "Équivalents Litres de Fioul" (EQF) par hectare de SAU et varie du simple au double dans le réseau Bio. En conventionnel, cette consommation est de 574 EQF. Ramenée pour produire 1000 litres de lait, cette consommation d'énergie est quasiment identique, soit 87 EQF en Bio pour 92 EQF en conventionnel. Chez les Bio, l'énergie directe composée des carburants et de l'électricité représente plus de la moitié de la consommation globale.

La consommation indirecte la plus importante est celle utilisée pour la fabrication et l'acheminement des concentrés et des fourrages achetés. En conventionnel, les postes les plus gourmands en énergie sont les carburants, l'électricité, puis les engrais. Les sources d'énergie les plus utilisées sont le nucléaire (45%) suivi du pétrole (30% en Bio à 40% en conventionnel).

Profil et niveau des consommations d'énergie



Le besoin en surface pour produire 1000 litres de lait Bio est en moyenne de 21 ares et varie de 15 à 26 ares. Le besoin moyen en surface en lait Bio est de 20% supérieur au conventionnel.

ACTION N°1.4 (suite et fin)

Le besoin en eau n'a pas pu être inclus dans cette étude, faute de données fiables. En effet, trop peu d'exploitations disposent de compteur à eau.

Résultats de l'analyse de cycle de vie pour le réseau lait Bio et conventionnel

Catégorie d'impact et utilisation de ressources	Conventionnel pour 1000 litres	Bio pour 1000 litres	Conventionnel par Hectare	Bio par Hectare
Effet de serre (kg éq. CO ₂) (horizon 100 ans)	819	908	5075	4236
Acidification (kg éq. SO ₂)	7,9	7,2	42	34
Eutrophisation (kg éq. PO ₄)	6,5	5	38	21
Toxicité terrestre (kg éq. 1-4 DCB)	9,7	1,6	58	7,1
Utilisation Energie NR (litres éq. Fioul) EQF	92	87	574	417
Occupation de surface (ares.an)	15	21	70	75
Utilisation de pesticides (g de matière active)	167	0	734	0

Contacts

Françoise ROGER
Responsable du projet

Anne BRAS

Bernard LE LAN

Jean-Marc SEURET

Tél. : 02 23 48 27 16

Tél. : 02 98 52 49 66

Tél. : 02 97 46 28 32

Tél. : 02 96 79 21 67