

Mercredi 26 novembre 2025



10 ans du Réseau REDCap :

10 solutions techniques pour des élevages caprins plus autonomes et valorisant l'herbe dans un contexte de changement climatique.



*Par Jérémie Jost (Idele – REDCap)
et Théophile Soulard (Seenovia)*

Avec le soutien financier de :



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine

RÉGION
PAYS
DE LA LOIRE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE



Association Nationale Interprofessionnelle Caprine





Quels enjeux et objectifs fixés par la filière suite à la crise du lait de chèvre (2010-13) ?

ENJEUX : Produire du lait avec ...

- Plus d'herbe dans les rations, sous toutes ses formes
→ Pour produire moins cher et limiter l'impact environnemental
- Plus d'autonomie alimentaire et énergétique
→ Pour réduire la dépendance énergétique et limiter l'impact climatique
- Des systèmes économiquement viables
→ Pour améliorer l'attractivité
- Des systèmes adaptés au changement climatique
→ Pour améliorer la durabilité

Objectifs chiffrés

Herbe de la ration > **60 % MS**

Autonomie alimentaire
> **75 %**

Concentrés et déshydratés
de la ration < **450 g / L de lait**

Avec le soutien financier de :



Un dispositif original de R&D, pour répondre à des questions de terrain



Éleveurs et éleveuses

120 éleveurs-expérimentateurs

10 collectifs



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine



RÉGION
PAYS
DE LA LOIRE



Recherche

1 expérimentation-système INRAE : Patuchev



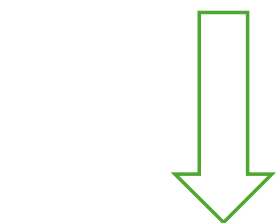
Développement

12 structures techniques



Formation

3 établissements de formation



Créer des références avec des éleveurs-expérimentateurs

Accompagner la transition des systèmes agricoles

Diffuser largement

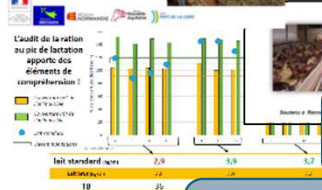
Avec le soutien financier de :



Comment apporter des réponses aux éleveurs et les accompagner ?



Des visites d'élevages



Des suivis à Patuchev

Des enquêtes en élevage

Des essais analytiques en station

Des échanges de groupe sur des thèmes techniques



Avec le soutien financier de :



Complémentarités et forces du dispositif Patuchev - REDCap



Prise en compte d'une diversité de

- *Stratégie de conduite*
- *Systèmes alimentaires*
- *Contextes pédoclimatiques*

Thèmes techniques complémentaires

Réflexions techniques mutuelles : échanges Recherche – Terrain Terrain - Recherche

Avec le soutien financier de :



Co-financé par l'Union européenne





10 ans – 10 solutions techniques testées et validées !



Avec le soutien financier de :



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine

RÉGION
PAYS
DE LA LOIRE



Association Nationale Interprofessionnelle Caprine



2 diapos : protocole + recommandation !

Intro sur REDCap

1.PME → qualité du foin

2.Récolte précoce / 1^{ère} = séchage en grange/botte / enrubannage

5.Pâturage

3.4.Distribution : ration mélangée/ aff en vert

6.Méteil grain

7.Agronomie : fumier / compost + rotation + couverts récolté ou restitution sol

8.Adaptation au changement climatique =

En cours :

9.Atténuation :

10.Biodiversité en élevage

Ouverture : Com : site web + capritech + podcast

JJ Théo



Plus d'herbe dans la ration commence dans la prairie ...



Avec le soutien financier de :





Question de terrain 1 : quelles espèces fourragères associer pour une belle prairie pour nos chèvres, en limitant les intrants ?

Essais participatifs multi-sites

en fermes, lycée agricole, Patuchev

(5 mélanges - 57 parcelles // 181 diagnostics prairiaux)

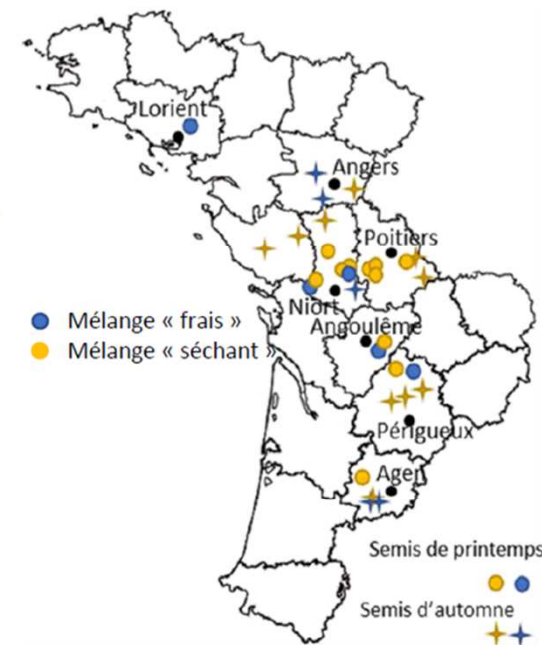
En cumulé : 10 ans !



