



Réseau REDCap

- développer l'herbe et l'autonomie alimentaire pour la ration des chèvres
- prendre en compte les enjeux du changement climatique

Jérémie Jost, Institut de l'élevage – BRILAC (animateur REDCap)

Margot Cadu, Aude Brachet, Olivier Prodhomme, Aline Vandewalle, Chambre régionale d'agriculture de Pays de la Loire

Virginie Tardif, Théophile Soulard et Bernard Poupin, Seenovia

Olivier Subileau, GAB 72



En partenariat
avec

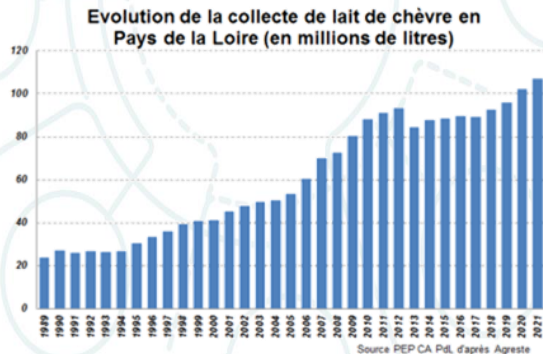
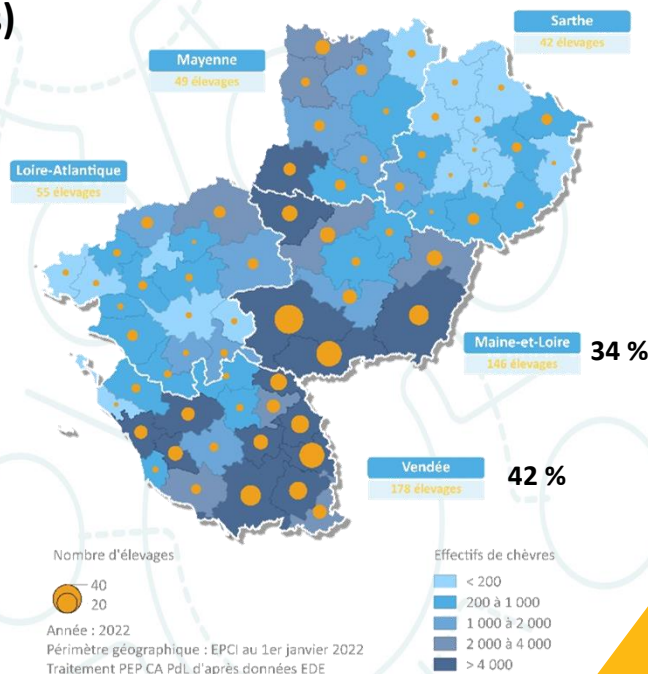




La filière caprine en Pays de la Loire : 2ème région pour la production de lait de chèvre

- 433 exploitations caprines (77 % livreurs)
- 359 chèvres / exploitation en moyenne

Répartition des élevages caprins et des chèvres en Pays de la Loire



Production laitière x 2,5 depuis 1990 !

Renouvellement dans 36 % des sites dans les 7 ans



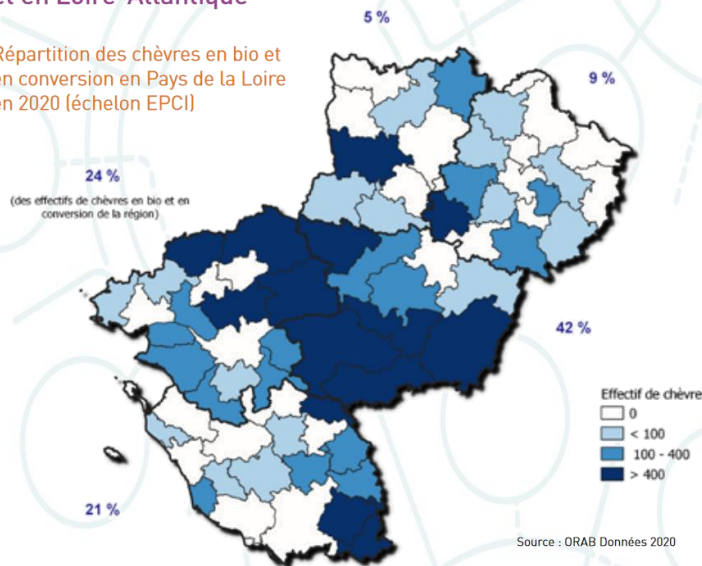
La filière caprine en AB :

