

CEDABIO

Contributions environnementales et durabilité socio-économique des élevages en agriculture biologique

Financé avec l'aide du CASDAR (Compte d'Affectation Spécial au Développement Agricole et Rural) le projet "CedABio" s'est attaché à mesurer les contributions environnementales et la durabilité socio-économique dans 144 exploitations dont une moitié en Agriculture Biologique. L'analyse s'appuie sur des indicateurs qui permettent de traduire des niveaux d'efficacité sur chaque axe de la durabilité. Les résultats obtenus sur la période 2009-2012 mettent en perspective des voies possibles d'améliorations dans les systèmes en agriculture biologique ou conventionnelle.

La durabilité

...un projet

Apparu dans les années 1990 (rapport Bruntland, 1987), le concept de durabilité, attaché à la notion de développement, désigne l'ensemble des conditions nécessaires qui doivent permettre à l'homme d'assurer sa pérennité. Appliquée à l'agriculture, la durabilité (figure 1) est fondée sur une approche tripartite définie autour des axes économique, social et environnemental.

...une approche selon 3 axes

Dans le projet CedABio, le programme de travail s'est focalisé, dans un premier temps, sur la recherche d'indicateurs pertinents et accessibles sur le terrain. L'utilisation de ces indicateurs dans l'analyse, axe par axe, aura permis de déterminer des niveaux de performance en agriculture biologique (AB) et en agriculture conventionnelle (AC) ainsi que des marges de progrès (positionnement dans le groupe).

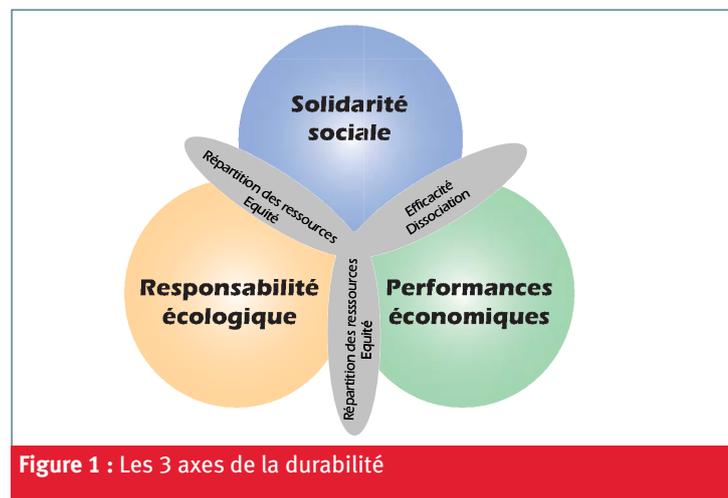


Figure 1 : Les 3 axes de la durabilité

Sources : gleis-nord, Lenzburg urban, 2011

144 exploitations suivies pendant 3 ans

Le projet CedABio compte 96 exploitations laitières (dont 50% en AB) et 48 exploitations spécialisées en production de viande bovine présentes dans 5 régions et 12 départements (carte 1). Plutôt localisé dans l'ouest et le Massif central, l'échantillon offre cependant une bonne représentation de la diversité de systèmes (lait et viande) observables à l'échelon national. Les exploitations ont été sélectionnées à dire d'experts, selon les critères définis par le groupe méthode. Il s'agissait notamment d'obtenir des groupes homogènes d'éleveurs conventionnels et biologiques dans chaque système de production.

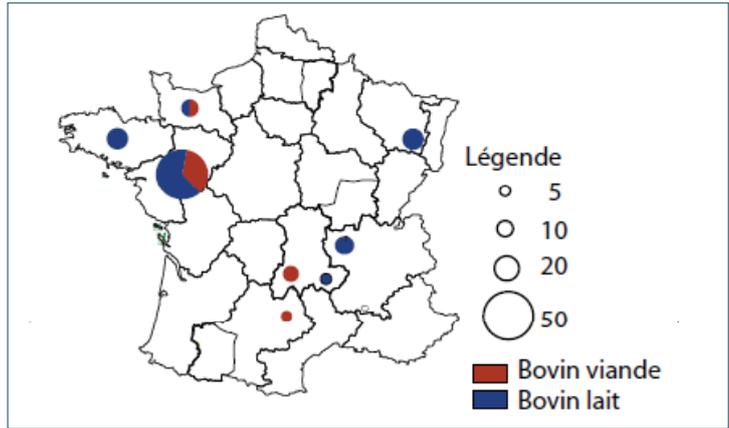


Figure 1 : Répartition des exploitations

Sources : CedABio, 2010

Collecte et analyse des données

Les données, principalement issues de suivis dans le cadre des Réseaux d'Élevage, proviennent de Diapason (outil développé par l'Institut de l'Élevage pour les Réseaux d'Élevage). Cette base a été enrichie par la collecte d'informations complémentaires par enquêtes sur le terrain pour permettre de calculer les indicateurs de l'axe social, économique et environnemental (Figure 2).

Le traitement de la base avait pour but de mesurer les différents niveaux de performance sur chaque axe de la durabilité.

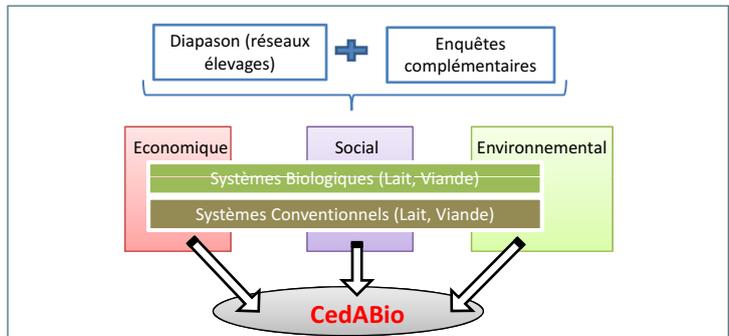


Figure 2 : Organigramme du projet CedABio

Sources : CedABio, 2010

Un choix d'homogénéité dimensionnelle

Les exploitations de l'échantillon ont été sélectionnées par paires en couplant, par filière (lait ou viande), une exploitation conventionnelle à une exploitation biologique de dimension équivalente.

Dans les 2 groupes d'exploitations spécialisées en viande bovine la main-d'œuvre est équivalente pour une surface mobilisée légèrement inférieure en AB. La PBVV (Production Brute de Viande Vive) atteint 22 500 Kgvv/UMO en AC contre seulement 16 300 Kgvv/UMO en AB.

En lait, bien que les caractéristiques soient relativement proches, l'écart de production (lait produit/vache) est également marqué dans les élevages, en faveur de l'agriculture conventionnelle (tableau1).

