



Autonomie alimentaire en élevage bovin biologique (2^{ème} partie)

Niveaux d'autonomie, performances animales et performances économiques

Anne-Michelle Faux¹, Virginie Decruyenaere, Mary Guillaume et Didier Stilmant, CRA-W

En élevage bovin, accroître le niveau d'autonomie alimentaire du troupeau est généralement considéré comme une condition préalable à sa conversion à l'agriculture biologique. Dans ce cadre, une analyse des performances technicoéconomiques permises par différents niveaux d'autonomie alimentaire a été menée au sein d'un réseau de fermes d'élevage bovin biologique, en Wallonie (programme BIO2020²). Un premier article, publié dans la revue *Itinéraires BIO* n°45, dresse une typologie des ressources alimentaires rencontrées au sein de ce réseau. Ce deuxième article présente les niveaux d'autonomie et les performances animales et économiques atteints.

La présente analyse repose sur des données collectées en 2014 et en 2015 au sein de onze fermes d'élevage bovin biologique, six laitières et cinq allaitantes, situées dans différentes régions agricoles de Wallonie. Les fermes laitières incluaient de 40 à 100 % de prairies permanentes, et les fermes allaitantes en incluaient de 68 à 85 %. La composition des fourrages et concentrés autoproduits et les rendements obtenus, tant en quantité qu'en qualité, ont été caractérisés dans l'article paru dans la revue *Itinéraires BIO* n°45.

Autonomie : de quoi parle-t-on ?

L'autonomie (%) peut se décliner sous diverses formes. Plus spécifiquement, l'autonomie fourragère exprime la part des fourrages autoproduits (herbe pâturée et fourrages récoltés) dans la quantité totale de fourrages consommés. L'autonomie en concentrés exprime la part des concentrés autoproduits dans la quantité totale de concentrés consommés (grains de céréales et protéagineux, et tourteaux). L'autonomie alimentaire exprime la part des aliments autoproduits dans la quantité totale d'aliments consommés. Par aliments, on entend les fourrages et concentrés, mais également les minéraux et éventuels compléments alimentaires. En outre, selon que les quantités sont exprimées en kilogrammes de matière sèche ou de protéines, on parlera d'autonomie massique ou d'autonomie protéique.

Le niveau d'autonomie finalement réalisé dépendra de l'ensemble du système de production, et, en particulier, de l'assolement,

des rendements des cultures fourragères et moissonnées, du chargement et du niveau de production animale. Les sections qui suivent décrivent les niveaux d'autonomie observés avant de s'intéresser aux caractéristiques technicoéconomiques sous-jacentes des fermes suivies et de décrire une diversité de stratégies pour l'alimentation.

Des niveaux d'autonomie élevés

L'autonomie fourragère massique était de 98 ± 4 % en moyenne au sein des fermes suivies. Elle variait de 85 à 100 % et était complète (100 %) dans six fermes sur les onze. L'autonomie fourragère protéique était légèrement plus élevée (99 ± 3 %), signifiant que les fourrages autoproduits avaient une teneur en protéines en moyenne plus élevée que les fourrages achetés (du foin dans la majorité des cas).

L'autonomie en concentrés était naturellement nulle dans cinq fermes ne possédant que des prairies. À l'opposé, elle était totale dans deux fermes qui cherchent l'autonomie complète « à tout prix ». Dans les autres fermes, l'autonomie massique en concentrés variait de 40 à 97 % et l'autonomie protéique en concentrés variait de 25 à 86 %, signifiant que les concentrés autoproduits avaient une teneur moyenne en protéines plus faible que les concentrés achetés. Les concentrés achetés incluaient, pour les fermes laitières, des tourteaux de soja et de lin bio, des concentrés contenant 15 à 17 % de protéines, ainsi que des céréales pour le jeune bétail. Pour les fermes allaitantes, il s'agissait

principalement de luzerne déshydratée et de tourteaux pour la finition des bovins et de céréales pour le jeune bétail.

L'autonomie alimentaire massique, quant à elle, variait de 79 à pratiquement 100 % (99,9 % exactement) et était de 94 ± 6 % en moyenne. Le niveau d'autonomie alimentaire protéique était très proche, voire légèrement supérieur, au niveau d'autonomie alimentaire massique (en moyenne 95 ± 6 %).