Visites – échanges avec INRAE

À Lusignan

Formations conseillers et éleveurs



Localisation des parcelles, suivant la période de semis et le mélange choisi

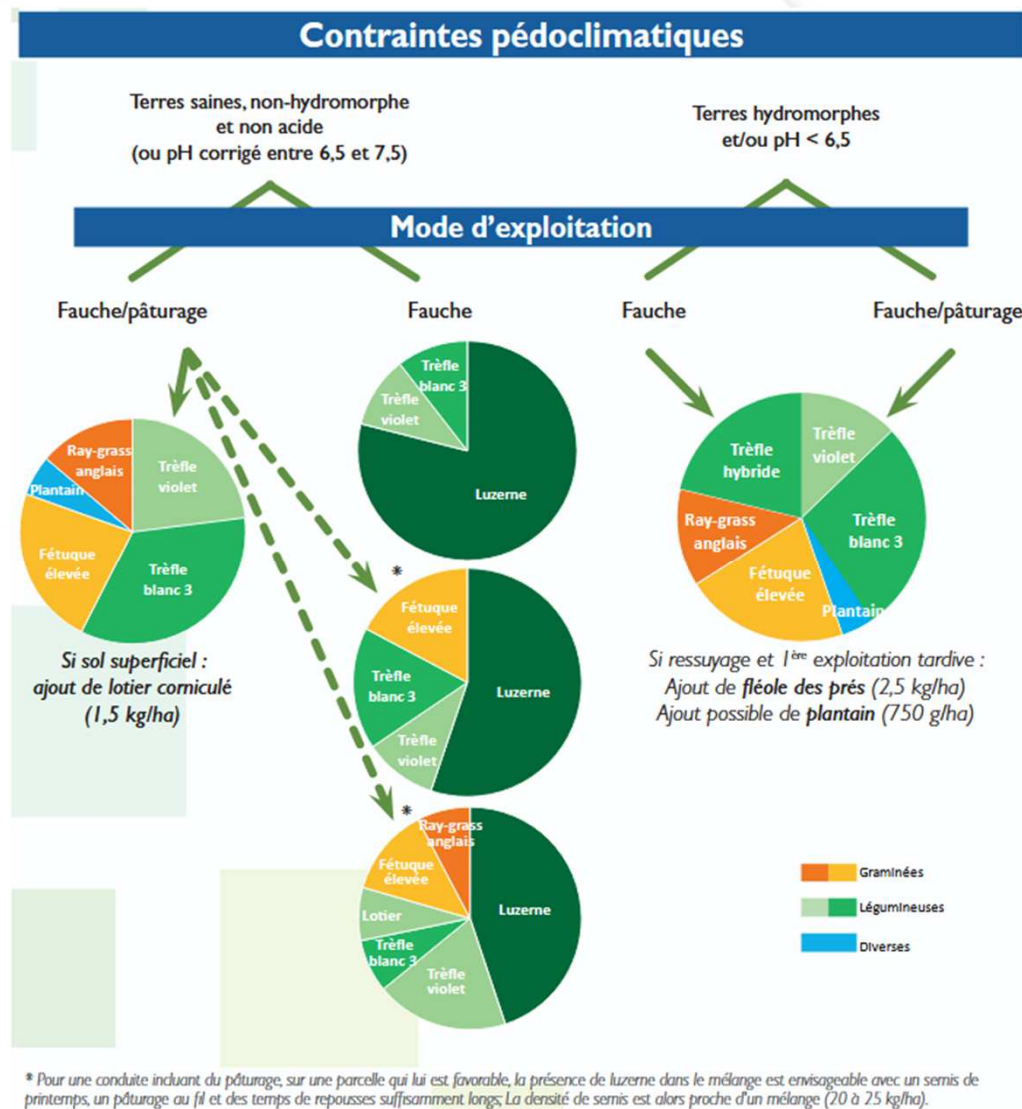
Avec le soutien financier de :





Recommandations techniques :

- **Au semis** : 50 à 75 % de graines de légumineuses semées
- **Conduite de la prairie** :
 - Importance de l'implantation
 - Stratégie de fertilisation
 - Stade de récolte (qualité et développement des espèces)





Question de terrain 2 : Comment produire un fourrage de qualité en 1^{ère} coupe pour les chèvres ?

#SéchageEnGrange



**18 audits en élevage
&
Groupe de travail**

Avec le soutien financier de :





Recommandations techniques :



**Qualité du fourrage
=
Bon stade de l'herbe**



**Analyse collective
=
Meilleure acceptation**



**Conduite de
l'alimentation
=
Simple**



**Un investissement
recommandé**

Alternatives :

- Séchage en botte
- Enrubannage
- Export avec un voisin
- Pâturage / affouragement en vert

Des ressources techniques sont disponibles en ligne :



"Faire du bon foin pour les chèvres !"



Parcours web pédagogiques : <https://idele.fr/capherb-web>



"Faire du bon foin pour les chèvres !"