	Bovins viande		Bovins lait	
	Agriculture conventionnelle	Agriculture biologique	Agriculture conventionnelle	Agriculture biologique
Nombre d'élevages	24	24	48	49
DIMENSION				
UMO	1,6	1,6	2,1	2,3
SAU	118	104	99	107
% SFP/SAU	87	92	78	76
% SH/SFP	95	100	81	94
PRODUCTION				
PBVV	36 600	26 156		
PBVV/UGB	292	258		
PBVV/ha SFP	370	292		
			Lait (l)	
			366 534	341 065
			Lait produit (l/VL)	
			6 547	5 162
			Lait produit (l/ha SFP)	
			5 223	3 914
% EBE/PB	38	39	39	48

Tableau 1 : Caractéristiques des exploitations

Sources : CedABio, 2010

Résultats économiques

L'approche coût de production

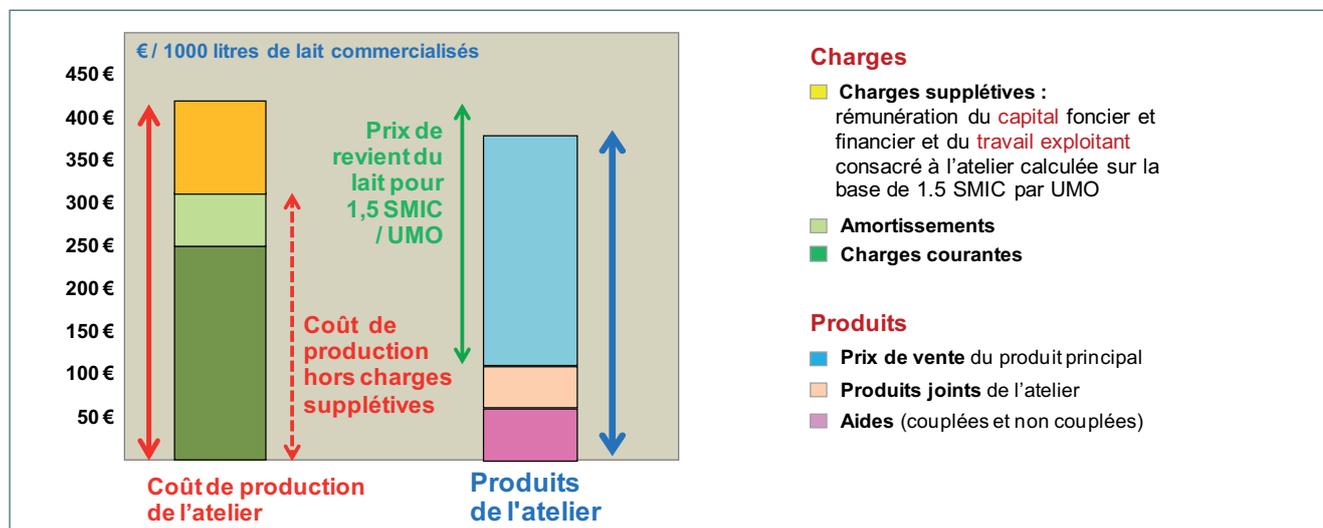


Figure 3 : Analyse des coûts de production en lait et viande

Sources : Institut de l'Élevage, 2010

Développée par l'Institut de l'Élevage en 2010 en partenariat avec les Réseaux d'Élevage, la méthode de calcul du coût de production (figure 3) distingue *i*) les charges courantes, *ii*) les amortissements et *iii*) les charges supplémentives. Ce dernier point intègre la rémunération des facteurs de production (foncier et capital) ainsi que celle de la main-d'œuvre familiale (forfaitairement fixée à 1.5 SMIC). Exprimé en €/1 000 l, le produit se compose de ventes de lait, de produits joints et d'aides.

En zone de plaine, le coût de production est plus élevé en AB. Le prix du lait moyen sur la période (437 €/1 000 l) est largement supérieur à celui du lait conventionnel qui chute en 2009 aux alentours de 300 €/1 000 l.

En montagne (zone Auvergne), Les écarts de coûts sont plus réduits qu'en plaine mais le prix du lait biologique reste plus élevé (420 €/1 000 l) qu'en conventionnel (330 €/1 000 l).

En système bovins viande, le coût de production s'exprime en €/100 kg de viande vive produite à l'année sur l'exploitation. L'analyse comparée des systèmes naisseurs (plaine) a mis en évidence de faibles écarts de coûts. En agriculture biologique ou conventionnelle, la conduite des troupeaux allaitants reste souvent herbagère et économe. Les brouards AB sont principalement vendus sur le marché conventionnel, sans plus value. La différence de prix

Coût de production "lait de plaine" en €/1 000 l		
Moyenne 2008-2009	AB (n=20)	AC (n=27)
Coût de production	563	482
Coût de production hors charges supplémentives	416	366
Prix de revient avant rémunération MO exploit.	274	247
Prix de revient avec rémunération de 1,5 SMIC	403	351
Coût de production "lait de montagne" en €/1 000 l		
Moyenne des 2 années	AB (n=8)	AC (n=7)
Coût de production	672	632
Coût de production hors charges supplémentives	425	410
Prix de revient avant rémunération MO exploit.	222	223
Prix de revient avec rémunération de 1,5 SMIC	448	428
Coût de production "système naisseur" en €/100 kgvv		
Moyenne des 2 années	AB (n=8)	AC (n=10)
Coût de production	431	381
Coût de production hors charges supplémentives	293	284
Prix de revient avant rémunération de la MO exploit.	157	157
Prix de revient avec rémunération de 1,5 SMIC	265	239
Rémunération permise par le produit	71	64
Rémunération permise (nb de SMIC/UMO)	0,87	0,98

Tableau 2 : Analyse des coûts de production en lait et viande

Sources : CedABio, 2010

s'observe essentiellement sur les femelles (génisse grasses et vaches de réforme) dont la valorisation en AB peut dépasser 4 €/kg de carcasse (tableau 2).

Les indicateurs d'efficacité

Si l'agriculture biologique est globalement moins productive en lait par vache et en lait par UMO, son produit brut/UMO (en €) reste supérieur au conventionnel (tableau 3). La

rémunération permise dépasse 2 SMIC/UMO en AB contre moins de 1 SMIC/UMO en AC en conjoncture 2009 dans un contexte de crise du lait conventionnel. Sur l'année 2008, les écarts sont plus réduits entre filières mais restent à l'avantage de l'AB.

		AB (48)	AC (48)	Unités	Significatif
Économique	EBE hors MO/PB	52	42	%	OUI
Productivité	PB/ha	2 326	2 125	€/ha	NON
	PB/UMO	106 986	98 769	€/UMO	NON
Viabilité économique	EBE(-annuités)/UMO exploitant	39 520	18 890	€/UMO	OUI
Rémunération du travail	Nbre de SMIC/UMO	2,15	0,97		OUI
Sensibilité /aides	Total aides/EBE	32	52	%	OUI
Autonomie financière	Annuités (hors foncier)/EBE	32	54	%	OUI
	Capitaux propres/Capital exploitation	68	59	%	NON
Capital	EBE/Capital d'exploitation	36	17	%	OUI
Transmissibilité	Capital d'exploitation (hors foncier) /UMO exploitant	218 519	245 809	€/UMO	NON

Tableau 3 : Indicateurs d'efficacité économique en système lait

Sources : CedABio, 2010

Dans les élevages spécialisés en production de viande bovine (tableau 4), la production brute de viande vive/UMO est légèrement supérieure en conventionnel, notamment en raison d'une plus

grande productivité animale (permise par le concentré distribué). Les écarts de prix sont moins marqués qu'en lait mais l'efficacité économique (% EBE/PB), qui reste supérieure en AB, ne permet qu'une rémunération proche du SMIC.

