CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Le programme Cap Protéines et ses applications en filière caprine

Principaux résultats

Nicole Bossis & Bertrand Bluet (IDELE)

Avec Lila Benadda (IDELE), Jean Philippe Gorron (ADICE), Philippe Allaix (Chambre d'Agriculture 42)

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

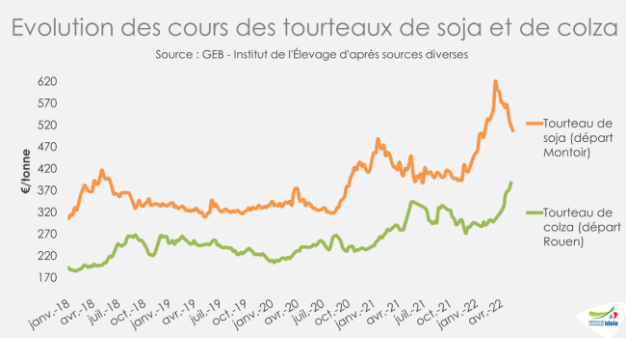
Introduction

Damien HARDY - IDELE

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

Cap Protéines
Innovons pour notre souveraineté protéique

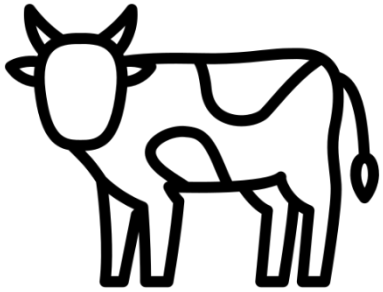
- **Pourquoi s'intéresser à la souveraineté protéique ?**
  - Dépendance au marché
  - Ruminants : 44 % du soja consommé en France
  - Une consommation de tourteaux de soja à un niveau élevé
  - Un soja sud-américain, objet de controverses



Cap Protéines
Innovons pour notre souveraineté protéique

Le Plan de Relance Protéines

Réduire la dépendance



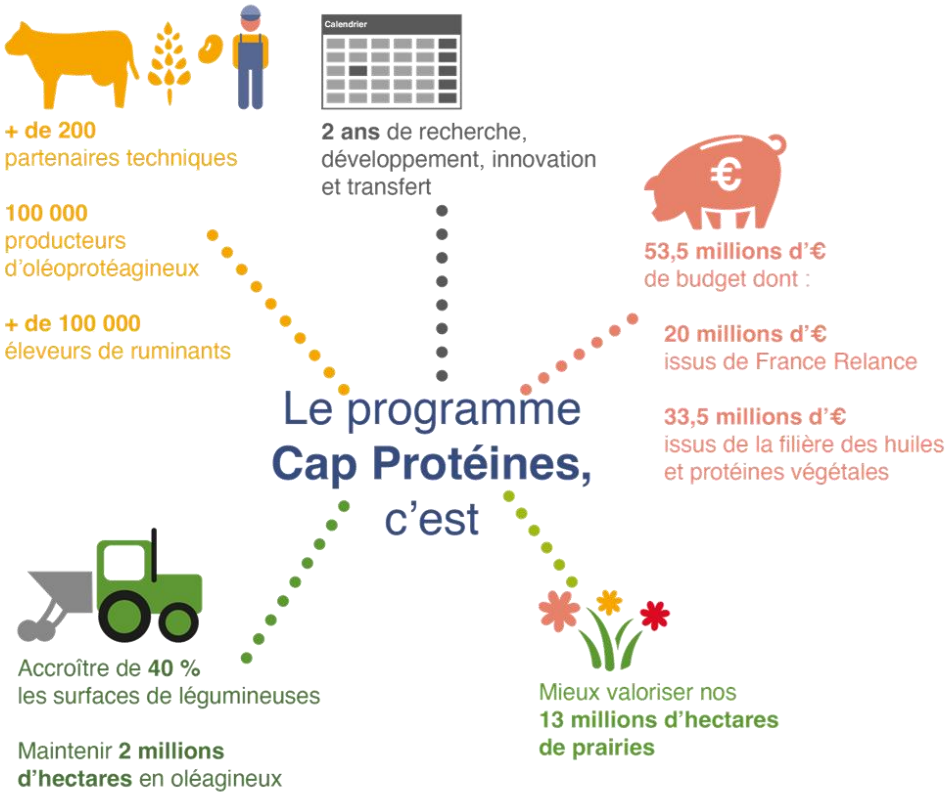
Autonomie des élevages

Légumes secs

→ En 10 ans, objectif de doublement des surfaces en oléo-protéagineux et légumineuses fourragères
(8 % de la SAU - 2 millions d'hectares)

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Cap Protéines
Innovons pour notre souveraineté protéique



INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

Cap Protéines
Innovons pour notre souveraineté protéique

5 projets dans 1 programme

Evaluer et diffuser de nouvelles variétés de légumineuses et d'oléagineux à haute teneur en protéines

Accroître la compétitivité et la durabilité des productions oléoprotéagineuses

Répondre à la transition alimentaire par des produits locaux, durables et diversifiés

Développer l'autonomie protéique des élevages de ruminants

Partager les informations du producteur au consommateur

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Cap Protéines
Innovons pour notre souveraineté protéique

Développer l'autonomie protéique des élevages de ruminants

Partager les informations du producteur au consommateur

Accroître la production de protéines et améliorer l'efficience de l'élevage

Mieux valoriser nos **13 M d'hectare 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'oléo-protéagineux

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

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

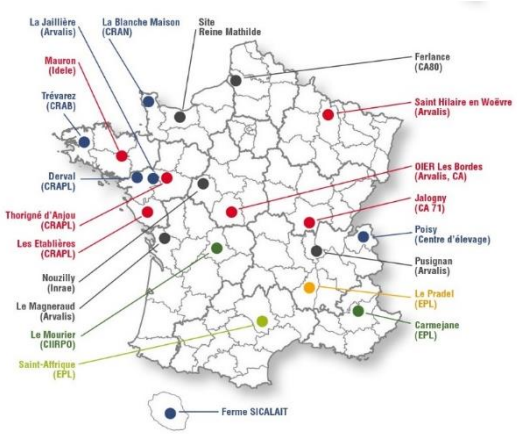
FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

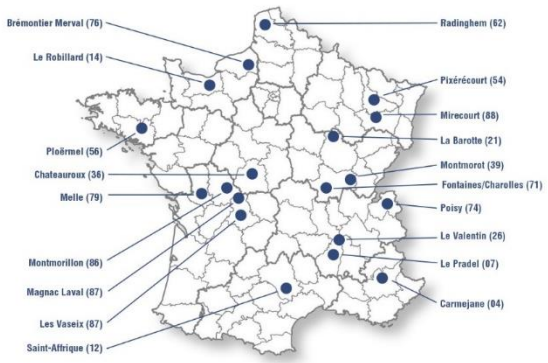
Cap Protéines
Innovons pour notre souveraineté protéique

Développer l'autonomie protéique des élevages de ruminants

Plus de protéines produit en élevage
et une meilleure valorisation des graines
et tourteaux locaux



21 sites expérimentaux



19 plateformes de démonstration

330 fermes pilotes

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Situation des élevages caprins vis-à-vis de l'autonomie protéique

Nicole Bossis - IDELE

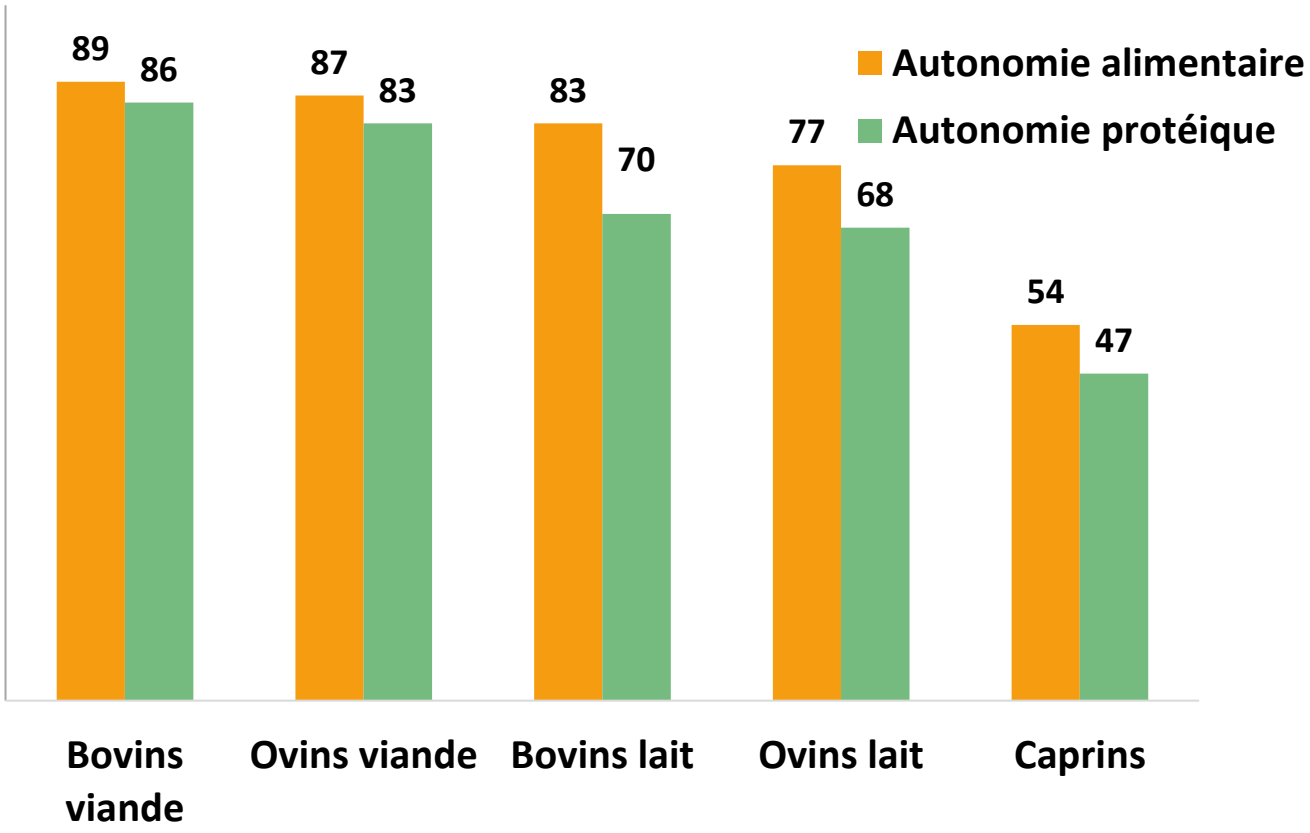
INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

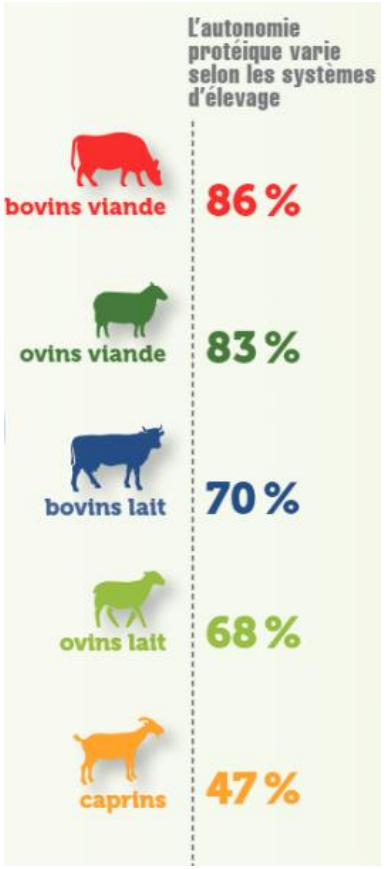
CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Et vous, quel est votre avis ?