"L'enrubannage pour les chèvres"



"Le séchage en grange en élevage caprin"

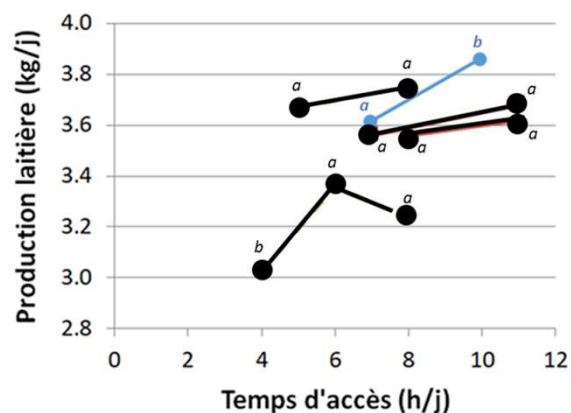
Avec le soutien financier de :





Question de terrain 3 : Quelle stratégie de pâturage pour valoriser l'herbe et conserver la production laitière ?

7 essais analytiques et 1 essai systémique



INRAE Cap' Pradel

Adéquation
expérimentation – terrain



« La production laitière des multipares n'est pas réduite pour des temps d'accès au pâturage supérieure à 6h par jour. »

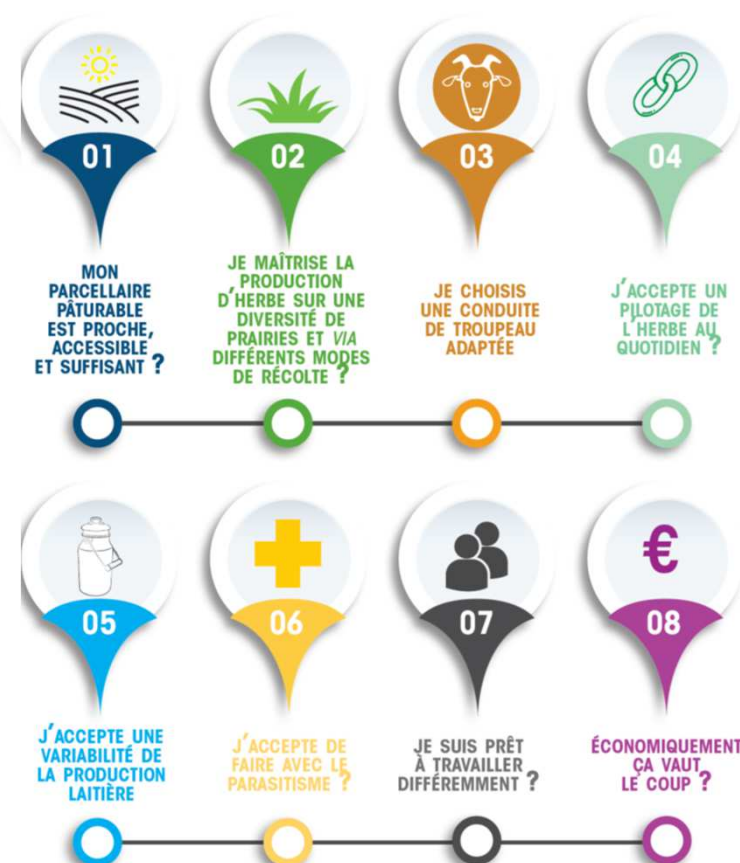
Avec le soutien financier de :





Recommandations techniques :

LE PÂTURAGE EST-IL FAIT POUR MOI ?
Les 8 points clés à valider pour un pâturage serein



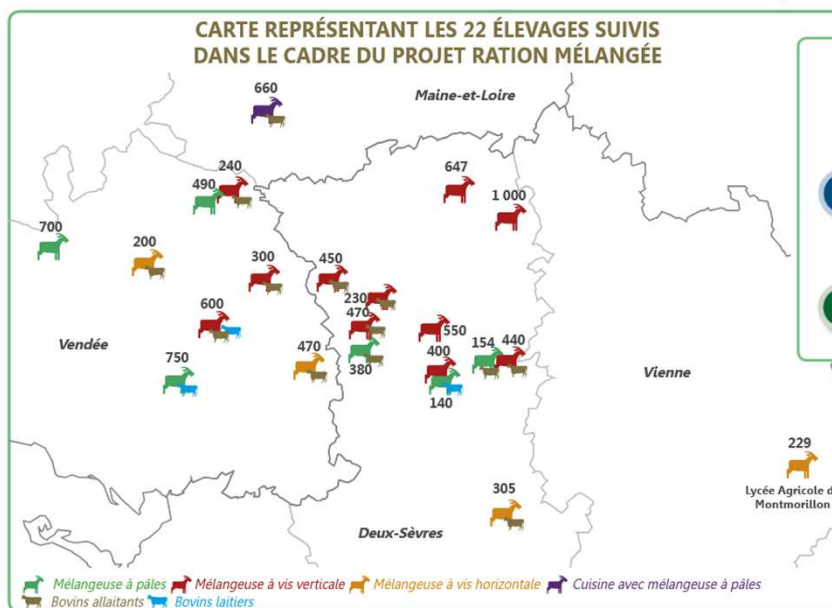
Suivi copro mensuel

Historique sanitaire de la parcelle (lié au parasitisme)	Niveau d'infestation du troupeau (évalué avec une coproscopie)		
	0 OPG	200 OPG	500-800 OPG
Bloc propre : parcelle jamais pâturée ou avec 9 à 12 mois sans pâturage.	90 à 100 jours	60 à 75 jours	30 à 45 jours
Bloc peu infesté : parcelle avec des ruptures de 6 mois	60 jours	30 jours	20 jours
Bloc beaucoup infesté : parcelle avec des ruptures de moins de 3 mois	30 à 60 jours	20 jours	0 : Risque élevé !!!

