CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

10 leviers pour plus d'autonomie protéique en élevage ovin viande

Principaux résultats et témoignages

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement

18 novembre 2022

FRANCE RELANCE

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Cap protéines à l'heure du transfert et du bilan

Jérôme PAVIE - IDELE

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement
FRANCE RELANCE

Cap Protéines c'est : « comment se passer du soja importé ? »

Développer l'autonomie protéique des élevages de ruminants

Accroître la production de protéines en élevage

Mieux valoriser nos **13 M d'hectares de prairies** riches en protéines

1 ha de prairie produit autant de protéines qu' **1 ha** de soja

Valoriser en élevage les tourteaux et graines d'oléoprotéagineux

Accroitre de **50 %** les surfaces d'oléoprotéagineux et de légumineuses destinées à l'alimentation des ruminants

De nombreux travaux réalisés en deux ans

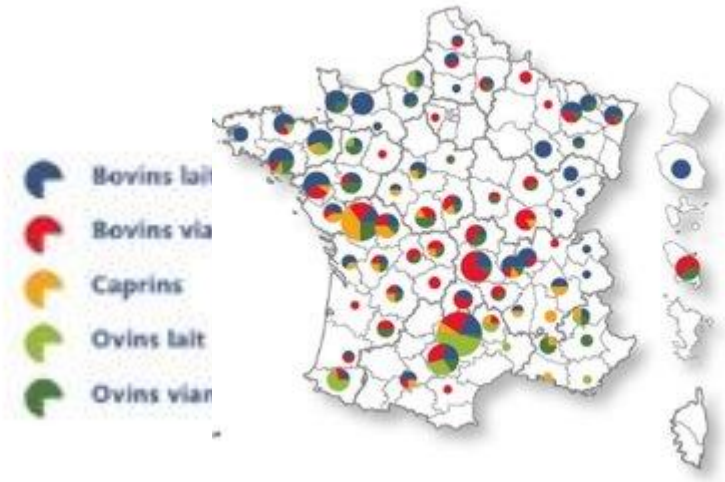
Des expérimentations au champ pour plus de protéines
(Composition des prairies, Fertilisation N, Sursemis, réponse au stress hydrique, intercultures estivales…)

21 sites expérimentaux et 19 fermes de lycées agricoles mobilisés (6 essais sur 2 sites pour les ovins viande)

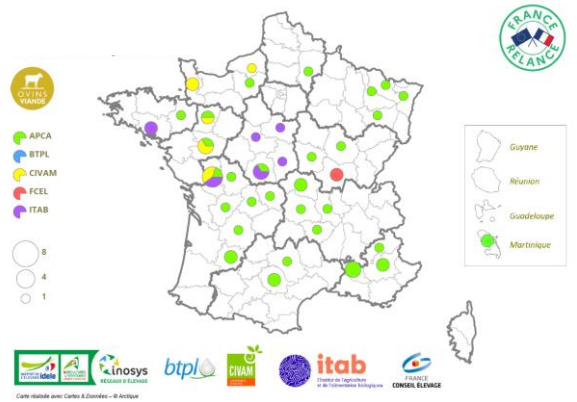
Des expérimentations au pâturage et en bâtiment pour valoriser les protéines produites

(Pâturage hivernal, engraissement à l'herbe, méteil immature, utilisation des légumineuses pures, remplacement du soja dans la complémentation…)

De nombreux travaux réalisés en deux ans



Un observatoire de 330 fermes pilotes dont 52 en OV



Une gamme d'outils créés ou améliorés pour aider à l'autonomie

AUTOSYSEL
les chemins de l'autonomie

DEVAUTOP
calculer l'autonomie protéique en élevage

OPTIM'AL
une ration autonome et économe

myluzerne

HappyGRASS

Le temps du transfert et de la valorisation

Fin Cap Protéines se termine au 31 décembre 2022 !

Déploiement de communication et du transfert 2022 → 2023 etc…

Poursuite de travaux dans les fermes expérimentales

Quelles suites à ce projet ?

Merci à tous les partenaires

engagés dans Cap Protéines pendant ces deux années

Source : Eilyps

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Être autonome en protéines, à quoi ça sert ?

Denis GAUTIER – IDELE / CIIRPO

Pourquoi s'intéresser à la souveraineté protéique ?

- Dépendance au marché
- Un soja sud-américain, objet de controverses
- Un besoin d'autonomie rappelé par la guerre en Ukraine
- Les élevages français autonomes en protéines à 75 %

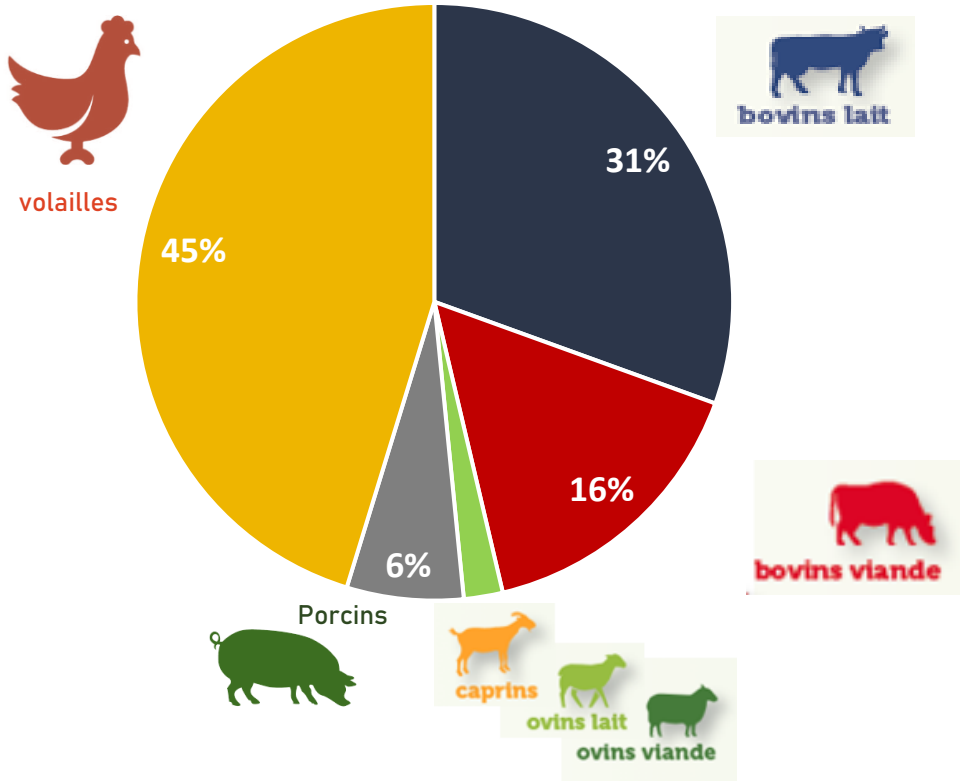
CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Presque 50% du soja consommé en France par l'élevage ruminant

Soja Sud-Américain qui fait controverse…

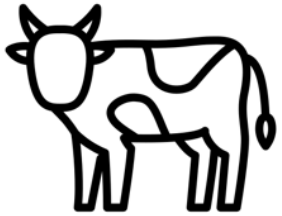
1 MT de tourteau de soja
⇔ 700 000 ha légumineuses

% du tourteau de soja consommé en France 2015 par filière



Le Plan de Relance Protéines

Réduire la dépendance



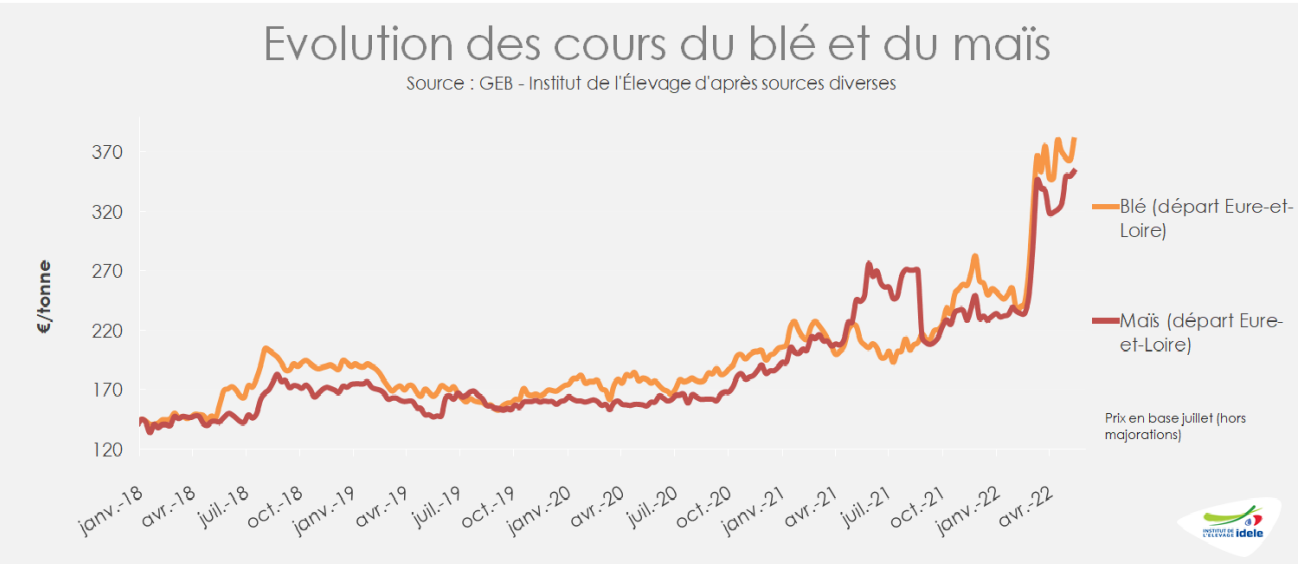
Autonomie des élevages

Légumes secs

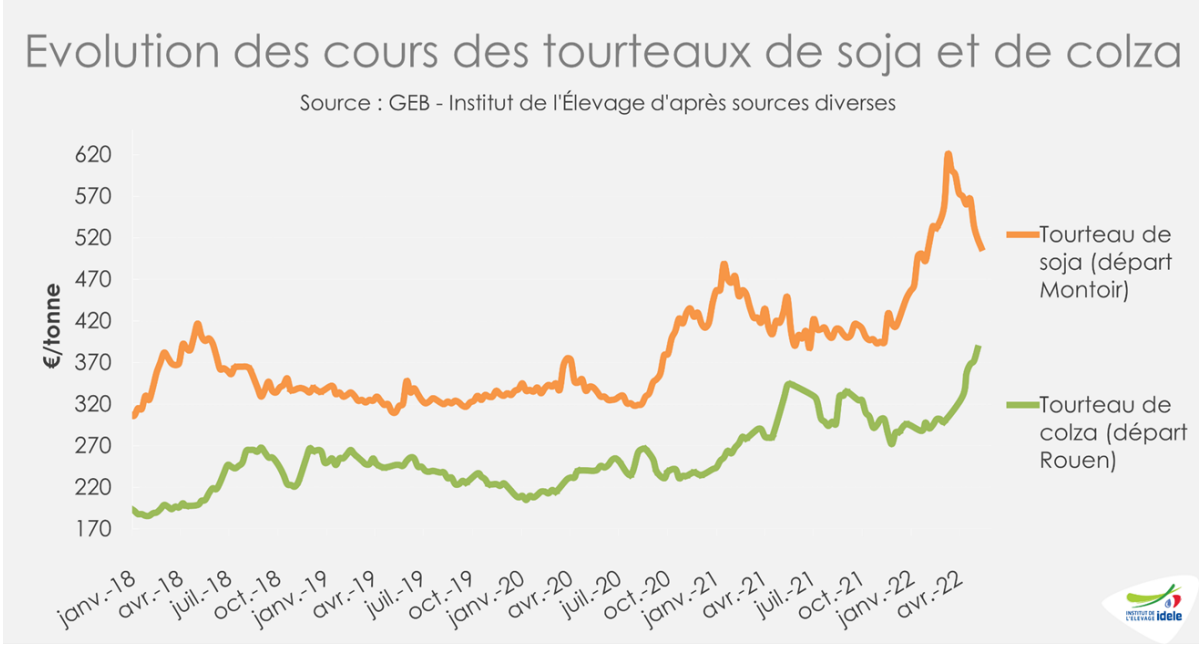
10 ans (Doubler les surfaces en oléo-protéagineux et légumineuses fourragères (8 % de la SAU - 2 millions d'hectares))

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement

Envolée du prix des matières premières



Aliments achetés + 19,5 %
(indice IPAMPA)



CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

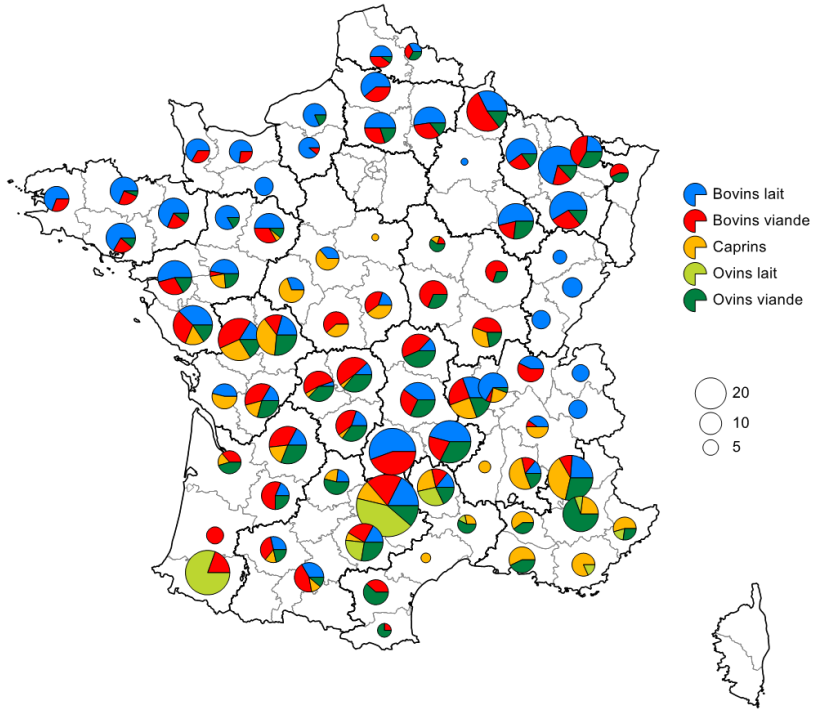
Peut-on être autonome en production ovine ?