		AB (24)	AC (24)	Unités	Significatif
Économique	EBE hors MO/PB	51	44	%	NON
Productivité	PB/ha	1 193	1 130	€/ha	NON
	PB/UMO	78 710	86 147	€/UMO	NON
Viabilité économique	EBE(-annuités)/UMO exploitant	19 518	18 427	€/UMO	NON
Rémunération du travail	Nbre de SMIC/UMO	1,13	0,89		NON
Sensibilité/aides	Total aides/EBE	109	104	%	NON
Autonomie financière	Annuités (hors foncier)/EBE	51	50	%	NON
	Capitaux propres/Capital exploitation	64	71	%	NON
Capital	EBE/Capital d'exploitation	16	14	%	NON
Transmissibilité	Capital d'exploitation (hors foncier) /UMO exploitant	254 503	299 435	€/UMO	NON

Tableau 4 : Indicateurs d'efficacité économique en système viande

Sources : CedABio, 2010

En résumé, sur l'axe économique...

Malgré les différences de conjonctures des deux campagnes étudiées, en lait tous les critères économiques sont supérieurs dans le groupe AB. Ces résultats sont confirmés par l'analyse des coûts de production (accentués par la conjoncture 2009). Dans les systèmes viande les écarts sont moins importants mais restent en faveur de l'agriculture biologique sur les indicateurs d'efficacité économique. Leur plus faible productivité par travailleur (kgVV/UMO) est souvent compensée par des prix plus attractifs.



Axe social

Ressenti au travail

L'enquête travail portait sur dix thèmes évalués selon le ressenti de l'éleveur (figure 4). Les différences entre groupes d'éleveurs (lait et viande) en agriculture conventionnelle ou biologique ne sont pas très visibles. Cependant de forts écarts ont pu être constatés à l'intérieur des groupes, entre éleveurs.

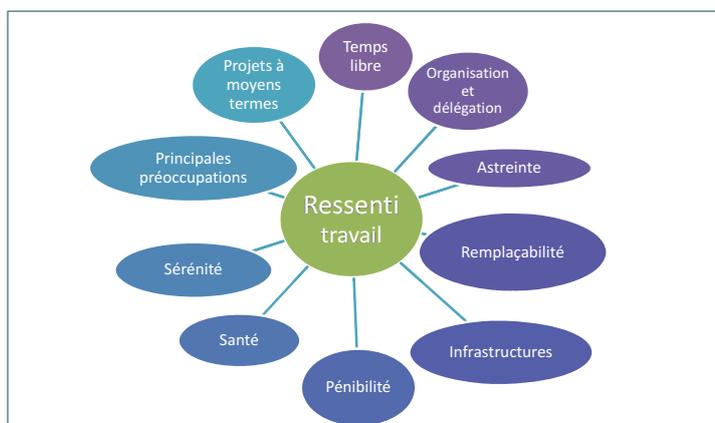


Figure 4 : Mesure du ressenti au travail

Sources : CedABio, 2010

Dans les exploitations bovines viande de petits écarts existent, en faveur de l'agriculture conventionnelle, au niveau de la pénibilité et de la remplaçabilité..., de la pénibilité et de la remplaçabilité. En revanche, le temps libre est légèrement supérieur dans les systèmes biologiques (figure 5).

Les éleveurs en AB se distinguent de leurs homologues conventionnels par une plus grande confiance en l'avenir (tableau 5).

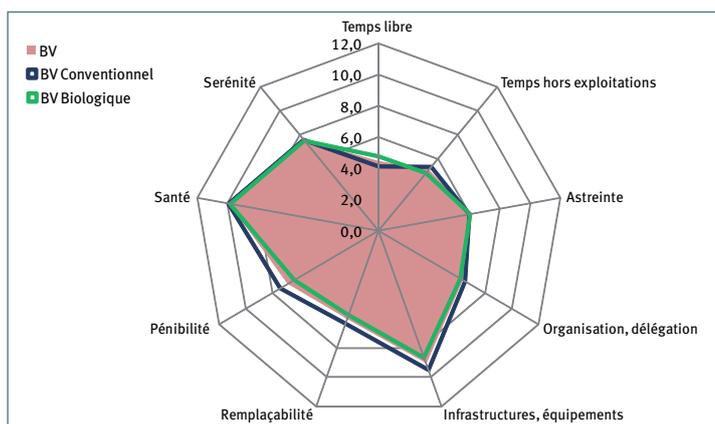


Figure 5 : Ressenti au travail dans les systèmes viande (conventionnels et biologiques)

Sources : CedABio, 2010

	Agriculture conventionnelle		Agriculture biologique	
	Confiant	Inquiet	Confiant	Inquiet
Vente de produits	38%	63%	71%	29%
Volatilité des marchés	4%	96%	54%	46%
Coûts de production	33%	67%	67%	33%
Conséquences des aléas climatiques	46%	54%	33%	67%

Tableau 5 : Préoccupations des exploitants du groupe bovins viande

Sources : CedABio, 2010



Le groupe des exploitations biologiques laitières se distingue surtout au niveau du temps libre et de la sérénité, la conjoncture laitière 2009 ayant influencé ce dernier point (figure 6).

Pour le reste les écarts sont très faibles entre les deux groupes mais très forts entre individus du même groupe.

Les exploitations biologiques semblent plus préoccupées par l'amélioration des conditions de travail (embauche et équipement) mais moins prêtes à déléguer les travaux (tableau 6).

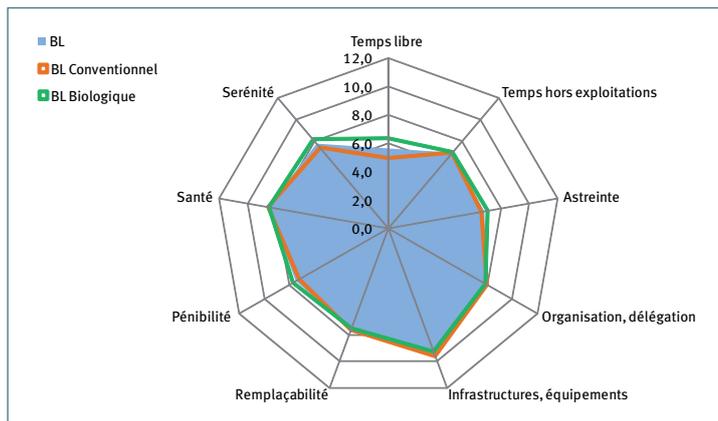


Figure 6 : Ressenti au travail dans les systèmes lait (conventionnels et biologiques)

Sources : CedABio, 2010

	Agriculture conventionnelle		Agriculture biologique	
	Oui	Non	Oui	Non
Embauche	7%	93%	36%	64%
Équipements, matériel	30%	70%	41%	59%
Délégation des travaux	42%	58%	24%	76%
Changer de métier	2%	98%	0%	100%

Tableau 6 : Préoccupations des exploitants du groupe bovins lait

Sources : CedABio, 2010

En résumé, sur le travail...

Les écarts restent faibles entre filières de production (conventionnelle ou biologique) et entre systèmes (lait ou viande).

Le ressenti au travail semble très lié au contexte conjoncturel ainsi qu'aux événements intrinsèques (incidents climatiques, problèmes sanitaires, santé de l'éleveur...).

Cette approche partielle du travail par le ressenti n'a cependant pas permis de mesurer les difficultés rencontrées lors de la phase de conversion à l'agriculture biologique.



Bien être animal

L'approche du bien-être animal a fait l'objet de plusieurs enquêtes pour caractériser les infrastructures, la propreté des animaux, l'état d'engraissement, les boiteries et blessures dans 28 exploitations bovins viande (14 en AB, 14 en AC) et 60 exploitations laitières (28 en AB, 32 en AC). Les observations ont été réalisées en hiver et au printemps à date fixe (tableau 7).