Avec le soutien financier de :



Question de terrain 4 : comment distribuer une diversité d'aliments pour les chèvres, en jouant sur le compromis fibrosité physique et tri alimentaire ?



4 suivis / an pendant 2 ans
22 élevages
(704 tamisages)



Recommandations techniques :

Démarche d'accompagnement



Références caprines

Tableau 4 : Description des mélanges au pic de lactation

Table 4: Description of mixtures at peak lactation

	Ration « tout mélangé »
Taux de MS du mélange (%)	54 ± 0,03
Taille moyenne des particules du mélange (mm)	9,2 ± 1,6
Coefficient de variation de la taille moyenne des particules (homogénéité des mélanges)	3,7 ± 0,02
Part de mélange à forte granulométrie (> 19 mm) (%)	19 ± 0,13
Part de mélange à faible granulométrie (< 4 mm) (%)	18 ± 0,05



MEMO

J'évalue ma ration mélangée et j'apporte des corrections

Matériel nécessaire : Une balance Des seaux Les 3 tamis du Pen State Forage Particle Separator (19-8 et 4 mm) et un plateau Un pinceau Une calculatrice

ÉVALUATION DES REFUS

Leviers d'action

- Taux de matière sèche
- Mélange collant
- Ordre d'incorporation des aliments
- Etat de l'auge
- Quantité de concentrés

Indicateurs

- Taux de refus
- Tarnissage des refus

01

ÉVALUATION DE LA FIBROSITÉ

02

Leviers d'action

- Fibrosité chimique et physique
- Etat des couloirs
- Présence de contre-couteaux
- Remplissage de la mélangeuse
- Ordre d'incorporation des aliments
- Homogénéité du mélange

02

Indicateurs

- Taux butyreux
- Observation des crottes

ÉVALUATION DE L'HOMOGÉNÉITÉ

Leviers d'action

- Remplissage de la mélangeuse
- Ordre d'incorporation des aliments
- Présence de contre-couteaux
- Temps de mélange

Indicateurs

- Coefficient de variation de la taille des particules
- Variabilité taux urée et lait entre lots

03

ÉVALUATION DE LA DISTRIBUTION

04

Leviers d'action

- Accessibilité
- Etat de l'auge
- Homogénéité du cordon

Question de terrain 5 : comment distribuer de l'herbe verte ?

Tableau 12 : présentation synthétique des différentes stratégies en affouragement en vert



Tableau 3 : Quels objectifs se fixer (économie de concentrés protéiques et durée d'affouragement) pour mettre en place de l'affouragement en vert : calcul du surcoût (orange) ou de l'économie réalisée (vert)

		- 100 g/chèvre/j	- 200 g/chèvre/j	- 300 g/chèvre/j	- 400 g/chèvre/j
Durée d'affouragement en vert	2 mois	- 3 873 €	- 3 063 €	- 2 253 €	- 1 443 €
	4 mois	- 3 461 €	1 841 €	- 221 €	1 399 €
	6 mois	- 3 049 €	- 619 €	1 811 €	4 241 €
	8 mois	- 2 636 €	601 €	3 844 €	12 960 €



Ces chiffres sont des simulations, à adapter à votre contexte d'exploitation

	Stratégie 1 « Je maximise l'affouragement en vert, avec une diversité de prairies »	Stratégie 2 « J'ai une ration ensilage de maïs, avec de l'affouragement en vert de légumineuses »
Part d'élevages avec cette stratégie (estimation)	75 %	10 %
Durée d'affouragement/an	7 - 8 mois	6 - 8 mois
Nature de la SFP	Diversifiées : prairies (trèfles, luzerne, prairies multi-espèces, Ray-Grass), intercultures, ...	Diversifiées en prairies de courte durée : trèfle, RG/H ou associations
Quantité estimée de vert apporté en pleine saison d'affouragement	10-12 kg de matière brute/jour/chèvre	8 kg de matière brute/jour/chèvre
Autres fourrages	Foin	Ensilage de maïs
Quantité de concentrés apportées :		
• Par chèvre	• 380 kg/chèvre	• 310 kg/chèvre
• Au lait produit	• 435 g/l	• 350 g/l
Nombre de chèvres	300 chèvres	300 chèvres
Localisation	Toute la France	Zones favorables au maïs ensilage





Question de terrain 6 : quels mélanges de céréales et protéagineux cultiver pour mes chèvres ?