26 % de la collecte nationale



■ Les 2/3 des chèvres bio en Maine-et-Loire et en Loire-Atlantique

Répartition des chèvres en bio et en conversion en Pays de la Loire en 2020 (échelon EPCI)



16 000 chèvres en bio ou en conversion en 2020 : hausse de 13 % comparé à 2019



114 chèvres en moyenne par exploitation



75 % des volumes sont commercialisés en circuit long



140 exploitations régionales ont des chèvres en bio ou en conversion



12,7 % des chèvres de la région sont en bio ou en conversion



57 % des éleveurs caprins pratiquent la vente en circuit court

REDCap : un réseau pour développer l'utilisation de l'herbe et l'autonomie alimentaire des exploitations caprines

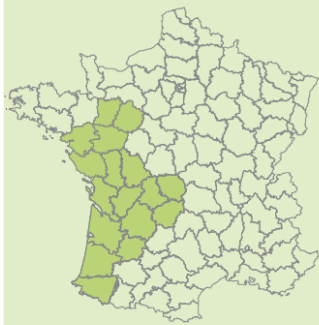
Nos objectifs

- **75 à 100 % d'autonomie alimentaire** territoriale
- Une **part d'herbe** dans la ration supérieure à **60 % de la MS** de la ration
- Moins de **450 g/L de lait de concentrés et déshydratés**
- Des élevages **économiquement viables**
- **Des élevages répondant aux enjeux du changement climatique**

**Des enjeux en
AB et
conventionnel !**

Une approche multipartenaire...

90 élevages caprins de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire



3 structures d'enseignement agricole

17 techniciens caprins, des structures de développement et formation régionales



Echanges avec le dispositif expérimental Patuchev



INRAE

**...pour accompagner
l'innovation technique**

**Réseau d'éleveurs et de
techniciens**

Études techniques thématiques

Transfert et diffusion

Comment apporter des réponses aux éleveurs et les accompagner ?



Des suivis à Patuchev

Des enquêtes en élevage

Des essais analytiques en station



Des visites d'élevages

Liens avec d'autres projets

Des échanges de groupe sur des thèmes techniques



Quel programme ?

- 2017 - 2020 **PERFCAP**
 - Vers une (ou des?) **prairie(s) multi-espèces** pour les éleveurs de chèvres de l'Ouest
 - Développer le **séchage en grange**, pour produire du fourrage de qualité en s'affranchissant en partie de l'aléa climatique
 - Utilisation de **méteil grain** pour l'alimentation des chèvres
 - Vers des **rations mélangées** à base d'herbe mieux maîtrisées
 - Un guide technique sur le **pâturage** des chèvres
- 2020 - 2023 **CAP'ADAPT**
 - Adaptation des élevages caprins au **changement climatique**

