

Fermes universitaires de Louvain

L'agriculture en transition: élevage et engraissement bio en autonomie,
utilisation de légumineuses, cultures bas-intrants...

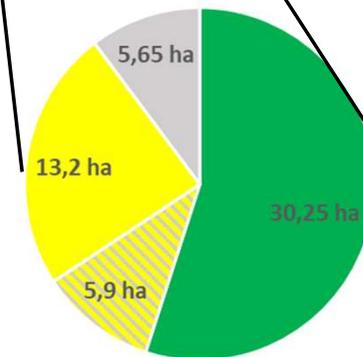
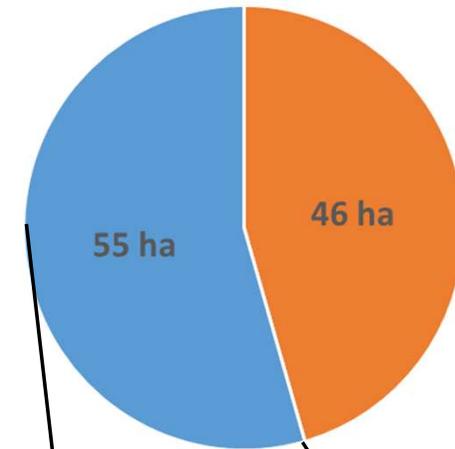


Présentation à l'occasion du Salon Professionnel de l'Autonomie Fourragère, le 20 septembre 2023

Quelques informations générales



- Agriculture conventionnelle
- Agriculture biologique



- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Cultures de vente
- Autres

Quelques informations générales

Assolement 2023

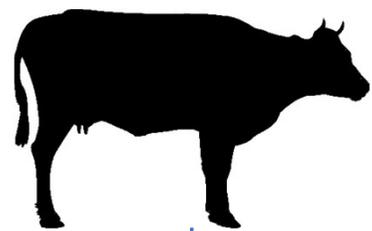
Culture	Agriculture biologique (ha)	Agriculture conventionnelle (ha)
Prairie temporaire	5,71	1,38
Prairie permanente	30,25	1,92
Miscanthus		0,52
MAEC	0,47	
Horticulture (Ecosem)	3,39	
Céréale-Légumineuse d'hiver	2,69	
Epeautre d'hiver		2,78
Froment d'hiver		12,55
Moutarde	4,66	
Mais	1,81	1,31
Betterave sucrière		7,12
Pomme de terre		0,20
Pois de conserverie		6,77
Marâchage	0,45	
Silphie		0,10
Orge brassicole	3,50	4,62
Colza		7,82
Sorgho		0,06
Chanvre textile	1,73	
Totaux	54,66	47,15

Cultures bas intrants



Elevage limousin en autonomie fourragère

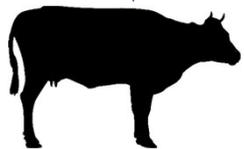
Cycle



42 mères

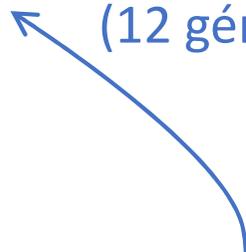


40 veaux



38 veaux sevrés
(10 mois)

Renouvellement
(12 génisses)



Vente

Engraissement
(veaux mâles)



Performances de reproduction	
Taux de gestation	96 %
Nombre d'avortements	0
Intervalle vêlage-vêlage	381 jours
Age moyen au 1 ^{er} vêlage	36 mois
Taux de mortalité	5 %

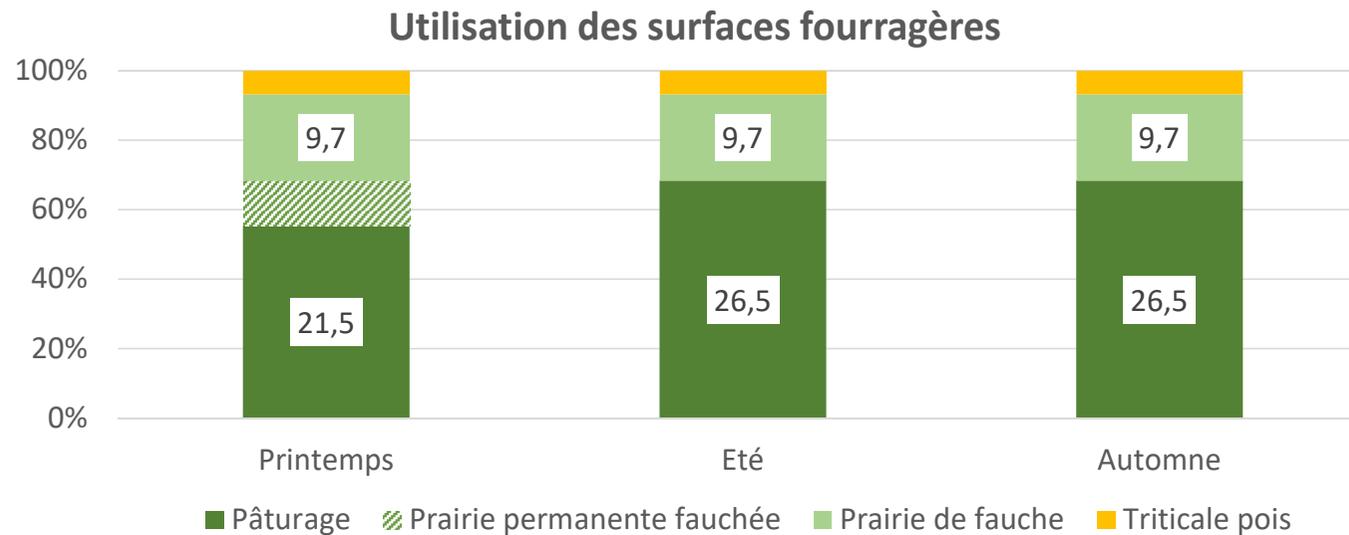


Taurillons (22 mois)

Présentation inspirée des résultats annuels des « Réseaux d'élevage pour le conseil et la prospective » (France)

Elevage limousin en autonomie fourragère

Alimentation



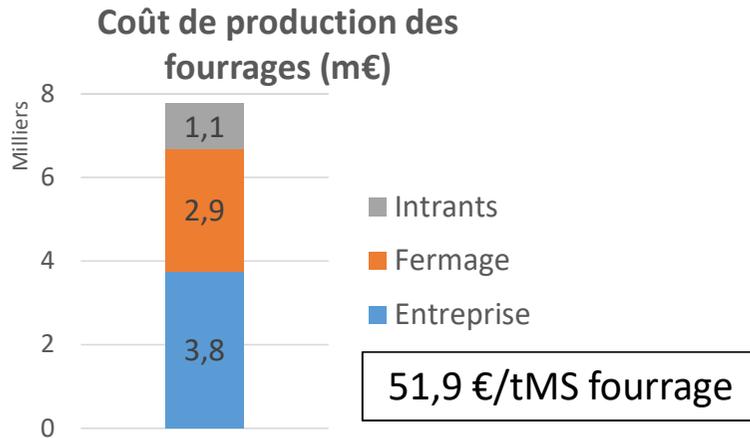
Production de fourrage

- Quatre coupes sur 9,7ha
 - 1^{ère} coupe: 5 tMS/ha
 - Coupes suivantes: 10 tMS/ha
 - Une coupe sur 5 ha prairie permanente: 3 tMS/ha
- TOTAL:** environ 150 tMS par an

Elevage limousin en autonomie fourragère

Alimentation

Production de fourrage (Ray-Grass Trèfle ou Dactyle Luzerne): 7.783 €

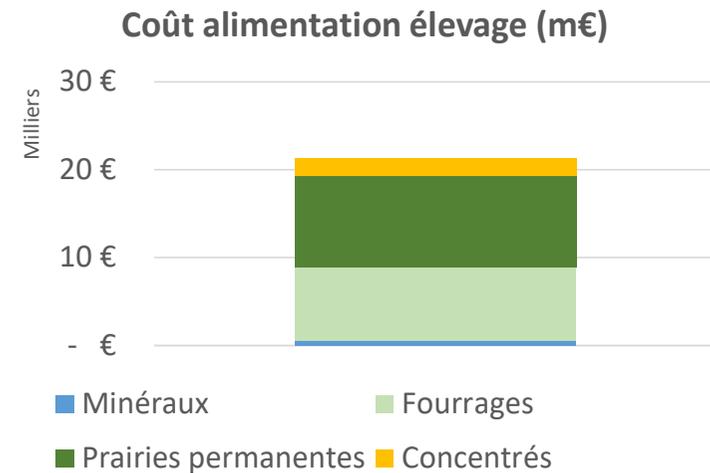


Prairies permanentes: 10.472 €

Achat de concentrés (10t avoine): 2.500 €

Minéraux: 490 €

TOTAL: 21.000 € (~400 €/UGB)



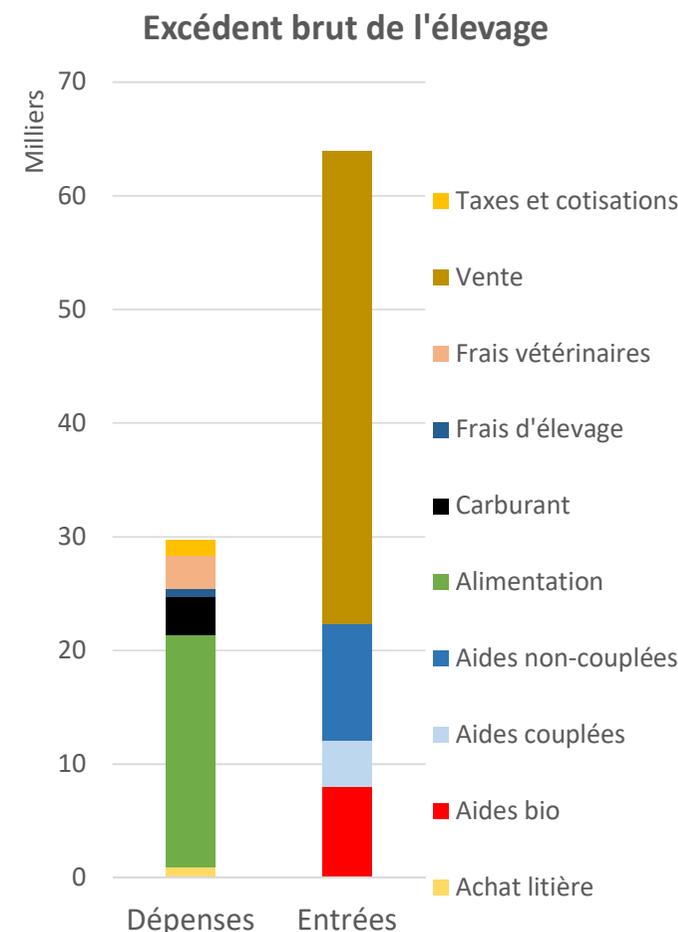
Elevage limousin en autonomie fourragère

Bilan économique 2022

Entrées	63.948 €	Charges opérationnelles	30.678 €
Ventes	41.562 €	Alimentation	20.524 €
24 animaux	28.962 €	Production de fourrages	7.062 €
14 Broutards	12.600 €	Prairies permanentes	10.472 €
Aides	22.386 €	Production et achat concentrés	2.500 €
Aides couplées	4.002 €	Minéraux	490 €
Aides non-couplées	10.196 €	Carburant	3.258 €
Aides bio	8.188 €	Frais vétérinaires	2.897 €
		Achat litière	989 €
		Taxes et cotisations	1.360 €
		Frais d'élevage	750 €
Excédent brut	34.170 €		
Amortissement de matériel	8.324 €		
Résultat courant	25.846 €		

Ici, aides couplées = aide « vaches viandeuses »

En 2023, aides couplées reçues pour 40 vaches au lieu de 21



Engraissement limousin en autonomie fourragère

Veaux sevrés
(10 mois)



Taurillons
(22 mois)

Engraissement limousin en autonomie fourragère

Alimentation: calcul de la ration

1. **Besoins** (en fonction de la race, du poids et de l'objectif de croissance) **et capacité ingestion** (en fonction de l'animal, du fourrage et de la quantité de concentrés)

2. Consommation de fourrage

- Analyse de la valeur nutritive des fourrages
- Calcul de l'énergie et des protéines fournies

3. Calcul de la consommation de concentrés pour combler les besoins

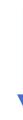
Besoins (objectif GMQ 1200)	UFV	PDI	UEB		
Poids = 300 kg	5,1	560	6		
Fourrages	UFV	PDIE	PDIN	UEB	Quantités (kg/j)
Dactyle luzerne	0,81	122	176	1,15	1
Ray grass/Trèfle violet	0,75	75	95	1,15	2,4
Concentrés (3 kg)					
Triticale	1,22	108	88		2,25
Pois	1,16	100	155		0,75
TOTAL	6,225	620	718,3	3,91	

Performances techniques

Poids initial: 305 kg



Gain moyen
quotidien: 1247 g



Poids final: 750 kg

Engraissement limousin en autonomie fourragère

Bilan économique

Entrées	25.211 €	Charges opérationnelles	9.292 €
Ventes		Achat veaux sevrés	7.200 €
8 taurillons	24.351 €	Alimentation	4.468 €
Aides bio	860 €	Production de fourrages	722 €
		Production et achat concentrés	3.746 €
		Carburant	900 €
		Achat litière	283 €
		Frais vétérinaire	159 €
		Taxes animales	42 €
		Charges diverses	750 €
Excédent brut d'exploitation	15.919 €		
Amortissements de matériel	1.086 €		
Résultat courant	14.833 €		

Objectif: 20 taurillons par an

La production de fourrage peut encore être augmentée sur la ferme.

Vers plus d'autonomie en agriculture

Utilisation des légumineuses en association

Généralités

- + Richesse en protéines et énergie
 - + Capture d'azote atmosphérique via rhizobium
 - + Résistance à la sécheresse
- Besoin de chaleur pour démarrer

Prairies temporaires

1. Luzerne Dactyle: très productif même en année sèche (15 à 18 tMS/ha)
 - Semis 25 et 5 kg/ha, implantation délicate (sensible altises et mildiou) et nécessite inoculation
 - Souffre d'une récolte en conditions humides
 - $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ min. 6
2. Ray-Grass Anglais Trèfle: tolère mieux les sols acides et les périodes humides (15 tMS/ha)
 - Semis 15 et 8 kg/ha

Fumure = P et K en fonction des restitutions d'effluents d'élevage et des résultats d'analyse



Vers plus d'autonomie en agriculture

Utilisation des légumineuses en association

Prairies permanentes

- Arrêt engrais azoté => retour du trèfle blanc
- Suivi du pH: analyse et apport chaux si nécessaire
- Fumier 20 t/ha
- Pas de sur- ni de sous-pâturage



Vers plus d'autonomie en agriculture

Utilisation des légumineuses en association

Méteils (associations céréales-protéagineux)