Marie MIQUEL - IDELE

Etat des lieux de l'autonomie protéique en élevage ovin viande

À partir des données issues du Dispositif INOSYS Réseaux d'élevage

255 fermes suivies en socle national par les Chambres d'agriculture et les organismes techniques

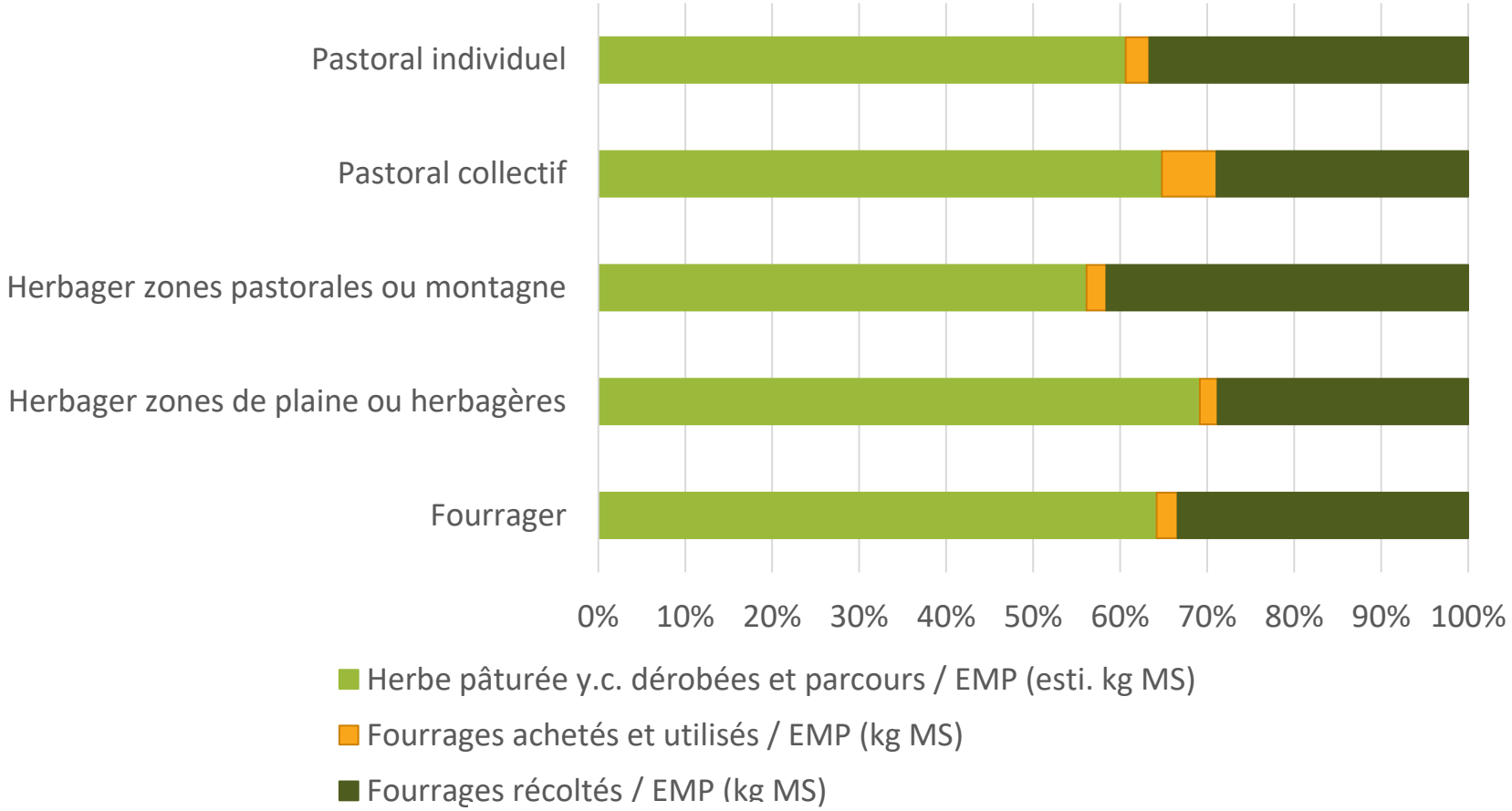


Niveaux de consommations de fourrages et de concentrés par système de production

Campagne 2017 à 2020, échantillon constant	Fourrager	Herbager zones de plaine ou herbagères	Herbager zones pastorales ou montagne	Pastoral collectif	Pastoral individuel
Nombre d'exploitations	100	235	157	104	37
Nombre de brebis viande EMP	516	520	533	724	578
Productivité pondérale (kgc/ EMP)	25,9	22,4	23,4	14,0	15,7
Quantité de fourrage distribuée par brebis (Kg.MS)	308	263	369	251	292
% fourrages achetés	***7***	***7***	***5***	***18***	***7***
Quantité de concentré par brebis (kg)	242	174	207	75	121
% concentrés achetés	***49***	***70***	***71***	***64***	***67***

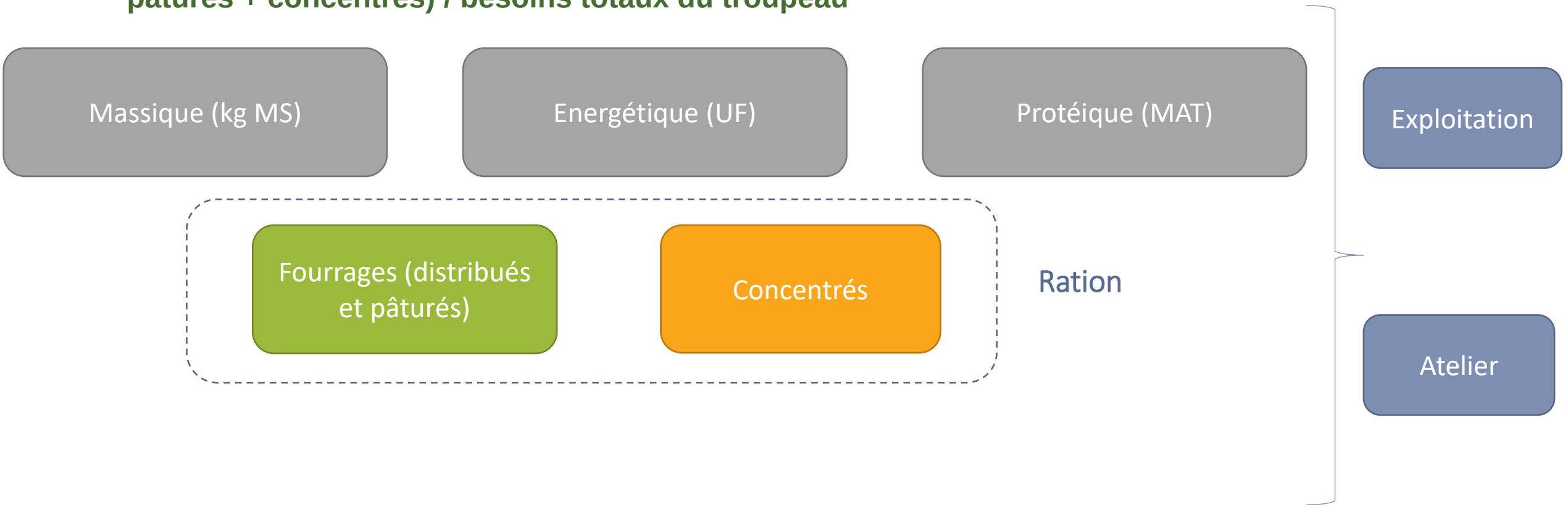
Part de pâturage dans la ration des brebis

La part d'herbe pâturée couvre 55 à 70 % des besoins en fourrages du troupeau selon les systèmes.



Calcul de l'autonomie alimentaire

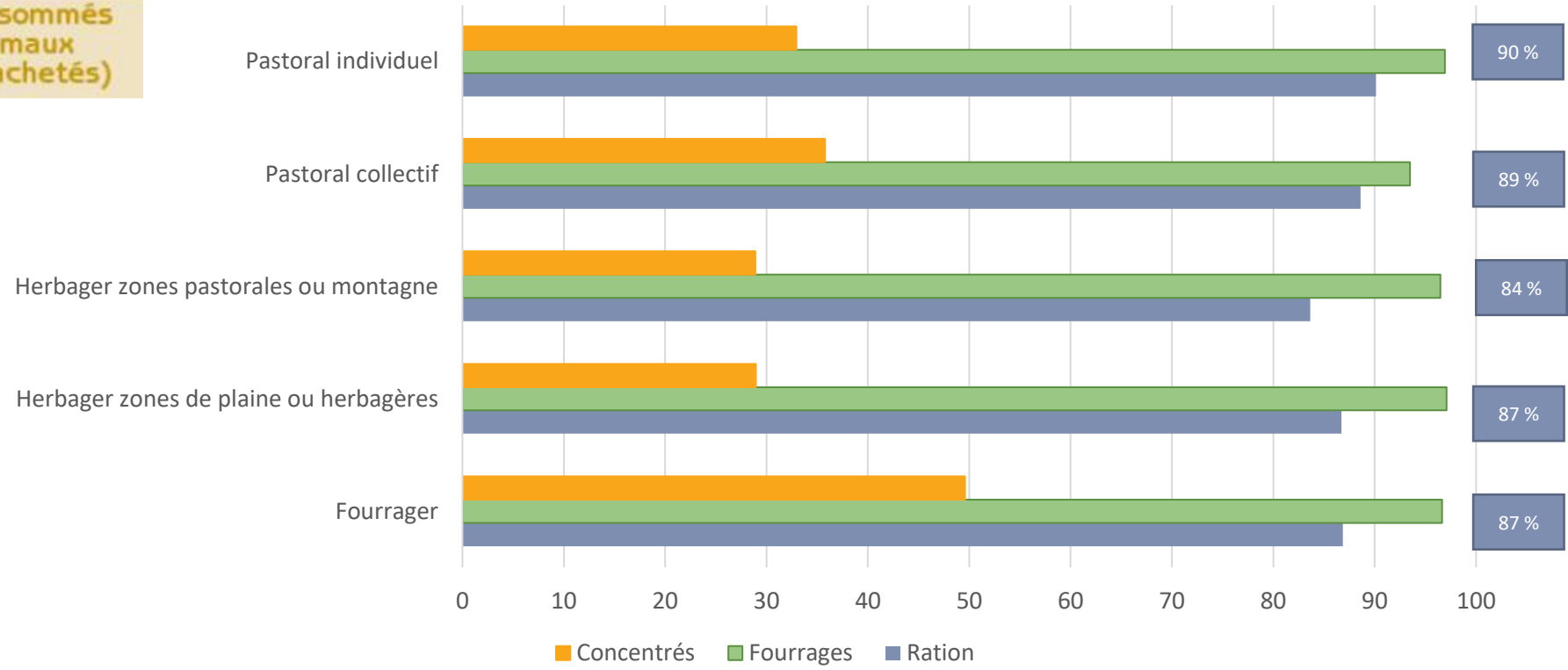
Autonomie alimentaire = la part des aliments produits sur l'exploitation (fourrages distribués et pâturés + concentrés) / besoins totaux du troupeau