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Etat des lieux
L'autonomie à l'échelle de l'exploitation, un enjeu pour la filière caprine

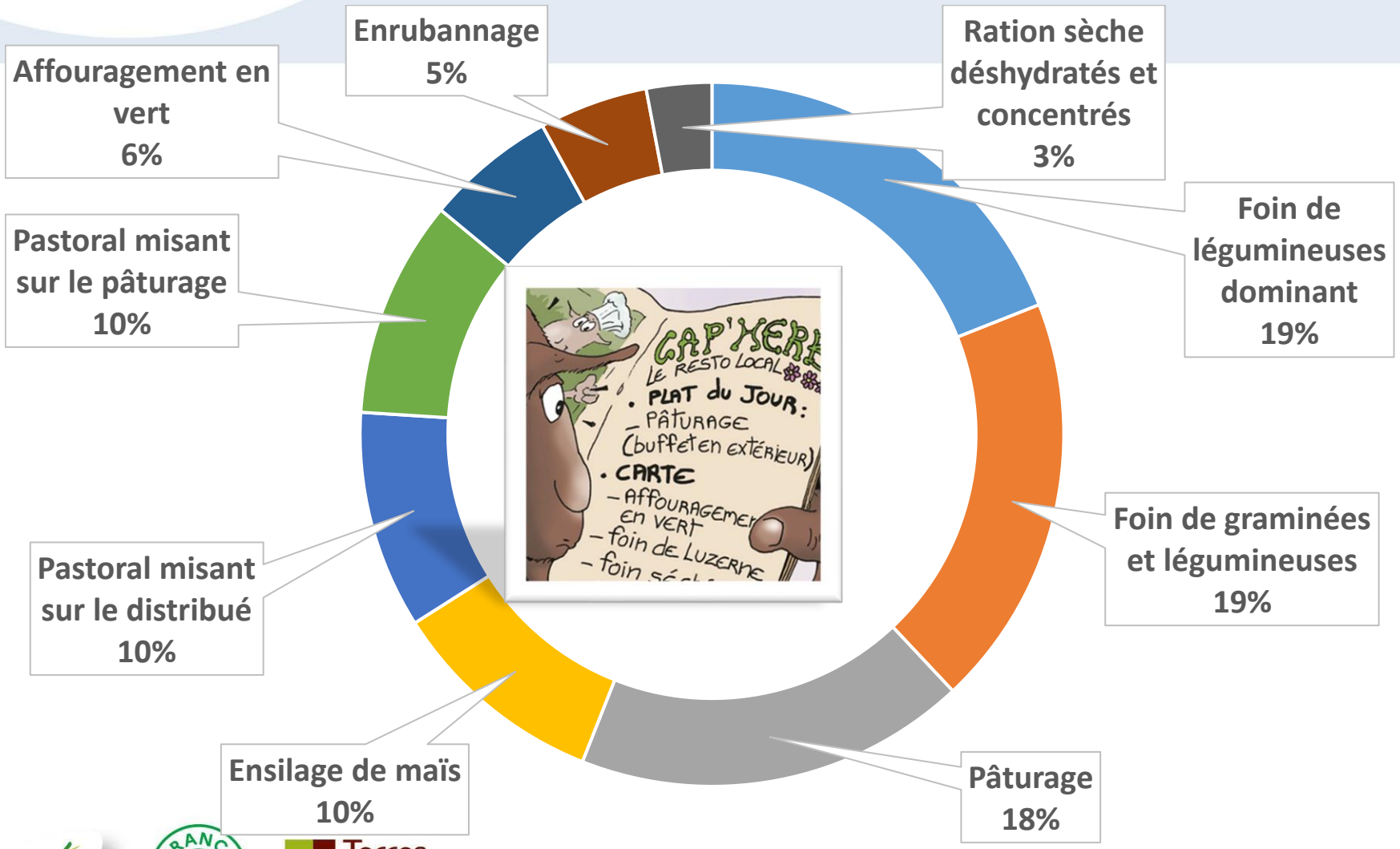




Source : Inosys-Réseaux d'Elevage, données 2018

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Etat des lieux : des systèmes alimentaires très diversifiés



Source : estimation d'après RA 2010

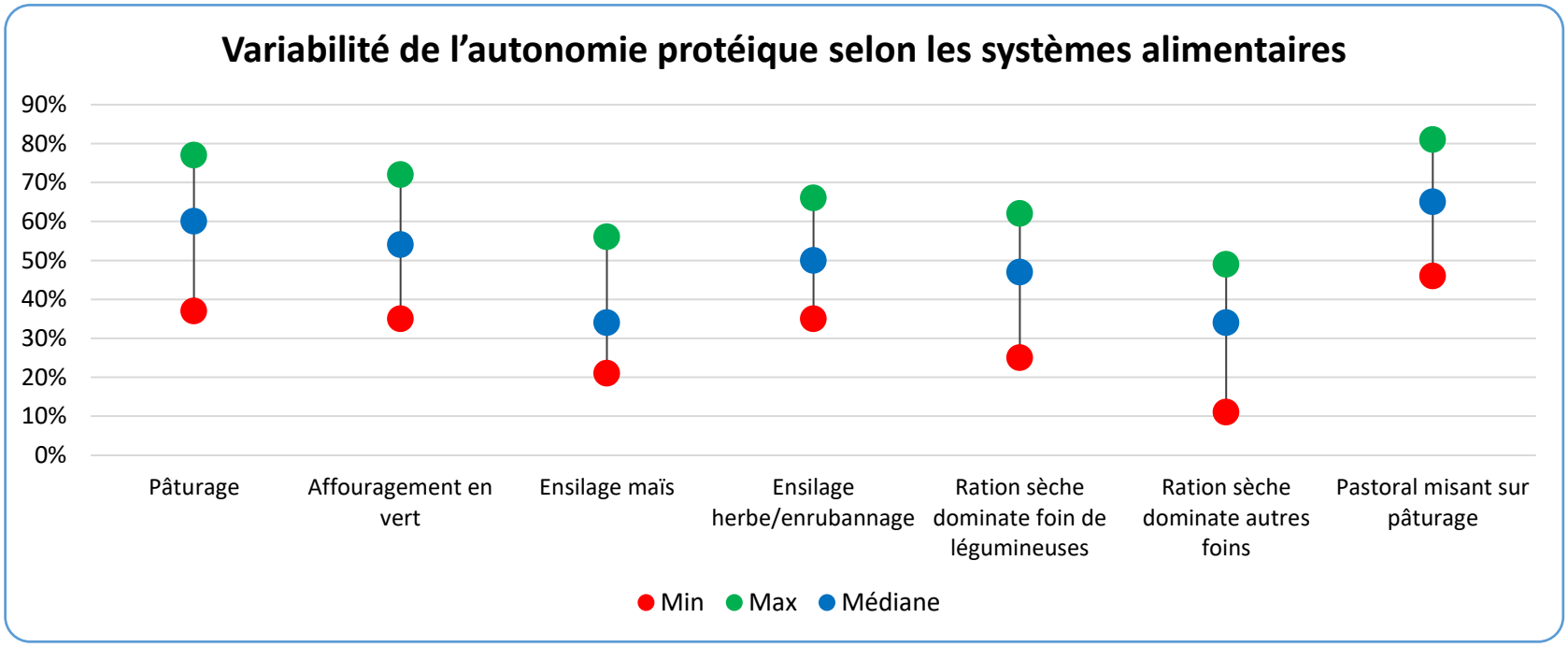
CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Etat des lieux
Diversité des systèmes alimentaires, diversité du niveau d'autonomie

Système alimentaire	Part des élevages caprin français (estimation d'après RA 2010)	Nombre de chèvres	Production laitière (l/chèvre)	Part de fourrages dans la ration	Concentrés et déshydratés consommés (g/l)	Autonomie alimentaire	
						Massique	Protéique
Foin de légumineuses dominant	19 %	220	787	64 %	572	64 %	48 %
Foin graminées et légumineuses	19 %	153	778	63 %	585	55 %	32 %
Pâturage	18 %	132	688	75 %	450	76 %	67 %
Ensilage de maïs	10 %	378	846	62 %	553	62 %	34 %
Pastoral misant sur le distribué	10 %	70	637	82 %	350	23 %	12 %
Pastoral misant sur le pâturage	10 %	75	351	86 %	484	69 %	69 %
Affouragement en vert	6 %	223	840	63 %	540	61 %	44 %
Enrubannage	5 %	260	806	61 %	555	70 %	48 %
Ration sèche déshydratés et concentrés	3 %	289	860	51 %	701	60 %	20 %

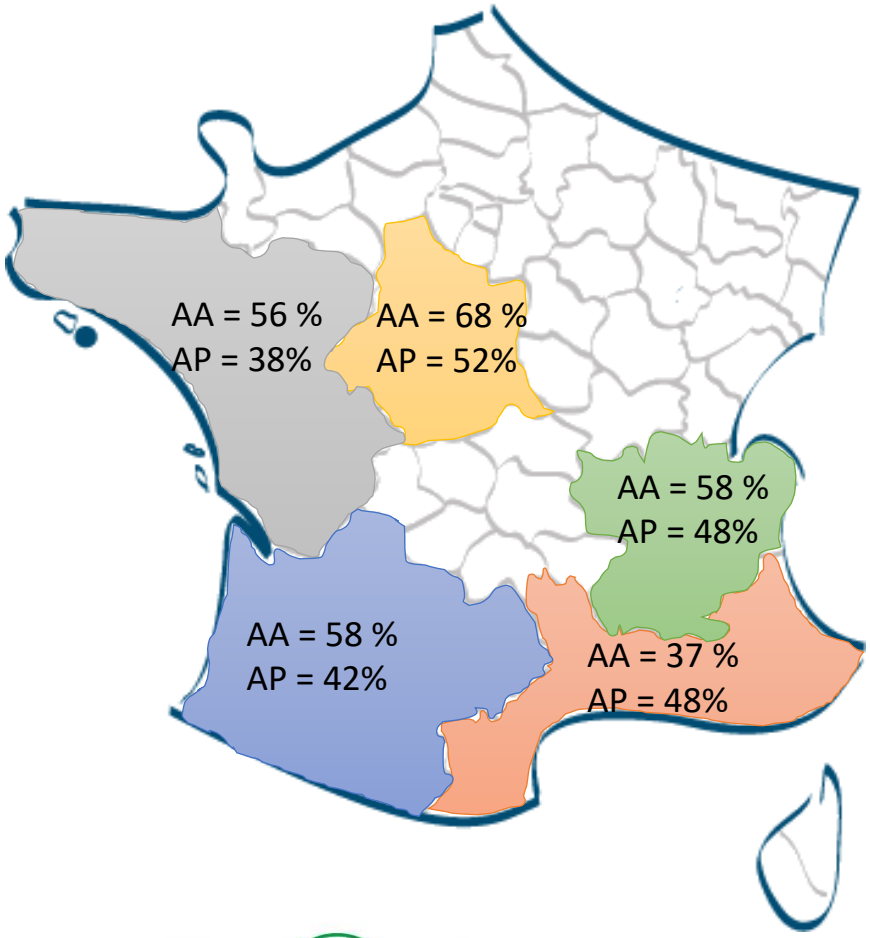
INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

Etat des Diversité des systèmes alimentaires, également une diversité intra système



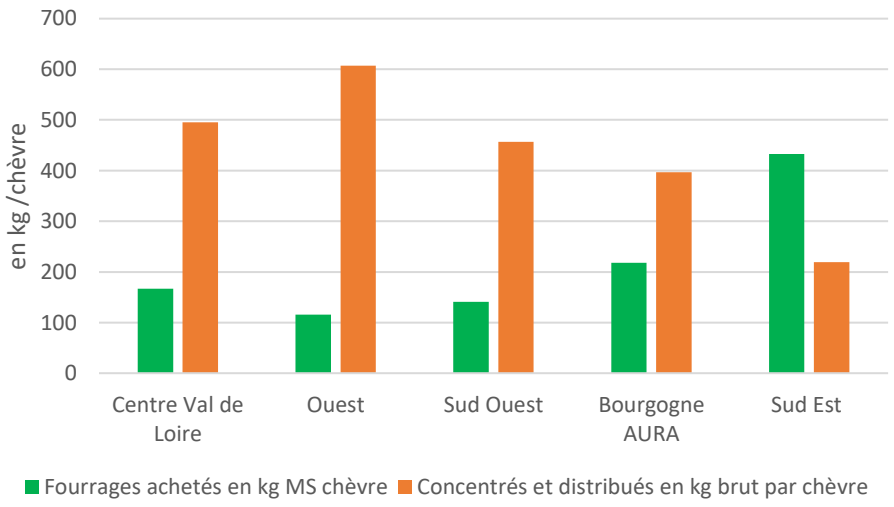
Source: Traitement Idele, base INOSYS 2018-2019-2020

Etat des lieux, aussi une grande diversité entre régions (et au sein des régions)



	Autonomie fourragère	Autonomie en concentrés et déshydratés
Centre Val de Loire	82%	40%
Ouest	82%	26%
Bourgogne AURA	74%	24%
Sud-Est	44%	6%
Sud-Ouest	81%	16%

Des stratégies alimentaires différentes selon la zone étudiée



Source: Traitement Idele, base INOSYS 2018-2019-2020

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

CALCULER L'AUTONOMIE PROTEIQUE DE SON ELEVAGE

L'OUTIL DEVAUTOP

Lila Benadda -IDELE

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

atol Conseils & Développements

DEVAUTOP
calculer l'autonomie protéique en élevage

Devautop version Web

Outil de calcul de l'autonomie protéique en élevage

UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA
L'Europe s'engage en Bretagne
Région Bretagne

UNION EUROPÉENNE
Région Pays de la Loire
CE PROJET EST COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL. L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE BRETAGNE

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE NOUVELLE-AQUITAINE

FRANCE RELANCE

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE NORMANDIE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

Seenovia
Naturellement proche de l'Agriculteur

VEGEPOLYS VALLEY
CULTIVONS L'AMOUR VÉGÉTAL

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

DEVAUTOP: son origine

DEVAUTOP : un outil de **diagnostic des niveaux d'autonomie protéique** des exploitations bovins, ovins, caprins, porcs.