Caractérisation des performances technicoéconomiques des fermes du réseau

Rendements globaux et distribution de la production

Les rendements globaux ont été calculés à travers l'ensemble de la production alimentaire, incluant l'herbe pâturée, les fourrages récoltés, les céréales et protéagineux moissonnés, cultivés purs ou en mélange. Le rendement global moyen s'élevait à 6.024 ± 1.043 kg MS³/ha (compris entre 4.550 et 7.750). Exprimé en protéines, il s'élevait à 890 ± 198 kg de MPT⁴/ha (compris entre 590 et 1.175). L'herbe pâturée représentait plus de 50 % de la matière sèche autoproduite en moyenne à travers les fermes du réseau (de 34 à 66 %), et 62 % des protéines autoproduites (de 43 à 74 %). Ces résultats montrent l'importance de la gestion du pâturage pour bien valoriser cette ressource. La proportion des grains, céréales et protéagineux, dans la matière sèche autoproduite était très variable, allant de 0 à 21 % (12 ± 7 % en moyenne).

¹ Contact : a.faux@cra.wallonie.be ² Programme de recherche en agriculture biologique financé par la Région wallonne depuis 2013.
³ MS = matière sèche. ⁴ MPT = matière protéique totale.

LES AVANCÉES DU BIO

Chargement

Le chargement a été calculé en considérant les coefficients de conversion en unités gros bétail (UGB) renseignés par Biowallonie (2016). Les chargements obtenus variaient de 0,9 à 1,7 UGB/ha, avec une moyenne de $1,2 \pm 0,2$ UGB/ha, et étaient donc en deçà de la limite de 2 UGB/ha autorisée en agriculture biologique. En outre, une relation avec le rendement global était observée : le chargement était d'autant plus élevé que le rendement global moyen (kg MS/ha) était élevé, soulignant la recherche d'une correspondance entre le cheptel et la capacité de production du milieu.

Performances animales

Fermes laitières

Les fermes laitières suivies comptaient en moyenne 60 vaches laitières (de 33 à 101). Trois d'entre elles comptaient également un cheptel allaitant incluant en moyenne 12 vaches allaitantes (de 1 à 16).

L'âge au 1^{er} vêlage était compris entre 24 et 35 mois ($30,5 \pm 4$ en moyenne). Pour rappel, l'âge au premier vêlage détermine, avec le poids visé pour une vache adulte, la croissance à réaliser par les génisses et, dès lors, leurs besoins en énergie. Viser un vêlage précoce (24 mois) et un poids adulte de 560 kg requiert une croissance journalière moyenne de 0,74 kg (cfr. l'article paru dans *Itinéraires BIO* n°44 – « Gestion du parasitisme chez les génisses au pâturage » – pour le détail du calcul). Cela signifie dès lors un apport journalier de 6.450 VEM, soit 770 VEM/kg de MS moyennant une ingestion journalière de 8,4 kg au moment de l'insémination (± 15 mois) (référence : *La génisse laitière* MCMA 09-1998).

La production laitière annuelle par vache était de 5.334 ± 650 litres en moyenne (comprise entre 4.030 et 6.480). Le taux protéique était de $34,9 \pm 1,6$ % en moyenne (compris entre 32,4 et 36,9). Les taux protéiques les plus élevés ($\geq 35,7$) étaient obtenus par les fermes situées en Haute-Ardenne.

Fermes allaitantes

Les fermes allaitantes comptaient en moyenne 45 vaches (de 30 à 63). L'âge au premier vêlage était plus élevé qu'en élevage laitier, se situant entre 32 et 36 mois (34 ± 2 en moyenne).

Le calcul des performances des fermes allaitantes rencontre deux difficultés : le poids vif des animaux vendus est rarement connu et les ventes de bétail peuvent être très inégales d'une année à l'autre. Dès lors, les performances animales des fermes allaitantes ont été approchées par

estimation de la production annuelle de poids vif du bétail en croissance (celui-ci incluant tous les animaux à l'exception des vaches et des taureaux de plus de deux ans). Pour ce faire, les inventaires et mouvements au sein du troupeau (données de l'ARSIA) ont été utilisés. Le gain de poids vif de chaque animal au cours de l'année écoulée a été calculé sur base d'un modèle de croissance préalablement paramétré. La production de poids vif de l'ensemble du troupeau a été finalement calculée en sommant le gain de poids vif réalisé par chaque animal en croissance durant l'année en cours.

Rapportée à la vache allaitante, la production annuelle de poids vif des troupeaux allaitants estimée, en appliquant la méthode décrite ci-dessus, s'échelonnait entre 118 et 564 kg. Elle permettait de distinguer les **élevages naisseurs**, vendant des animaux maigres, des **élevages naisseurs-engraisseurs** (production annuelle de poids vif estimée à 209 ± 70 kg vs 480 ± 76 kg par vache allaitante).

