



Quelles performances pour un troupeau ovin à faibles intrants intégré à un système de grandes cultures en agroécologie ?

*Marc BENOIT, Théo BOISTARD, Didier MARCON, Jérôme BOUCHEROT (INRAE)
Odile BRODIN (Chambre agriculture 18), Laurence SAGOT (Institut de l'Élevage)*

INRAE



Projet PEI « SOBRIÉTÉ » (2019-2023)



Concevoir et diffuser de nouveaux systèmes ovins à bas-intrants :

- Utiliser la complémentarité élevage / cultures pour valoriser les intercultures et réduire les intrants des cultures
- Mettre en place des systèmes ovins avec peu/pas de concentrés et valorisant le maximum de fourrages
- **Action 1** : Travaux en fermes privées (repérer des pratiques ; co-innover)
- **Action 2** : Etude en ferme expérimentale
Mettre en œuvre la complémentarité élevage-culture avec un système ovin productif et le minimum d'intrants (domaine expérimental P3R INRAE Bourges)

Expé. système Ovins-Cultures : grands principes

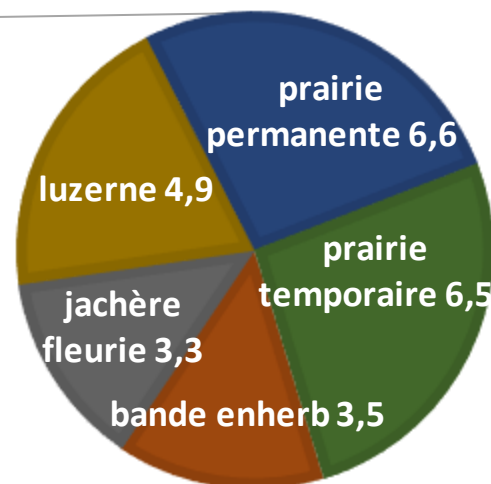
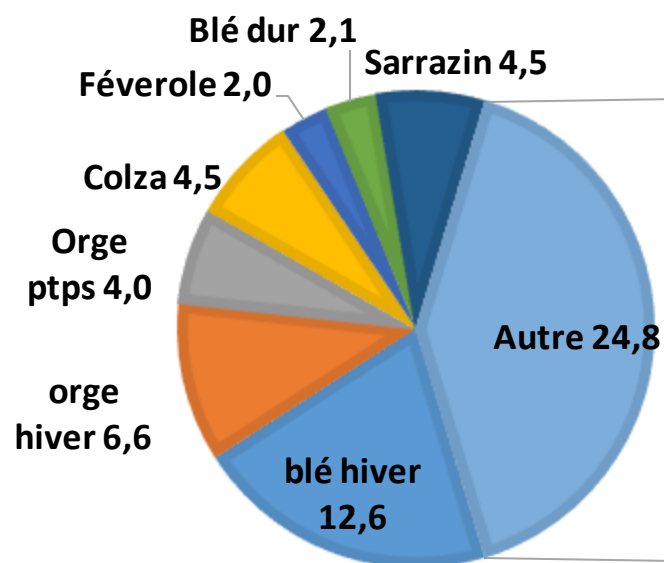
- Engraissement des agneaux au pâturage : sur les intercultures (= automne-hiver)
 - Des **mises-bas en septembre**
 - Complémentarité du travail avec les grandes cultures
 - Troupeau en plein-air intégral, avec abris mobiles
- Deux races, 2 x 90 brebis : Romane et Berrichon de l'Indre (prolifiques). Suivi individuel des animaux (événements, dates, poids, NEC, ventes etc.) → distinction possible des 2 génotypes
- Approche « système », sur 2 campagnes (C1 et C2) (1^{er} Mai → 30 Avril)
- Référencement des résultats : Inosys réseaux d'Élevage n=16 fermes (ovins-cultures)

Utilisation de l'outil de simulation Ostral

- Reconstitution du fonctionn^t précis du troupeau pour chaque campagne, calculs de l'effectif moyen annuel, des UGB etc.
- Permet de réaliser les « corrections » / ajustements nécessaires
 - « redresser » l'effectif en fin de C2 (sorties anticipées de brebis)
 - Réintégrer une partie des agneaux morts d'arthrite en C1 → allaitement artificiel + 100kg concentré
 - Transformer le peu de concentré acheté en concentré fermier
 - Modéliser la chaîne de mécanisation, adaptée à la dimension du système (surtout pour une analyse des performances environnementales du système)
 - Simuler les résultats « système » en séparant les 2 génotypes