Devautop a été élaboré dans le cadre du projet pluriannuel inter-régional et multi partenarial « SOS Protein » conduit en Bretagne et Pays de la Loire et copiloté par le pôle de compétitivité VEGEPOLYS VALLEY

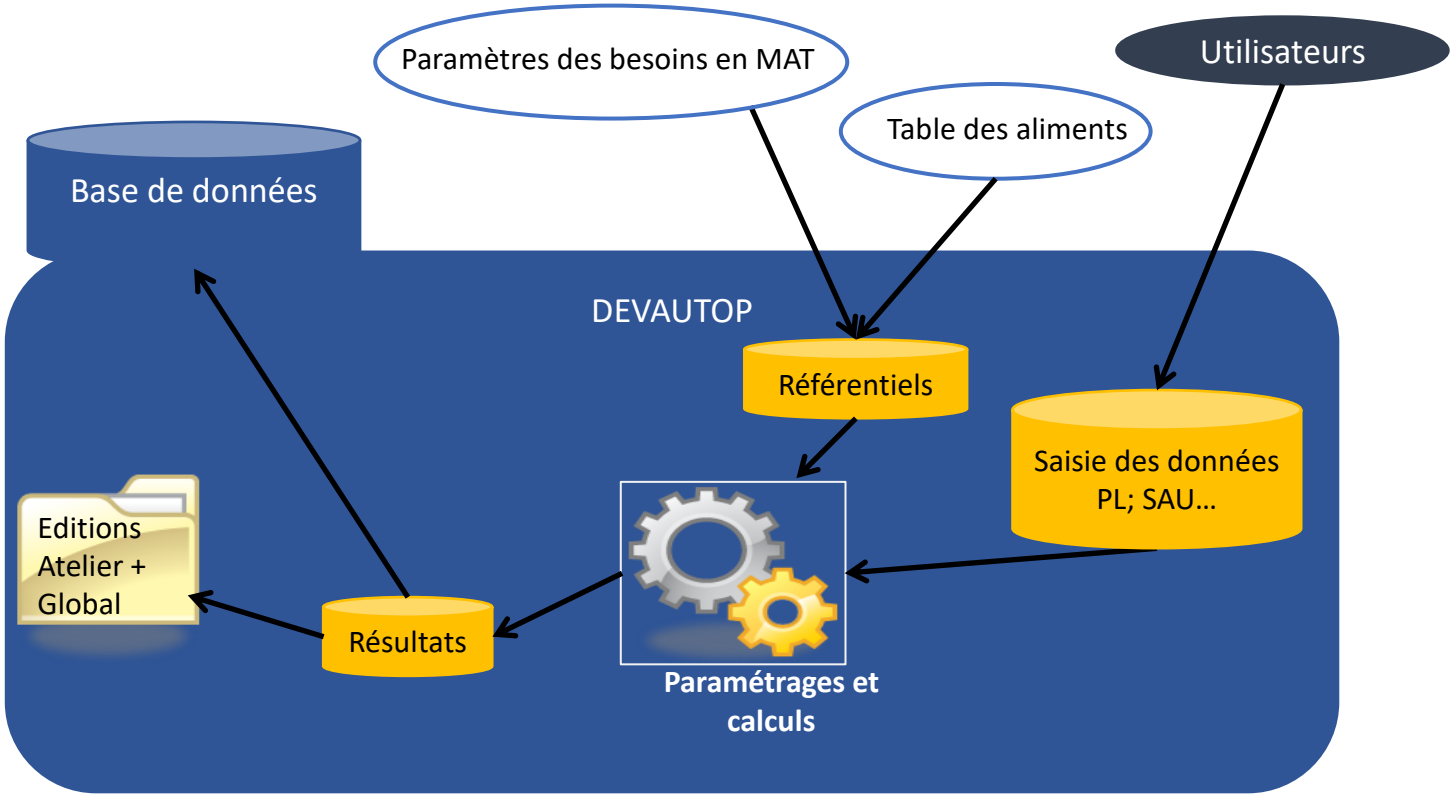
Avec les partenaires

Cet outil destiné aux **éleveurs** et leurs **conseillers** a vocation à être généralisé au national.

Il est utilisé sur le terrain dans différentes configurations de conseils (individuels ou collectifs)

CE PROJET EST COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL. L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

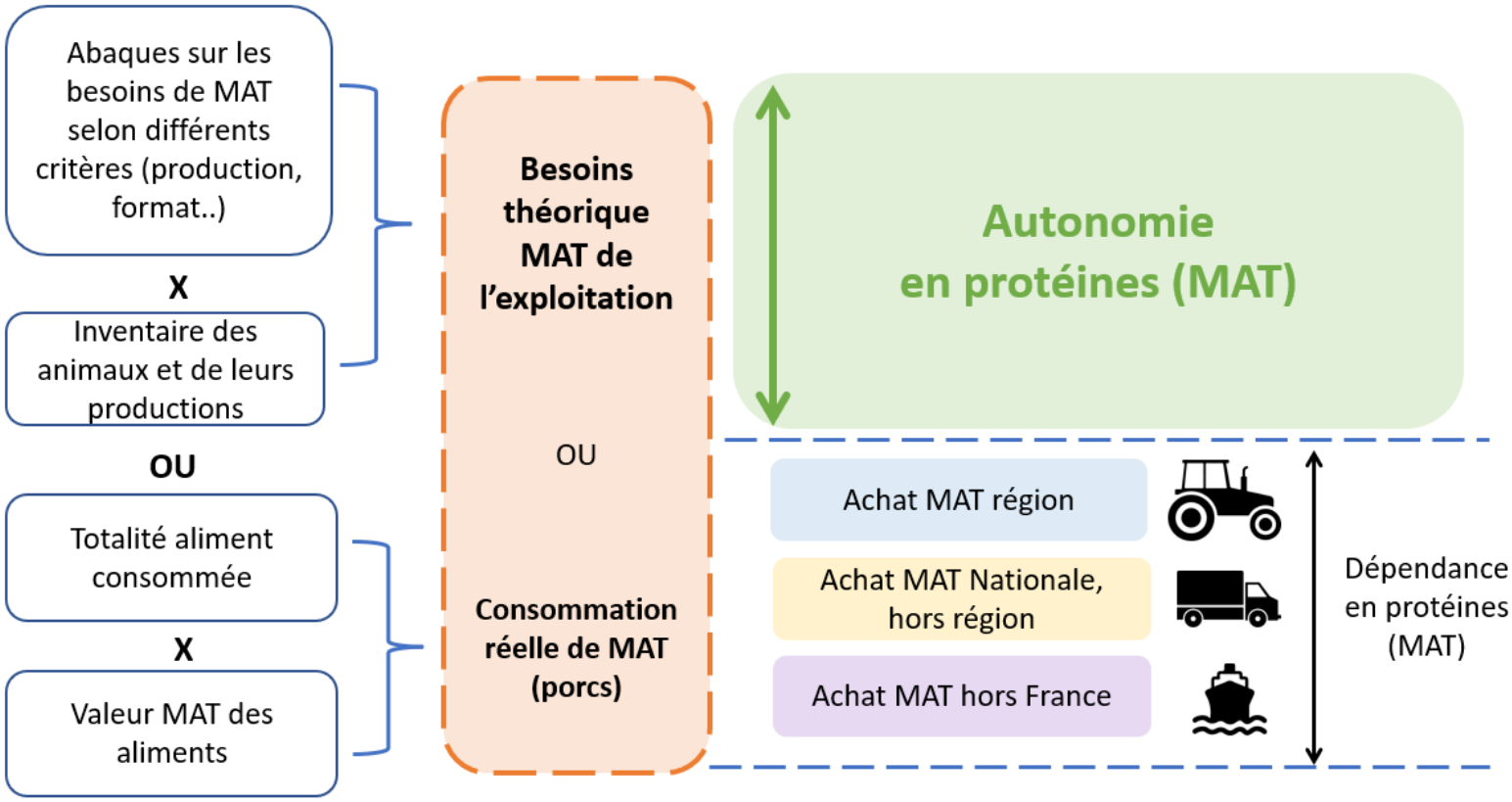
DEVAUTOP: fonctionnement global



CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Besoins et références

Principe de calcul de l'autonomie protéique dans DEVAUTOP



CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Une méthode simple et rapide à mettre en œuvre

- **7 écrans de saisie**

- **20 à 30 données à saisir** (variable selon le nombre d'aliments achetés consommés sur l'année), données **facile à retrouver** par l'éleveur / le conseiller :

  Typologie, race, nombre moyen annuel de chèvres, lait produit, nombre de chevrettes et boucs

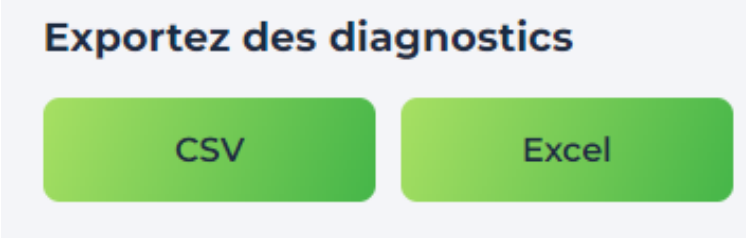
30 à 45 minutes au total

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Les plus :

- **Qualifier les diagnostics pour des valorisations ultérieurs**

- **Exporter pour traiter les données**



- **Partager les diagnostics avec d'autres organismes**

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

CA [redacted]
LE RHEU 35650
Diagnostic réalisé par atol atol
Campagne étudiée : 2022
Système conventionnel

DEVAUTOP calculer l'autonomie protéique en élevage

Bilan global

Date du diagnostic : 31/10/22 15:58:58

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

CA [redacted]
Diagnostic réalisé par atol atol
Campagne étudiée : 2022

DEVAUTOP calculer l'autonomie protéique en élevage

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

Autonomie protéique de l'atelier caprins

Description de l'atelier : 26 UGB
120 chèvres laitières de race Saanen à 614 L / chèvre / an

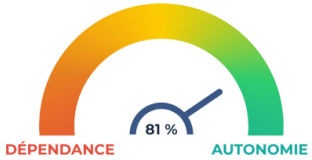
73 733 litres de lait produits / an

50 chevrettes élevées / an
Âge à la mise bas : 20 mois

Votre bilan

Dépendance en MAT : 19%
MAT valorisée : 15.31 T

81 % d'autonomie en MAT



Vos besoins

	Kg de MAT
120 Chèvres (89%)	16 800
50 Chevrettes (10%)	1 800
5 Boucs (1%)	205
Total des besoins	**18 805** kg de MAT / an

Vos approvisionnements extérieurs

Aliments achetés	Apports en MAT	Quantités (T brutes)
Conc. de production (59%)	2 077	11.5
Céréales (35%)	1 215	15.0
Autres (6%)	203	0.9

Fourrages achetés	Quantités (T MS)
Fourrages grossiers (0%)	0.0

Total des achats en MAT / an **3495 kg**

Origine et proximité de la MAT

MAT produite :

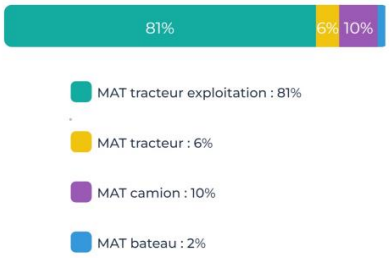
MAT tracteur exploitation	15 311 kg

MAT achetée :

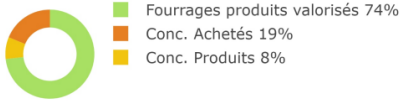
MAT tracteur	1 215 kg
MAT camion	1 864 kg
MAT bateau	415 kg

MAT total : 3494 kg

% MAT produite et achetée



Répartition de la MAT selon le type d'aliment



Bilan d'autonomie massique concentrés

Soit 36% d'autonomie des consommations de concentrés

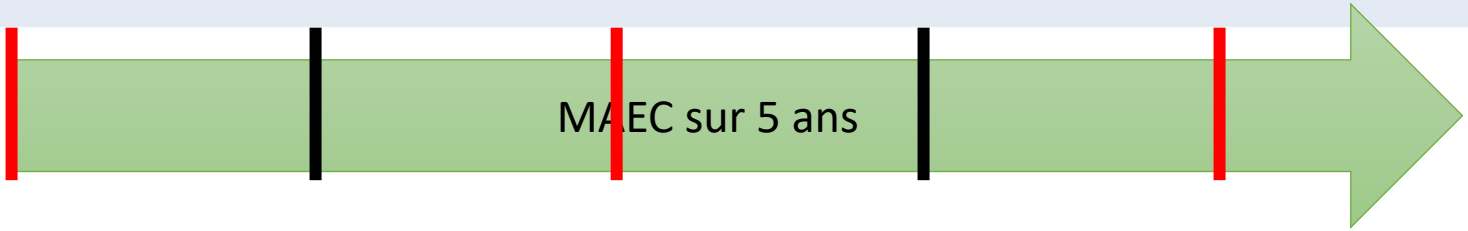
Coût de la dépendance en MAT

Coût total de la MAT achetée : 12 031 €

Repères vis-à-vis du système référent : Pâturage*

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia l'agronomie en mouvement

MAEC et échéances



- Réalisation d'un diagnostic DEVAUTOP => **1ère , 3ème et 5ème année**
- Objectifs visé en fonction des blocs choisis

Échéances

- **Décembre 2022 :** Finalisation des phases de tests, livraison de l'outil Devautop Web
- **Janvier 2023 :** Diffusion de l'outil
- En cours de discussion : coût des licences, accompagnement et formation, communication et diffusion de l'outil

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Autonomie protéique : retour des fermes en suivi et résultats d'expérimentations