Performances économiques

Les flux financiers sortants et entrants ont été enregistrés au moyen de l'outil de suivi de trésorerie TresoGest (Guillaume *et al.* 2016). Les données économiques disponibles ont permis d'analyser les coûts et recettes de neuf fermes parmi les onze suivies (deux élevages allaitants naisseurs ont été écartés en raison de données couvrant plusieurs exploitations ou manquant de précision).

Coûts alimentaires

Les coûts considérés ici sont uniquement les coûts liés à l'alimentation, à savoir les coûts de production des fourrages et concentrés, et les coûts en achat d'aliments.

Les **coûts de production d'aliments** ont été répartis au sein de sept postes : semences, fertilisation et amendements, stockage des fourrages (plastiques des ballots enrubbés et bâches des silos), carburants et lubrifiants (mazout rouge uniquement et huile), entretien et réparation du matériel agricole et des machines, travaux par tiers, et, le cas échéant, les frais de CUMA⁵. En présence de plusieurs ateliers de production dans une ferme donnée (par ex., bovins et volailles), les coûts relevant de différents ateliers, tels que les coûts liés à la mécanisation, ont été répartis parmi les ateliers au pro rata des surfaces respectivement dédiées à chacun d'entre eux. Par ailleurs, afin de lisser autant que possible la variabilité interannuelle des coûts, les coûts par poste ont été moyennés sur les deux années d'étude (2014 et 2015) pour chaque ferme. Les coûts ont ensuite été rapportés par hectare de surface intraconsommée.

Parmi les fermes ne travaillant pas en CUMA, les postes présentant les dépenses les plus variables entre fermes étaient le stockage des fourrages, la fertilisation et les amendements, et les travaux par tiers (Tableau 1). La possession de son propre matériel de récolte (presse et enrubanneuse, en particulier) réduit les dépenses du poste « **Travaux par tiers** ». Les dépenses liées à ce poste s'élevaient à max. 53 €/ha pour les fermes disposant de leur propre matériel de récolte, les travaux par tiers incluant alors au minimum l'épandage des matières organiques. Par ailleurs, les frais de plastiques pour l'enrubannage étaient inclus dans le poste « **Stockage** » pour ces fermes, alors qu'ils apparaissent avec les frais liés aux travaux par des tiers dans les autres fermes, résultant en une forte variabilité pour le poste « **Stockage** ». Aucune relation n'a par contre pu être mise en évidence entre la possession de son propre matériel de récolte et les dépenses en carburant et frais d'entretien de matériel. Quant aux coûts des **semences**, ceux-ci étaient plus élevés dans les fermes de polyculture, situées en Famenne, région limoneuse ou sablolimoneuse (de 60 à 124 €/ha dans ces fermes). Enfin, en comparaison avec les autres postes, les montants étaient relativement moins variables entre fermes pour les postes « **Carburants et lubrifiants** » et « **Entretien du matériel et des machines** ». Des coûts moyens de 53 et 75 €/ha ont été obtenus pour ces deux postes, respectivement, sans qu'un lien avec le type d'assolement puisse être établi.

La considération des postes énumérés ci-dessus a résulté en un **coût total moyen de 370 ± 85 €/ha** (compris entre 172 et 425) pour la production de fourrages et concentrés à la ferme. Ce coût total n'était pas affecté par la présence d'une organisation en CUMA (Tableau 1). Exprimé par UGB, le coût total de production alimentaire suivait la même variation entre fermes que le coût total exprimé par hectare et s'élevait à **291 ± 74 €/UGB** (compris entre 180 et 396). Enfin, le coût de revient moyen de la tonne de matière sèche autoproduit s'élevait à 59 ± 15 €/t MS (compris entre 38 et 86).

Tableau 1. Coûts moyens de production d'aliments, fourrages et concentrés, répartis par poste de dépense et par type de ferme, organisée ou pas en CUMA (€/ha/an ; HTVA)

Poste de dépense	Coût (€/ha/an) ¹	
	Fermes sans CUMA ²	Fermes avec CUMA ²
Semences	70 ± 37 (24 - 124)	5
Fertilisation et amendements	74 ± 56 (8 - 135)	29 ± 35 (4 - 54)
Stockage des fourrages	23 ± 20 (3 - 53)	9
Carburants et lubrifiants	53 ± 23 (23 - 98)	31 ± 2 (29 - 32)
Entretien du matériel et des machines	75 ± 26 (46 - 121)	43 ± 57 (3 - 84)
Travaux par tiers	102 ± 62 (22 - 172)	93 ± 115 (11 - 174)
Frais de CUMA	-	161 ± 59 (119 - 203)
Total	372 ± 91 (172 - 425)	363 ± 86 (303 - 424)

¹ Moyenne ± écart-type (minimum - maximum).