Les enquêtes ne mettent pas en évidence d'écarts significatifs entre les deux modes de production. La qualité des infrastructures relève de facteurs externes liés à l'ancienneté des

exploitations, aux stratégies individuelles et au contexte des installations/reprises.

La mortalité reste très proche entre les filières, excepté pour les veaux issus de cheptels allaitants.



Les observations

Moyenne 2009	Système allaitant		Système lait	
	Biologique	Conventionnel	Biologique	Conventionnel
Nb animaux dans le cheptel	172	216	128	129
Nb de vaches allaitantes (2009)	71	79	58	54
% mortalité cheptel	3,4	3,9	6,3	5,9
% mortalité veaux (2009)	4,6	9,6	10,7	10,8

Tableau 7 : Bien être animal, le cheptel observé

Sources : CedABio, 2010

Dans les **exploitations allaitantes** biologiques les animaux passent en moyenne 242 jours en extérieur contre 218 jours en conventionnel.

Les principaux écarts ont été mesurés sur la propreté en hiver (en faveur de l'AB) et sur

l'engraissement en période estivale (en faveur de l'AC). Les boiteries observées concernent moins de 10% des animaux. Le nombre total de blessures recense principalement des abrasions légères et coupures superficielles (tableau 8).

Bovins viande	Hiver		Été	
	Biologique	Conventionnel	Biologique	Conventionnel
Nombre de vaches observées	227	264	227	261
Note propreté (moy)	0,73 (+/- 0,5)	1,11 (+/- 0,5)	0,08 (+/- 0,1)	0,09 (+/- 0,12)
Note engraissement (moy)	1,84 (+/- 0,5)	2,01 (+/- 0,38)	2,41 (+/- 0,44)	2,69 (+/- 0,43)
% de vaches sans boiterie	96	90	98	97
Nb total de blessures	90	81	16	20

Tableau 8 : Bien être animal, principaux résultats en bovins viande

Sources : CedABio, 2010

Dans les **exploitations laitières** biologiques les animaux passent en moyenne 144 jours en extérieur contre 134 jours en conventionnel.

En système lait des écarts ont été relevés au niveau de la propreté (en faveur de l'AC) en été et en hiver.

Le nombre total de blessures est plus important qu'en système viande mais de mêmes natures (abrasions légères et coupures superficielles, tableau 9).

Bovins lait	Hiver		Été	
	Biologique	Conventionnel	Biologique	Conventionnel
Nombre de vaches observées	365	534	392	561
Note propreté (moy)	0,72 (+/- 0,38)	0,55 (+/- 0,32)	0,43 (+/- 0,25)	0,26 (+/- 0,2)
Note engraissement (moy)	2,67 (+/- 0,28)	2,65 (+/- 0,54)	2,73 (+/- 0,26)	2,84 (+/- 0,53)
% de vaches sans boiterie	89	69	89	85
Nb total de blessures	134	109	94	34

Tableau 9 : Bien être animal, principaux résultats en bovins lait

Sources : CedABio, 2010

En résumé, sur le bien-être animal...

Malgré toutes les difficultés liées à l'appréciation du bien-être, il apparaît que les deux filières présentent sensiblement le même niveau de maîtrise sur les indicateurs observés. Aucun critère n'a montré de différences statistiquement significatives.



Performance environnementale

Bilan des minéraux

Année 2009		Bovins viande		Bovins lait	
		Biologique	Conventionnel	Biologique	Conventionnel
Bilan N	Moyenne	3	37	-10	53
	Écart-type	14	25	16	36
Bilan P	Moyenne	2	3	-1	9
	Écart-type	8	11	13	18
Bilan K	Moyenne	11	13	3	13
	Écart-type	10	15	14	19

Tableau 10 : Bilan des minéraux

Sources : CedABio, 2010

La méthode du bilan repose sur l'écart mesuré entre les entrées et les sorties d'éléments minéraux sur l'exploitation (tableau 10). Les flux d'entrée sont liés aux engrais, aliments, fourrages achetés, déjections importées ainsi qu'à la fixation symbiotique. En sortie d'exploitation on trouve principalement le lait, la viande, les produits végétaux et les déjections exportées.

Les bilans réalisés en lait et viande (figures 7 et 8) ne tiennent pas compte de la fixation symbiotique, difficile à appréhender sur le terrain.

D'une façon très générale les bilans sont nettement inférieurs en agriculture biologique. Cela s'explique par de faibles achats d'intrants (engrais et aliments).

Si le niveau de productivité à l'hectare (lait/ha ou kgvv/ha) influence fortement l'excès d'azote au bilan en conventionnel, ce n'est absolument pas le cas en agriculture biologique. Concernant le phosphore et le potassium les valeurs restent proches dans les deux filières de production.

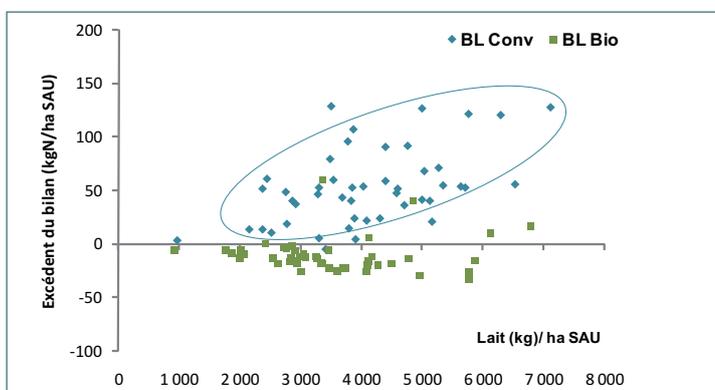


Figure 7 : Relation entre excédent d'azote au bilan et lait produit

Sources : CedABio, 2010

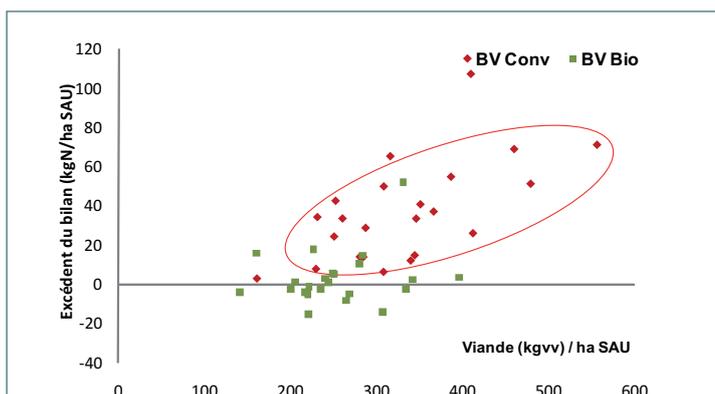


Figure 8 : Relation entre excédent d'azote au bilan et viande produite

Sources : CedABio, 2010

En résumé, sur le bilan des minéraux...

Ce point a surtout confirmé les écarts observés auparavant en faveur de l'agriculture biologique, notamment en raison de la plus faible part d'intrants (engrais minéraux, alimentation). Ils sont globalement plus autonomes vis-à-vis des achats extérieurs que les conventionnels. Presque tous les écarts mesurés sont significatifs.