Nicole Bossis et Bertrand Bluet - IDELE

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

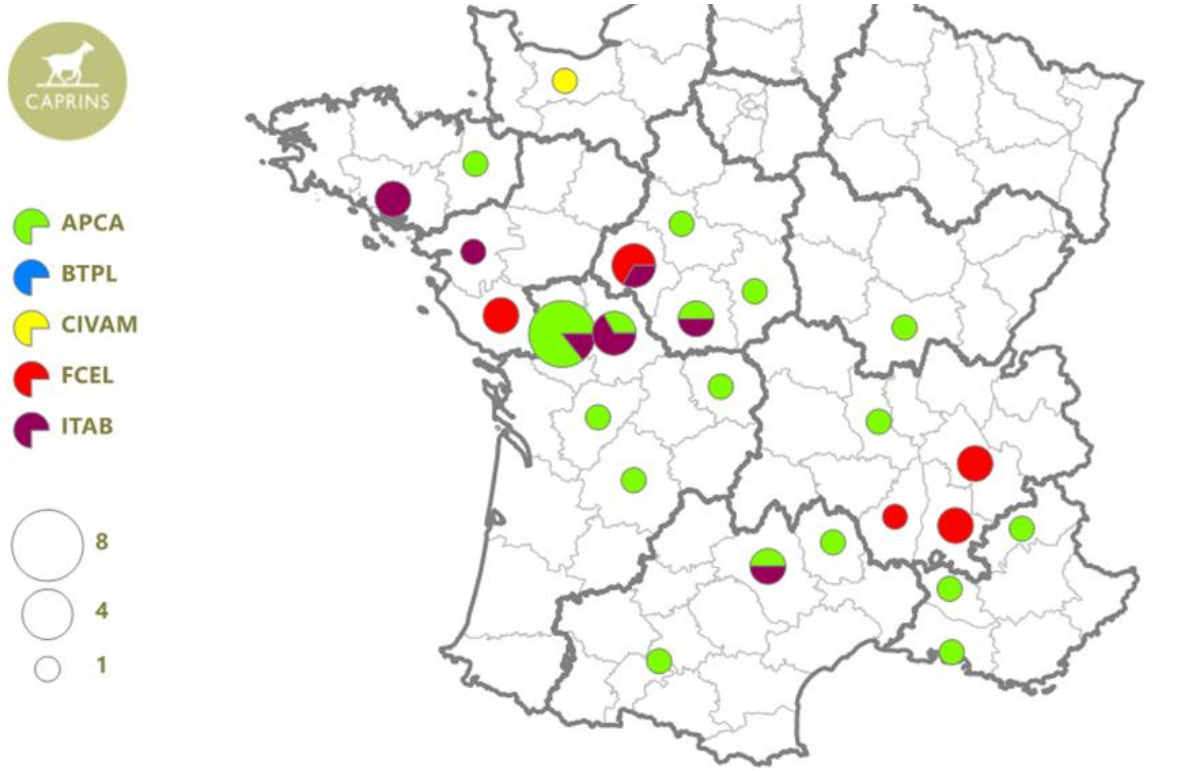
FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Le réseau de fermes CAP Protéines en élevage caprin

- **Fermes pilotes**
  - 40 en caprin
- **Sites expérimentaux**
  - EPL du Pradel en caprin
  - EPL Terres et Paysages de Melle en caprin

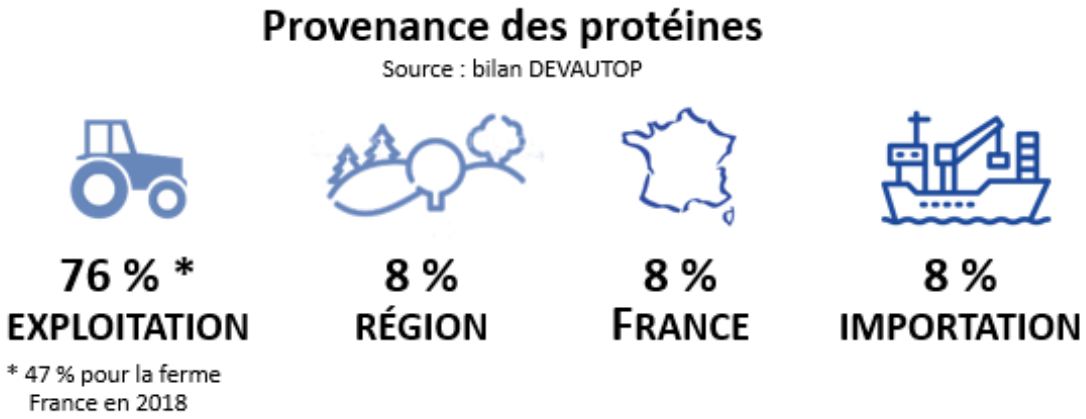


Carte réalisée avec Cartes & Données – © Arctique

En bref, les résultats du réseau CAP Protéines caprin

Autonomie protéique des fermes caprines CAP Protéines

Plus des ¾ des protéines consommées par le troupeau caprin sont produites directement sur les fermes



CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

En bref, les résultats du réseau CAP Protéines caprin

	CAP Protéines	Inosys (hors CAP Protéines)
Autonomie massique fourrages	**97%**	73%
Autonomie massique concentrés	**56%**	15%
Quantité de concentrés/chèvre	508	532
Lait par chèvre	717	695
Autonomie protéique	**76%**	47%

Au sein du réseau CAP Protéines :

- **Les BIO sont plus autonomes (80%) que les conventionnels (73%)**
- **Les pastoraux et les herbagers (80%) > les fourragers et les polyculteurs éleveurs (75%)**
- **Pâturage (77%) > Foin de luzerne (72%)**

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia l'agronomie en mouvement

En bref, les résultats du réseau CAP Protéines caprin

Une forte variabilité même au sein de ce réseau

Les moins autonomes	Les plus autonomes
• Peu de foncier et/ou potentiel agronomique faible • Pas confiance aux fourrages	• Très bon potentiel, conduite intensive • Faire avec les ressources disponibles

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

En bref, les résultats du réseau CAP Protéines caprin

De 3,2 à 4,2 chèvres/ha destinés à l'alimentation contre 6 chèvres/ha en moyenne au sein du réseau Inosys (hors CAP Protéines). Moins de 5 chèvres/ha au-delà de 70% d'autonomie protéique.

Pas de lien significatif entre autonomie protéique et lait par chèvre. On peut être autonome sur le plan protéique et produire du lait par chèvre

Lien direct entre autonomie protéique et achats d'aliments mais moins de lien entre autonomie protéique et coût du système d'alimentation (foncier, mécanisation).

Et question revenu? On reviendra sur le sujet en fin de webinaire

ALIMENTS ACHETÉS
160 €/1000 LITRES*
* 300 € pour les fermes Inosys – Réseau d'élevage en 2020

RÉMUNÉRATION
2,1 SMIC/UMO**
** 2 SMIC pour les fermes Inosys – Réseau d'élevage en 2020

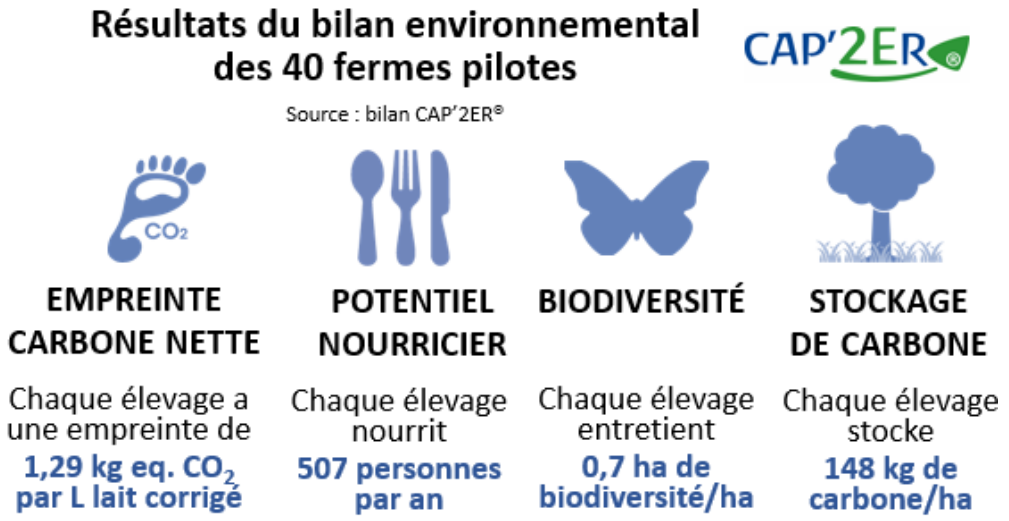
INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

En bref, les résultats du réseau CAP Protéines caprin

Impact environnemental de l'atelier caprin

- **Empreinte carbone brute (1,6) < Inosys hors CAP Protéines (1,8), moins d'achat d'aliments**
- **Mais empreinte carbone nette (1,3) > Inosys hors CAP Protéines (1,1), moins de stockage de carbone**
- **Pour la plupart, les fermes CAP Protéines cultivent l'herbe et les concentrés et ne disposent pas toutes de prairies permanentes.**



CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Quels leviers pour améliorer l'autonomie protéique des élevages caprins?

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

Les leviers pour améliorer l'autonomie

Essais prairiaux

Témoignages

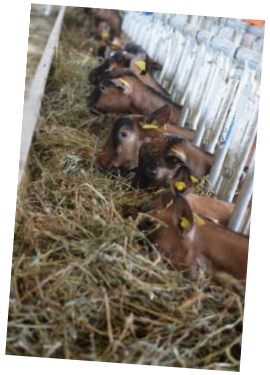
Optimiser ou changer son système alimentaire

Avoir de bon fourrages

Valoriser les fourrages

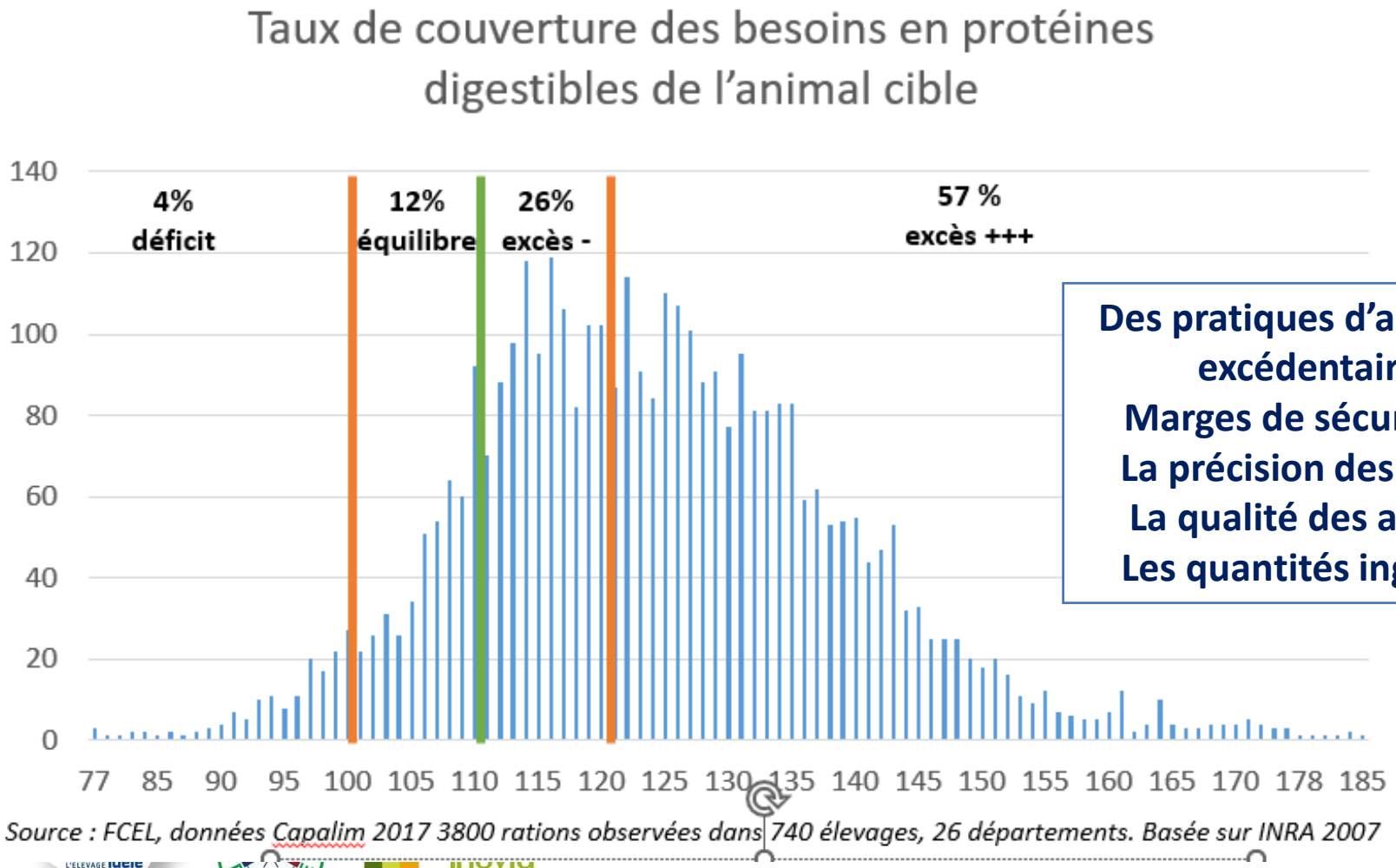
Produire ou consommer des concentrés locaux

Essais zootechniques



CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Limiter les gaspillages ?