Autonomie massique de la ration : 87 % en moyenne

Atelier

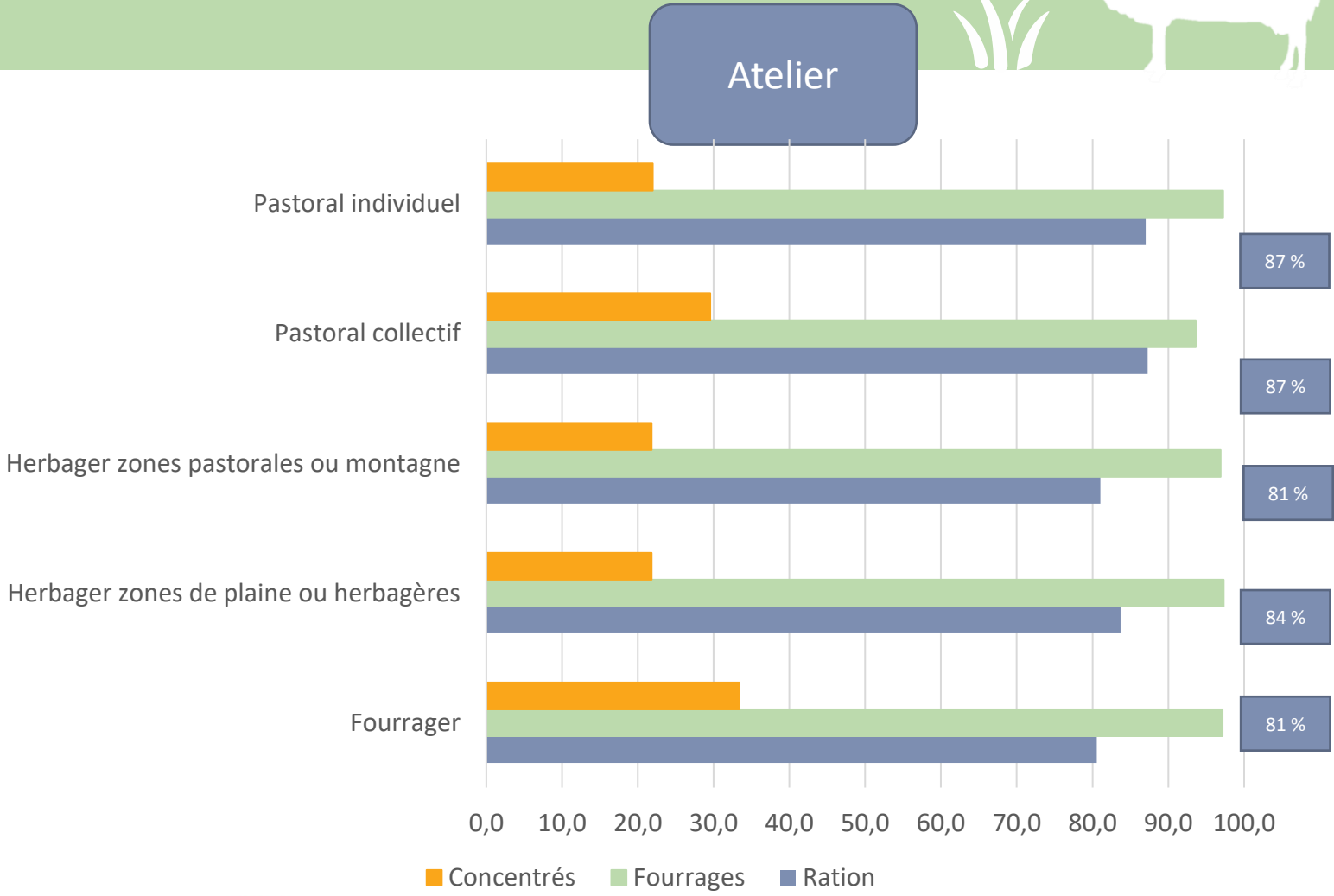
Autonomie alimentaire (en %) = Aliments produits sur l'exploitation / Aliments consommés par les animaux (produits et achetés)



INOSYS Réseau d'élevage, échantillon constant, 2017 à 2020

Autonomie protéique de la ration : 83 % en moyenne

Autonomie protéique = Quantité de MAT produite / Quantité de MAT consommée



INOSYS Réseau d'élevage, échantillon constant, 2017 à 2020

Evaluer son niveau d'autonomie protéique

Un outil pour …

- ❑ Évaluer les besoins en protéines de ses animaux
- ❑ Définir son niveau de dépendance en protéines achetées et son coût
- ❑ Calculer la surface mobilisée par la consommation protéique

DEVAUTOP
calculer l'autonomie protéique en élevage

À deux échelles

Exploitation

Atelier

Outil élaboré dans le cadre du projet SOS Protéin conduit en Bretagne et Pays de la Loire

Développé dans le cadre de CAP PROTEINES

Les principes de DEVAUTOP

- ✓ Une méthode simple et rapide à mettre en œuvre en élevage

- ✓ Un outil multifilières

- ✓ Pour le conseil individuel ou collectif

- ✓ Des données simples à recueillir

A vos calculs dés 2023

Place aux questions

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

L'autonomie par la voie des fourrages et des concentrés

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement
FRANCE RELANCE

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Pâturer à toutes les saisons

Claire GUYON - Chambre d'agriculture du Vaucluse

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

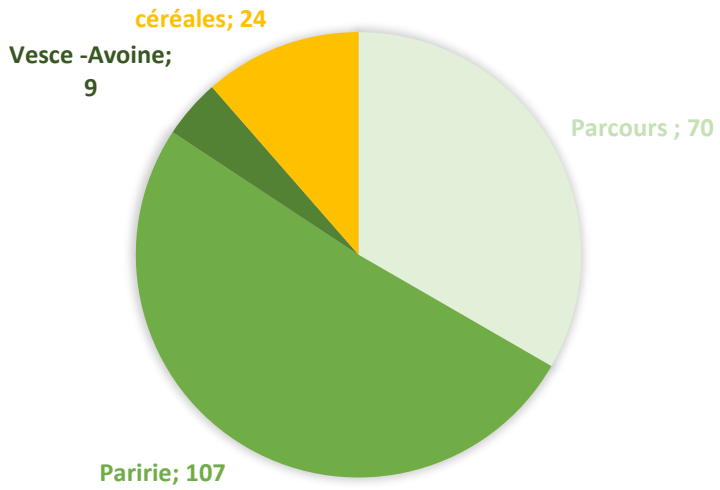
TEMOIGNAGE

Gaec l'agneau des Canards
Dans le Vaucluse
90 % d'autonomie protéique

Ma motivation : « Etre autonome pour l'alimentation de nos bêtes, c'est la base de notre métier. Aujourd'hui acheter du foin, ça coûte énormément cher. L'autonomie, c'est ce qui nous permet de faire des économies. »

En bref,
- 4 UMO dont 1,1 salarié
- 140 ha de SAU
- 70 ha de surface pastorale individuelle
- Transhumance estivale sur deux estives collectives

Répartition des surfaces (en hectares)



820 brebis Mérinos d'Arles en sélection

Productivité numérique : 130 %
Taux de mise bas : 102 %
Prolificité : 142 %
Taux de mortalité agneau : 10 %

984 agneaux élevés
16 kgc en moyenne

AGNEAU DE Sisteron

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE VAUCLUSE
FRANCE RELANCE

Gaec l'agneau des Canards

TEMOIGNAGE

« Plusieurs cultures fourragères pour assurer mon autonomie : avoine d'hiver et luzerne/fétuque pour un pâturage d'hiver et vesce/avoine pour les stocks»

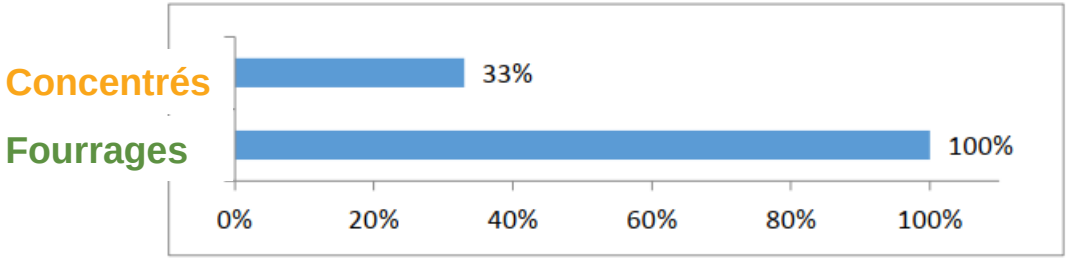
Autonomie protéique : 90% d'autonomie en MAT global

Achats : complet, starter, poudre de lait, CMV => 46,8 t ➔ 7 759 MAT

84 kg de concentrés distribués / EMP
5,2 kg de concentrés / kg de carcasse produit

28 € de charges d'alimentation / brebis
Marge brute de 134 € / brebis

Autonome massique



Provenance des protéines

Proximité de la matière azotée totale

Source : bilan Devautop

90 %	0 %	9 %	1 %
Exploitation	Région	France	Importation

➔ Coût MAT achetée : 3 526 €

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Une présentation en image

Place aux questions

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Améliorer la qualité des prairies : composition et sursemis

Claire DOUINE - CIIRPO

Auriane GUENANT - IDELE

Sursemis sur prairies permanentes

Objectif : Tester différents itinéraires de sursemis en combinant plusieurs entrées

- Agressivité du matériel : semoir à disques ou combiné herse rotative / semoir céréales
- Agressivité du mélange : espèces lentes ou rapides d'installation
- Apport ou non de fertilisant au semis

Dispositif implanté le 28 septembre 2021 au CIIRPO

- Conditions climatiques peu favorables
- Prairie peu dégradée
- Absence de sol nu
- Présence d'agrostis

Sursemis sur prairies

Objectif : Tester des itinéraires innovants d'amélioration de prairies permanentes

- Apport de fertilisation organique
- Sursemis de prairie associé ou non à des apports de fertilisation
- Rénovation totale de prairie associée ou non à des apports de fertilisation

Dispositif implanté le 28 septembre 2020 au CIIRPO (Haute-Vienne) :

- Conditions climatiques favorables (pluie, sécheresse estivale)
- Prairie très dégradée
- Présence de sol nu
- Absence d'agrostis

Conditions de réussite du sursemis

- **Réussite aléatoire** → dépendante des conditions pédoclimatiques et de la dégradation des prairies au semis

- Sur des prairies dégradées
  - milieu ouvert avec des zones de sol nu
  - végétation rase, surpâturée ou après broyage des refus

- Implanter des espèces rapides

- Maximiser l'accès à la lumière aux jeunes plantules et diminuer la compétition avec le couvert en place : fauche ou pâturage des repousses

Limites et perspectives

Les limites :

- Une année de suivi : rendements + évolution des couverts (sur les deux premières coupes) → un seul contexte climatique

- Résultats contrastés pour la première année de suivi selon les conditions pédoclimatiques et d'installation du couvert

Les suites à donner :

- Pérenniser les suivis en place : rendements, végétation (maintien des légumineuses)

Place aux questions

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Utiliser des légumineuses fourragères : luzerne sainfoin et fenugrec

Camille DUCOURTIEUX - Chambre d'agriculture de Dordogne

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Du fourrage de légumineuses pour les animaux à forts besoins

Des fourrages riches en azote et moins concentrés en énergie (par kg de MS) (Source : INRAE 2007)

Fourrage	Taux de matière sèche	UFL	UFV	PDIN (g)	PDIE (g)
Foin de luzerne – 1er cycle floraison	85 %	0,62	0,52	107	87
Foin de trèfle violet – 1er cycle floraison	85 %	0,63	0,53	91	81
Foin de graminées - 1er cycle épiaison	85 %	0,72	0,63	69	82

Priorités par type de fourrages (Source : CIIRPO 2022)

TYPE D'ANIMAUX	Herbe	Bon foin de graminées	Enrubannage	Foin de luzerne	Foin moyen de graminées	Paille
Brebis allaitantes	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●
Brebis en fin de gestation	●●●	●●[1]	●●[1]	●	●●	●
Brebis à l'entretien	●●●	●●	●	X	●●●	●●
Agneaux en finition	●	X	●	●●●	●●●	●●●

FOURRAGE :
●●● Préconisé
●● Adapté
● Possible sous conditions
X Inadapté
[1] Attention aux prolapsus si fourrage à volonté

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE DORDOGNE

Du fourrage de légumineuses avec une céréale pour finir des agneaux

Une ration sans ajout de complément azoté :

Foin de luzerne ou de TV en pur

+

Céréale (orge, triticale… mais pas de blé, ni d'avoine en plat unique)

Pour un agneau sevré à 70 jours et commercialisé à 17,5 kg de carcasse, compter :

30 kg + **50 kg**

Des agneaux commercialisés plus tard :

→ **15 jours de plus avec du foin de légumineuses pures de bonne qualité**

→ **Jusqu'à un mois si la quantité de feuilles n'est pas suffisante**

→ Mêmes quantités d'aliments concentré
→ Trois fois plus de foin qu'avec une ration composée d'un mélange fermier et du foin de graminées