² Données issues de 7 fermes sans CUMA et 2 fermes avec CUMA. Les deux fermes avec CUMA sont intégralement herbagères, ce qui explique le faible montant observé pour le poste « Semences » (sursemis de prairies). Aussi, les frais de CUMA couvrent également des frais de stockage des fourrages, expliquant le faible montant observé pour le poste « Stockage des fourrages ».

Tableau 2. Coûts moyens des aliments achetés, ceux-ci incluant les concentrés, minéraux et compléments alimentaires. Les achats de fourrages ne sont pas inclus dans les valeurs présentées dans ce tableau (€/UGB/an).

Type d'élevage	Nb	€/UGB/an ¹
Laitier	6	143 ± 126 (35 - 380)
Allaitant - naisseur	1	17
Allaitant - naisseur et engraisseur	2	37 ± 12 (29 - 46)

¹ Moyenne ± écart-type (minimum - maximum).

Finalement, le **coût alimentaire total**, incluant l'autoproduction de fourrages et concentrés et l'achat d'aliments (fourrages et concentrés), s'élevait à 441 ± 167 €/UGB en élevage laitier (de 276 à 780), et à 271 ± 67 €/UGB en allaitant (de 222 à 388). Le **coût alimentaire par 1.000 litres de lait produit** n'a pu être calculé sans biais que pour trois fermes laitières qui n'incluaient pas de bétail allaitant. Ces fermes avaient des coûts alimentaires par 1.000 litres de lait produit compris entre 77 et 123 € (96 ± 19), soit relativement faibles (Idele 2018).

Recettes

Les recettes des élevages laitiers provenaient de la vente de lait à la laiterie, de la vente de bétail et de la vente directe à la ferme de lait et/ou de lait transformé. Pour les fermes allaitantes, les sources de revenus incluaient la vente d'animaux maigres, la vente d'animaux engraisés via une coopérative ou la vente directe, et la vente de reproducteurs. Quatre fermes pratiquaient la vente directe (lait, produits laitiers ou viande de bœuf). Les résultats économiques de la vente directe étant cependant fort dépendant de leur contexte, ils ne sont pas étayés ici (mais ont naturellement été considérés dans le calcul des performances économiques de ces fermes).

Le **prix de vente du lait entier à la laiterie** durant la période 2014 - 2015 s'échelonnait

entre 0,390 et 0,489 €/litre (0,454 en moyenne), pour des taux protéiques allant de 32,4 à 36,9 %. Les prix les plus élevés (≥ 0,481 €/litre) étaient obtenus par les fermes situées en Haute-Ardenne, produisant un lait relativement riche en protéines (TP de 36,5 % en moyenne). La vente de bétail représente 10 % des recettes des fermes laitières sans modification significative de la taille du cheptel.

Pour les élevages allaitants, le **prix de vente des animaux maigres** était le plus élevé pour les femelles âgées de plus de 36 mois (1132 €/animal en moyenne ; Tableau 3). Ce prix présentait toutefois une variabilité élevée, allant du simple au double (de 818 à 1753 €/animal). Ensuite, viennent les veaux mâles âgés de max. 8 mois et les génisses âgées de 8 à 36 mois (en moyenne 777 et 767 €/animal,

respectivement), et enfin, les taurillons mâles et veaux femelles (en moyenne 660 et 677 €/animal, respectivement).

Le **prix de vente des animaux engraisés** obtenu auprès d'une coopérative variait entre 3,63 (femelle âgée de plus de 36 mois) et 6,3 €/kg carcasse (veau mâle). L'analyse de ces chiffres montre qu'en moyenne, le prix de vente par kg carcasse s'élevait à 5,0 ± 1 € pour les femelles et 5,1 ± 1 € pour les mâles. Par catégorie animale, le prix offert par une coopérative était plus élevé pour les veaux âgés de max. 8 mois (6,2 € en moyenne), suivis par les animaux âgés de 8 à 36 mois (mâles essentiellement, 4,9 €), et enfin, par les animaux âgés de plus de 36 mois (femelles essentiellement, 4,3 €) (Tableau 3).