Source : FCEL, données Capalim 2017 3800 rations observées dans 740 élevages, 26 départements. Basée sur INRA 2007

Des pratiques d'apparence excédentaires :
Marges de sécurités sur
La précision des besoins
La qualité des aliments
Les quantités ingérées…

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Produire des protéines, comment ?

Les cultures fourragères à vocation protéique

LEGUMINEUSES

- ✓ Luzerne
- ✓ Trèfle Blanc
- ✓ Trèfle Violet
- ✓ Trèfle Incarnat
- ✓ Trèfle Hybride
- ✓ T. d'Alexandrie
- ✓ Trèfle de Perse
- ✓ Vesces
- ✓ Sainfoin
- ✓ Lotier
- ✓ Minette
- ✓ Pois Fourrager
- ✓ …

GRAMINEES

- ✓ Dactyle
- ✓ RG Italie
- ✓ RG anglais
- ✓ Fétuques
- ✓ Brome
- ✓ …

CRUCIFERES

- ✓ Choux
- ✓ Colza
- ✓ Navette
- ✓ …

Les cultures de complémentation protéique

OLEAGINEUX

- ✓ Soja
- ✓ Colza
- ✓ Tournesol
- ✓ Lin

Utilisables seulement après transformation

PROTEAGINEUX

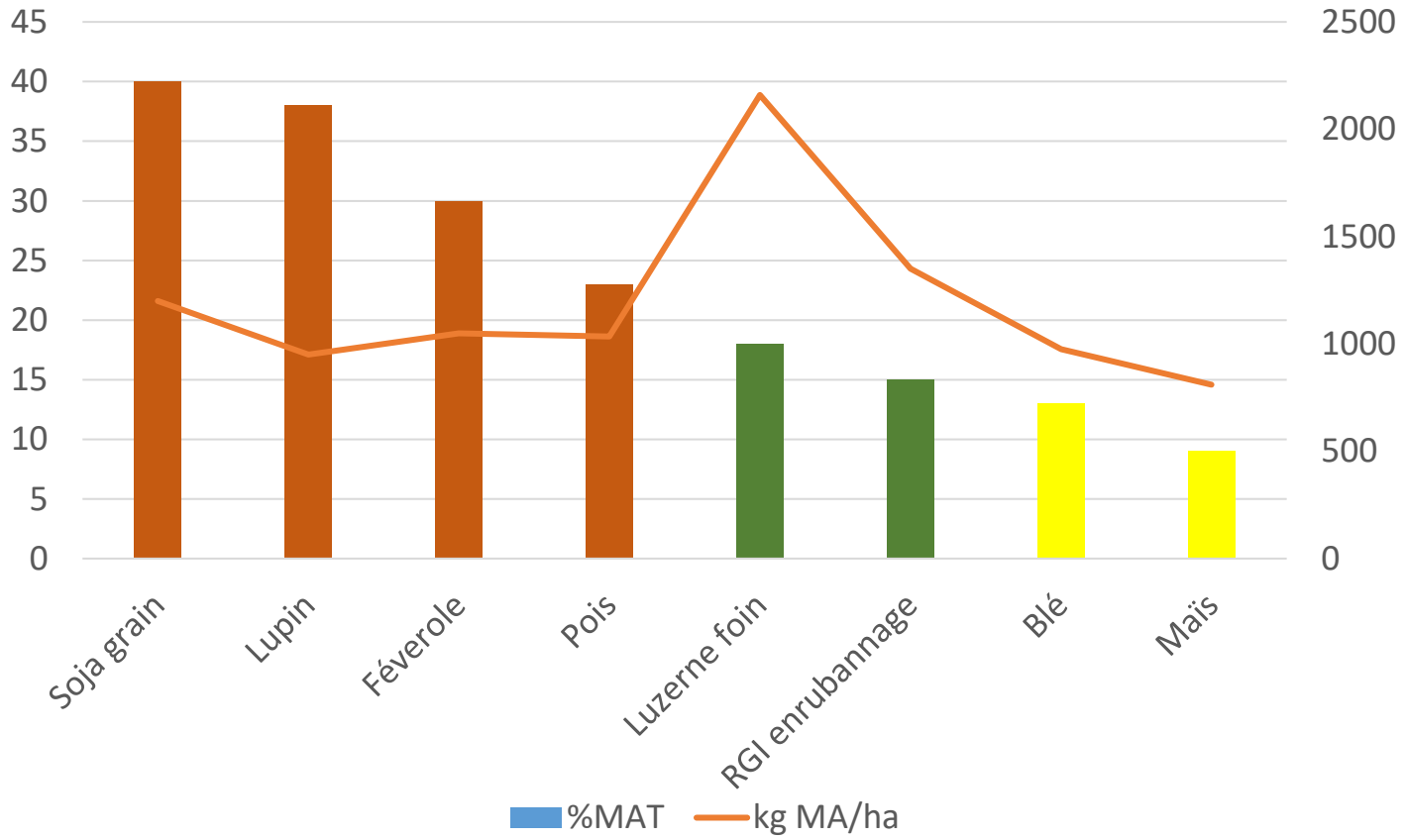
- ✓ Pois
- ✓ Féverole

Meilleure valorisation après traitement

- ✓ Lupin

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

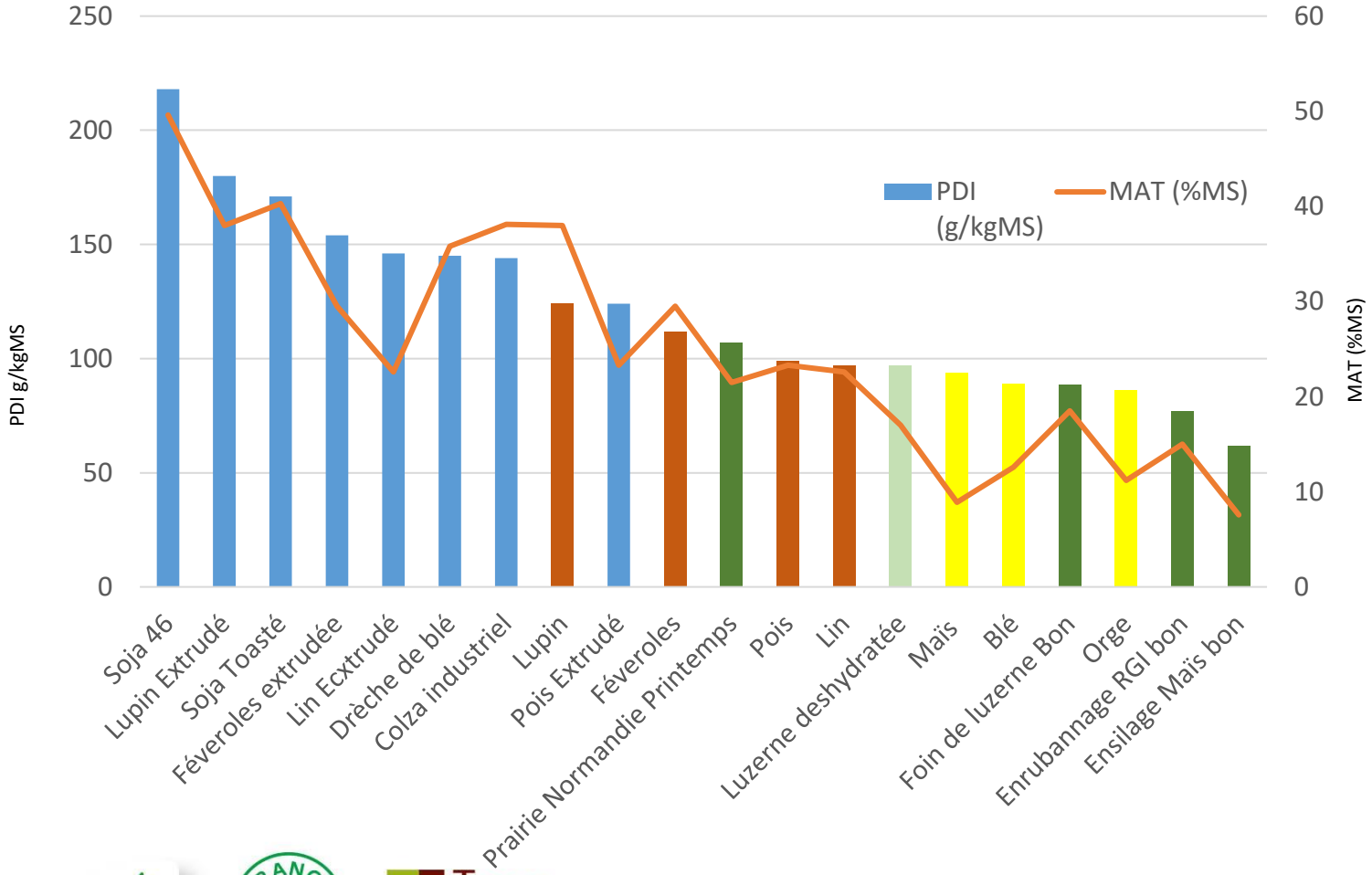
Produire des protéines…



Résonner valeur alimentaire ou quantité de protéines produite à l'hectare ?

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

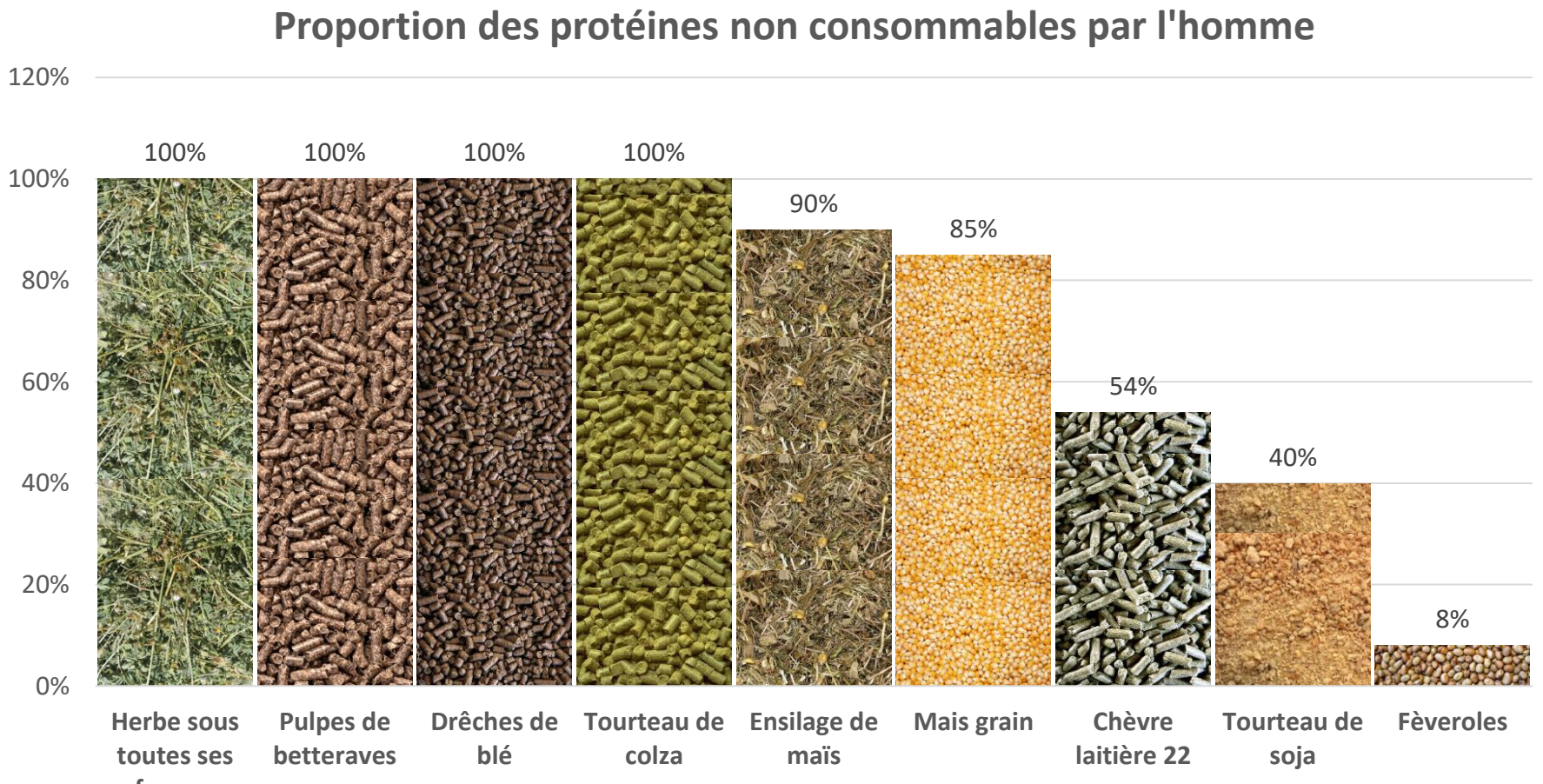
Produire des protéines…



Et attention à la digestibilité des protéines…
Le traitement des graines pour mieux les valoriser ?