Chiffres-clefs des méteils répondant à nos objectifs :
42 méteils dont le rendement est supérieur à 35 qx/ha
et la valeur protéique à plus de 16 %

5 années

75 éleveurs + Patuchev

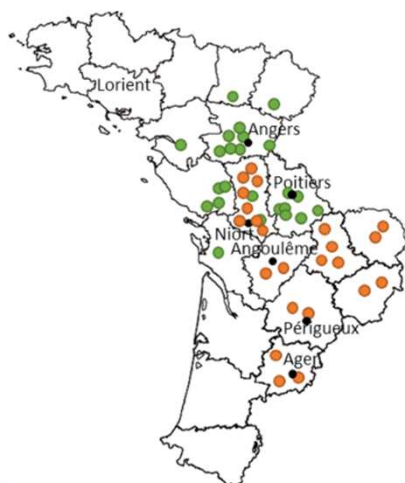
240 méteils



Rendement : 40 qx/ha

Rendement protéique : 745 kg/ha

Coût de production* : 387 €/ha



(en matière brute)

Énergie : 0,99 UFL/kg

Protéines brutes : 17,9 %

Digestibilité : 87 % de dMO

Quantité distribuée par an : 110 kg/chèvre

* charges opérationnelle + coût de mécanisation hors main d'oeuvre
(semences au prix de cession à la ferme - références 2020)

Avec le soutien financier de :



Recommandations pour un méteil à 16 % de MAT et 35 qx/ha :

- Un mélange de 3 à 5 espèces : Triticale, pois, féverole, (avoine)
- 2 protéagineux : féverole :
 - 10-15 graines/m² et
 - pois fourrager : 15-20 graines/m²
- Triticale à 200 à 250 graines/m²
- 10-15 % de graines de protéagineux



L'application **ESTMÉTIL**, développée dans le cadre du projet **CARPESO**, propose des estimations :

- de la proportion massique de chaque espèce d'un méteil grain
- de la valeur fourragère

Nouvelle estimation

Ajouter des images du méteil



Espèces présentes dans le méteil

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Avoine | <input type="checkbox"/> Blé tendre | <input type="checkbox"/> Épeautre |
| <input checked="" type="checkbox"/> Féverole | <input type="checkbox"/> Lupin bleu | <input type="checkbox"/> Orge |
| <input type="checkbox"/> Pois fourrager | <input type="checkbox"/> Pois protéagineux | <input type="checkbox"/> Seigle |
| <input checked="" type="checkbox"/> Triticale | <input type="checkbox"/> Vesce commune | |

Proportion

50.9%	<i>Vicia faba</i> L. Féverole	Identify...	
45.6%	<i>Triticosecale</i> sp. Triticale	Identify...	

Valeurs estimées pour la matière brute :

UFL	1.06	Energie nette pour la lactation (UFL/kg)
MAT	189.88	Matières azotées totales (N x 6.25) (g/kg)

Lien ici : <https://c4c.inria.fr/carpeso/>

QUELS MÉTEILS GRAIN POUR LES CHÈVRES ?
De l'itinéraire technique à la valorisation par l'animal
2^e édition

Les méteils (céréales/protéagineux) sont des cultures associées...
Pour savoir plus sur les démarches techniques et les services...
Le projet CARPESO est financé par le conseil régional de Nouvelle-Aquitaine...
Le projet est financé par le conseil régional de Nouvelle-Aquitaine...
Le projet est financé par le conseil régional de Nouvelle-Aquitaine...



**Essais
zootechniques**
#Patuchev #Pradel





Question de terrain 7 : comment intégrer le méteil grain et les prairies multispèces dans une rotation adéquate pour réduire les intrants sur ses cultures ?



Échantillons compost : élevages et Patuchev



Illustration d'un atelier de co-conception avec le jeu-sérieux Mission Ecophyt'Eau



Avec le soutien financier de :





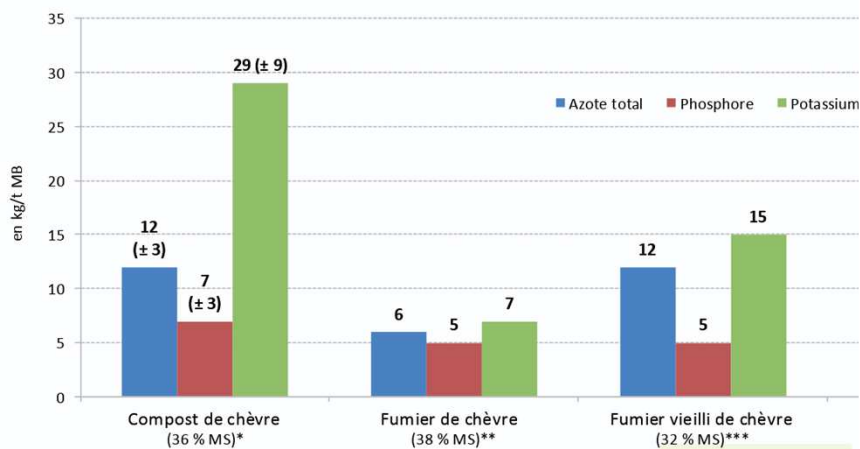
Des rotations performantes !