Tableau 3. Valorisation du bétail par les fermes allaitantes suivies (prix HTVA ; entre parenthèses, le nombre d'animaux considérés dans le calcul).

Mâles			Femelles		
≤ 8 mois	8-36 mois	> 36 mois	≤ 8 mois	8-36 mois	> 36 mois
Prix de vente du bétail maigre (€/animal)					
777 ± 96 (48)	660 ± 104 (73)	-	677 ± 84 (27)	767 ± 211 (27)	1132 ± 303 (36)
Prix de vente du bétail engraisé (€/kg carcasse)					
6,3 (2)	4,9 ± 0,3 (20)	4,1 (1)	6,1 (1)	4,5 (1)	4,3 ± 0,4 (14)

LES AVANCÉES DU BIO

Performances économiques

Différents indicateurs de performances économiques ont été calculés et sont ici commentés. La **marge brute** représente la différence entre les recettes totales et les coûts variables. Les **recettes totales** incluent l'ensemble des rentrées liées à l'élevage bovin, laitier et/ou allaitant (ventes de lait, lait transformé, bétail maigre, bétail engraisé, reproducteurs, viande). Les **coûts** considérés sont les coûts liés à l'alimentation (autoproduction et achats d'aliments, tels que décrits ci-dessus) et, le cas échéant, les coûts liés à la transformation (les coûts liés à la reproduction et aux soins vétérinaires ne sont pas considérés). À noter que la marge brute ne représente pas le bénéfice ; les charges structurelles, entre autres, n'ont pas été déduites.

L'**efficacité économique** représente la part de la marge brute par rapport aux recettes totales. À titre d'exemple, une efficacité économique de 65 % signifie qu'une marge brute de 650 € est réalisée sur une rentrée de 1.000 €, avec un coût alimentaire de 350 €. L'utilisation de l'efficacité économique, dans le cadre de cette étude,

revêt deux avantages : cet indicateur est indépendant du produit vendu (lait, bétail maigre, bétail engraisé), d'une part, et des montants absolus générés, lesquels varient selon l'atelier, d'autre part.

Les relations entre efficacité économique, d'une part, et marge brute, recettes totales et coût de l'alimentation exprimés par UGB, d'autre part, ont été explorées (Figure 1). Efficacité économique et marge brute par UGB sont apparues positivement corrélées entre elles, aussi bien en élevage laitier qu'en élevage allaitant.

Par ailleurs, nos résultats suggèrent qu'en élevage laitier, c'est le coût par UGB qui affecte l'efficacité économique, tandis qu'en élevage allaitant, ce serait davantage les recettes que les coûts. Ceci peut s'expliquer par la diversité relativement importante des stratégies de commercialisation mobilisées par les élevages allaitants, couplée à des coûts de production par UGB moins variables qu'en élevage laitier.

Enfin, les fermes présentant une efficacité économique supérieure à 65 % avaient des niveaux d'autonomie alimentaire élevés ($\geq 90\%$), tandis que l'inverse n'était pas

nécessairement vrai : un niveau d'autonomie élevé ne résultait pas nécessairement en une efficacité économique élevée (Figure 2).

Cette observation suggère qu'en élevage bovin biologique, **atteindre un niveau d'autonomie de 90 % est nécessaire mais non suffisant pour être économiquement efficient.**

La ferme présentant une autonomie élevée mais une efficacité économique relativement faible (points situés dans le quadrant inférieur droit ; Figure 2) avait des dépenses en carburants et lubrifiants et des frais d'entretien de matériel et machines particulièrement élevés durant les années suivies, tandis que la ferme présentant une autonomie et une efficacité économique relativement faibles ($< 80\%$ et $\sim 57\%$, respectivement ; points situés dans le quadrant inférieur gauche) achetait proportionnellement beaucoup d'aliments et avait des coûts de production et d'achat d'aliments particulièrement élevés ($\sim 700\text{ €/UGB}$).