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

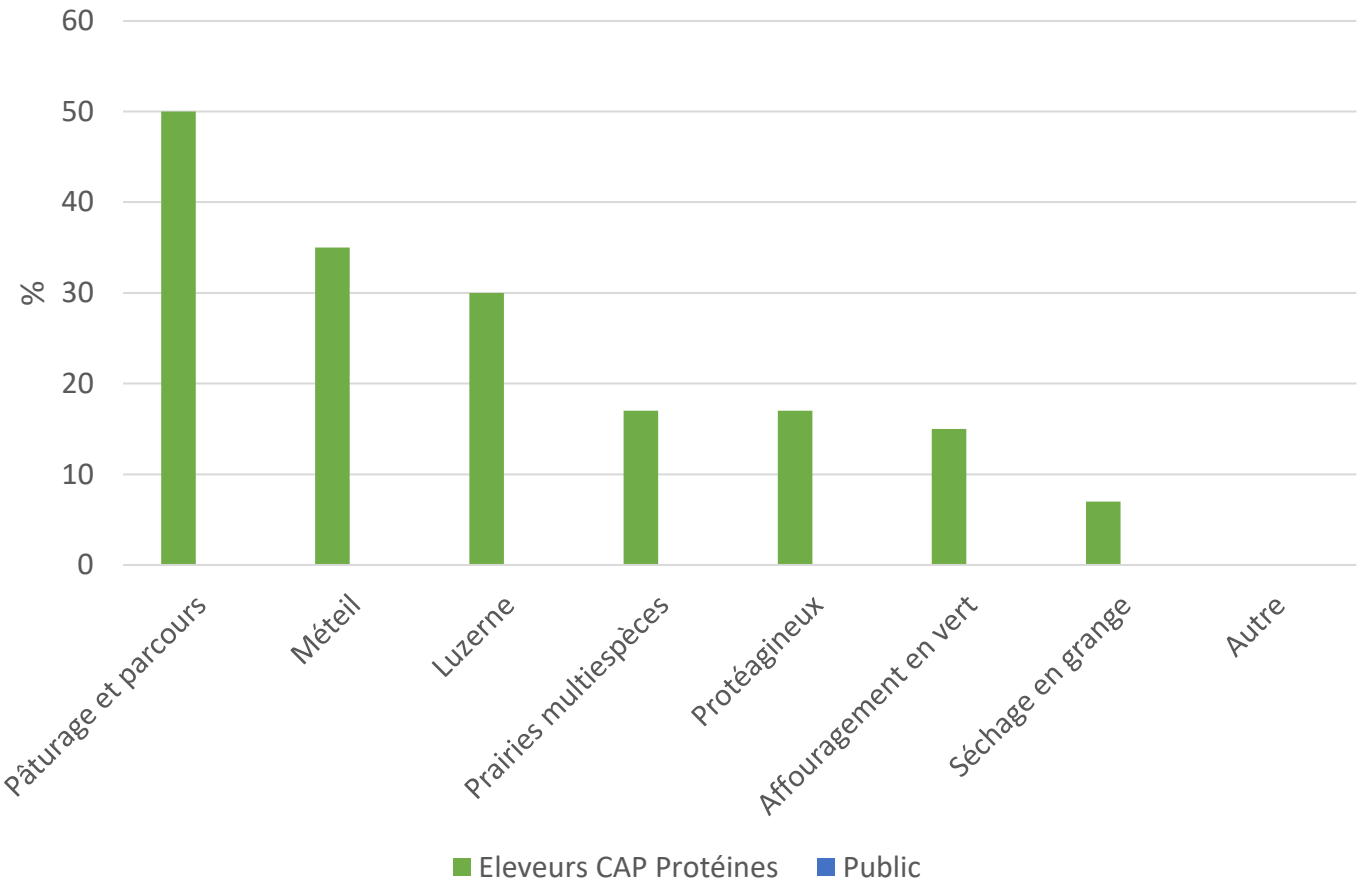
D'autres enjeux…



CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Et vous, quels leviers à actionner en priorité ?

Les leviers mis en œuvre



Souvent une combinaison de plusieurs leviers…

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Place aux témoignages, de la Nouvelle Aquitaine à AURA en passant par le Centre Val de Loire…

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

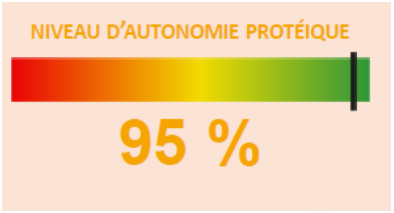
FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

De 28 à 95% d'autonomie protéique en 16 ans

« Au départ, réduire mes charges… » Christophe Favard



2005 Implantation de prairies multi espèces de légumineuses - Construction du séchoir en grange

2015 Mise en place du pâturage

2016 Passage en bio

2017 Implantation des méteils

2021 Implantation de betteraves fourragères

En bref

- 200 chèvres Alpines
- 2,8 UMO
- 60 ha de SAU
- 122 500 L de lait
- Livreur et fromager
- Bio

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Pâturage de luzerne et céréales

Témoignage

« Nourrir mes chèvres avec mes terres et mes terres avec mes chèvres… »

Christophe Favard

NIVEAU D'AUTONOMIE PROTÉIQUE

95 %

% CO/PBT

De 40% en 2004 à 19% en 2020.

RÉSULTATS ÉCONOMIQUES

Lait par chèvre	610 litres
Concentrés distribués	274 kg
Achat d'aliments	45 € / 1 000 l
Coût du système d'alimentation	412 € / 1 000 l
Charges opérationnelles/produit brut total	19%
EBE / Produit Brut	41 %
Rémunération permise / UMO	3,7 SMIC

Provenance des protéines

DEVAUTOP
calculer l'autonomie protéique en élevage

95 %	4 %	1 %	0 %
Exploitation	Région	France	Importation

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

PME, méteil grain et affouragement en vert en zone herbagère

Témoignage

« Notre objectif principal est de réduire au maximum les intrants, que ce soit au niveau des cultures ou des prairies, mais aussi et surtout au niveau de la ration des chèvres pour être indépendants… » Christophe, Cédric et Damien Dubreuil, Geneviève Barat, GAEC de Lorioux

- De la luzerne et des prairies multi-espèces avec au moins 35 % de légumineuses pour des fourrages de qualité
- Méteil grain triticale/avoine/pois/féverole pour 17% MAT en moyenne
- De l'affouragement en vert pour réduire de 30% les quantités de concentrés

	Ray-grass italien/Trèfle violet vert	Foin 2e coupe de prairies multi-espèces	Enrubannage 1ère coupe de prairies ME	Méteil grain (18 % MAT)	Tourteau de soja 48	Maïs grain	Graines de tournesol
Ration pic de lactation (hors affouragement)	X	1,29 kg MS	0,54 kg MS	0,5 kg	0,35 kg	0,3 kg	0,05 kg
Ration type affouragement	1,95 kg MS	0,38 kg MS	x	0,5 kg	X	0,3 kg	0,05 kg

Suppression du soja

NIVEAU D'AUTONOMIE PROTÉIQUE

74 %

En bref

- 349 chèvres Saanen
- 3,5 UMO
- 91 ha de SAU
- 279 000 l de lait

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

PME, méteil grain et affouragement en vert en zone herbagère

Témoignage

« Notre conseil, viser la meilleure qualité possible et faire confiance ce que l'on produit et à nos chèvres… »

Gaec de Lorioux

NIVEAU D'AUTONOMIE PROTÉIQUE

74 %

Moins 60 /1000 litres d'aliments achetés avec l'affouragement en vert

RÉSULTATS ÉCONOMIQUES

Lait par chèvre	799 litres
Concentrés distribués	377 kg
Achat d'aliments	95 €/ 1 000 l
Coût du système d'alimentation	374 € / 1 000 l
%EBE/PBT	50%
Lait commercialisé /UMO	80 600 litres
Rémunération permise / UMO	1,7 SMIC

DEVAUTOP
calculer l'autonomie protéique en élevage

Exploitation	Région	France	Importation
74 %	9 %	2 %	15 %

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Foin de luzerne, céréales et pâturage tournant

Témoignage

NIVEAU D'AUTONOMIE PROTÉIQUE

96 %

- ***« Depuis notre installation, viser l'autonomie fourragère et alimentaire»*** EARL les Pampilles
- Vente une partie des céréales +/- foin 1° coupe
- Foin de luzerne séché au sol, 18 à 20% de MAT, 5 coupes, irrigation après chaque coupe
- Pâturage tournant, de début février à septembre, 180 jours de pâturage, ½ à ¾ de la ration, maintien du lait et augmentation des taux
- 16 parcelles, 7 jours/parcelles,
- fil avant, tonne à eau
- Projet plantation haies / ombre
- Robot alimentation

En bref

- 120 chèvres alpines
- 2,5 UMO
- 40 ha de SAU, ¾ irrigable
- Dont 14 ha de luzerne, 6 ha de PME et 20 de maïs, orge, blé
- 114 000 l de lait
- Mixte (3/4 transformés et le reste livré en AOP Picodon)
- Conversion bio

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Foin de luzerne, céréales et pâturage tournant

Témoignage

«De début avril à septembre, priorité au foin de luzerne, précocité, feuilles et appétence »

EARL les Pampilles

NIVEAU D'AUTONOMIE PROTÉIQUE

96 %

310 g de concentrés pour produire un litre de lait

RÉSULTATS ÉCONOMIQUES

Lait par chèvre	950 litres
Concentrés distribués/chèvre	315 kg
Achat d'aliments	34 € / 1 000 l
Coût du système d'alimentation	389 € / 1 000 l
EBE / Produit	35 %
Rémunération permise / UMO	1,7 SMIC

Provenance des protéines

96 %	0 %	3 %	1 %
Exploitation	Région	France	Importation

DEVAUTOP
calculer l'autonomie protéique en élevage

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

0,93 kg eq. CO_2/L lait corrigé**

1,01 — 1,32 — 1,61

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Luzerne et fourragères annuelles pour un pâturage optimisé et méteil

En bref
- 150 chèvres Alpines
- 2 UMO
- 41,5 ha de SAU
- 128 815 L de lait
- Bio

NIVEAU D'AUTONOMIE PROTÉIQUE

71 % *

** Incluant l'achat de luzernes sur pied à un voisin*

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Du tourteau gras et des bons fourrages de légumineuses

Témoignage

« Le déclic, avec le respect du cahier des charges AOP, la relation avec la clientèle en vente directe, et la hausse du prix des aliments en 2008, je voulais limiter l'achat d'aliments du commerce … » Jérémie Chipault, SCEA la Ferme de Diou

- La ration 100% matières premières :
  - Nécessité d'avoir de bon foin/enrubannage de légumineuse,
  - maïs, orge, tourteau de colza gras
- Une CUMA pour presser le colza
  - Entre10 et 25 % MG => à analyser pour ajuster les rations
  - A conserver à l'abri de l'air
  - Attention à la distribution
- Moins de lait mais ration moins couteuse et plus de taux
  - Pas de soucis sur les fromages !
- Bonne image pour les clients et conformité à l'AOP

Vente en lait et fabrication fromagère, AOP selles-sur-cher

Troupeau :
- 234 chèvres alpines

Performances laitières :
- 784 litres/chèvre/an
- 38,9 g/litre de taux butyreux
- 35,6 g/litre de taux protéique

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Du tourteau gras et des bons fourrages de légumineuses

Témoignage

« Mon conseil, avoir une structure qui propose du tourteau de colza fermier près de chez soi…Jérémie Chipault

AUTONOMIE PROTÉIQUE : 73%

RÉSULTATS ÉCONOMIQUES

Lait par chèvre	784 litres
Concentrés distribués	430 kg
Achat d'aliments	193 € / 1 000 l
Coût du système d'alimentation	483 € / 1 000 l
Rémunération permise / UMO	5,6 SMIC

25 €/1000 litres d'économie/ aliment du commerce

Provenance des protéines

DEVAUTOP
calculer l'autonomie protéique en élevage

73 %	27 %	0 %	0 %
Exploitation	Région	France	Importation

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Pâturage et séchage en grange en zone herbagère

Témoignage

« Pâturage et séchage en grange pour plus d'autonomie protéique et pour rentrer dans le cahier des charges de la Rigotte de Condrieu AOP … » Bernard, Chantal, Mickaël et Romain Piney
Gaec du Mont

- Mise en place du pâturage dès 1998 avec l'appui du Pradel
- Séchage en grange en 2007, des analyses de fourrages ont permis d'ajuster la ration et de supprimer la luzerne déshydratée
- Implantation de prairies multi espèces : fétuque des prés, dactyle tardif, fléole, trèfle violet, luzerne
- Méteils grain

NIVEAU D'AUTONOMIE PROTÉIQUE

68 %

En bref

- 350 chèvres alpines
- 8,5 UMO
- 64 ha de SAU
- 323 000 l de lait
- Fromager fermier AOP Rigotte de Condrieu et livreur

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Pâturage et séchage en grange en zone herbagère

Témoignage

«Notre conseil, ***il est primordial de travailler sur l'alimentation des chèvres en leur proposant des fourrages de qualité (foin ou herbe pâturée) »***.