Du fourrage de légumineuses avec une céréale pour des brebis en lactation

Distribution à volonté de préférence à l'auge plutôt qu'en râtelier

EXEMPLES DE RATIONS AVEC DU FOIN DE LÉGUMINEUSES PURES DISTRIBUÉ À VOLONTÉ (par brebis)

NOMBRE D'AGNEAU(X) ALLAITÉ(S)	RATION*	SEMAINES DE LACTATION	
		LES 6 PREMIÈRES	AU-DELÀ DE 6
Un seul agneau	Triticale	500 g/j	200 g/j
	CMV de type 14 /14	20 g/j	20 g/j
Deux agneaux	Triticale	700 g/j	400 g/j
	Tourteau de colza	100 g/j	0
	CMV de type 14/14	20 g/j	20 g/j

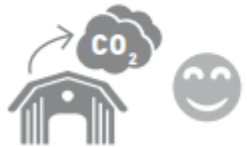
Source : Institut de l'Élevage 2003

* Ration calculée avec un fourrage riche en feuilles, récolté avec un minimum d'interventions au champ.
NB : avec un fourrage très riche en feuilles, de seconde coupe par exemple, il est possible de ne pas ajouter de tourteau d'oléagineux en début de lactation

Conserver un maximum de feuilles lors de la récolte pour avoir un fourrage de qualité

Coût de la ration journalière identique à celle avec un foin de graminée

Une ration équilibrée



- 0,1 %

- 2,7 %

Source : Interbev 2018

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

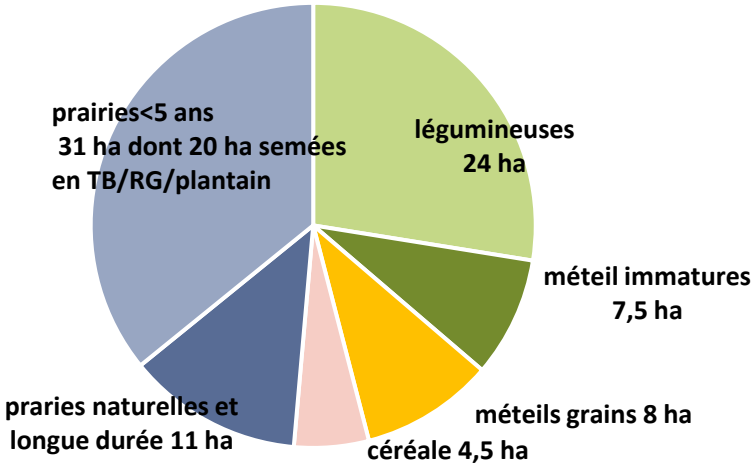
Yann DEBAUDRINGHIEN en Dordogne 100 % d'autonomie protéique

TEMOIGNAGE

Installé depuis 2007 sur une exploitation ovin viande AB

Mon objectif : « *être au maximum autonome pour produire des agneaux finis lourds en bio* »

En bref,
- 85 ha de SAU
- 60 ha de SFP
- 1 UMO
- 350 brebis



Principaux leviers :

- Production des céréales, méteils grains et des cultures fourragères en rotation (luzerne en tête d'assolement)
- Pâturage cellulaire (temps de présence de 1 à 2 jours max) en valorisant des prairies naturelles mais surtout des luzernes et des prairies semées en trèfle blanc, ray-grass et plantain.
- Jusqu'à 5 passages de pâturage sur les luzernes

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele · ARVALIS Institut du végétal · Terres Inovia l'agronomie en mouvement · AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE DORDOGNE · FRANCE RELANCE

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

TEMOIGNAGE

Yann DEBAUDRINGHIEN
En Dordogne, éleveur ovin viande

« Une diversité de légumineuses pour une alimentation riche et variée »

Intégration du fenugrec et du sainfoin « adaptés sur des sols argilo-calcaires pauvres avec des cailloux »

Photo : fenugrec à Bouniagues le 24/07/2020

Fenugrec :

- semis à 25 kg/ha en tant que dérobée à la mi-juin au semoir à disque ou à la volée après passage de la herse étrille
- en pur ou associé à du sorgho (15 kg de pipper et 15 kg de fenugrec)
- pâturé par les agnelles ou agneaux en finition

Sainfoin :

- semis de sainfoin à 75 kg/ha en cosse, à la volée avec passage de la herse-étrille
- pâturé après une fauche en foin ou en enrubannage

Photo : sainfoin, Dordogne – mai 2021

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele · ARVALIS Institut du végétal · Terres Inovia l'agronomie en mouvement · AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE DORDOGNE · FRANCE RELANCE

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Yann DEBAUDRINGHIEN
En Dordogne, éleveur ovin viande

TEMOIGNAGE

« Une diversité de légumineuses pour une alimentation riche et variée »

VALEURS ALIMENTAIRES

FENUGREC

Dates de prélèvement	24/07/2020	24/11/2020
MS%	22,10	14,18
Mat.minérale (g/kg	100,40	122,70
Mat.azotée (g/kg MS)	225,40	249,50
Mat.cellulosique (g/kg	140,00	133,80
UFL (/kg MS)	1,05	1,02
UFV (/kg MS)	1,03	0,99
PDIA (/kg MS)	42,47	45,47
PDIN (/kg MS)	144,81	161,02
PDIE (/kg MS)	107,71	108,02
DMO	0,83	0,83
UEL (UE/kg)	0,89	0,90
UEB (UE/kg)	0,82	0,84

Source : analyses de fenugrec de l'exploitation suivie

SAINFOIN

Stade	début bourgeonnement	début floraison
Mat.azotée (g/kg	131,00	133,00
UFL (/kg MS)	1,00	0,83
UFV (/kg MS)	0,97	0,77
PDIN (/kg MS)	116,00	90,00
PDIE (/kg MS)	98,00	84,00

Source : SEMAE – tables INRA 2007

Luzerne

Stade	début bourgeonnement
Mat.azotée (g/kg MS)	162,00
UFL (/kg MS)	0,83
UFV (/kg MS)	0,75
PDIN (/kg MS)	132,00
PDIE (/kg MS)	90,00

Source : tables inra 2007

LES +

- Une diversification de l'offre protéique fourragère.
- Des fourrages très appétents.
- Des légumineuses non météorisantes.
- Une très bonne résistance à la sécheresse.
- Le sainfoin sèche mieux que la luzerne à la récolte et peut être coupé précocement.
- Trois coupes possibles avec le sainfoin.

LES –

- Des légumineuses pour des sols à pH supérieur à 6,5.
- Durée de vie du sainfoin inférieure à celle de la luzerne
- Le fenugrec est gélif et produit peu par rapport à une luzerne.
- Le fenugrec semble très sensible à la concurrence.

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele · ARVALIS Institut du végétal · Terres Inovia l'agronomie en mouvement · AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE DORDOGNE

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Yann DEBAUDRINGHIEN
En Dordogne, éleveur ovin viande

« Une diversité de légumineuses pour une alimentation riche et variée »

TEMOIGNAGE

Coût d'alimentation limité

110 kg de concentrés distribués / EMP
5,9 kg de concentrés / kg de carcasse produit

33,20 € de charges d'alimentation / brebis
Un SCA de 80 €/brebis

Provenance des protéines

Proximité de la matière azotée totale

Source : bilan Devautop

Exploitation	Région	France	Importation
100 %	0 %	0 %	0 %

Place aux questions

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Pâturer des dérobées d'été

Essais 2021 – 2022 – Ferme du Mourier - CIIRPO

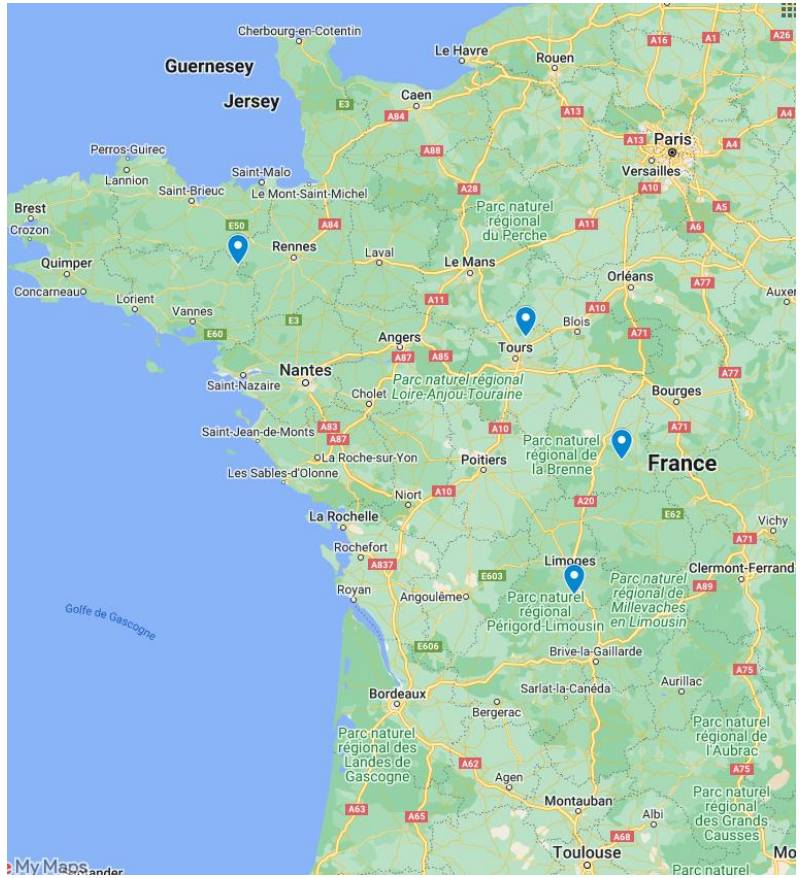
Claire DOUINE - CIIRPO
Béatrice GRIFFAULT - Chambre d'agriculture de la Vienne

Les cultures fourragères d'été

LES OBJECTIFS DE L'ESSAI :

- **L'évaluation du rendement**
- **La mesure de la composition chimique et de la valeur alimentaire de l'espèce**

  → Tout au long de leur cycle
- **L'étude du comportement agronomique des espèces à travers la qualité et la vitesse d'installation**



Les cultures fourragères d'été

- **4 espèces de graminées**
- **Semées fin mai début juin → pas de risque de gel et température du sol à 12°C**
- **Un besoin en eau à l'implantation**