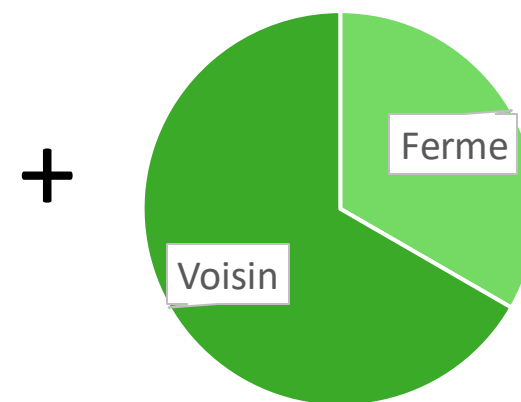
Assolement – Fourrages utilisés

SAU = 61.1ha (C1)



8 brebis/ha
(1.25 UGB/ha)

Couverts Automne-Hiver :
12.5 ha + 25 ha (voisin)



Colza fourrager, vesce commune,
avoine brésilienne, pois fourrager,
trèfle d'Alexandrie
(Après moisson ; semi direct en principe)

Résultats zootechniques

	C1	C2	INOSYS	ROM		BERR	
				C1	C2	C1	C2
Fertilité (%)	73.4	77.1					
Prolificité (%)	223	212		237	232	185	193
Mortalité agneaux (%)	15.4	21.1					
Productivité numérique (/br +6ms)	1.50	1.39	1.25	1.86	1.60	1.16	1.21
Productivité pondérale (kg carc/br)	27.6	25.9	23.7				
Poids agneaux (kg carcasse/Tête)	18.2	19.0	19.3				
Concentrés totaux (kg/brebis)	92	91	235	112	105	73	78
dont utilisés par les brebis (kg/brebis)	33	42		33	44	32	41
dont utilisés par les agneaux (kg/brebis)	59	48		79	62	41	37
Concentré /kg carc. produit (kg)	3.3	3.5	9.6				

Résultats économiques

	C1	C2	INOSYS	ROM		BERR	
				C1	C2	C1	C2
Produit brut (€/brebis)	210	204		262	227	159	184
Charges opérat. (€/brebis)	79	81		93	92	67	72
Marge brute (€/brebis)	130	123	95	169	135	92	112
Autonomie fourragère UF (%)	84.5	85.4	60 ?				
Autonomie alimentaire UF (%)	98.1	98.8					
Bilan azote apparent (kg/ha)	51.0	47.4	39.0				
Marge Brute SFP (€/ha)	1076	1000		1347	1069	794	929
Marge Brute cultures (€/ha)	363	351					

Résultats environnementaux

	C1	C2	Références	ROM		BERR	
				C1	C2	C1	C2
Conso énergie (MJ/kg carcasse)	65.6	64.7	92.1 (Idele, ov-C)	60.1	63.8	76.0	67.2
<i>dont Engrais (%)</i>	23.7%	27.5%					
<i>Aliment acheté (= lait) (%)</i>	17.0%	11.7%					
<i>Produits pétroliers (%)</i>	24.3%	24.3%					
<i>Matériel (%)</i>	20.2%	21.1%					
Emissions brut. GES (kg EqCO₂/kg c.)	22.8	25.8	31.6 (INRAE n=1180)	19.4	24.0	28.6	28.4
CO2 (% CO ₂ Eq)	14.9	14.4	20.6 (INRAE n=1180)				
CH4 (% CO₂Eq)	61.6	61.2	61.7				
N2O (% CO ₂ Eq)	23.5	24.5	17.7				
Indicateur Feed-Food competition	0.42	0.35	0.30 ?				

Discussion 1

Les aspects + + +

- Une productivité numérique élevée
 - ... tout en gardant une utilisation très limitée de concentré
 - ... grâce à un engraissement des agneaux au pâturage l'hiver
 - ... et malgré une mise bas en contre-saison
- Le pâturage hivernal des couverts assure l'engraissement de agneaux ... et limite fortement les problèmes parasitaires

→ ***de très bons résultats économiques et environnementaux***

NB : Race Romane surperforme grâce à une forte prolific + mortalité maîtrisée

Discussion 2

Les aspects - -

Une conséquence de la prolificité élevée : la quantité importante de lait en poudre utilisée (et conséquences sur tous les indicateurs de perf.)

L'apport relativement élevé de fertilisation azotée pénalise les performances environnementales

La quasi intégralité des ressources utilisées passe par la mise en culture des surfaces → coût économique et environnemental (mécanisation)

Au final :

- Un système globalement très vertueux et avec des atouts vis à vis des autres types de systèmes d'élevage ovins en plaine
 - i) soit très herbagers mais saisonnés,
 - ii) soit intégrés aux grandes cultures mais avec apport important de concentré
- Un système
 - Productif
 - Econome (concentrés)
 - **Répondant aux demandes de la filière** (en particulier : saisonnalité)
- La mise en place peut poser d'autres questions, de type compétences, travail, organisation etc.

Merci pour votre attention

<https://idele.fr/en/detail-article/projet-sobriete-fiche-de-presentation>

INRAE Bourges jerome.boucherot@inrae.fr