Gaec du Mont

NIVEAU D'AUTONOMIE PROTÉIQUE

68 %

350 g de concentrés pour produire un litre de lait

RÉSULTATS ÉCONOMIQUES

Lait par chèvre	920 litres
Concentrés distribués	311 kg
Achat d'aliments	148 € / 1 000 l
Coût du système d'alimentation	438 € / 1 000 l
Charges opérationnelles/produit brut total	19%
EBE / Produit Brut	48 %
Rémunération permise / UMO	3,4 SMIC

Provenance des protéines

DEVAUTOP
calculer l'autonomie protéique en élevage

68 %	9 %	23 %	0 %
Exploitation	Région	France	Importation

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

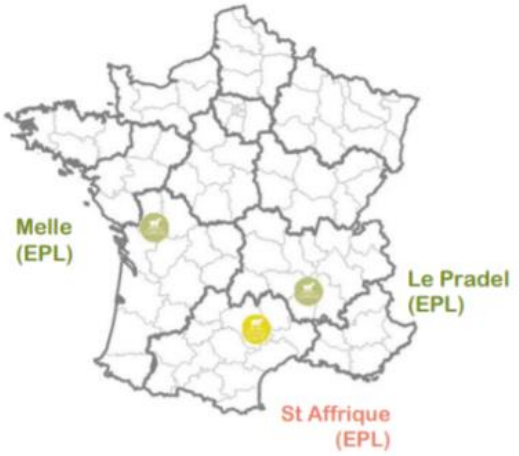
CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Valorisation des protéagineux en élevage caprin

- **Des questions en suspens…**

  ⇒ Comportement ingestion ?
  ⇒ Graine entières ou broyées ?
  ⇒ Efficacité du toastage ?

- **Des essais en cours et à venir dans le cadre de Cap Protéines en caprin et ovin lait**

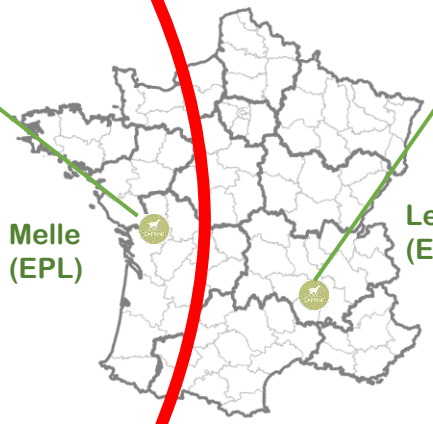


Essais au Pradel et à Melle, en caprin

Utilisation du soja toasté en remplacement du correcteur

120 chèvres — 9 sem.

Composant de la ration (prévisionnel) (en Kg/j)	Classique	Soja toasté
Foin luzerne 2c (MSI)	0,8	
Enrubanné PP (MSI)	0,8	
Orge (MB)	0,35	0,3
Maïs (MB)	0,45	0,4
Aliment 36% MAT (MB)	0,45	0,25
Graine tournesol (MB)	0,1	
Soja toasté (MB)		0,4



Utilisation d'un mélange céréale-protéagineux, présenté aplati ou non

96 chèvres

Composant de la ration (prévisionnel) (en Kg/j)	Ration
Foin luzerne 2c (MSI)	2,5
Orge (MB)	***0,2***
Fèveroles (MB)	***0,35***
Maïs (MB)	0,25
Minéraux (MB)	0,015

Aplati vs Entier

Présentation du dispositif de Melle

EPL MELLE : Utilisation du soja toasté en remplacement du correcteur

- 2 lots de 58 chèvres en début de lactation
- Soja toasté vs Témoin
- Durée de l'essai : 6 semaines en schéma ABA/BAB : inversion toutes les 2 semaines de la ration

Date	Période	Lot 1	Lot 2
25/10	ML (mise en lot)	Temoin	Temoin
25/10 – 09/11	PE (période pré-expé)	Temoin	Temoin
11/11 – 24/11	P1 (période 1)	Temoin	Soja
25/11 – 09/12	P2 (période 2)	Soja	Temoin
10/12 – 23/12	P3 (période 3)	Temoin	Soja

Chaque deuxième semaine de chaque période :

- Pesée des chèvres
- Contrôle laitier (A double échantillonnage)
- Pesée des quantités distribuées et des refus par lot

Intérêts et limites du toastage

Utilisation du soja toasté en remplacement du correcteur

120 chèvres 9 sem.

Composant de la ration (prévisionnel) (en Kg/j)	Classique	Soja toasté
Foin luzerne 2c (MSI)	0,7 - 0,8	
Enrubanné PP (MSI)	0,7- 0,8	
Orge (MB)	0,35	0,3
Maïs (MB)	0,45	0,4
Aliment 36% MAT (MB)	0,45	0,25
Graine tournesol (MB)	0,1	
Soja toasté (MB)		0,4

Ration iso, UFL/PDI

Avec valeurs table pour le soja toasté

Différence sur %MG de la ration incompressible…

Efficacité du toastage ?

Aliment	Analyse Chimique			Valeurs alimentaire INRA 2018		
	Protéines	Dégradabilité enz. 1h	Matière grasse	UFL	PDI	BPR
	%MS	%MS	%MS	/kgMS	g/kgMS	g/kgMS
SOJA GRAIN CRU	**37**	**90**				
SOJA TOASTE MELLE	**35**	**33**	**22**	**1,65**	**132**	**163**
SOJA TOASTE TABLE INRA 2018	*40*		*22*	*1,53*	*171*	*155*

Intérêt du soja toasté ?

Valeur PDI intéressante en théorie mais limite d'incorporation liée à la matière grasse…

Substitution réussie mais attention au coût

Utilisation du soja toasté en remplacement du correcteur

120 chèvres

9 sem.

Composant de la ration (prévisionnel) (en Kg/j)	Classique	Soja toasté
Foin luzerne 2c (MSI)	0,7 - 0,8	
Enrubanné PP (MSI)	0,7- 0,8	
Orge (MB)	0,35	0,3
Maïs (MB)	0,45	0,4
Aliment 36% MAT (MB)	0,45	0,25
Graine tournesol (MB)	0,1	
Soja toasté (MB)		0,4
Matière grasse de la ration	**3,7%**	**4,6%**

pas d'effet significatif de la ration sur lait brut et standard, un effet relatif sur le TB lié au taux de MG de la ration

SOJA	TEMOIN	Mise en lot	Avant essai	Période 1	Période 2	Période 3
Lot 1	Lait (kg)	3,4	3,1	3,0	2,9	3
	Lait Standard (kg)	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5
	TB (g/kg)	38,8	40,1	46	45	45
	TP (g/kg)	31,7	32,8	35	36	36
Lot 2	Lait (kg)	3,3	3,1	3,0	3	2,9
	Lait Standard (kg)	3,5	3,5	3,7	3,5	3,5
	TB (g/kg)	39,0	42,8	47,9	43,5	48,4
	TP (g/kg)	32,3	34,1	36,0	36,7	37,2

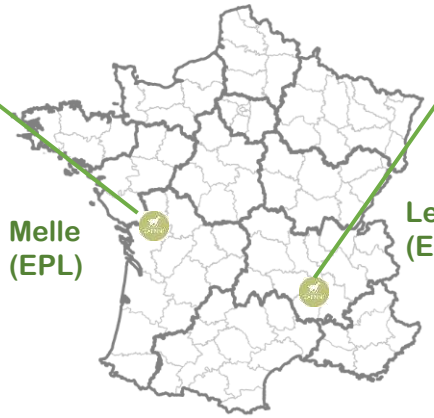
+0,16€/chèvre/j dans le contexte de la ferme…

Essais au Pradel et à Melle, en caprin

Utilisation du soja toasté en remplacement du correcteur

120 chèvres — 9 sem.

Composant de la ration (prévisionnel) (en Kg/j)	Classique	Soja toasté
Foin luzerne 2c (MSI)	0,8	
Enrubanné PP (MSI)	0,8	
Orge (MB)	0,35	0,3
Maïs (MB)	0,45	0,4
Aliment 36% MAT (MB)	0,45	0,25
Graine tournesol (MB)	0,1	
Soja toasté (MB)		0,4



Utilisation d'un mélange céréale-protéagineux, présenté aplati ou non

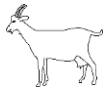
96 chèvres

Composant de la ration (prévisionnel) (en Kg/j)	Ration
Foin luzerne 2c (MSI)	2,5
Orge (MB)	***0,2***
Fèveroles (MB)	***0,35***
Maïs (MB)	0,25
Minéraux (MB)	0,015

Aplati vs Entier

Aplatissage pas si intéressant dans le contexte

Utilisation d'un mélange céréale-protéagineux, présenté aplati ou non



96 chèvres

Composant de la ration (prévisionnel) (en Kg/j)	Ration
Foin luzerne 2c (MSI)	2,5
Orge (MB)	***0,2***
Fèveroles (MB)	***0,35***
Maïs (MB)	0,25
Minéraux (MB)	0,015

Aplati vs Entier

Chèvres en fin de lactation ou future lactation longue
(répartition homogène entre les lots)

Un effet très faible de l'aplatissage
Pas d'effet croisé avec LL vs fin de lactation.

Aplati	Entier	Mise en lot	Avant essai	Période 1	Période 2	Période 3
Lot 1	Lait (kg)	2,8	2,5	2,1	1,9	1,8
	TB (g/kg)	36,4	36,5	36,3	36,2	40,0
	TP (g/kg)	33,1	34,7	38,5	42,1	42,8
Lot 2	Lait (kg)	2,8	2,5	2,2	2	1,9
	TB (g/kg)	36,4	37,1	36,5	36,8	40,0
	TP (g/kg)	33,4	34,8	39,2	42,8	43,6

62

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

EST-CE TOUJOURS INTERESSANT ECONOMIQUEMENT D'ETRE AUTONOME ?

Nicole Bossis - IDELE

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Autonomie protéique rime t-elle toujours avec économie ?
On y revient…

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

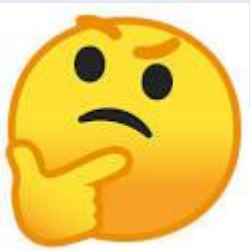
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

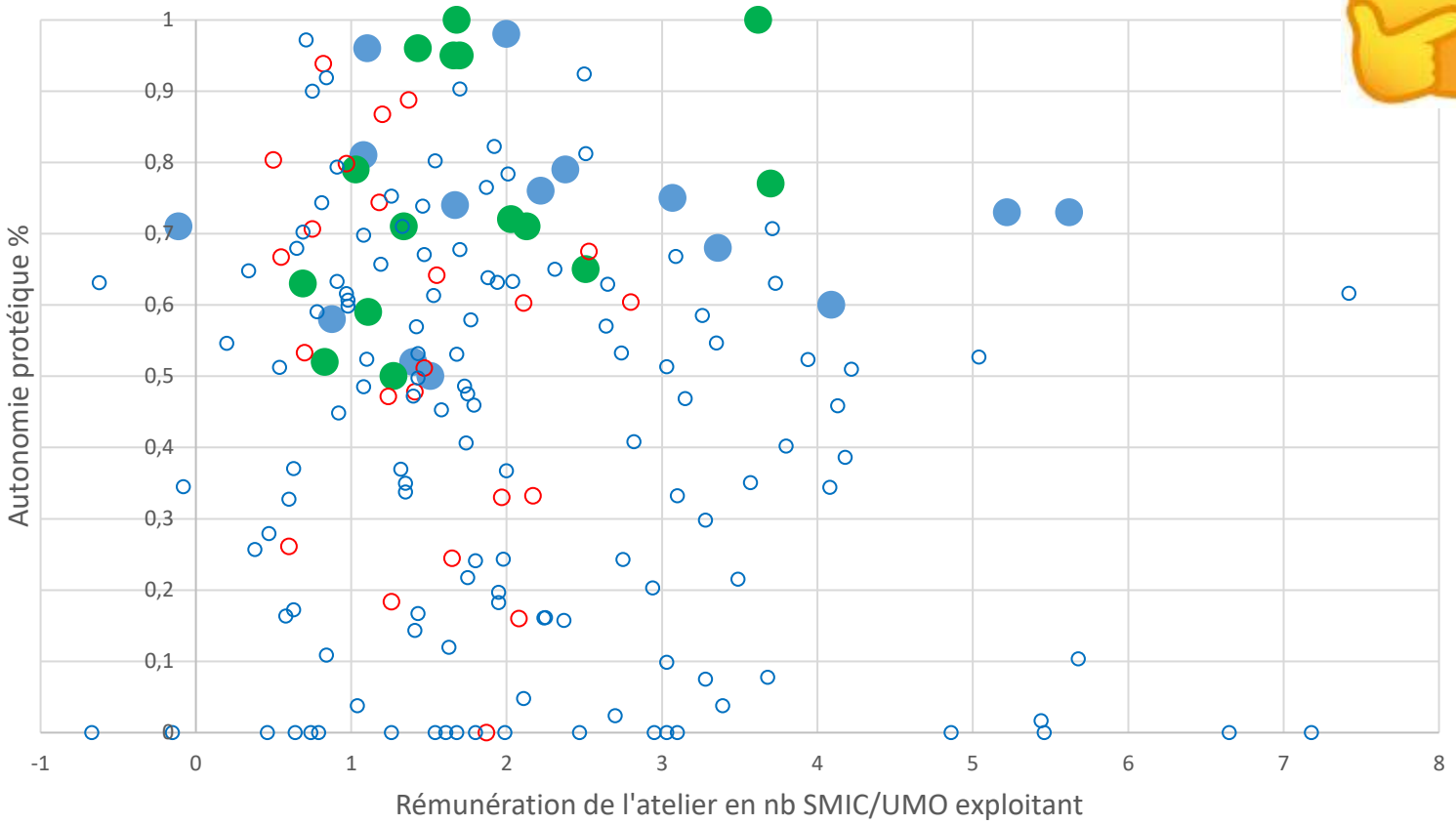
Résultats par système

Campagne 2020	Livreurs BIO		Livreurs conventionnels		Fromagers	
Dispositif de suivi	CAP PROTÉINES	inosys	CAP PROTÉINES	inosys	CAP PROTÉINES	inosys
Nombre d'élevages	6	*3*	8	*57*	*14*	*82*
Autonomie protéique %	63%	*36%*	63%	*32%*	*78%*	*48%*
Achats d'aliments [€/1000 L]	169	*364*	190	*233*	127	*402*
Appro des surfaces [€/1000 L]€/1000 l	52	*50*	56	*30*	67	*24*
Mécanisation [€/1000 L]€/1000 l	262	*296*	163	*153*	375	*369*
Foncier [€/1000 L]€/1000 l	46	*36*	56	*30*	85	*66*
Coût du système d'alimentation [€/1000 L]	529	*746*	465	*446*	655	*861*
Productivité l/UMO	82 200	*71 900*	98 500	*158 600*	25 200	*18 800*
Rémunération permise [€/1000 L]	283	*309*	292	*217*	1 271	*1 374*
Nombre SMIC/UMO	1,8	*1,5*	2	*2,5*	2	*1,6*