L'intérêt du binage grâce à **MONOSEM**

- **Intérêts agronomiques :**
 - amélioration de l'activité biologique du sol ;
 - limitation de l'activité des ravageurs (limaces,...)
- **Intérêts économiques :**
 - Réduction des besoins en eau (1 binage vaut 2 arrosages)
- **Intérêts environnementaux :**
 - réduction des quantités d'engrais grâce à la fertilisation localisée ;
 - réduction du ruissellement



Avant binage

Après binage





MARAÎCHÈRE



SUPER-CROP

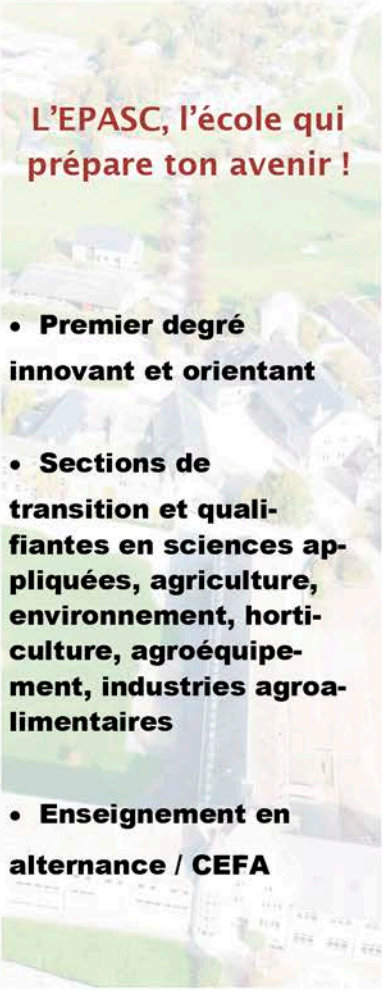


MULTICROP

DistriTECH
Tel: 04 377 35 45
www.distribtech.be



**Journée
Portes Ouvertes
Jeudi 30 mai 2019**



- **Premier degré innovant et orientant**
- **Sections de transition et qualifiantes en sciences appliquées, agriculture, environnement, horticulture, agroéquipement, industries agroalimentaires**
- **Enseignement en alternance / CEFA**

LES AVANCÉES DU BIO

Figure 1. Relation entre efficacité économique (= marge brute/recettes totales), d'une part, et marge brute, recettes totales et coût de l'alimentation (autoproduction et achats d'aliments) exprimés par UGB, d'autre part, en élevage laitier (gauche) et en élevage allaitant (droite). Une couleur par ferme ; en élevage allaitant, les couleurs gris et rose réfèrent à des naisseurs-graisseurs, le bleu réfère à un naisseur. NS = non-significatif.