Principaux indicateurs évalués avec la méthode Systerre (moyenne 2017-2021)

	IFT	Conso. Carburant (l/ha)	Fertilisation minérale (U N/ha)	Émissions totales GES (kg éq CO ₂ /ha)	Temps de travail (h/ha)	Charges opérationnelle /produit brut	Charges de mécanisation /produit brut
Moyenne REDCap – conventionnel (n=7)	0,8	113	58	1350	6,6	20%	28%
Moyenne REDCap – AB (n=3)	0	97	0	831	5,7	18%	44%
Grande culture* (n=335)	3,2	82	117	1687	5	29%	22%
Polyculture-élevage* (n=529)	1,7	82	74	1381	4,6	22%	21%

Références de valeurs fertilisantes des composts

Valeurs en azote total, phosphore et potassium d'engrais de ferme



Légumineuses

Des simulations de l'intérêt d'intégrer du méteil en rotation (25 % de la SAU)

- 13 % de rendement
- 50% d'IFT
- 0 % de carburant
- 38 % Nminéral
- 23 % de GES
- 3 % de marge semi-nette

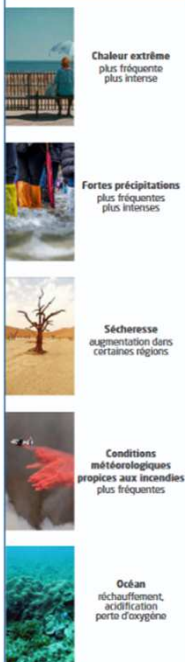


Avec le soutien financier de :



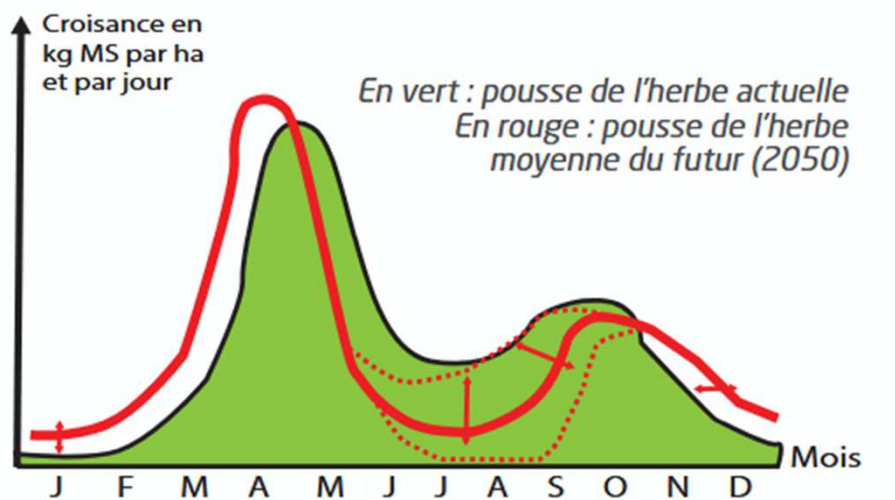
Question de terrain 8 : comment adapter son élevage au changement climatique ?

LE CONSTAT...



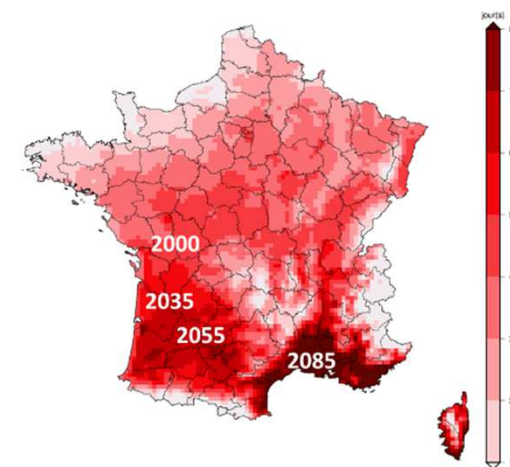
Sources : IP rapport du GIEC - août 2021 - présentation par Valérie Masson Delmotte le 5/10/2021

Quelle évolution de la pousse de l'herbe dans le futur ?



Données issues du modèle STICS traitées par Idele

Drias
Nombre de journées chaudes pour le Jeu de données de référence
Période de Référence (autour de 1970) - Moyenne annuelle
Projet multi-modèles de CMIP5-2020 - médiane de l'ensemble



Avec le soutien financier de :





11 groupes d'éleveurs et apprenants ont réfléchi



En Vendée avec Seenovia



En Deux-Sèvres avec Ellips



En Charente avec Innoval



En Maine-et-Loire avec la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire



En Limousin avec l'Ardepal



En Deux-Sèvres avec le CIVAM Haut Bocage



En Sarthe avec le GAB 72



Au lycée agricole de Melle



Les éleveurs caprins des Pyrénées-Atlantiques



En Dordogne avec la Chambre d'agriculture



En Deux-Sèvres avec Ellips



En Maine-et-Loire avec Seenovia

Recommandations techniques : **S'adapter = sécuriser + diversifier !**



Diminuer le chargement

- 6-8 chèvres/ha SFP (foin)
- 4-6 chèvres/ha SFP (pâturage)