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Autonomie protéique et revenu, pas de relation





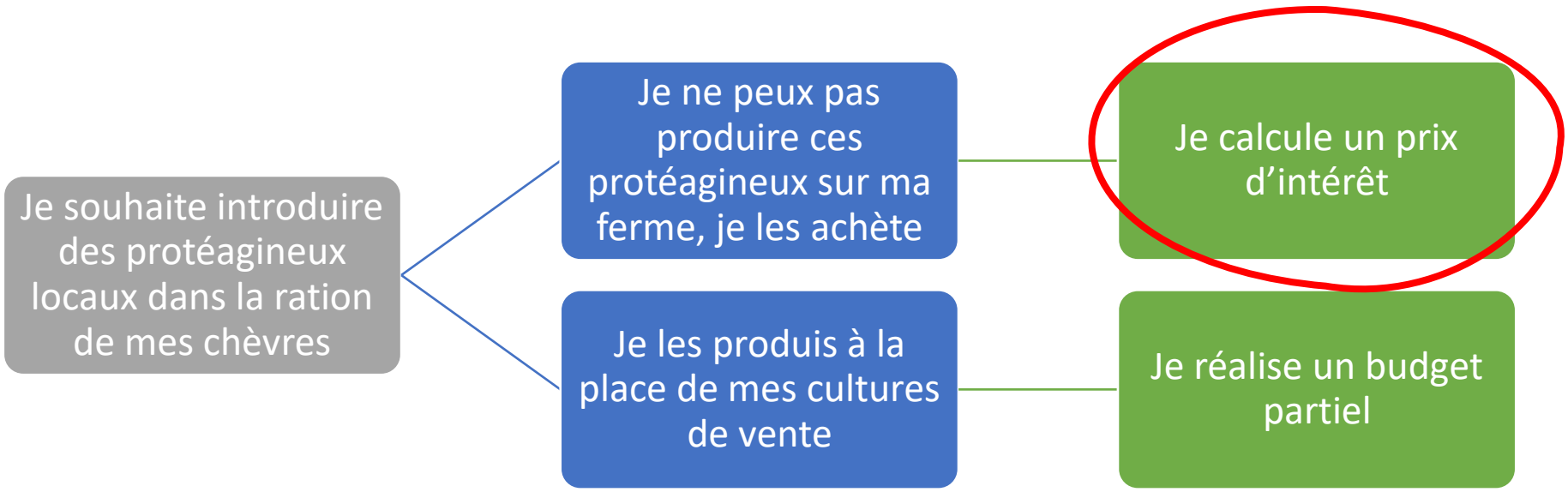
INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Autonomie protéique, stabilité du revenu, robustesse

Livreurs conventionnels	Les moins autonomes	Les plus autonomes
Autonomie protéique	32%	63%
Aliments achetés /1000 litres	233	190
Rémunération initiale/1000 litres	217	292
Soit en nb SMIC/UMO - 2020	2,5	2
Impact 2021-2022 sur coût des principaux intrants	+ 105	+ 97
Dont achat aliments	+ 81	+ 66
Dont engrais	+ 9	+ 14
Dont carburants	+ 15	+ 17
Rémunération/1000 l - 2022 *(Prix du lait + 90 €/1000 litres)*	202	285
Soit en nb SMIC/UMO - 2022	2,3 (- 0,2)	1,95 (- 0,05)

Prix d'intérêt, budget partiel, matrice de gain, des outils d'aide à la décision



CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

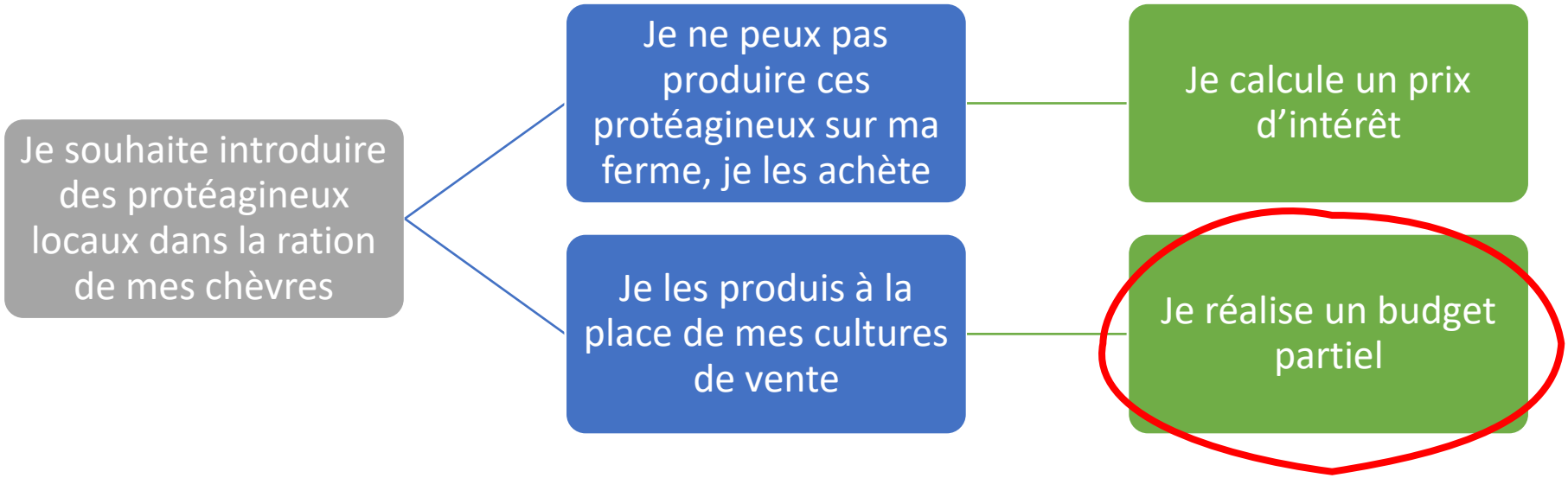
Je calcule un prix d'intérêt

- A quel prix dois-je acheter le protéagineux pour qu'il soit moins coûteux que l'achat de céréales et du soja ?

Prix des céréales en €/kg	Prix du tourteau de soja en €/kg							
	Prix d'intérêt POIS/FEVEROLE				Prix d'intérêt LUPIN			
	0,40 €	**0,44 €**	**0,48 €**	**0,52 €**	**0,40 €**	**0,44 €**	**0,48 €**	**0,52 €**
0,29 €	0,33 €	0,34 €	0,36 €	0,37 €	0,35 €	0,37 €	0,39 €	0,42 €
0,31 €	0,34 €	0,36 €	0,37 €	0,38 €	0,36 €	0,38 €	0,40 €	0,43 €
0,33 €	0,35 €	0,37 €	0,38 €	0,40 €	0,37 €	0,39 €	0,41 €	0,43 €
0,35 €	0,37 €	0,38 €	0,40 €	0,41 €	0,38 €	0,40 €	0,42 €	0,44 €

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia l'agronomie en mouvement

Prix d'intérêt, budget partiel, matrice de gain, des outils d'aide à la décision



Je réalise un budget partiel,

- Je réalise un bilan partiel pour mesurer les impacts de ce changement d'assolement
- Je remplace 500 g de Chèvre laitière 18% par 500 g de pois produit sur l'exploitation

Nombre de chèvres	**200**

Rendement pois qx/ha	40
Rendement céréales qx/ha	75
Rendement paille t/ha	5

	Volume	Coût unitaire	Total		Volume	Coût unitaire	Total
Charges en plus				**Charges en moins**			
Ha de protéagineux	7,5	350	2 625	Ha de céréales en moins	8	550	4 125
				Chèvre laitiere 18%	30	480	14 400
Produits en moins				**Produits en plus**			
Produit céréales en moins	7,5	30	16 875	Prime protéagineux	7,5	140	1 050
Produit paille en moins	7,5	80	3 000				
			22 500				**19 575**
						Solde	**-2 925**

Je réalise un budget partiel, un autre exemple

- Exemple de bilan partiel sur introduction de pâturage à la place de foin

Nombre de chèvres	200

	Printemps	Eté	Automne
Durée pâturage en jours	90		
Kg MS /chèvre/jour	1,7		
Ha nécessaire	10		
Foin en moins (tonnes)	31		
Ha foin en moins	4,4		
Herbe en plus	5,6		
Cultures	5,6		

Surface pour 100 chèvres avec 1,7 kg MS vert/chèvre/jour	Prairies bon potentiel	Prairies potentiel moyen
Ha nécessaire printemps	5	8
Ha nécessaire été	7,5	11
Ha nécessaire automne	10	13
Rendement/ha	7	5

Exemple: Remplacer du foin par du pâturage pendant 90 jours

	Volume	Coût unitaire	Total		Volume	Coût unitaire	Total
Charges en plus				**Charges en moins**			
				Ha de cultures en moins	5,6	550	3 096
Mise en place de l'herbe	5,6	120	675	Concentrés (g/chèvre/jour)	400	480	3 456
Implantation clôtures mètres)	300	0,6	43	Frais de récolte (€/tonne)		47	1 438
Postes clôtures	1	500	500				
Frais d'élevage	1	1,3	260				
Produits en moins							
Produit cultures en moins	5,6	1 800	10 131	**Produits en plus**			
Lait (litre/chèvre/an)	0	760	0	Lait (litre/chèvre/an)	35	760	5 320
			11 110				
							13 310
						Solde €	**2 200**

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

En synthèse

Augmenter l'autonomie protéique, plein de bonnes raisons (au-delà du strict raisonnement économique) et c'est possible (pas forcément toujours à l'échelle de l'exploitation dans toutes les régions de France

Les leviers

- Optimiser et supprimer les gaspillages,
- Produire des légumineuses,
- Récolter des fourrages de qualité,
- Développer la part de pâturage,
- Produire céréales et protéagineux,

Les facteurs de réussite

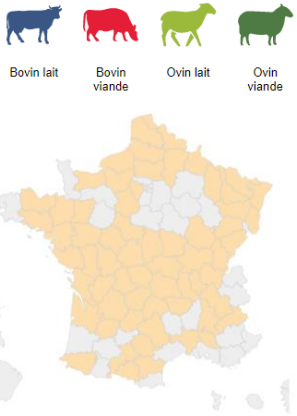
- Des coûts maitrisés pour produire fourrages et concentrés,
- Des surfaces suffisamment productives,
- Un maintien des grands équilibres économiques (productivité/charges /produit),
- Une bonne maitrise du système alimentaire

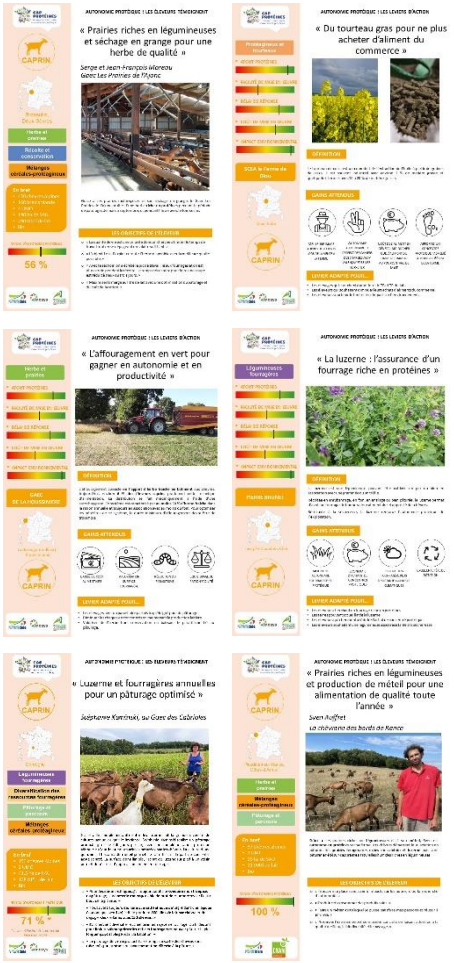
INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

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
FRANCE RELANCE
Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

Des ressources sur cap-proteines-elevage.fr

cap-proteines-elevage.fr

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

CAP PROTÉINES
innovons pour notre souveraineté protéique

Merci d'avoir suivi ce webinaire !

Avez-vous des questions ?

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

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

FRANCE RELANCE

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement