

# Les systèmes d'élevage bovins en agriculture biologique : autonomie alimentaire et résistance aux aléas climatiques

## Organic cattle breeding systems: food self-sufficiency and resilience to climatic hazards

MADELINE L. (1), DRIEU C. (1) MARTIN G. (2), PHILIBERT A. (3),

(1) Institut de l'Élevage, Route d'Épinay, 14310 Villers Bocage, France

(2) INRA, UMR AGIR, 24 Chemin de Borde Rouge, 31326 Castanet-Tolosan, France

(3) Institut de l'Élevage, 149 Rue de Bercy, 75595 Paris, France

### INTRODUCTION

Jusqu'alors épargnée des crises sanitaires (ESB, FCO, H1N1...), la filière Bio doit maintenir la confiance des consommateurs en sécurisant la qualité des produits face à différentes menaces (fraudes, antibiotiques, OGM...). Encouragé par le cahier des charges AB (Agriculture Biologique), l'autonomie alimentaire des élevages repose sur l'équilibre entre les ressources alimentaires (fourrages et concentrés) produites sur l'exploitation et la production animale visée. Paradoxalement, une forte proportion d'exploitations bovines biologiques (40%) a régulièrement recours aux achats de fourrages (Pavie J., Lafeuille O., 2009). Le projet OPTIALIBIO (CasDar 2014-2018), vise à améliorer l'autonomie alimentaire et la résistance aux aléas climatiques des systèmes d'élevage bovins bio.

### 1. MATERIEL ET METHODES

L'analyse s'est appuyée sur un échantillon national d'exploitations bovines en AB suivies sur la période 2000-2013 (INOSYS-Réseaux d'Élevages). Chaque individu (n=1522) correspond à un couple exploitation/année. Les indicateurs climatiques (précipitations, températures, jours de gel) sont calculés sur des données désagrégées à l'aide de SAFRAN (MeteoFrance) à une maille de 8 km<sup>2</sup>. L'autonomie alimentaire correspond à la proportion de ressources alimentaires (fourrages et concentrés) produites sur l'exploitation et destinées aux animaux.

Une régression logistique pas à pas a été utilisée pour faire apparaître les variables explicatives (structure d'exploitation, pratiques d'élevage, climat) les plus déterminantes de l'autonomie. La variable à expliquer d'autonomie est une variable binaire *autonome/non autonome*. La structure des données (mesures de l'autonomie pour plusieurs années pour un même élevage) est prise en compte dans le modèle. Les analyses ont été faites avec la procédure GLIMMIX de SAS version 9.3.

### 2. RESULTATS

#### 2.1. DANS LES EXPLOITATIONS BOVIN LAIT EN AB

Les exploitations étudiées sont spécialisées dans leur production. La Surface Fourragère Principale (SFP) représente 85% de la surface agricole utile (SAU) dont 95% d'herbe (valeurs moyennes).

**Tableau 1 Déterminants de l'autonomie massique totale**

Régression logistique (échantillon Bovin LAIT)				
Ordre sortie	Variables concernées	Unités	Variation	
			Sens	Amplitude*
1	Quantité de concentrés	kg/UGB/an	-	0,3
2	Diversité de l'assolement	ind. Shannon	+	240,3
3	Précocité mise à l'herbe	degré/j	+	0,5
4	Interculture/S. labourable	% I.cult/S.Lab	-	99,3
5	Part de prairies semées	% PT/SAU	-	66,6
6	Humidité printanière	PP-ETP (en mm)	+	39,3
7	Surface labourable	% S.Lab/SAU	+	202,2
8	Surface agricole utilisable	hectares	+	0,5
9	Humidité hivernale	PP-ETP (en mm)	-	19,8
11	Part de maïs	% maïs/SFP	-	2,9

La moyenne de l'autonomie massique de la ration totale est de 90% sur les 14 années (médiane à 93%). Ces résultats

sont régis par l'autonomie massique en fourrages, influencée elle-même par le régime des températures et les précipitations printanières. L'autonomie massique totale est pénalisée par la consommation de concentrés mais favorisée par la diversité de l'assolement (tableau 1).

#### 2.2. DANS LES EXPLOITATIONS BOVIN VIANDE EN AB

Dans les élevages de l'échantillon, 54% de la SAU est composé de prairies permanentes (37% en élevage laitier). Augmentée des prairies temporaires, la surface totale en herbe atteint 88% de la SAU et le maïs 1% (moyennes).

**Tableau 2 Déterminants de l'autonomie massique totale**

Régression logistique (échantillon Bovin VIANDE)				
Ordre sortie	Variables concernées	Unités	Variation	
			Sens	Amplitude*
1	Quantité de concentrés	kg/UGB/an	-	0,2
2	Diversité de l'assolement	ind. Shannon	+	231,3
3	Chargement Apparent	UGB/ha de SFP	-	79,9
4	Humidité estivale	PP-ETP (en mm)	+	20,7

\* variation des chances d'être autonome suite à l'augmentation d'une unité de la variable lorsque les autres restent inchangées

A l'instar des exploitations laitières, dans les systèmes bovins viande, la quantité de concentrés pénalise le niveau d'autonomie massique totale qui est également sous influence forte de l'autonomie en fourrages (tableau 2). Très herbagères, les exploitations bovins viande sont sensibles à la baisse de production estivale (limitation des stocks) et au bon ajustement du cheptel au potentiel fourrager (chargement).

### 3. RESULTATS, DISCUSSION

En élevage laitier, l'utilisation de maïs dégrade l'autonomie en raison du nécessaire rééquilibrage protéique, difficile à produire sur l'exploitation. L'autonomie en élevage allaitant, est sensible à la distribution de concentrés difficiles à produire sur des exploitations herbagères. Du point de vue climatique, le printemps est crucial pour les fourrages en général et l'herbe en particulier (précocité du pâturage, constitution de stocks, diversité spécifique et productivité des prairies). Composants majeurs de la ration les fourrages restent un enjeu pour l'autonomie de l'exploitation.

### 4. CONCLUSION

En dépit d'un haut niveau d'autonomie en fourrages (>90%), les exploitations biologiques peinent à atteindre l'auto approvisionnement en concentrés (58% en BL, 66% en BV, valeurs totales moyennes), notamment protéiques. L'autonomie (en concentrés) est donc au cœur des préoccupations éthiques et économiques en agriculture biologique. De l'échange entre voisin à l'import, la géométrie d'approvisionnement est très variable et inégalement soumise aux aléas de prix et de climat.

Remerciements au ministère de l'agriculture pour le financement du projet (CasDar), aux éleveurs et techniciens qui fournissent les données et aux collaborateurs du projet OPTIALIBIO (2014-2018).

Pavie J., Lafeuille O., 2009. Les systèmes bovins biologiques en France, Synthèse nationale Réseaux d'élevage