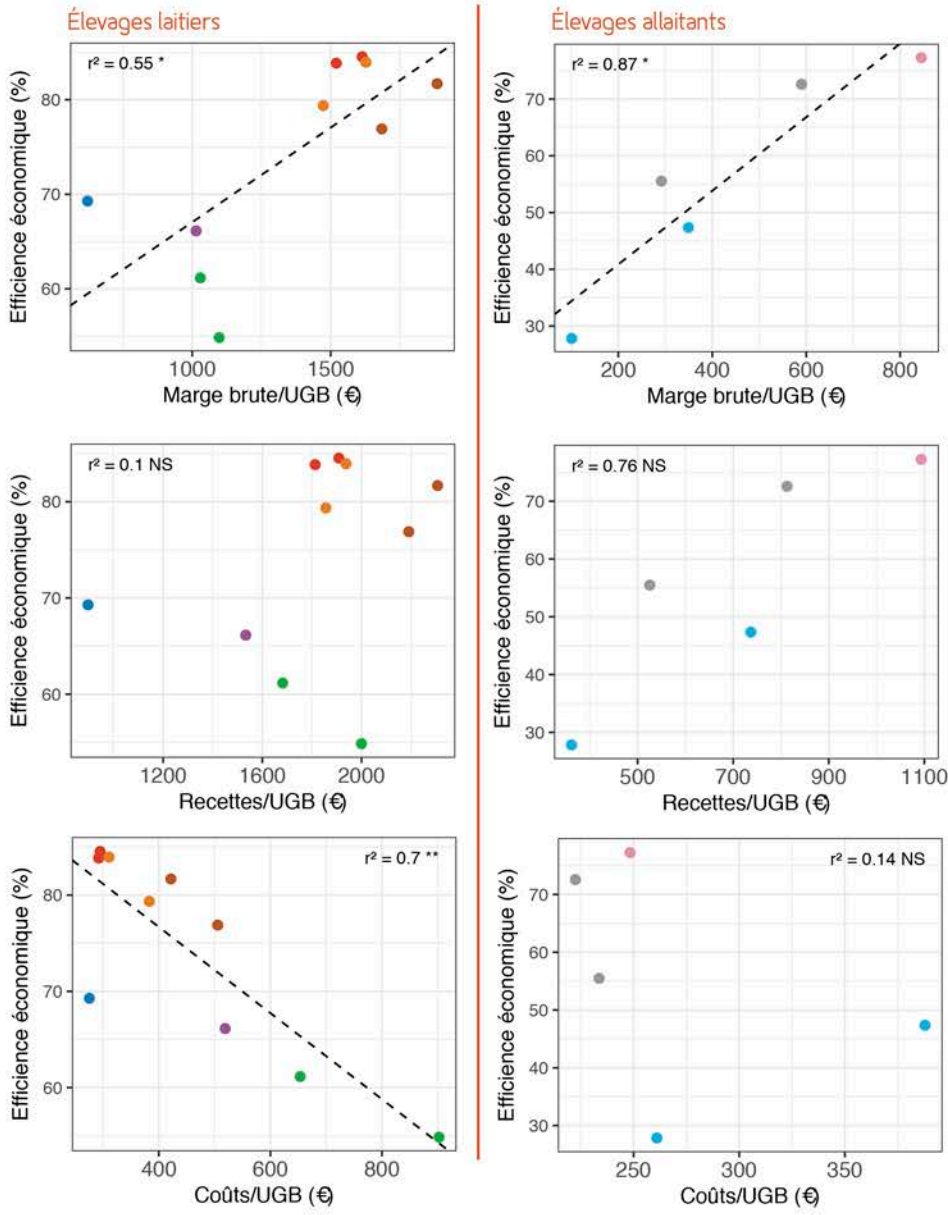
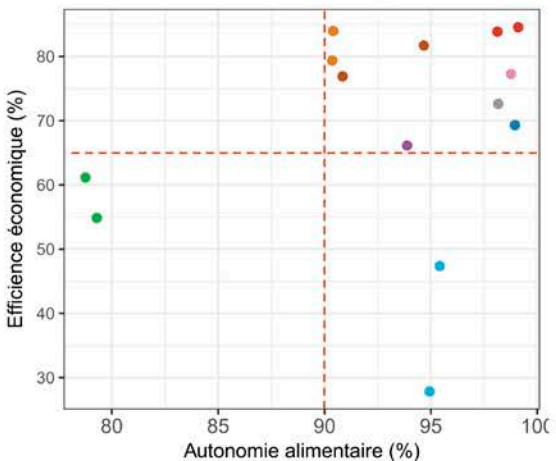


Figure 2. Relation entre efficacité économique (%) et autonomie alimentaire (%) parmi les fermes du réseau, laitières et allaitantes (9 fermes représentées, une couleur par ferme, un point par ferme et par année). Les fermes situées dans le quadrant supérieur droit ont une autonomie alimentaire $\geq 90\%$ et une efficacité économique $\geq 65\%$.



LES AVANCÉES DU BIO

Caractérisation de systèmes de production

Sept fermes (cinq laitières et deux allaitantes) présentant une efficacité économique supérieure à 65 % ont été sélectionnées et réparties dans trois systèmes de production sur base de leurs caractéristiques techniques (Tableau 4).

Système I – Polyculture à niveau de production relativement élevé

Les niveaux de production sont relativement élevés (5.800 à 6.500 litres de lait/vache/an ; engraissement en élevage allaitant) et associés à des niveaux d'autonomie élevés (94 à 99 %). Ce système est représenté par quatre fermes situées en région limoneuse (élevages laitier 1 et allaitant 1 ; Tableau 4) ou en Ardenne (élevages laitier 2 et allaitant 2). Les rendements globaux obtenus en région limoneuse sont relativement élevés (7.500 à 8.000 kg MS/

ha en moyenne à travers toutes les cultures, y compris les prairies pâturées), permettant des chargements plus élevés (1,4 et 1,7 UGB/ha). Concernant les cultures, on retrouve des prairies temporaires, éventuellement des mélanges immatures et des cultures dérobées, et des cultures moissonnées. Ces dernières incluent de l'épeautre, ainsi que de l'escourgeon, de la féverole et du lupin pour l'élevage laitier 2, et du froment, du triticale et/ou de l'escourgeon en mélange avec des protéagineux (pois, féverole) pour les fermes situées en région limoneuse.

Système II – Herbager à niveau de production relativement élevé

Le niveau de production est relativement élevé (~ 5.000 à 5.500 litres de lait/vache/an), de même que le niveau d'autonomie (de 90 à 93 %). Les achats de concentrés, bien que faibles, sont plus importants que dans le système I, en conséquence d'une production

nulle de concentrés à la ferme. Ce système est représenté par deux fermes situées en Haute-Ardenne. La part de l'herbe dans la ration est relativement importante (de 10 à 15 kg de MS/jour en moyenne sur l'année), résultant en des teneurs moyennes en protéines élevées dans la ration totale (~ 16,5 % MS).

Système III – Polyculture à niveau de production relativement faible

Le niveau de production atteint est plus faible (~ 4.000 litres de lait/vache/an), et associé à une autonomie pratiquement complète (achats de minéraux uniquement). Plus que par un assolement-type ou une région agricole, ce système se caractérise par l'objectif de produire en autonomie complète. Ce système est représenté par une ferme incluant également un troupeau allaitant (27 % des effectifs totaux), ce qui peut expliquer la quantité de matière sèche disponible par UGB plus faible.

Tableau 4. Caractérisation de trois systèmes de production et quantités journalières moyennes consommées par UGB dans chacun de ces systèmes.

Système de production ¹	% PP ²	Production (litre lait ou kg PV/vache/an)	Chargement (UGB/ha)	Fourrages						Concentrés autoproduits			Achats				Ration totale ³			
				Herbe total	Herbe pâturée	Herbe conservée	PT	Immatures	Dérobées	Céréales	Protéagineux	Mélanges	Fourrage	Céréales	Tourteaux	Minéraux	kg MS/UGB/j	MPT (%MS)	Autonomie (%)	
I	Laitier 1	33	5760	1,4	5,4	5,3	0,1	6,6			0,37		1,96			0,13	0,064	14,6	15,2	99
	Laitier 2	64	6480	1,2	10,4	7,5	2,9	1,8		0,02	0,54	0,45	0,22	0,41	0,29	0,18	0,006	14,4	15,5	94
	Allaitant 1	69	565	1,7	8,6	8,3	0,3	2,6	0,3	0,4			0,58			0,14	0,020	12,6	15,4	99
	Allaitant 2	72	460	0,9	9,6	7,0	2,6	3,4								0,23	0,005	13,2	13,9	98
II	Laitier 3	100	5510	1,2	13,6	8,1	5,5									1,45	0,002	15,1	16,7	90
	Laitier 4	100	5030	1,1	15,4	8,2	7,3							0,49		0,72	0,000	16,6	16,4	93
III	Laitier 5	44	4030	1,4	6,5	5,7	0,8	2,2	0,5			1,56					0,106	10,8	15,5	99

¹ I = Système en polyculture à niveau de production relativement élevé ;

II = Système herbager à niveau de production relativement élevé ;

III = Système en polyculture à niveau de production relativement faible.

Chaque ligne correspond à une ferme distincte. Les deux systèmes allaitants ici présentés sont naisseurs-engraisseurs.

² PP = Prairies permanentes. PT = Prairies temporaires.

³ MPT = Matières protéiques totales (teneur en % MS) ; Autonomie = niveau d'autonomie massique.

En conclusion, nous soulignerons l'importance (i) de connaître la qualité de ses fourrages et éventuels concentrés autoproduits afin d'en optimiser l'utilisation (cfr. *Itinéraires BIO* n°45 – Autonomie en élevage bovin biologique, 1^{ère} partie) et (ii) d'adapter la taille et le niveau de production de son troupeau à ses capacités fourragères (qualité et rendements) pour réaliser un niveau d'autonomie élevé (égal ou supérieur à 90 %). Enfin, les résultats économiques dépendront de la maîtrise (et donc de connaissance) de ses coûts de production et, naturellement, des opportunités de valorisation du produit.

Références

Biowallonie (2016). Notice explicative de la Réglementation de l'agriculture biologique. Productions primaires, Cultures, prairies, élevage.

Guillaume, M., Houben, P., Stilmant, D., Van Damme, J. (2016). Co-designing a decision-support tool with farmers as the basis for a participatory approach. 5th Belgian Agroecology Meeting, Gent (UGent – ILVO), 20th September 2016.

Idele (2018). Tableau de bord de l'Economie de l'Exploitation. <http://idele.fr/presse/publication/idelesolr/recommends/tableau-de-bord-de-leconomie-de-lexploitation-laitiere-resultats-2016.html>

Erratum *Itinéraires BIO* n°45, page 40, Figure 3. La proportion de protéagineux au semis indiquée sous les mélanges 5 et 6 est la proportion de semences pures ; la proportion totale de protéagineux au semis, incluant les semences pures et les semences fermières, est inconnue.