Consommations d'énergies

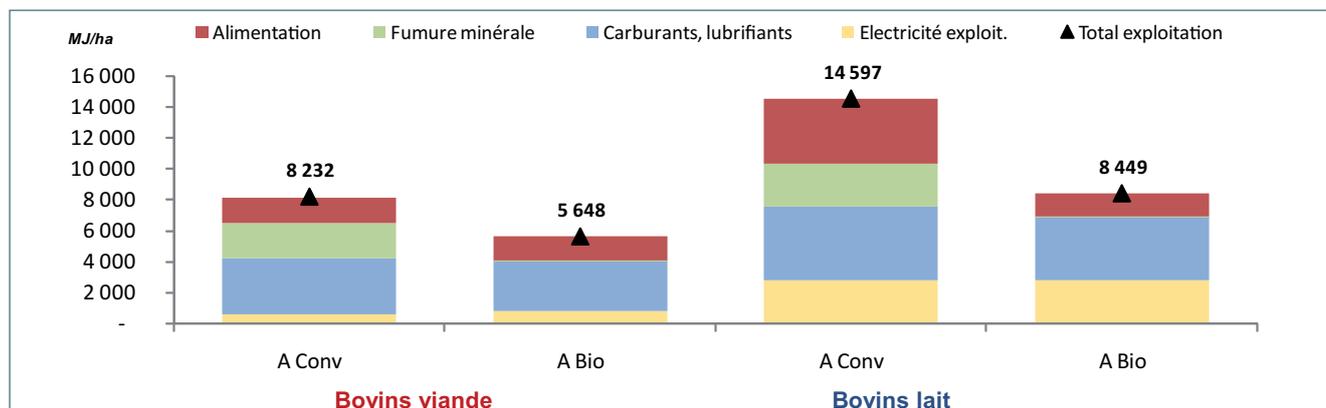


Figure 9 : Consommations d'énergie dans les systèmes bovins (moyenne 2008-2009 en MJ/ha)

Sources : CedABio, 2010

Exprimées en mégajoules par hectare, les consommations d'énergie sont relativement proches dans les systèmes viandes conventionnels et biologiques (figure 9). En lait, elles sont très nettement inférieures en système biologique. L'écart principal entre les deux filières de production s'observe au niveau de la fertilisation minérale, quasi absente en agriculture biologique alors qu'elle représente plus de 2 000 MJ/ha dans la filière conventionnelle (en lait et viande).

Lorsque ces consommations sont ramenées à l'unité produite, les exploitations biologiques, bien que moins productives, affichent toujours de plus faibles niveaux.

Ceci est notamment vrai dans les exploitations laitières (figure 10), exception faite du poste alimentaire qui peine à se diluer dans le volume produit en agriculture biologique. Ainsi, l'énergie consommée pour produire 1 000 l de lait est de 2 588 MJ en AB contre 2 918 MJ en AC (moyennes 2008-2009).

En viande bovine (figure 11), le "coût Energétique" pour produire 100 kg de viande approche 2000 MJ en AB et les dépasse en AC avec des différences importantes sur l'alimentation et fertilisation (moyennes 2008-2009).

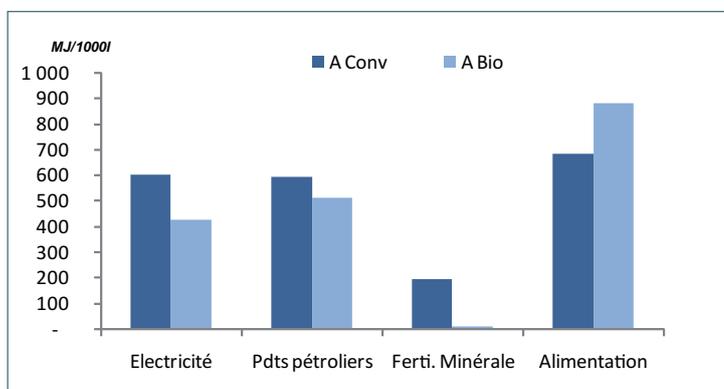


Figure 10 : Postes de consommation en systèmes lait (moyennes 2008-2009 en MJ/1000 l)

Sources : CedABio, 2010

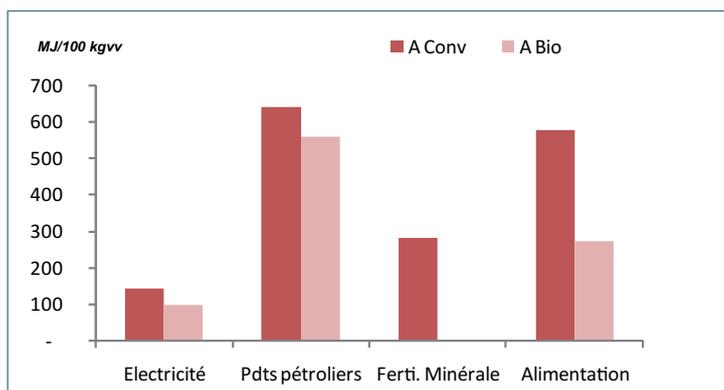


Figure 11 : Postes de consommation en systèmes viande (moyennes 2008-2009 en MJ/100 kgvv)

Sources : CedABio, 2010

En résumé, sur l'énergie consommée...

L'étude a montré que les systèmes biologiques étaient globalement moins consommateurs d'énergie, qu'elle que soit l'unité d'expression (100 kgVV, 1 000 l de lait, ha)



Impacts environnementaux (GES, acidification, eutrophisation)

Basée sur le principe de l'ACV (Analyse du Cycle de Vie), une analyse multicritères a mesuré les impacts environnementaux dans les exploitations de l'échantillon. L'analyse se limite à l'échelle du système l'exploitation et prend en compte :

- Les émissions de GES (Gaz à effet de serre)

Émissions BRUTES - Carbone stocké = Émissions NETTES

- L'acidification (baisse du pH dans les sols)

- L'eutrophisation (enrichissement des eaux en nitrates et phosphates)



En lait, l'impact potentiel par unité de surface agricole utile est plus faible en agriculture biologique sur les 3 indicateurs mesurés (figure 12).

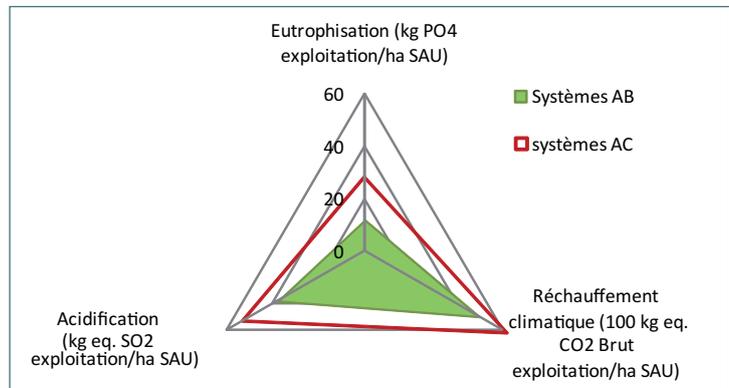


Figure 12 : Performance environnementale moyenne des systèmes laitiers biologiques et conventionnels

Sources : CedABio, 2010

Les émissions nettes de gaz à effet de serre sont fortement corrélées à la part d'herbe dans la SAU en raison de sa capacité à stocker du carbone (figure 13).