Trésorerie fourragère

- 4-6 mois de report de stock



Diversifier ses fourrages

Diversifier ses prairies

Diversifier son assolement



Diversifier les ateliers

- polyculture-élevage
- complémentarité lait-allaitant

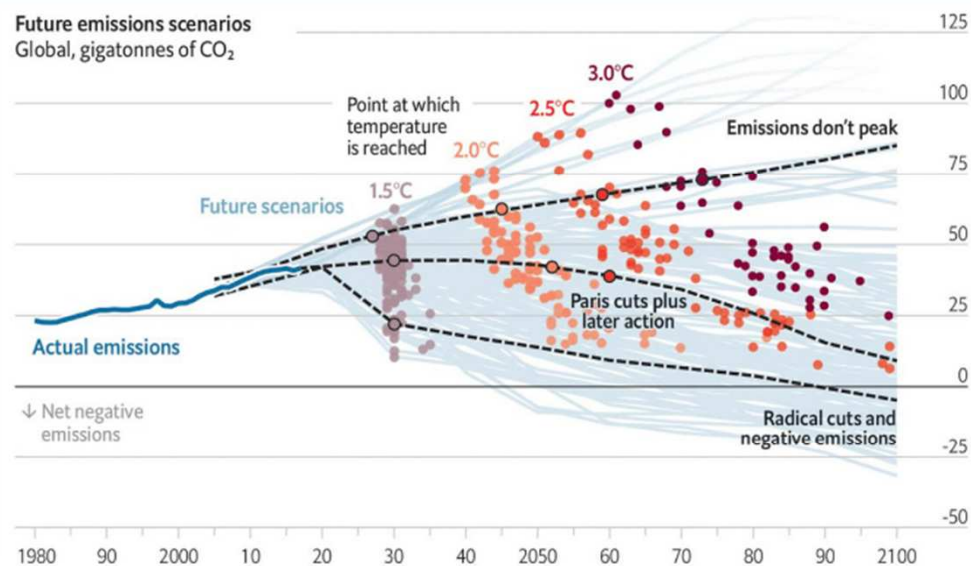


Avec le soutien financier de :



Question de terrain 9 : comment contribuer à l'atténuation du changement climatique ?

Évolution des émissions de gaz à effet de serre et des températures selon différents scénarios

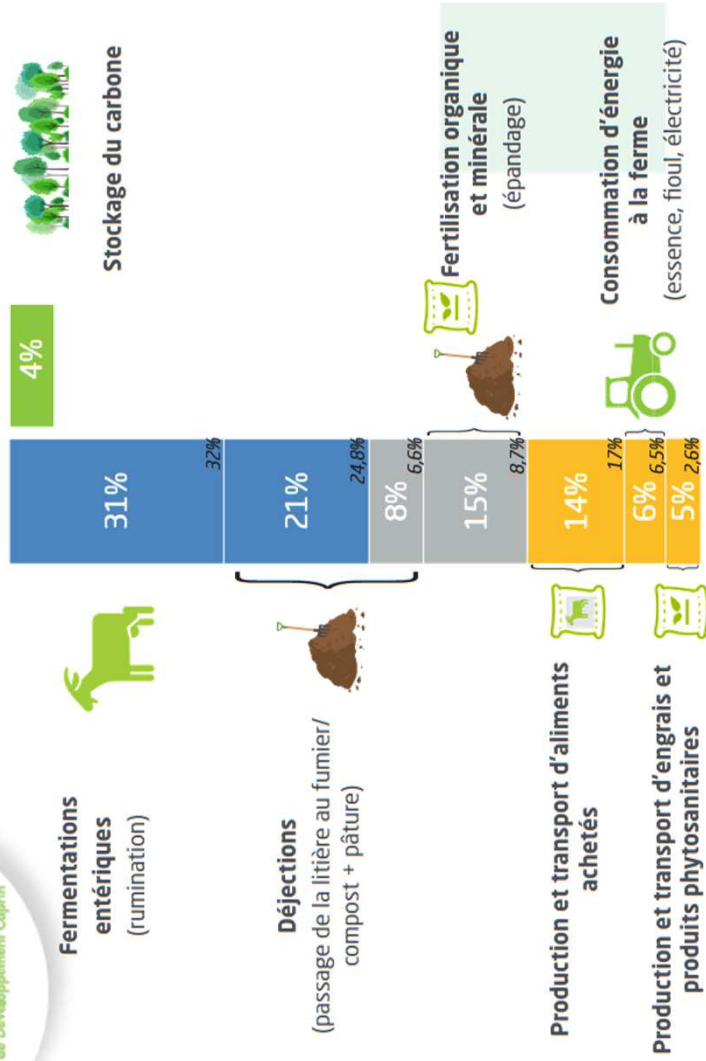


+ 4°C → la question n'est pas
Si on va les atteindre mais QUAND ?

**Chacun doit prendre sa
part... pour limiter les
émissions de GES**

Source : GCP, CDIAC, Glen Peters





Données issues de l'étude de 30 élevages par le réseau REDCap en 2020 : systèmes laitiers, représentant des systèmes typiques de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, avec la méthode Cap2er niveau 2 (en italique, les moyennes INOSYS Réseau d'élevage national).