Juin 2021	Juillet 2021	Août 2021
109 mm	86 mm	28 mm

Millet

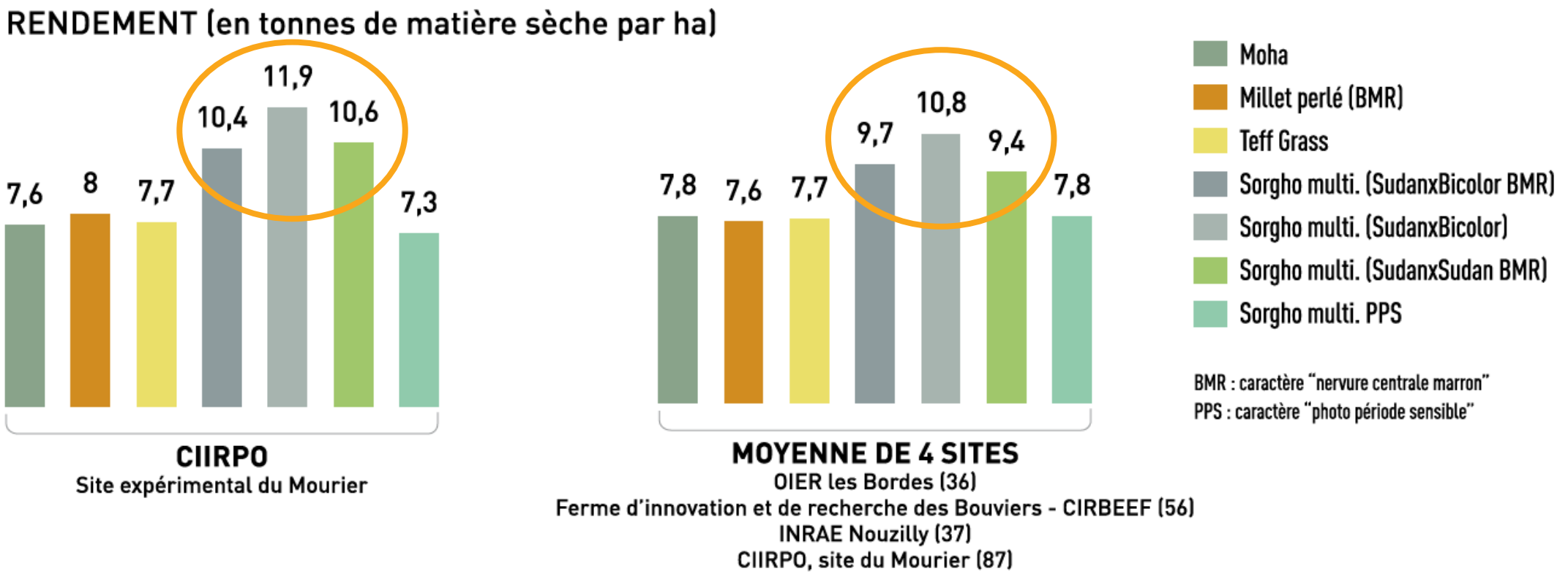
Moha

Sorgho

Teff Grass

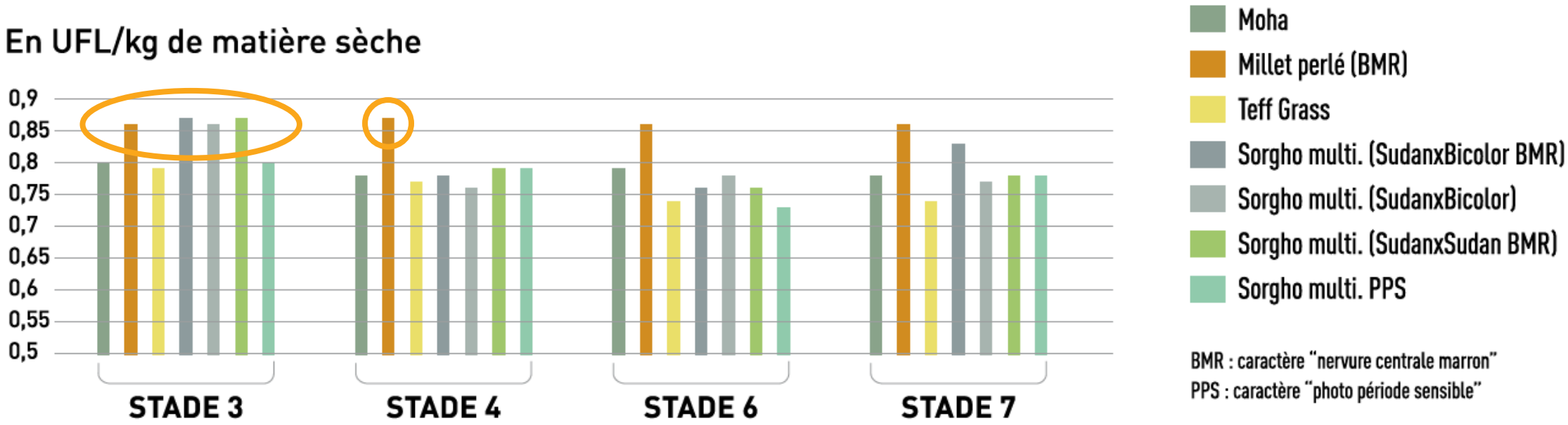
Les cultures fourragères d'été

UN RENDEMENT ENTRE 7 ET 12 TONNES PAR HECTARE



Les cultures fourragères d'été

UNE VALEUR ÉNERGÉTIQUE QUI ÉVOLUE PEU AVEC LE STADE DES PLANTES



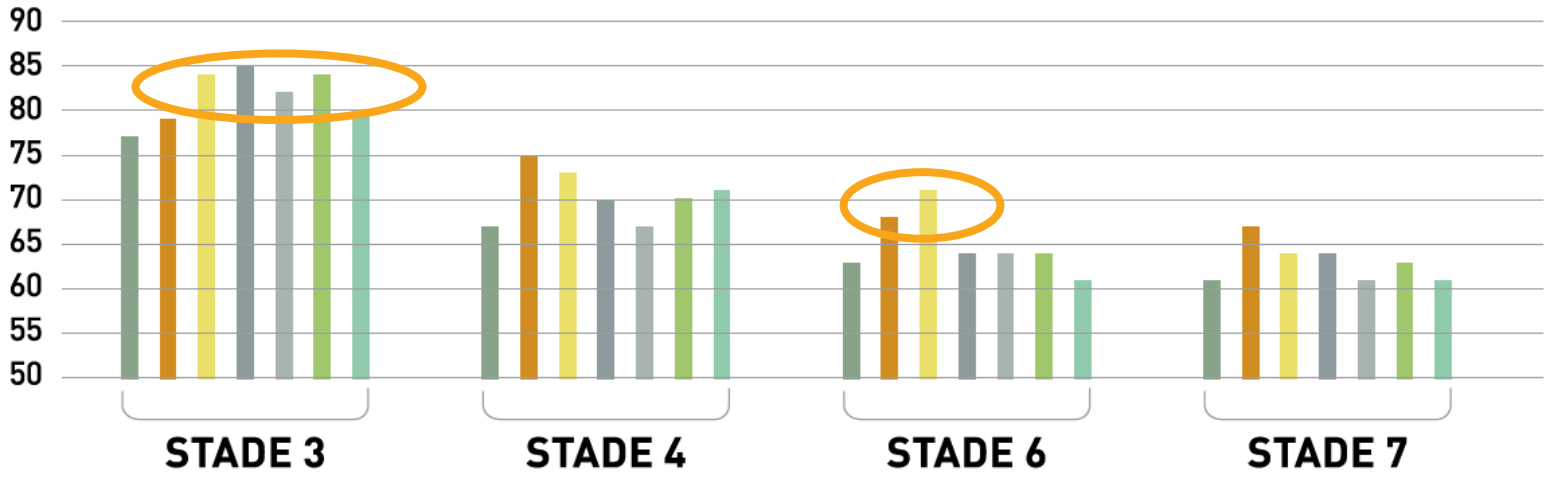
BMR : caractère "nervure centrale marron"
PPS : caractère "photo période sensible"

Source : Cap protéines 2021

Les cultures fourragères d'été

UNE TENEUR EN PROTÉINES QUI DÉCROÎT RAPIDEMENT

En g de PDI/kg de matière sèche



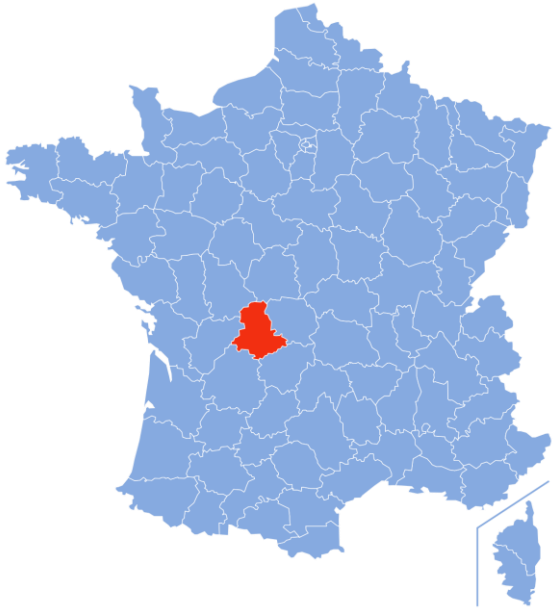
- Moha
- Millet perlé (BMR)
- Teff Grass
- Sorgho multi. (SudanxBicolor BMR)
- Sorgho multi. (SudanxBicolor)
- Sorgho multi. (SudanxSudan BMR)
- Sorgho multi. PPS

BMR : caractère "nervure centrale marron"
PPS : caractère "photo période sensible"

Source : Cap protéines 2021

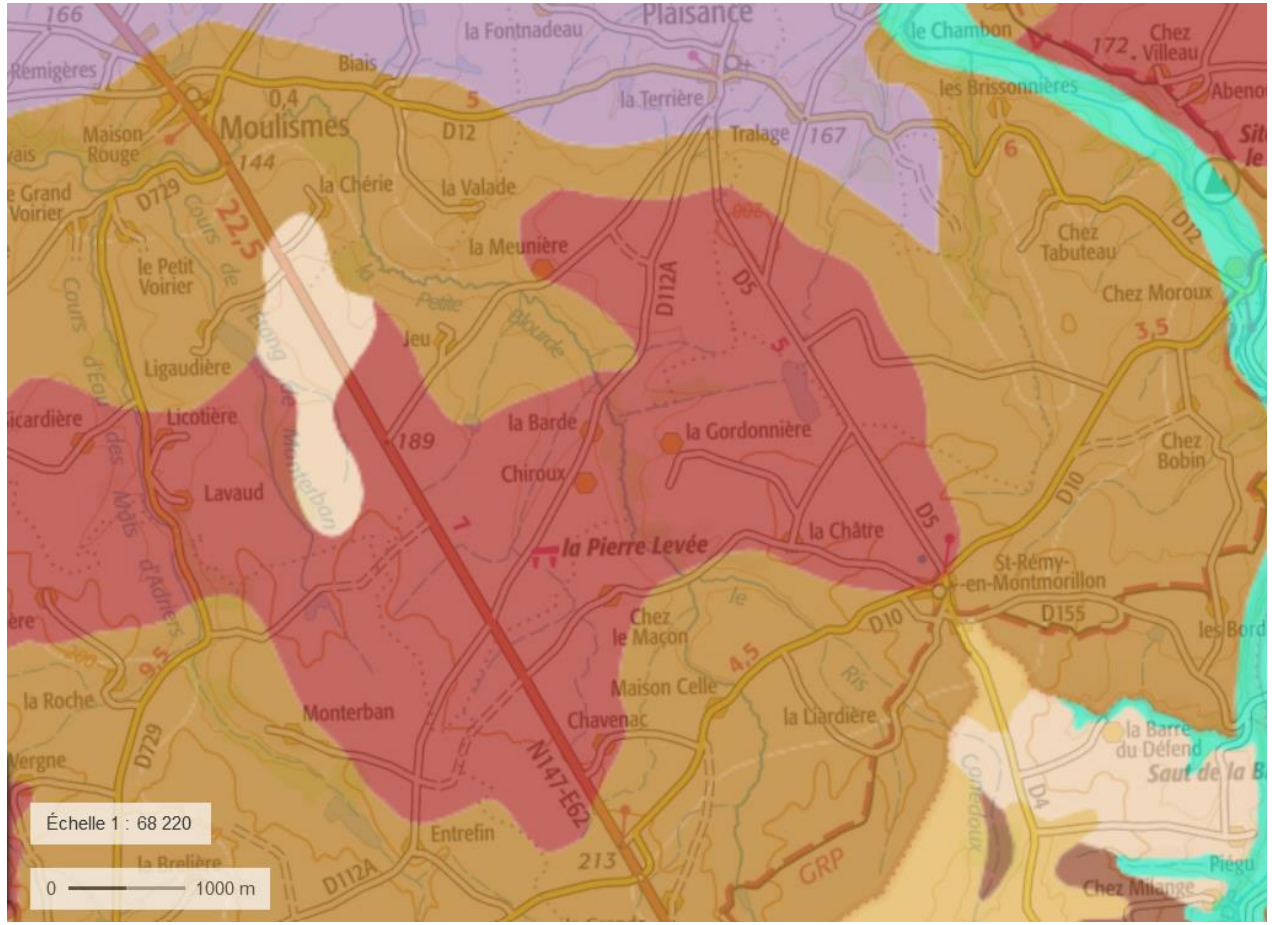
Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Localisation



Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Localisation et Types de sols

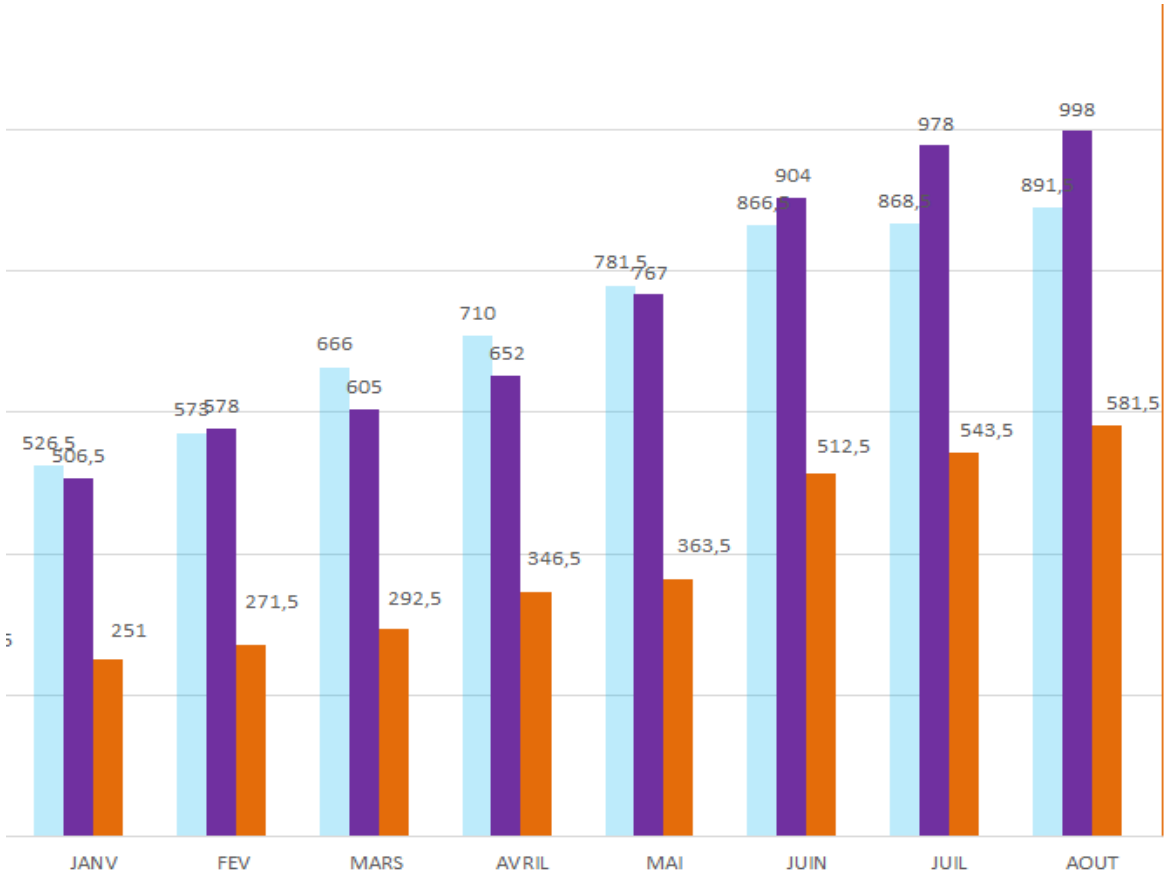


1&3: limono-argileux à limoneux, argile à silex

2: limono sableux, profond, acide et hydromorphe sur argile

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Pluviométrie



mm en 2022
mm en 2021
mm en 2020

Source privée

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

Itinéraire technique:

Variété : SUDAL AMS#878

Déchaumage sur prairie semée automne 2021(ratée)

Semis (en lignes 13 cm) + roulage

➔ 20kgs/ha à 3-4 cm de profondeur

Pas d'engrais (dernier apport N en 03/2021)

Pas de produits phytosanitaires

Coût d'implantation : 117 €/ha

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

S:30/05 — 19/06 — S+28j — 30/06 — S+39j

120mm

19mm

+40°

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

S+50 j

0 mm

0 mm

S+58 J

90 BREBIS sur 3,74 ha (NEC)

+40°

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

Prise de vue

Entrée

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

Prise de vue

Entrée

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

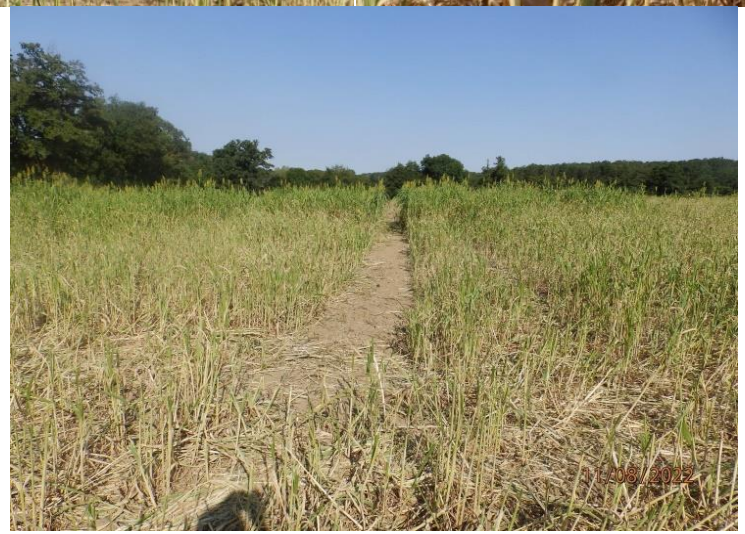
Observation exploitation N°1

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

Prises de vue

J + 15 de pâturage



Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

Prise de vue

P + 41 J

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

Prise de vue

P + 41 J

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

Retrait des brebis le 30/09 :

P + 64 J

Variation de la NEC	
-0.5	13.3%
0	15.6%
+0.5	28.9%
+1	33.3%
+1.5	4.4%
+2	4.4%

Les cultures fourragères d'été : un exemple, le sorgho

Observation exploitation N°1

Date du semis	Date d'entrée	Date de sortie	Chargement UGB / ha	Estimation t brute / ha entrée animaux (quadrats)	% MS (Idele)	Rendement t MS/ha
30-mai	27-juil	30-sept	3,6 (½ brebis vides et ½ brebis pleines)	41.8	19,4	8,1

58 jours

62 jours

Résultats analyses (Labo IDELE)

MAT Idele (g/kg MS)	DMO Idele (%)	UEM/kg MS
59,2	67,5	1,32

UFL/kg MS	UFV/kg MS	PDI g/kg MS	PDIA g/kg MS
0,84	0,78	65	12

Place aux questions

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Alimenter des agneaux avec un mélange fermier

Auriane GUENANT – IDELE

Nathalie AUGAS - Chambre d'agriculture de Charente

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Résultats d'essais sur le toastage de protéagineux

Auriane GUÉNANT - IDELE

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement
CIIRPO
FRANCE RELANCE

Principe du toastage

Procédé

Les graines sont chauffées à 310°C pour que le cœur de la graine atteigne 120°C.

Intérêts nutritionnels

Les matières azotées solubles et la DE1 diminuent sans modifier le taux de MAT. La dégradabilité ruminale de l'azote est réduite. Les PDI augmentent.

La valeur UF reste stable.

Coût : 55 € / t brute

Deux essais sur des agneaux en engraissement

2021 : 2 lots de 30 agneaux (15 ♂ + 15 ♀)

2022 : 2 lots de 26 agneaux (14 ♂ + 12 ♀)

Ration : paille à volonté, triticale (57%), pois (crus ou toastés) (40%), minéraux (3%)

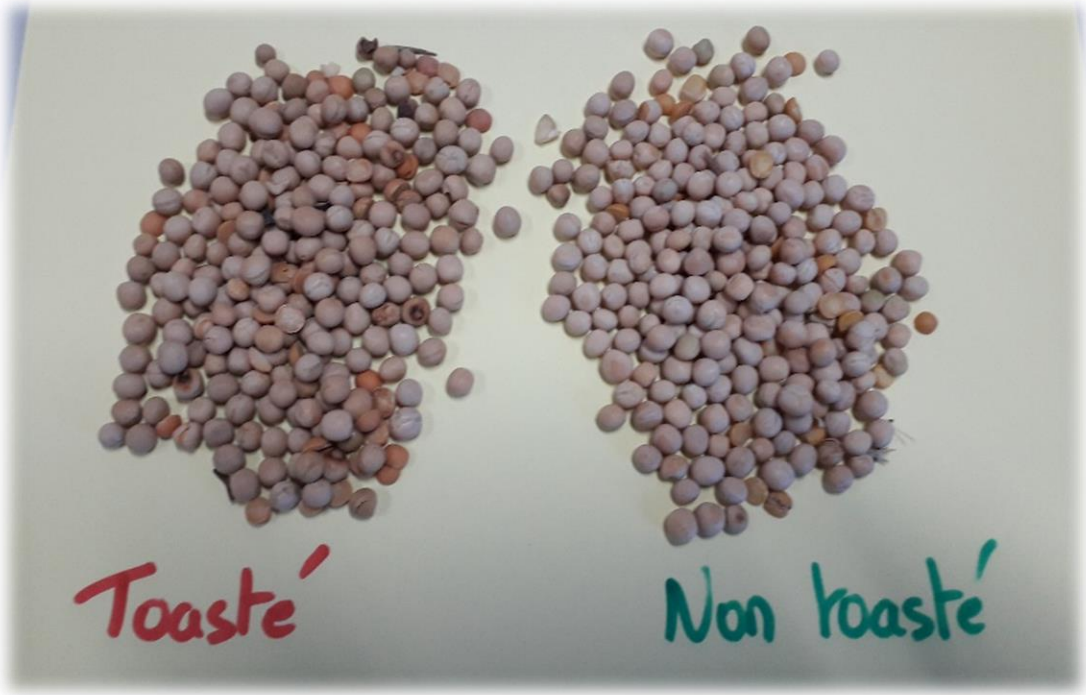
Peu d'amélioration des valeurs protéiques

2021	UFV (/kg)	PDI (g/kg)
Pois crus	1,08	110
Pois toastés	1,14	120

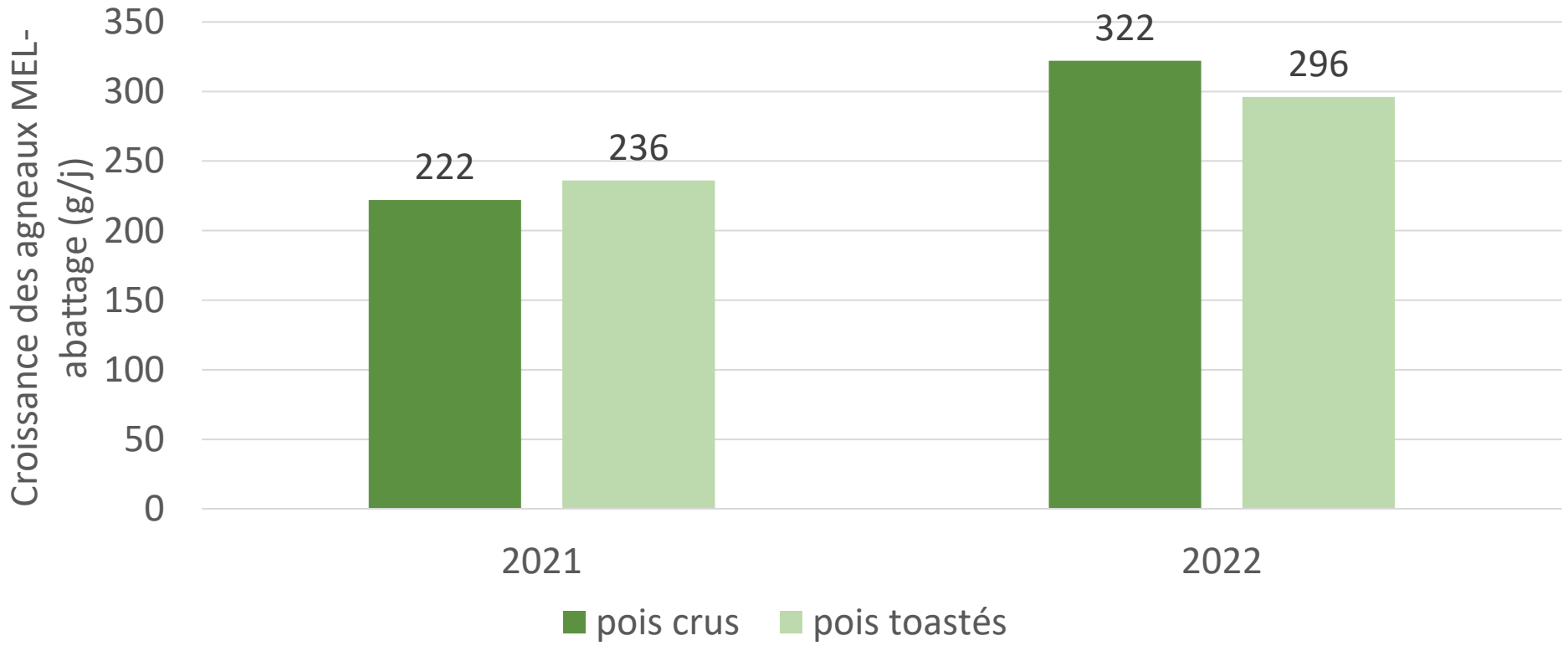
Valeurs alimentaires INRA 2007 :
Pois crus : 1,07 UFV/kg ; 134 g/kg PDIN ; 100 g/kg PDIE
Pois toastés : 1,12 UFV/kg ; 137 g/kg PDIN ; 104 g/kg PDIE