Conventions retenues pour le stockage de carbone :

1 ha de PP = 500 kg eq. C/an
(soit 1835 kg eq CO₂/an)

100 ml de haie = 152 kg eq. C/an
(soit 460 kg eq CO₂/an)

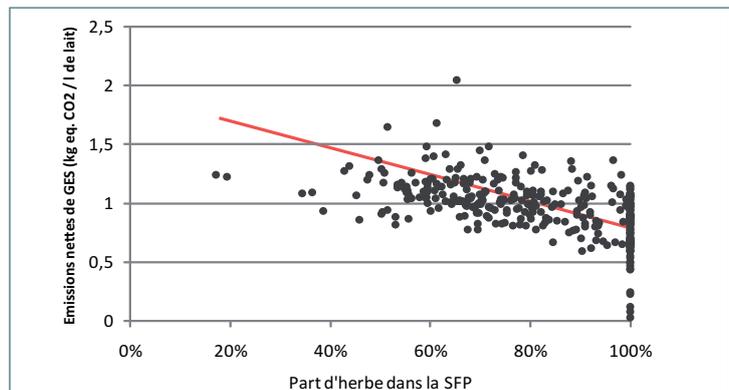


Figure 13 : Emissions de GES dans les exploitations laitières conventionnelles et biologiques

Sources : GES'TIM, 2010

Dans les systèmes allaitants (tableau 11) l'impact sur le réchauffement climatique reste inférieur en AB, quel que soit le mode d'expression du résultat. Les émissions de GES sont proches de **10 kg eq. CO₂/1 kgvv**.



Système viande naisseur	Conv	Bio
<i>Exploitations (nb)</i>	22	22
Réchauffement climatique		
Kg Eq CO ₂ brut exploitation/ha SAU	4 985	4 441
Kg Eq CO ₂ net atelier/100 kgvv	1 166	954
Eutrophisation		
Kg Eq PO ₄ exploitation/ha SAU	12,6	8,2
Kg Eq PO ₄ atelier viande/100 kgvv	2,9	2,5
Acidification		
Kg Eq SO ₂ exploitation/ha SAU	29,1	26,2
Kg Eq SO ₂ atelier viande/100 kgvv	8,9	9,7
Biodiversité		
ha biodiversité exploitation/ha SAU	1,6	1,9
ares biodiversité atelier/100 kgvv	53	73

Tableau 11 : Résultats environnementaux en systèmes bovins viande (naisseur)

Sources : CedABio, 2010

Dans les systèmes lait (tableau 12), de la même manière, l'impact réchauffement est plus faible en AB et tourne autour de **1 kg eq. CO₂/l de lait**.



Système lait	Conv	Bio
<i>Exploitations (nb)</i>	18	28
Réchauffement climatique		
Kg Eq CO ₂ brut exploitation/ha SAU	6 264	4 929
Kg Eq CO ₂ net atelier/1 000 l de lait	1 081	993
Eutrophisation		
Kg Eq PO ₄ exploitation/ha SAU	27	11
Kg Eq CO ₂ net atelier/1 000 l de lait	3,9	2,3
Acidification		
Kg Eq SO ₂ exploitation/ha SAU	51	37
Kg Eq CO ₂ net atelier/1 000 l de lait	10,4	8,9

Tableau 12 : Résultats environnementaux en systèmes bovins lait

Sources : CedABio, 2010

En résumé, sur les impacts environnementaux...

À quantités égales produites, les systèmes biologiques sont plus performants que les conventionnels dans les 3 potentiels pris en compte (réchauffement climatique, eutrophisation et acidification). Ainsi, une moindre intensification du système fourrager permet d'allouer une plus grande place à la prairie, en augmentant l'autonomie (aliments et intrants) et en limitant l'impact environnemental. La capacité de stockage du carbone (prairies et haies) peut aussi fortement atténuer l'impact "réchauffement climatique".



Biodiversité

On désigne par biodiversité, la diversité naturelle des organismes vivants en nombre d'espèces dans un écosystème, en diversité génétique ou en type d'habitat. L'élevage est une activité agricole qui peut favoriser le maintien, voir le développement des espaces "naturels". La biodiversité y est mesurée (en **ha équivalent de biodiversité**) par dénombrement des éléments agro-écologiques (haies, bosquets, bois, cours d'eau...) traduits en surface développée équivalente à la prairie permanente (méthode Institut de l'Élevage).

Une méthode de mesure originale, élaborée par l'Institut de l'Élevage, a permis de quantifier les surfaces équivalentes en biodiversité à partir de la mesure des éléments agro-écologiques sur le terrain.

Globalement les systèmes biologiques ont une surface développée équivalente à la prairie et supérieure à celle de leurs homologues conventionnels (figure 14).

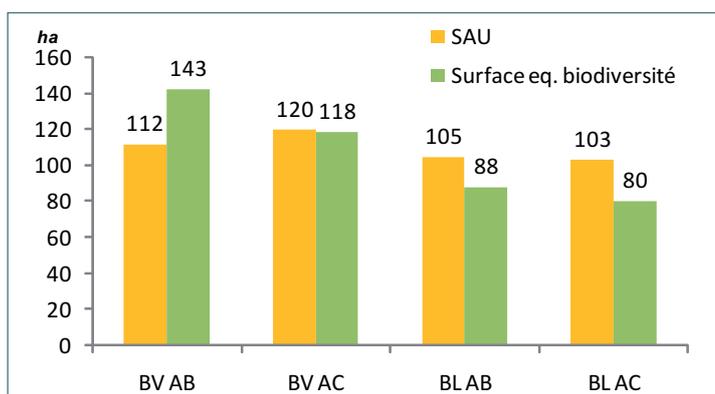


Figure 14 : Surfaces équivalentes en biodiversité mesurées dans les exploitations

Sources : CedABio, 2010

	Bovins viande		Bovins lait	
	Biologique	Conventionnel	Biologique	Conventionnel
Moyenne 3 plus grandes parcelles (ha)	10,8	8,8	8,1	8,6
SH/SAU (%)	95	82	82	67
PP/SAU (%)	65	65	53	54
% SAU labourée	8	22	32	37
% SAU semée	12	26	27	41
Nbre d'espèces cultivées hors prairies	2,9	2,5	4,1	3,5
Nbre d'espèces semées sur prairies	3,3	3	6,4	4,5
Chargement corrigé (UGB/ha)	1,02	1,28	1,09	1,33

Tableau 13 : Indicateurs de pression des pratiques

Sources : CedABio, 2010

Le mode de gestion et d'utilisation des surfaces conditionne fortement le maintien des espèces floristiques ou faunistiques. L'absence d'engrais minéraux (sélection des espèces) et de pesticides favorise le maintien de la diversité.

En systèmes biologiques, le pourcentage de surface en herbe/SAU est plus important (tableau 13). Le nombre d'espèces cultivées est également souvent supérieur en raison de la longueur des rotations et d'une plus grande diversité culturale. La pression animale exercée sur la surface (chargement) y est également moins forte.

En résumé, sur la biodiversité...

L'approche s'est limitée, sur le plan végétal, au dénombrement d'éléments agro-écologiques qui participent au maintien des espèces, à leurs déplacements ainsi qu'au stockage de carbone. Les écarts observés ne sont pas significatifs entre filière mais plutôt liés aux contraintes topographiques du système (zone paysagère), à son orientation en production (intensification fourragère) ou à la date récente de conversion.



Gestion de déchets

L'enquête sur la gestion des déchets s'est attachée à relever l'importance (volume) de différents types de déchets, la présence (ou non) d'un système de collecte et la fréquence d'utilisation de ce système.

Les exploitants en agriculture biologique sont plus préoccupés par les gestions des déchets de fermes (figure 15). Cependant, seules 10% des structures en agriculture conventionnelle se déclarent peu préoccupées par le sujet. Il s'agit donc de préoccupations partagées par bon nombre d'exploitants.