- + Pouvoir couvrant => pas de désherbage
- Semis automne ou printemps
- Récolte (en bio, 10-11 t MS)
 - Ensilage immature (méteil automne) → possibilité 2^{ème} culture
 - Des graines à maturité → alimentation animale ou tri pour valorisation en alimentation humaine
- Riche en MAT si récolté jeune/rendement en MS si récolté tard
→ stade idéal laiteux/pâteux



Vers plus d'autonomie en agriculture

Types de méteils

1. Associations à double fin (récolte grain ou ensilage)

Associations types	Avantages	Limites
Triticale : 280-320 grains/m ² Pois fourrager : 20 grains/m ²	Association « rustique ». Productivité relativement régulière. Une valeur sûre et « passe-partout ».	Teneur en azote de l'ensilage plus limitante du fait de l'absence de vesce.
Triticale : 280-320 grains/m ² Féverole : 20 grains/m ²	Teneur en MAT plus élevée grâce à la féverole.	Diamètre des grains très différent pénalisant l'obtention d'une mouture homogène (pour le grain).
Triticale : 230-250 grains/m ² Avoine : 40-60 grains/m ² Pois fourrager : 20 grains/m ²	Bénéficier du pouvoir couvrant de l'avoine pour limiter le salissement. Productivité relativement régulière.	Légère dilution de la valeur énergétique en grain et ensilage avec la présence de l'avoine.
Seigle : 280-320 grains/m ² Pois fourrager : 20 grains/m ²	Productivité du seigle parfois supérieure au triticale avec une teneur en énergie (en grains) similaire.	Plus forte variabilité de productivité du seigle (plus de sensibilité à un hiver humide).

2. Associations à forte valeur protéique

Exemple d'associations	Commentaires et observations (issus des récoltes 2016 et 2017)
17 grains/m ² de féverole d'hiver + 58 grains/m ² de pois protéagineux	Semis de la féverole avant labour.
15 grains/m ² de féverole de printemps + 40 grains/m ² de pois protéagineux	Association qui facilite l'implantation d'une prairie semée sous couvert : la prairie profite de la fraîcheur du sol permise par la culture, du reliquat azoté laissé par la culture après ensilage, et est moins sale qu'une prairie semée sans couvert.
24 grains/m ² de féverole d'hiver + 20 grains/m ² de pois fourrager	La féverole joue le rôle de tuteur pour le pois fourrager.
17 grains/m ² de féverole d'hiver 48 grains/m ² de pois protéagineux + 10 grains/m ² de vesce	La féverole joue le rôle de tuteur pour la vesce.
24 grains/m ² de féverole d'hiver + 15 grains/m ² de pois fourrager + 15 grains/m ² de vesce + 30 grains/m ² d'avoine	La féverole joue le rôle de tuteur, l'avoine a pour objectif de couvrir le sol. Pois fourrager et vesce représentent 30 grains/m ² : lors de la récolte, le pois fourrager commençait à verser.

Source: Institut de l'élevage (2019)

Vers plus d'autonomie en agriculture

Types de méteils

3. Associations productives

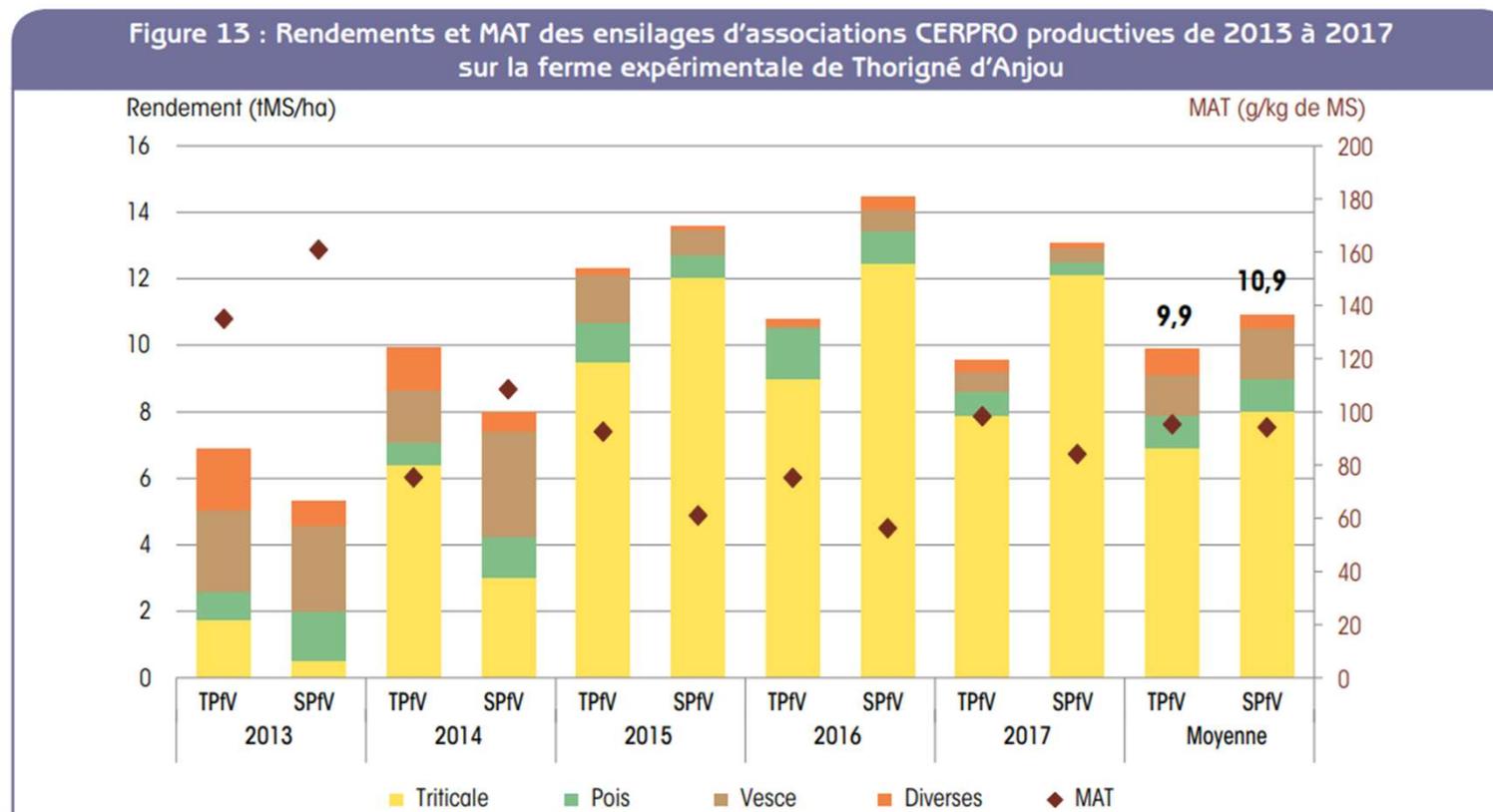
Récolte	Exemple d'associations	Observations et résultats 2016 et 2017
Récolte classique : laiteux pâteux	Mélange traditionnel 200 grains/m ² de triticales (2 variétés) 60 grains/m ² d'avoine 13 grains/m ² de pois fourrager 3 grains/m ² de vesce	- Mélange au rendement le plus stable, et en moyenne le plus productif. - Céréale dominante, les années favorables aux protéagineux ils sont peu présents à la récolte. - Valeur alimentaire faible à moyenne en fonction du précédent (reliquat azote). - La dose de céréales peut être diminuée si les reliquats azotés sont élevés (ex. : précédent vieille prairie).
	Mélange protéagineux + 180 grains/m ² de triticales (2 variétés) 45 grains/m ² d'avoine 20 grains/m ² de pois fourrager 8 grains/m ² de vesce	- Mélange avec un bon équilibre quantité/valeur alimentaire. - Bon développement des protéagineux les années favorables en zones tardive et précoce. - La dose de céréales peut être diminuée si les reliquats azotés sont élevés.
Récolte précoce : avant début d'épiaison des céréales	Mélange protéagineux ++ 130 grains/m ² de triticales (2 variétés) 30 grains/m ² d'avoine 27 grains/m ² de pois fourrager 13 grains/m ² de vesce	- Rendement très variable : • 2 à 3,5 t MS/ha en zone très tardive au printemps, • 6 à 8 t MS/ha en zone précoce au printemps. - L'avoine sécurise le rendement les années à hiver froid et humide. - Bonne valeur alimentaire si le stade début d'épiaison n'est pas dépassé (0,9 UFL, 14-15 % MAT). - Bon développement des protéagineux les années favorables.
	Mélange hyper-protéagineux 130 grains/m ² de triticales (2 variétés) 27 grains/m ² de pois fourrager 13 grains/m ² de vesce 10 grains/m ² de féverole	- Rendement très variable : • 2 à 3,5 t MS/ha en zone très tardive au printemps, • 7 à 9 t MS/ha en zone précoce au printemps. - Bonne valeur alimentaire si le stade début d'épiaison n'est pas dépassé (0,9 UFL, 14-15 % MAT). - Bon développement des protéagineux.

Source: Institut de l'élevage (2019), disponible sur www.fourragesmieux.be/Documents_telechargeables/

Vers plus d'autonomie en agriculture

Utilisation des légumineuses en association

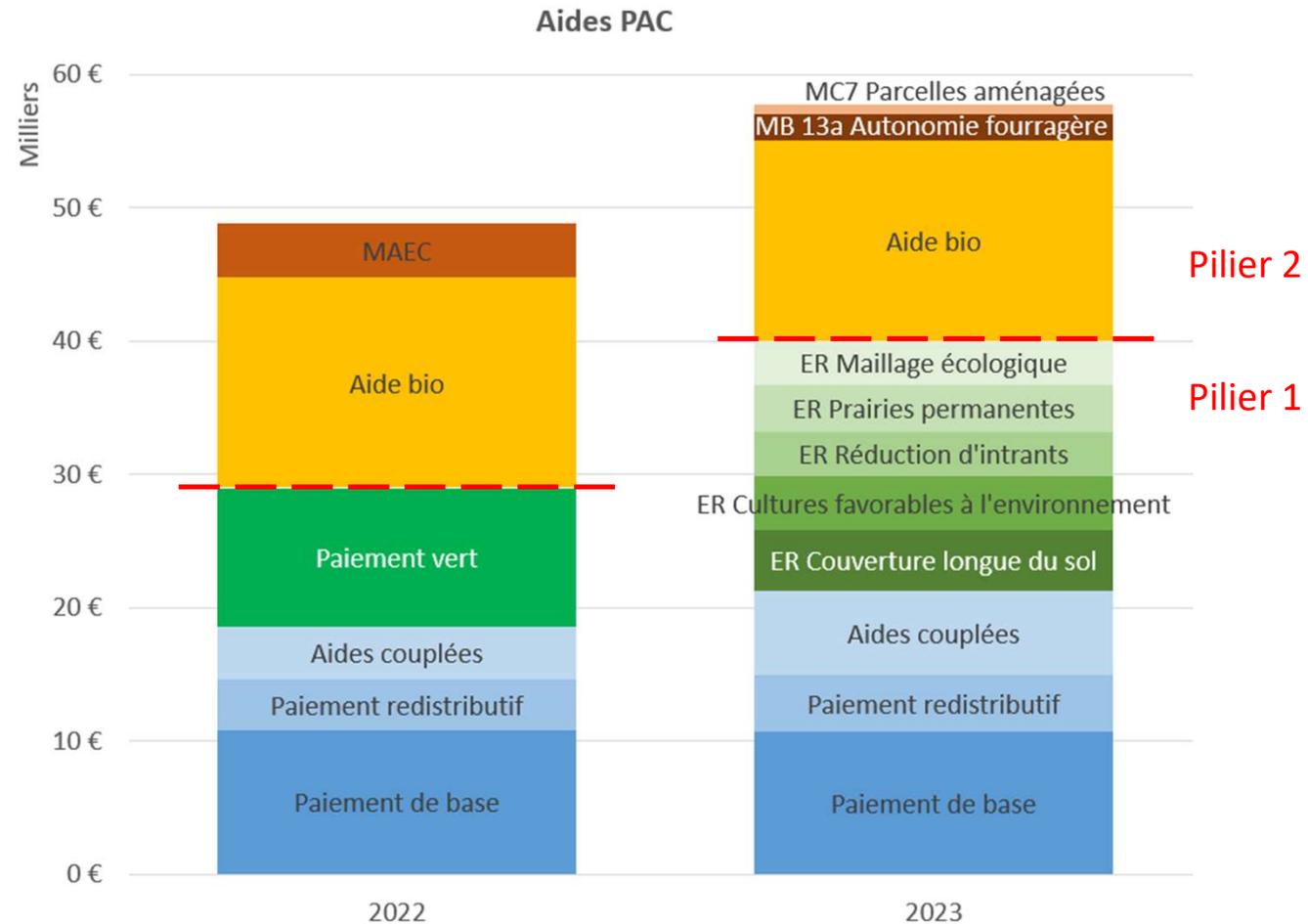
Productivité des méteils: exemple



Source: Institut de l'élevage (2019), disponible sur www.fourragesmieux.be/Documents_telechargeables/

Nouvelle PAC: quel impact sur les aides reçues?

Etude de cas sur les Fermes universitaires



Quelles pratiques pour la réduction d'intrants?

1. Pratiques agronomiques

- Cultures bas intrants (moutarde, associations, chanvre...)
- Polyculture-élevage, rotation longue et prairie temporaire

2. Moyens mécaniques

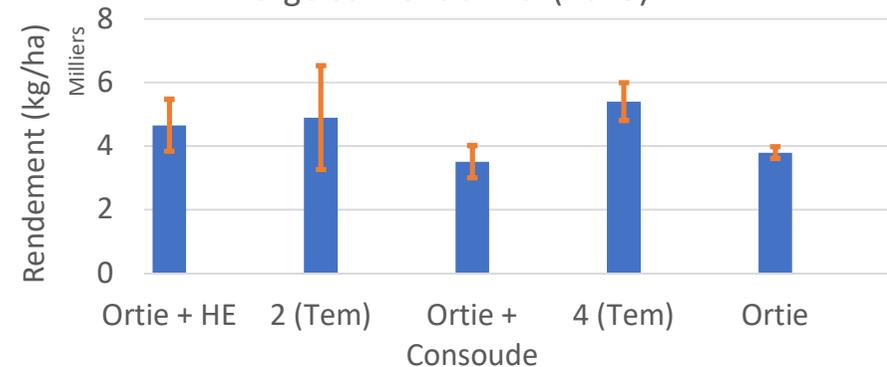
- Scalpeur pour la destruction des couverts
- Semoirs adaptés au binage en grandes cultures

3. Intrants « alternatifs »

- Lutte contre les maladies fongiques à l'aide d'huiles essentielles, thés de compost, extraits végétaux... (essais en cours)



Essai extraits végétaux et huiles essentielles en orge conventionnel (2023)



Pour en savoir plus...



- Retrouvez-nous sur uclouvain.be/fr/facultes/agro/ferm et sur Facebook @Fermes universitaires de Louvain
- Inscrivez-vous à la newsletter trimestrielle via ce QR code ou en contactant remi.desmet@uclouvain.be

+32 496 94 82 15