2022	UFV (/kg)	PDI (g/kg)
Pois crus	1,03	75
Pois toastés	1,07	84

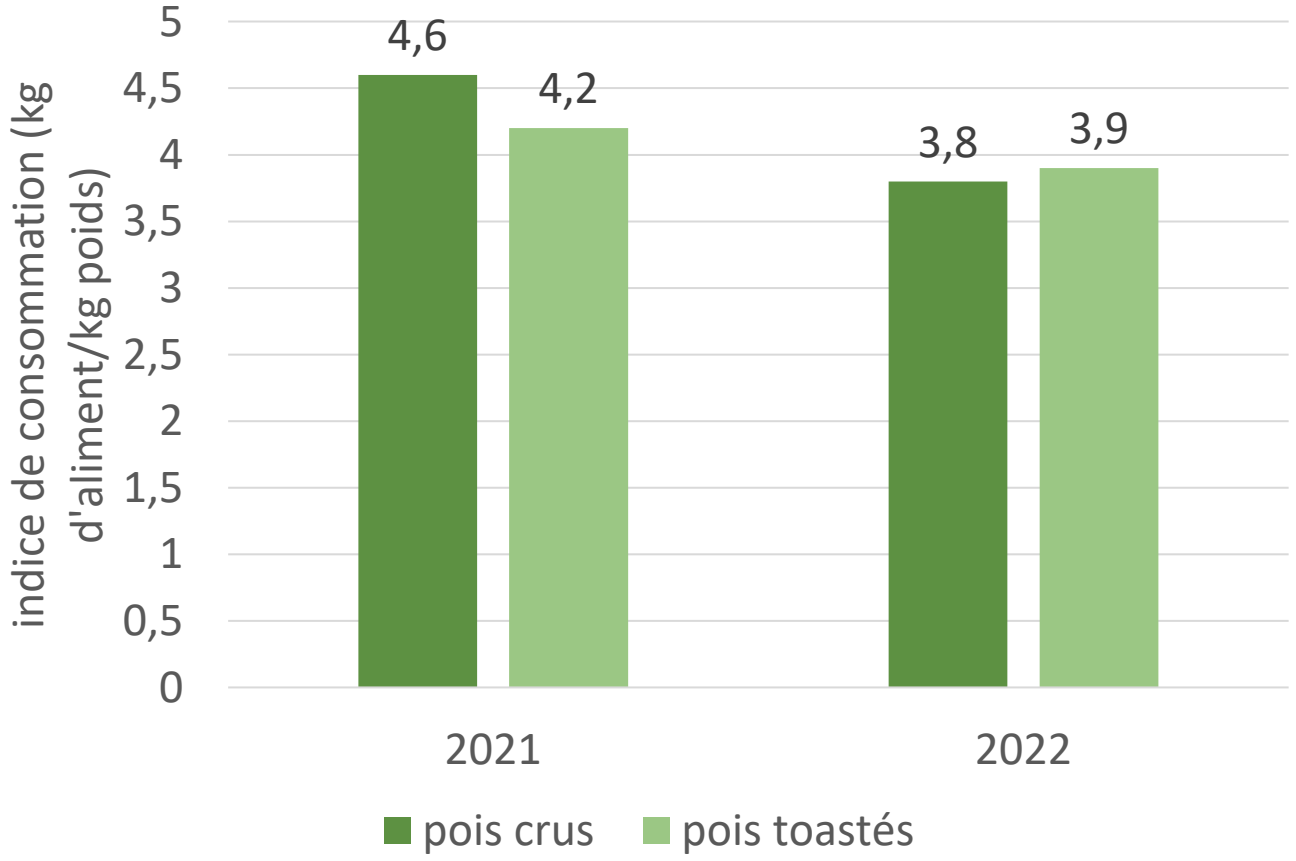
Valeurs alimentaires INRA 2007 :
Pois crus : 0,97 UFV/kg ; 107 g/kg PDIN ; 81 g/kg PDIE
Pois toastés : 1,01 UFV/kg ; 118 g/kg PDIN ; 86 g/kg PDIE



Aucune différence significative de croissance



Des indices de consommations inchangés



2021 : - 5,5 kg de concentrés par agneau avec des pois toastés

2022 : + 1,4 kg de concentrés par agneau avec des pois toastés

Coût de la ration majorée de 22 €/t avec des pois toastés

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Alimenter des agneaux avec un mélange fermier

Témoignage de David RAYMOND représenté par Nathalie AUGAS, CA 16

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE CHARENTE
FRANCE RELANCE

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

L'exploitation de David RAYMOND, Brigueuil (16)

TEMOIGNAGE

Assolement 2021 : 86 ha de SAU

Cultures :

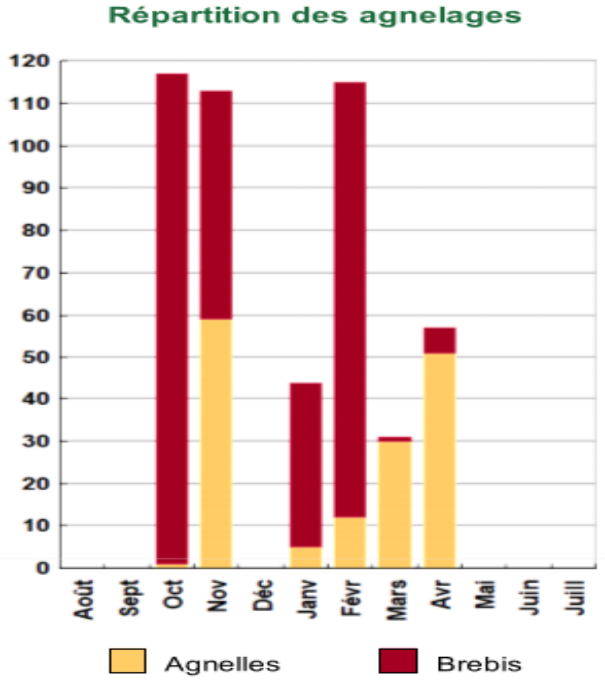
- 6 ha de méteil
- 8 ha d'orge de printemps

Prairies :

- 7 ha de légumineuses (trèfle et luzerne)
- 44 ha de prairies temporaires
- 21 ha de prairies permanentes

Le troupeau ovin

- 580 brebis (Suffolk – Charollais base Lacaune)
- Renouvellement : 160 agnelles
- 45 % des femelles sont épongées (IA et béliers)
- 1 mise bas / an
- Prolificité : 1,94
- Productivité numérique : 1,5



INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE CHARENTE
FRANCE RELANCE

Le méteil grain pour engraisser les agneaux et complémenter les brebis

- Au départ : implantation d'un mélange moins complexe (triticale-pois)
- Semis réalisé suivant le type de sol, de mi-octobre au 10 novembre après un labour avec un combiné
- Apport de fumier (15 t/ha), 30 - 50 unités N, ni désherbage, ni fongicide
- Récolte : rendements variés de 38 à 52 quintaux par hectare

Méteil : 190 kg / ha de semences dont 50 kg de protéagineux :

Espèces	Semis (Nbre kg / ha)	Poids récolté dans 1 kg
Triticale	100	500 g
Pois	25	304 g
Féverole	25	36 g
Avoine noire	20	88 g
Epeautre	20	36 g
Impuretés		36 g

Valeurs :
0,96 UFL
15,2 % MAT

Le méteil grain pour engraisser les agneaux et complémenter les brebis

Rations :

Brebis en lactation : enrubannage à volonté + 600 g de méteil + 200 g de correcteur azoté

Agneaux à l'engraissement :

* **Mâles :** méteil à volonté dès 8 à 10 jours après le sevrage
* **Femelles :** rationnées à 700 g

Agnelles de renouvellement : 400 g

19,1 kg de carcasse

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

TEMOIGNAGE

David RAYMOND
En Charente, éleveur ovin viande
« Diversifier mes ressources pour diminuer mes charges »

Différents leviers mis en place

- ✓ Une diversité des prairies pour avoir des fourrages de qualité et un étalement de la pousse
- ✓ Le méteil grain pour engraisser les agneaux et complémenter les brebis
- ✓ Le pâturage tournant pour mieux valoriser et gérer la pousse de l'herbe
- ✓ Les dérobées, une pratique pour disposer de surfaces complémentaires à pâturer

Coût d'alimentation :

215 kg de concentrés distribués / EMP
7,5 kg de concentrés / kg de carcasse produit

58 € de charges d'alimentation / brebis
Une marge brute de 133 € / brebis

Provenance des protéines

Proximité de la matière azotée totale

Source : bilan Devautop

DEVAUTOP

75 %	0 %	16 %	9 %
Exploitation	Région	France	Importation

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele · ARVALIS Institut du végétal · Terres Inovia l'agronomie en mouvement · AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE CHARENTE

FRANCE RELANCE

Place aux questions

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

L'autonomie par la conduite du troupeau ovin viande

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement
FRANCE RELANCE

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Alimenter les brebis et agnelles après sevrage au plus juste de leurs besoins

Réformer les brebis improductives

Laurence SAGOT - IDELE/CIIRPO

Des luttes courtes pour des brebis avec les **mêmes besoins**

En saison sexuelle :

- **35 jours de lutte**
- **Pour raccourcir, un cycle maximum par an**
- **Pas trop courtes en l'absence de rattrapage**

Des suivis en élevages par CELMAR, APROVIA, GEOC, SICAREV Coop

Elevages	A	B	C	E
Nombre de brebis	250	133	802	68
Durée de luttes	29 jours	20 jours	23 jours	13 jours
Taux de fertilité sur constat de gestation	**80 %**	**85 %**	**84 %**	**84 %**

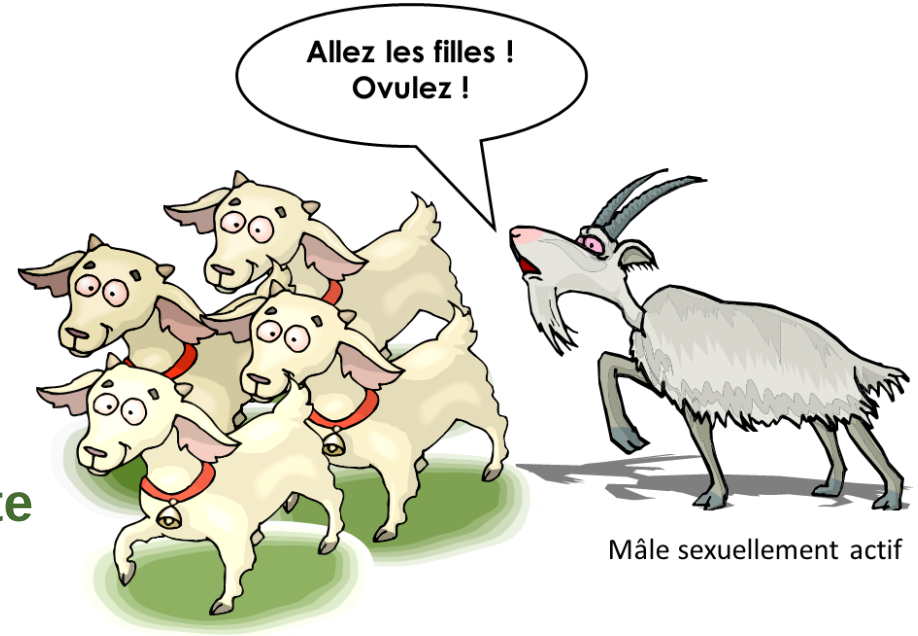
Des luttes courtes pour des brebis avec les **mêmes besoins**

En lutte de mars à juillet :

- **3 cycles : 51 jours**

ou bien

- **14 jours avec bélier vasectomisé + 2 cycles de lutte**



Femelles réceptives et au repos sexuel

Mâle sexuellement actif

Des **économies** à tous les stades

Type d'allotement	Economie
Retirer les brebis vides dès que les gestantes reçoivent du concentré	De 25 à 35 kg de concentré par brebis vide
Séparer les brebis simples et les doubles en fin en gestation	De 4 à 6 kg de concentré par brebis qui porte un agneau
Séparer les brebis simples et les doubles en lactation	De 20 à 25 kg de concentré par brebis qui allaite un seul agneau
Séparer les brebis en début et fin de lactation	De 5 à 10 kg de concentré par brebis en début de lactation

Réformer rapidement les **improductives**

- **Au constat de gestation :** les adultes vides sur lutte d'automne, les récidivistes,

- **A la fin de l'agnelage :** les femelles qui n'ont pas d'agneau,

- **Au tarissement :** les brebis à la limite d'âge, les mammites ….

Des exemples de rations pour des brebis de réforme

Type de ration	Coût indicatif par brebis
Herbe de printemps	5 €
Foin de graminées + 700 g de céréale	30 €
Ensilage de maïs sans concentré	15 €

Source : Idele/CIIRPO 2022

Trier et rationner les agnelles dès le sevrage

Objectif : les 2/3 du poids adulte à la mise en lutte

TAUX DE FERTILITÉ ET ÂGE À LA MISE À LA LUTTE (pour des brebis de 70 kg)

Poids vif à la mise à la reproduction	Nombre d'agnelles	**Taux de fertilité** à la 1ère mise à la reproduction
Moins de 47 kg	209	**51 %**
Plus de 47 kg	343	**84 %**

Source : Institut de l'Elevage 2014

En **bergerie**, les séparer dès le sevrage

Des rations pour une croissance qui favorise le développement du rumen, la capacité laitière

QUELQUES RATIONS TYPES POUR DES AGNELLES CONDUITES EN BERGERIE

Période	Avant le sevrage	15 jours après le sevrage	Du sevrage à la mise à l'herbe
Avec foin de qualité moyenne (0,6 – 0,7 UFL et 1,5 UEM)	Concentré à volonté	Concentré à volonté	500 à 600 g de concentré[1]
Avec foin de très bonne qualité (≥ 0,8 UFL et ≤1,3 UEM)	Concentré à volonté	Concentré à volonté	400 g de concentré[1]

[1] Du même type que celui utilisé pour les agneaux de boucherie - Source : Institut de l'Élevage 2014

20 kg d'aliment en moins par agnelle par mois

A l'**herbe**, rationner

- Identifier les agnelles à conserver au sevrage,
- De l'herbe feuillue pour assurer une croissance suffisante,
- Sans concentré si herbe feuillue,
- En le rationnant si besoin.