Dans plus de 60% des exploitations des systèmes de collecte existent pour les ficelles, produits vétérinaires, huiles de vidanges, batteries, bâches, ferrailles et plastiques. L'utilisation de ces systèmes de collecte est très variable, dépendante du volume de déchets produits et donc du mode de production.

Les emballages vides (EVPP) ou pleins (EPPP) de produits phytosanitaires sont souvent inexistantes en agriculture biologique. Leur gestion en agriculture conventionnelle a beaucoup progressé.

Les pneumatiques sont, jusqu'alors, réutilisés en ferme (couverture des silos).

Les agriculteurs biologiques se distinguent des agriculteurs conventionnels en nombre de catégories de déchets présents sur l'exploitation (pas de sac à engrais ni d'EVPP). Le choix de l'élimination des déchets relève plus du caractère individuel et de l'organisation collective que de la filière (AB ou AC) à laquelle appartient l'éleveur. Pour certains déchets (ficelles, pneus...), l'organisation des collectes est quasi inexistante. Plus de 60 % des éleveurs sont satisfaits de la gestion des déchets mais les

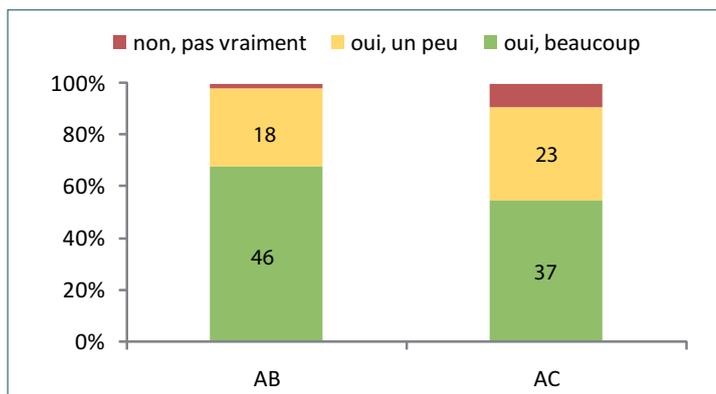


Figure 15 : Le recyclage est-il une préoccupation pour vous ?

Sources : CedABio, 2010

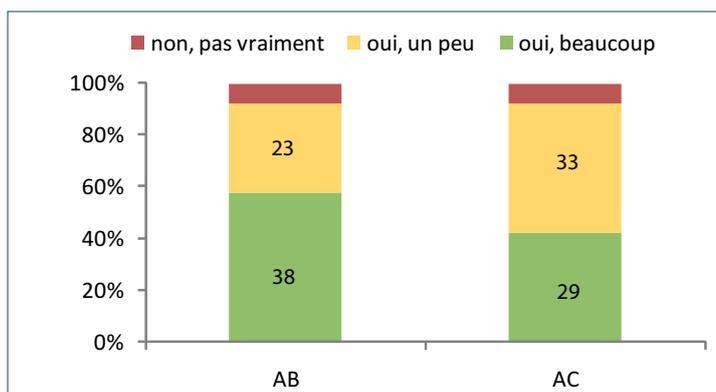


Figure 16 : Portez-vous une attention particulière à réduire la quantité de déchets produite sur votre exploitation ?

Sources : CedABio, 2010



agriculteurs AB trouvent insuffisants les systèmes de collecte en place, leur exigence est souvent plus forte qu'en agriculture conventionnelle.

En résumé, sur la gestion des déchets...

Uniquement abordée par comparaison entre modes de production (AB ou AC), la thématique a mis en évidence la quasi-absence de 2 types de déchets en AB (les EVPP et les sacs à engrais). Les éleveurs biologiques affichent cependant une plus forte volonté de limiter la production de déchets. Au final il semble que la sensibilité de l'éleveur et la proximité d'organes de collecte aient une plus forte influence que le mode de production.



Traitements sanitaires

	Bovins lait		Bovins viande	
	Biologique	Conventionnel	Biologique	Conventionnel
Nombre moyen de têtes	136	142	163	201
Nb traitement*/animal/an (moyenne 2009)	1,6	2,4	1,8	2,4
Nb traitement*/animal/an (moyenne 2009 hors FCO et MA)	0,5	1,7	0,7	1,5

*traitement : ensemble d'interventions nécessaires au soin d'une pathologie pour un animal ou dans le cadre d'un système préventif, sans tenir compte des actions mécaniques.

Tableau 14 : Traitements sanitaires, résultats moyens en lait et viande

Sources : CedABio, 2012

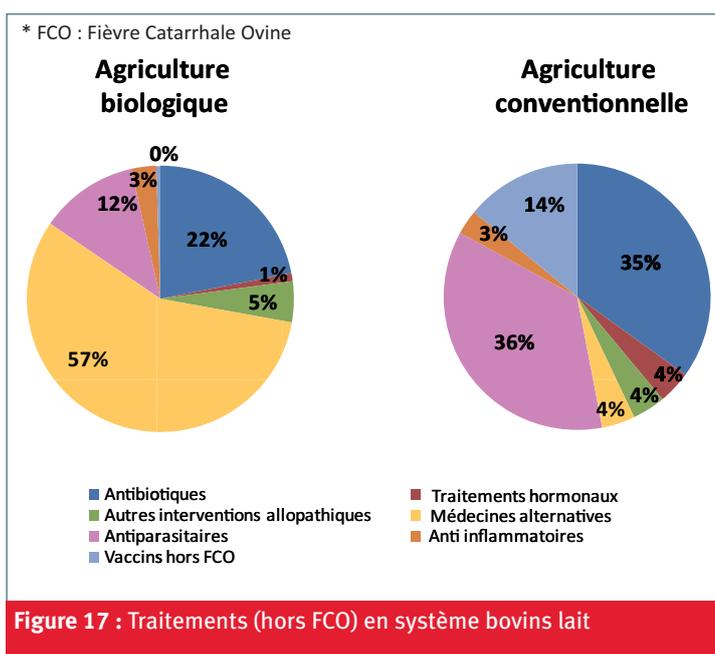
Les données collectées dans le cadre de l'enquête sanitaire mettent en évidence des différences majeures dans la gestion sanitaire des cheptels selon le mode de production. Les exploitations en agriculture biologique traitent

1,5 fois moins que les exploitations en agriculture conventionnelle (tableau 14). Cet écart reflète la limitation des médecines allopathiques inscrites au cahier des charges de l'agriculture biologique.

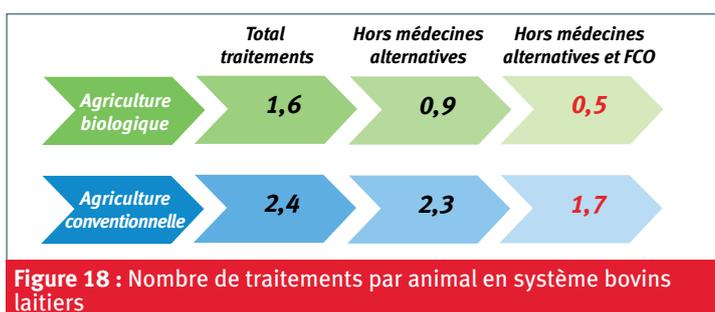
Répartition des traitements sur bovins laitiers (hors FCO*)

Les éleveurs conventionnels utilisent plus d'antibiotiques, d'antiparasitaires et de vaccins que les éleveurs biologiques. Les traitements hormonaux sont peu utilisés : à titre curatifs chez les éleveurs bio, et parfois dans le cadre de groupages de chaleurs dans les élevages conventionnels. Les autres interventions allopathiques concernent surtout l'utilisation de réhydratants (figure 17).

En règle générale, pour lutter contre les infections mammaires, les éleveurs biologiques privilégient les médecines douces en première intention. Cela explique, en partie, la part importante de traitements alternatifs (57 %) administrés par les éleveurs laitiers biologiques. Ces médecines douces constituent donc l'essentiel des traitements effectués en élevages laitiers biologiques. Chez les éleveurs conventionnels, les médecines alternatives ne représentent que 4 % des traitements pratiqués.



Sources : CedABio, 2010



Sources : CedABio, 2012

Répartition des traitements sur bovins allaitants (hors FCO)

La part des traitements antiparasitaires est dominante chez les éleveurs conventionnels (50%), suivie par les vaccinations (29%, figure 19). Chez les éleveurs biologiques on a une répartition plus équilibrée entre : les antiparasitaires (33%), les vaccins (25%) et les traitements relevant des médecines douces (34%). L'usage des médecines alternatives est dominant chez les éleveurs biologiques (figure 19) avec 34% des interventions tandis qu'elle n'est que de 6% chez les conventionnels. Il est cependant difficile de définir à quelles fins sont utilisés certains traitements alternatifs : lutte contre le parasitisme, les infections, stimulation de l'immunité ...?

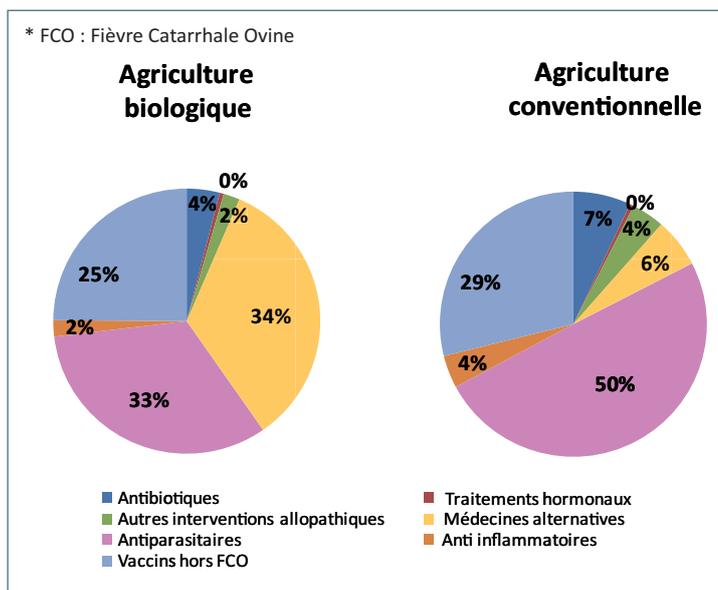


Figure 19 : Traitements (hors FCO) en système bovins viande

Sources : CedABio, 2010

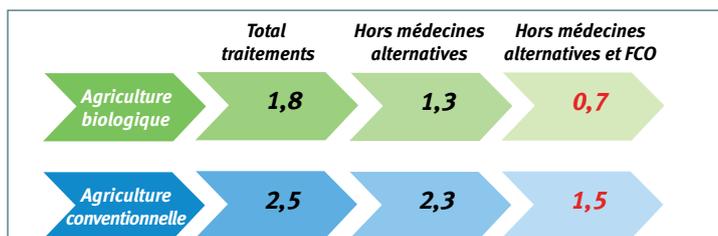


Figure 20 : Nombre de traitements par animal en système bovins allaitant

Sources : CedABio, 2012



En résumé, sur la gestion sanitaire...

Les systèmes biologiques se distinguent très nettement sur le plan de la gestion sanitaire des animaux. Le nombre total de traitements allopathiques pratiqués (hors FCO et médecines alternatives) se situe entre 0,5 et 0,7 traitement/animal/an, soit trois fois moins qu'en conventionnel (1,5 à 1,7 traitement/animal/an). Le recours aux médecines alternatives est beaucoup plus pratiqué en agriculture biologique

En résumé

Le projet CedABio a confirmé l'efficacité des systèmes bovins biologiques sur plusieurs champs d'études de la durabilité. Les écarts sont particulièrement importants et significatifs sur le bilan de minéraux, les consommations d'énergie, la performance économique (particulièrement en systèmes laitiers), l'utilisation des produits sanitaires d'élevage ou phytosanitaires, et dans une moindre mesure, sur la gestion des déchets. En revanche, il n'a pas été montré contribution significative sur le plan du bien-être animal, du travail (ressenti par l'éleveur) ou de la biodiversité (au sens de la présence d'éléments agro-écologiques). Sur ces trois indicateurs les méthodes restent à affiner pour consolider les résultats.

D'une façon très générale, la performance environnementale des exploitations en agriculture biologique est supérieure à celle des exploitations conventionnelles équivalentes. Le contexte économique y est également moins fluctuant sur les cinq dernières années, notamment en lait.

Contacts :

- Loïc Madeline
- Jérôme Pavie
- Catherine Experton

Email : loic.madeline@idele.fr
Email : jerome.pavie@idele.fr
Email : catherine.experton@itab.asso.fr

Tél : 02.31.25.46.14
Tél : 02.31.25.46.10
Tél : 01.40.04.50.63

Partenaires du programme

- L'Institut de l'Élevage

Jérôme PAVIE, Loïc MADELINE, Erika MOUSSEL, Helene CHAMBAUT, Vincent MANNEVILLE, Jacques CAPDEVILLE, Anne BRULE, Sophie CHAUVAT, Thierry CHARROIN, Carlos LOPEZ, Marion FERRAND.

- L'ITAB

Joannie LEROYER, Catherine EXPERTON.

- L'APCA

Cécile FEVRE.

- L'ACTA

Celine CRESSON.

- Pôle Bio Massif central

Myriam VALLAS.

- La FNAB

Anne HAEGELIN, Claire TOURET.

- VetAgro Sup Clermont-Ferrand

Mathieu CAPITAINE.

- ABioDoc

Sophie VALLEIX.

- Stations expérimentales

Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou, JeanPaul COUTARD.
Station INRA de Mirecourt, Xavier COQUIL, Jean-Louis FIORELLI.

- Les Chambres d'agriculture

Bertrand GALISSON (CA 49), Perrine GEHIN (CA 14), Rémi GEORGEL (CA 88), Florian HERTEMENT (CA 88), Jean-Claude HUCHON (CA 44), Jean-Louis LAPOUTE (CA 42), Bernard LE LAN (CA 56), Olivier LINCLAU (GAB 44), Claudine MURAT (CA 12), Viviane SIMONIN (CA 50), Régine TENDILLE (CA 43), Vincent VIGIER (CA 15).

Collection : L'Essentiel

Rédaction :

Loïc Madeline, Jérôme Pavie, Erika Moussel, Catherine Experton.

Conception graphique : Bêta Pictoris - Mise en page : Magali Allié

Crédit photos :

Institut de l'Élevage - DR

Édité par :

Institut de l'Élevage - 149 rue de Bercy - 75595 Paris Cedex 12 - www.idele.fr

Dépôt légal :

1^{er} semestre 2013 - © Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage

Mai 2013 - Réf : 00 13 51 009 / ISBN 978-2-36343-239-1