Avec le soutien financier de :



Leviers d'action	Réduction potentielle de GES
Optimiser la conduite du troupeau (technique, sanitaire, génétique, ...), compter les chèvres et limiter les improductives	- 1 à 3 %
Limiter l'apport d'azote minéral en faisant confiance aux légumineuses (luzerne, TV, ...), aux protéagineux et la matière organique (fumier/compost)	- 3 à 6 %
Avoir 30 % de légumineuses dans la SFP (en partant de prairies riches en graminées)	- 3 %
Suivre plus finement la croissance des chevrettes (pesée), le rationnement et limiter les gaspillages (poudre de lait, concentré, ...)	- 1,5 à 3 %
Choisir des concentrés produits sur l'exploitation et/ou du tourteau non importé	- 2 à 8 % - 4 %
Éviter les gaspillages dans l'alimentation des chèvres (concentrés et fourrages), peser, analyser les aliments	- 0,5 à 2 %
Mettre en place le pâturage : + 10 j en système pâturant 3 mois de pâture en système bâtiment (au printemps)	- 0,4 % - 7 %
Limiter les distances parcourues en tracteur	- 0,5 %
Allonger la longévité du troupeau	- 1,7 %
1 000 m linéaire de haies implantées	- 2,1 %





Projets PEI R3DCap en Nouvelle-Aquitaine et GoatInnov en Pays de la Loire (2025-28,5)

Conception participative de systèmes polyculture-élevage caprins **durables**, ambitieux et innovants sur **l'atténuation du changement climatique** et la **préservation de la biodiversité** en Pays de la Loire et Nouvelle-Aquitaine

THÉMATIQUES ABORDÉES



DÉROULÉ DU PROJET



Portage des projets

Partenaires techniques et scientifiques du projet :





Question de terrain 10 : comment préserver la biodiversité en élevage caprin ?

**Travaux
en cours!**

Avec le soutien financier de :





Les fondamentaux
restent !



ENJEUX REDcap :

- Herbe dans les rations, sous toutes ses formes
- Des aliments produits localement
- Des systèmes économiquement viables
- Changement climatique

Des réponses du dispositif Patuchev-REDCap

« L'herbe, ça se cultive ! »



COMPOSITION



CONDUITE AGRONOMIQUE



STADE DE L'HERBE



MODE DE VALORISATION

Avec le soutien financier de :





- **Herbe dans les rations, sous toutes ses formes**
- **Des aliments produits localement**
- **Des systèmes économiquement viables**
- **Changement climatique**

Des réponses du dispositif Patuchev-REDCap

The diagram illustrates the relationship between the nature and composition of prairies and their management modes. It features a central box labeled 'PRAIRIES' with a green background. To the left, a box labeled 'NATURE DES PRAIRIES' (Nature of the Prairies) is connected to the central box by a green arrow pointing right. To the right, a box labeled 'COMPOSITION DES PRAIRIES (ESPÈCES, VARIÉTÉS)' (Composition of the Prairies (Species, Varieties)) is connected to the central box by a green arrow pointing left. Below the central box, a box labeled 'MODES DE VALORISATION' (Modes of Valorization) is connected to the central box by a green arrow pointing down. To the right of the 'MODES DE VALORISATION' box, a box labeled 'ROTATIONS DIVERSIFIÉES' (Diversified Rotations) is connected to it by a green arrow pointing right. To the right of the 'ROTATIONS DIVERSIFIÉES' box, a box labeled 'ASSOCIER ÉLEVAGES - CULTURES' (Associate Livestock - Crops) is connected to it by a green arrow pointing right.

NATURE DES PRAIRIES

COMPOSITION DES PRAIRIES (ESPÈCES, VARIÉTÉS)

MODES DE VALORISATION

ROTATIONS DIVERSIFIÉES

ASSOCIER ÉLEVAGES - CULTURES



Accompagner la transition des systèmes agricoles



Formations

10 Formations conseillers
100 interventions éleveur

30 interventions auprès d'apprenants



Diagnostics techniques



Jeux sérieux

Herbe
Changement climatique
Agronomie



Méthodes de conseil individuel et collectif

Avec le soutien financier de :





Les réussites collectives !

Mise en **réseau** des acteurs techniques - de la recherche – des éleveurs expérimentateurs
Renforcer les **liens de recherche à Lusignan** (UMT SC3D)



Reconnexion animal – végétal /// agronomie-zootéchnie

Enseignement agricole : programme de formation et participation aux travaux

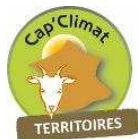
Montée en compétence éleveurs et conseillers (autonomie décisionnelle)

Communication collective



Accompagnement de SIQO : AB, AOP Chabichou du Poitou, AOC Mothais sur feuille

Organisation inspirante : Journée technique CapVert, Accelair en bovin lait, CapClimat Territoire, ...



Avec le soutien financier de :





Projets InfoEcoCap3 en Nouvelle-Aquitaine (2024-25)

Diffusion des travaux collectifs du réseau REDCap sur le changement climatique ! Liens avec CapClimat

Journée technique CapVert en mai 2025



2 plaquettes techniques de synthèse



Espace Capri'Tech à Caprinov en nov 2025



Site web avec références techniques

<https://redcap.terredeschèvres.fr/spip.php?rubrique102>



21 podcasts courts et 1 format long à venir !

Avec le soutien financier de :





Merci au groupe technique et aux éleveurs et éleveuses pour ce travail collectif !



Avec le soutien financier de :