15 kg d'aliment en moins par agnelle par mois

Place aux questions

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Est-ce toujours intéressant économiquement d'être plus autonome ?

Marie MIQUEL - IDELE

Caractéristiques des 40 fermes analysées

30 exploitations ovines spécialisées

8 exploitations ovins - bovins

2 exploitations ovins – bovins-volailles

Dont 18 exploitations

Des exploitations plus grandes et moins chargées

CAMPAGNE 2020	Fourragers		Herbagers		Herbagers ++		Pastoraux	
Clés typologiques	*Parcours/SFP < 3 et 1.4 < UGB/SFT < 2.5*		*Parcours/SFP < 3 et UGB/SFT < 1.4 (et Parcours/SFP > 3 et UGB/SFT > 0.5)*				*Parcours/SFP > 3 (ou SFP=0) et UGB/SFT < 0.5 ou présence de parcours collectifs*	
			Herbe/SAU<80%		*Herbe/SAU>80%*			
Dispositif	CAP PROTÉINES	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE
SAU (ha)	**128**	**111**	**154**	**139**	**119**	**109**	**102**	**94**
SFP (ha)	75	84	84	92	111	85	75	69
Part d'herbe dans la SFP (%)	88 %		96 %		98 %		93 %	
Cultures [% autoconsommés]	53 [29%]	58 [21%]	70 [8%]	44 [17%]	8 [76%]	7 [100%]	27 [24%]	26 [27%]
Nombre d'EMP	701	524	375	496	441	542	519	478
Nombre d'EMP/ha SFPO	**11**	**14**	**6**	***7***	**5**	***6***	**9**	***14***

Source : DEVAUTOP

Des ateliers ovin viande moins consommateurs de concentrés

CAMPAGNE 2020	Fourragers		Herbagers		Herbagers ++		Pastoraux	
Dispositif	CAP PROTÉINES innovons pour notre souveraineté protéique	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES innovons pour notre souveraineté protéique	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES innovons pour notre souveraineté protéique	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES innovons pour notre souveraineté protéique	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE
Nombre élevages	6	32	16	33	14	81	4	27
Autonomie protéique de l'atelier OV	**83 %**	**79 %**	**92 %**	**82 %**	**88 %**	**81 %**	**95 %**	**86 %**
Productivité numérique (%)	133	130	106	114	134	128	93	104
Concentré total/brebis (kg)	189	254	154	230	130	189	63	104
Fourrages disponibles/brebis (kg MS)	513	300	273	240	325	350	343	290
Kg Concentré/kgc produit (kg)	**7,7**	**8,8**	**7,6**	**8,1**	**5,0**	**8,8**	**5,6**	**7,1**

Des exploitations peu dépendantes des achats de protéines sur le plan international

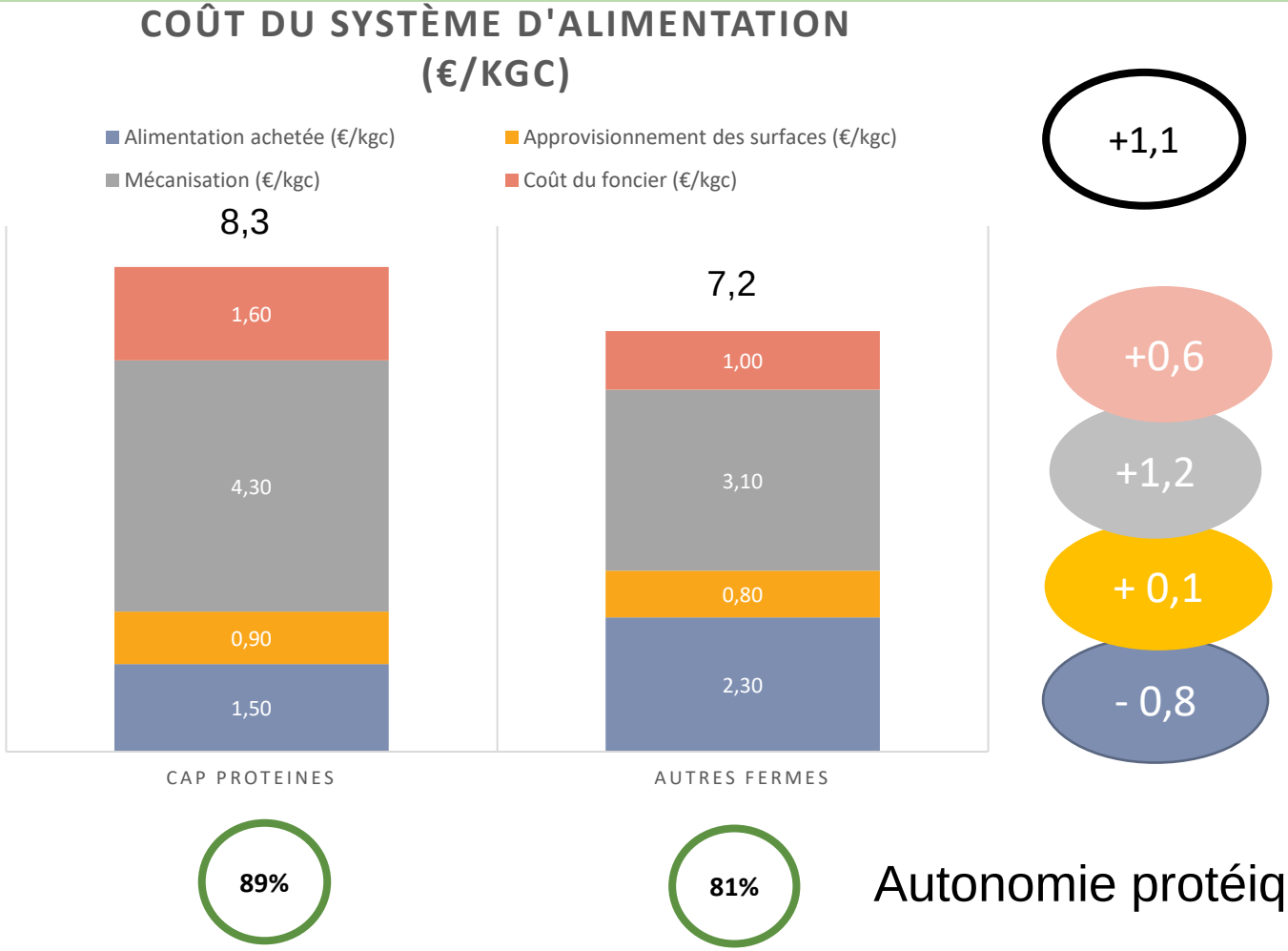
CAMPAGNE 2020	Fourragers		Herbagers		Herbagers ++		Pastoraux	
Dispositif	CAP PROTÉINES	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE	CAP PROTÉINES	inosys RÉSEAUX D'ÉLEVAGE
Nombre élevages	6	32	16	33	14	81	4	27
Autonomie en fourrages	100 %	96 %	100 %	97 %	99 %	98 %	99 %	97 %
Autonomie en Concentrés	55 %	37 %	63 %	36 %	60 %	39 %	58 %	35 %
Autonomie globale en MAT	**83 %**		**92 %**		**88 %**		**95 %**	
MAT tracteur (provenance de la zone)	1 %		2 %		1 %		0 %	
MAT camion (provenance FR, EU)	10 %		4 %		9 %		5 %	
MAT Bateau (provenance mondiale)	4 %		1 %		3 %		0 %	
Autonomie protéique de l'atelier OV	**83 %**	**79 %**	**92 %**	**82 %**	**88 %**	**81 %**	**95 %**	**86 %**
Productivité numérique (%)	133	130	106	114	134	128	93	104
Kg Concentré/kgc produit (kg)	7,7	8,8	7,6	8,1	5,0	8,8	5,6	7,1
Kg de MAT achetés / brebis	17,7		8,5		13,3		4,2	

Exploitation

Atelier

Un coût du système d'alimentation légèrement supérieur

Un coût du système d'alimentation moyen plus élevé au kgc et différemment constitué…
pour une productivité de la main-d'œuvre rémunérée (eq kgc/ UMO) quasi équivalente (8755 vs 8776)



Autonomie protéique

… mais très variable selon les systèmes

CAMPAGNE 2020	Fourragers		Herbagers		Herbagers ++		Pastoraux	
Dispositif	CAP PROTÉINES	inosys	CAP PROTÉINES	inosys	CAP PROTÉINES	inosys	CAP PROTÉINES	inosys
Nombre élevages	6	32	16	33	14	81	4	27
Productivité de la main-d'œuvre rémunérée (Eq. kgc/UMO)	13 383	13 058	7 812	9 252	9 474	8 168	3 072	5 206
Production équivalente agneaux carcasse de l'atelier (kgc)	14 294	10 522	5 998	8 753	9 593	10 019	5 540	10 342
Alimentation achetée (€/kgc)	1,8	2,2	1,7	1,8	1,1	2,6	1,9	2,0
Approvisionnement des surfaces (€/kgc)	0,8	0,8	1,1	1,1	0,6	0,5	1,2	1,1
Mécanisation (€/kgc)	2,5	2,3	4,7	2,9	3,0	2,9	9,5	5,1
Foncier (€/kgc)	1,0	0,7	1,9	1,1	1,5	0,9	1,1	1,2
Coût du système d'alimentation (€/kgc)	**6,2**	**6,0**	**9,5**	**7,0**	**6,3**	**7,0**	**13,6**	**9,6**
Rémunération du travail (SMIC/UMO)	1,2	1,4	1,7	1,1	1,8	1,2	2,6	1,8

Les exploitations ovins viande les plus autonomes

- ✓ **Ont un chargement apparent moins élevé**
- ✓ **Consomment moins de concentrés pour produire un kg carcasse de viande**
- ✓ **Valorisent davantage le pâturage**
- ✓ **Ont des coûts d'aliments achetés moins élevés, des frais d'approvisionnement des surfaces équivalents et des frais de mécanisation légèrement supérieurs**
- ✓ **Ont des coûts de systèmes d'alimentation plus élevés en raison du poids du foncier avec des surfaces plus grandes**

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Conclusion et perspectives

Damien HARDY - IDELE

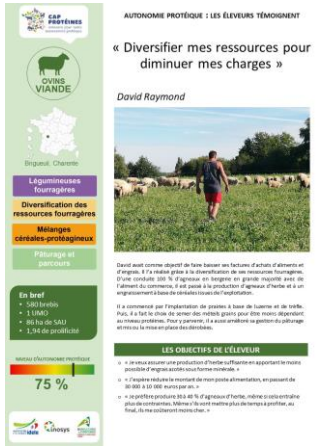
Conclusion

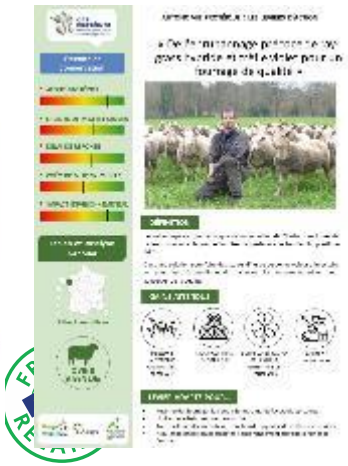
- **Importance de l'autonomie protéique**
- **Autonome grâce à des fourrages de qualité et des concentrés**
- **Importance de la conduite du troupeau**
- **Un projet qui se poursuit**
- **Des ressources à utiliser**

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Des fermes pilotes pour s'inspirer

www.cap-proteines-elevage.fr/temoignages-d-eleveurs





Conduite du troupeau
Légumineuses fourragères
Récolte et conservation
Mélanges céréales-protéagineux
Herbe et prairies
Pâturage et parcours
Diversification des ressources fourragères
Protéagineux et Tourteaux
Mutualisation et relocalisation

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
ARVALIS Institut du végétal
Terres Inovia l'agronomie en mouvement

Des ressources sur cap-proteines-elevage.fr

cap-proteines-elevage.fr

AFPF

CAP PROTÉINES innovons pour notre souveraineté protéique

Les dernières infos de Cap Protéines élevage

CAP PROTÉINES AU SPACE

linkedin.com › cap-protéines

twitter.com/CapProteines

facebook.com/CapProteines

Merci de votre attention

Diaporamas et capture vidéo à retrouver sur https://www.cap-proteines-elevage.fr/conferences-et-webinaires

Merci !

cap-proteines-elevage.fr