Utilisation de méteil grain pour les chèvres



220 méteils

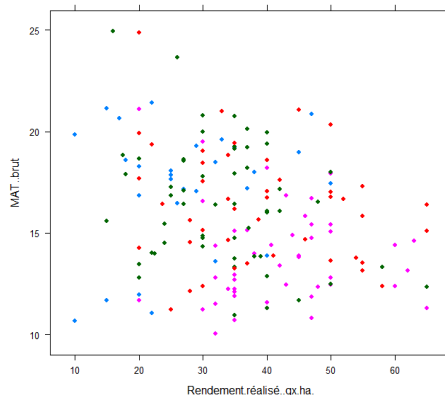
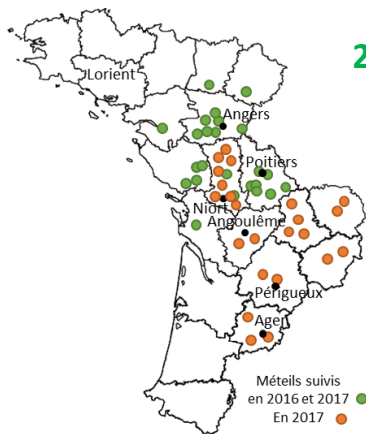
75 éleveurs

5 années

Dispositif expérimental
Patushev (INRAE)

Moyenne
(1/4 supérieur)

43 qx/ha
18,1 % MAT



58 % des méteils cultivés
en bio (ou conversion)



Recommandations (rendement > 35 qx/ha et un aliment > 16 % de MAT et 1 UFL) :

1. **3 à 5 espèces**
2. Le **triticaie** (200 à 250 graines/m²)
3. Visez 15-20 graines/m² de **féverole**
4. **2 protéagineux** : féverole et pois fourrager (10-15 graines/m²)
5. **10-15 %** de protéagineux



La Nouvelle-Aquitaine et l'Europe
agissent ensemble pour votre territoire



Vers une (ou des?) prairie(s) multi-espèces pour les éleveurs de chèvres de l'Ouest

1) Nos recommandations d'espèces

MODE D'EXPLOITATION

Fauche-pâturage
(> 2 cycles de pâturage/an)

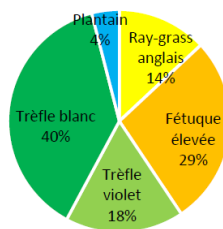
Fauche prioritaire

CONTRAINTES PÉDOCLIMATIQUES

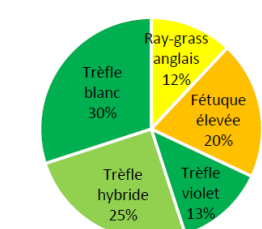
Sol sain et/ou séchant

Sol frais/hydromorphe

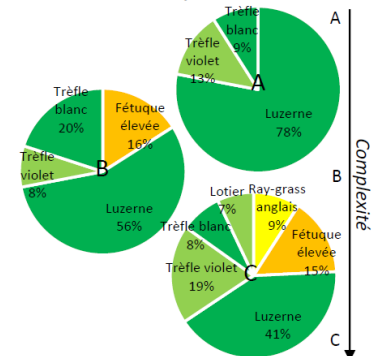
Sol sain et/ou séchant



Si sol superficiel : ajout de **lotier corniculé**
(1,5 kg/ha)



Si ressuyage et 1^{ère} exploitation tardifs : ajout de **fléole des prés**
(2,5 kg/ha)



Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

C

Complexité

A

B

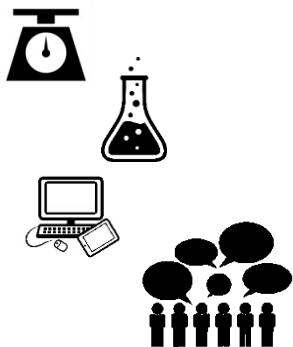
Développer le séchage en grange, pour produire du fourrage de qualité en s'affranchissant en partie de l'aléa climatique



« Comment pallier les manques de performances laitières (lait et TB) dans les rations avec du foin ventilé ? »



Des changements de pratiques en cours !



Au pic de lactation :

2,9 kg de lait standard

146 % des besoins en protéines couverts

Foin ventilé : **12,4 %** de MAT

52 % de foin

NEC > 0

MG < 3 %

Comment conserver la fibrosité efficace de l'herbe dans les rations mélangées ?



Penn State Separator



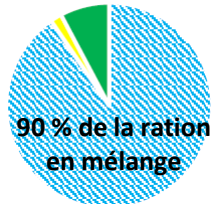
574 chèvres en moyenne



386 chèvres en moyenne

2 années de suivis + 4 suivis / an

Rations « tout mélangé »



7,4 aliments dans la ration



Préparation du mélange

7,7 s / chèvre

Dont 4,3 s de mélange



Des recommandations



- ✓ Δ taille des particules < 5%
- ✓ 45 à 55 % de MS
- ✓ 1 % < refus < 5 %
- ✓ ...



Longueur des particules
10,6 mm

Un guide technique sur le pâturage des chèvres

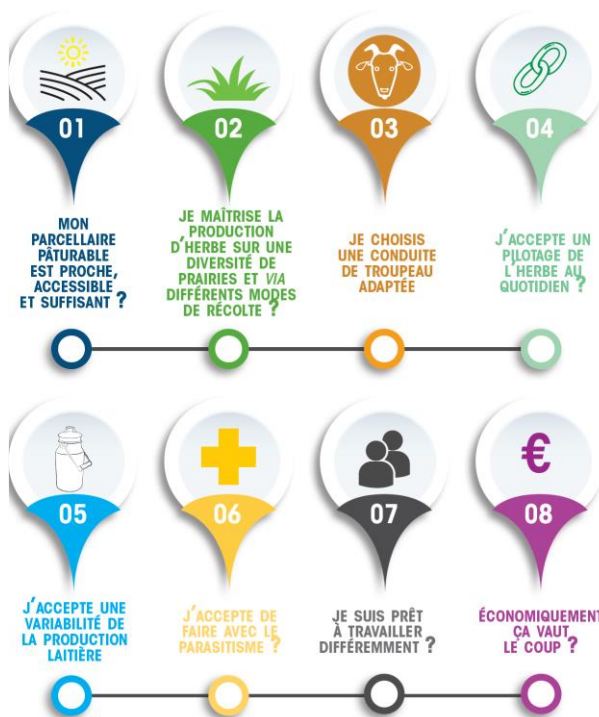
LE PÂTURAGE EST-IL FAIT POUR MOI ?

Les 8 points clés à valider pour un pâturage serein

Nombreux essais en station



Station du Pradel (07), INRAE
Méjussaume (35) et Patuchev (36)
→ Gestion du parasitisme (MSB)
→ Facteurs influençant l'herbe ingérée à
la pâture (durée; quantité offerte, ...)



Qui nie encore le changement climatique ?

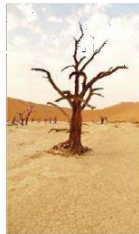
LE CONSTAT...



Chaleur extrême
plus fréquente
plus intense



Fortes précipitations
plus fréquentes
plus intenses



Sécheresse
augmentation dans
certaines régions



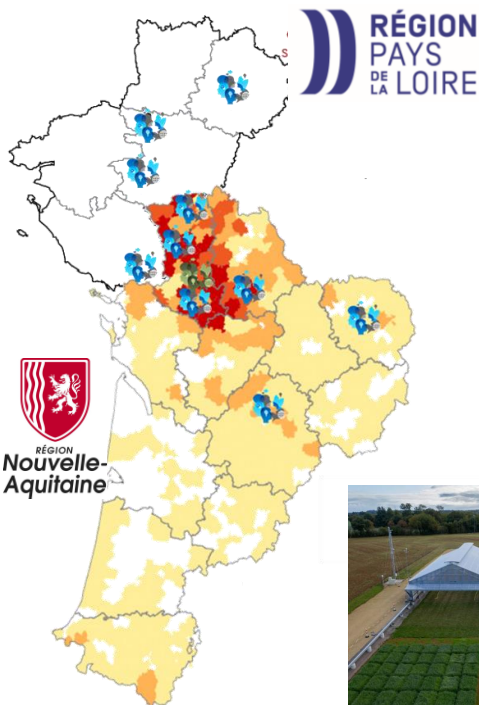
Conditions météorologiques propices aux incendies
plus fréquentes



Océan
réchauffement
acidification
perte d'oxygène

Source : 6e rapport du GIEC – août 2021 ; présentation par Valérie Masson-Delmotte le 5/10/2021

10 groupes d'éleveurs mobilisés + dispositif de recherche depuis 2020



Carte réalisée avec Cartes & Données - © Artiscopie
Source : BDNF 2015 - traitement Institut de l'élevage



**UR P3F et UE Ferlus –
PATUCHEV - FERTICAP
(Lusignan)**



Quels objectifs opérationnels ?

1 Connaître localement les conséquences du changement climatique

sur les cultures fourragères et annuelles, ainsi que l'évolution des conditions de récolte et de valorisation de l'herbe.

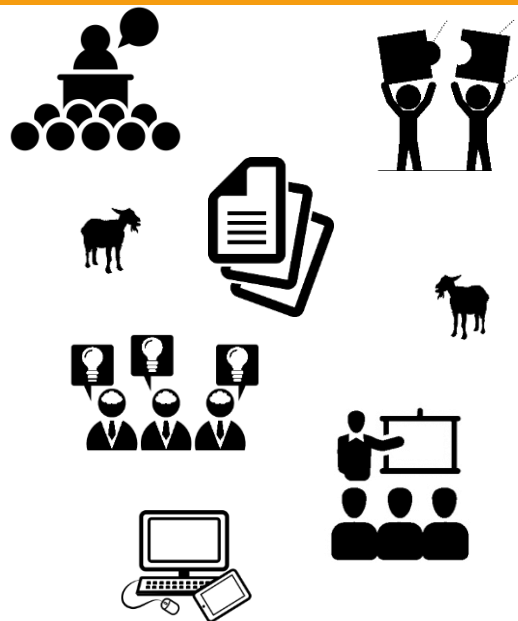
2 Co-construire les systèmes caprins de demain,

adaptés au changement climatique au niveau de la surface fourragère et de la rotation. Evaluer ces systèmes sur des critères de multiperformance.

3 Identifier et tester de nouvelles ressources fourragères et des pratiques

qui permettront de sécuriser le stock fourrager, l'implantation des prairies et la qualité de l'herbe, via des essais chez les éleveurs.

PARTAGER COLLECTIVEMENT ET LARGEMENT



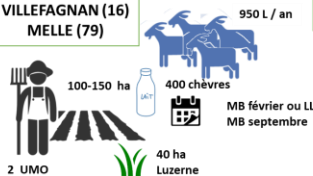
Une diversité de systèmes étudiés

4 systèmes basés sur les fourrages conservés et une adaptation en système pâturant

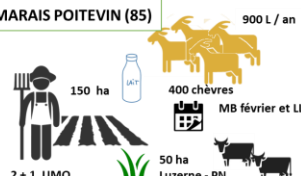
3 systèmes basés sur le pâturage



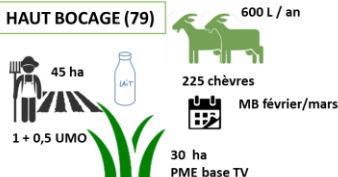
VILLEFAGNAN (16)
MELLE (79)



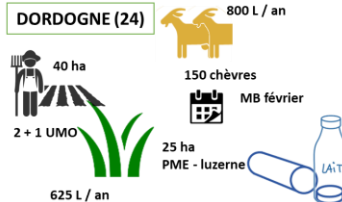
MARAIS POITEVIN (85)



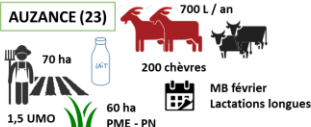
HAUT BOGAGE (79)



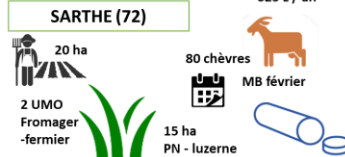
DORDOGNE (24)



AUZANCE (23)

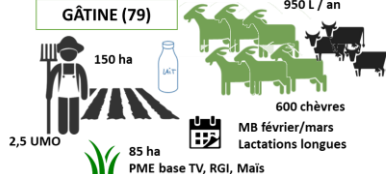


SARTHE (72)

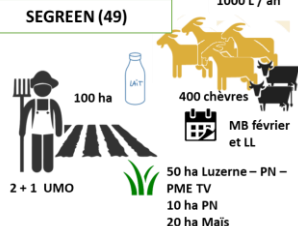


2 système avec de l'ensilage de maïs/Fourrages humides et une adaptation au pâturage

GÂTINE (79)

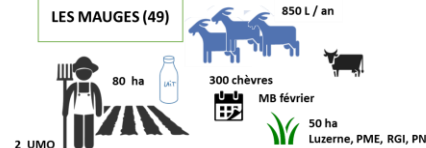


SEGREEN (49)

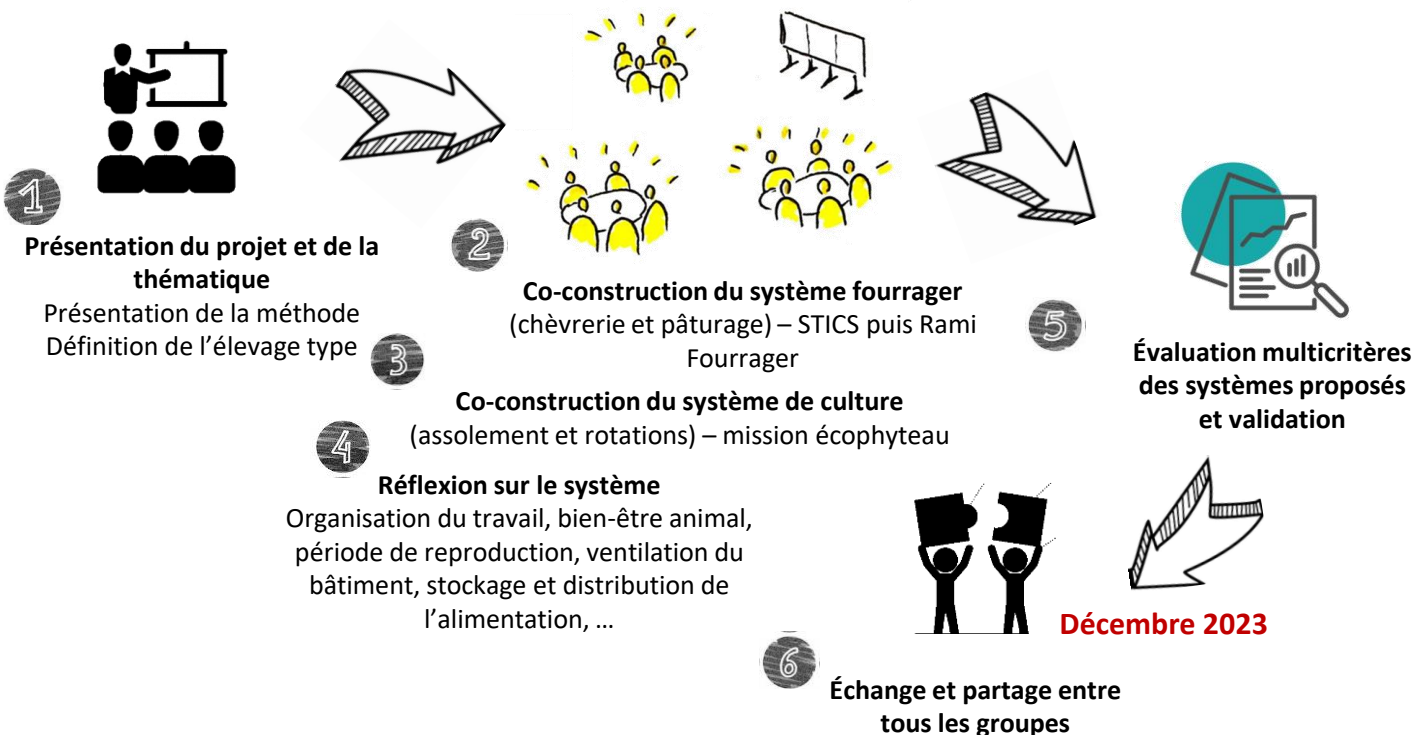


1 système en Affouragement en vert

LES MAUGES (49)



6 journées de travail avec chaque groupe



Les problématiques identifiées (avec fréquence de l'Ouest caprin) sur le système fourrager

Enjeu global : réussir l'implantation et la conduite de la prairie productive et qualitative

1. Comment gérer une **trésorerie fourragère** variable d'une année à l'autre **(+/- 15%)** ?
2. Comment gérer les **chantiers de récolte** avec plus d'herbe au printemps **(+ 20-30 % d'herbe)** ?
3. Comment assurer une **1ère coupe de qualité** avec des printemps pluvieux **(env. 1 année/4)** ?
4. Comment **prolonger le pâturage ou l'affouragement en vert en début d'été**, avec des sécheresses estivales plus précoces **(10-30 j)** et plus longues ?
5. Comment assurer des **repousses d'herbe en fin d'été**, avec des conditions sèches **(de 7 à 9 années/10)** ?
6. Comment gérer **l'hydromorphie** et valoriser cette herbe avec des hivers plus doux et humides ?

« Simple » : le chargement !

semis printemps (luzerne)

Stratégie de fertilisation : PK, MO

Sur-semis de méteil

...

Diversification du système fourrager



Une trésorerie fourragère variable d'une année à l'autre (+/- 15%)

- Capacité de **stockage** et/ou **luzerne déshy** et/ou **contractualisation** achat fourrages
- **Chargement** adéquate



+ de
[ressources](#)

Des printemps avec des pousses de l'herbe plus fortes (+ 20-30 %) : gestion des chantiers de récolte



Moyens humains



Dimensionnement / débit



Prestation ETA / CUMA / propriété

Des printemps pluvieux (env. 1 année/4) : comment faire une 1^{ère} coupe de qualité ?



Pâturage
Affouragement en vert

Enrubannage
Ensilage d'herbe

Séchage en grange
Séchage en botte

Vente/allaitant



[+ de
ressources](#)

Sécheresses estivales plus précoces (10-30 j) et plus longues



- **Moins de pâturage alimentaire** des chèvres en été → prévoir le stock en enrubannage / foin de qualité
- **Irrigation** :
sécurisation sur qqles ha ou + ? // Question sociétale
- **Mélanges d'espèces et de variétés**
PME adaptées : base luzerne // base FE vs dactyle // FE + fléole dans parcelle fraîche
- **D'autres fourragères (à évaluer) ?**

Existant

Opportunisme

luzerne

teff grass

silphie

millet

trèfle d'Alexandrie

Sorgho

maïs + lablab

sorgho + cow pea

lotier

sainfoin

légumineuses méditerranéennes

Chicorée

moha

plantain

tournesol

...

fenugrec

- **Cultures de printemps** (Maïs ensilage) + délicat sans adaptation des pratiques (indice, date semis, choix parcelle)

Unité de Recherche Pluridisciplinaire Prairies et Plantes Fourragères (UR P3F)



INRAE

- Finalité des recherches de l'URP3F
 - compréhension du fonctionnement du peuplement végétal pour l'amélioration génétique et la gestion agronomique des prairies semées



Siclex : Simulateur de climat extrême

- Stress hydrique fort
- Concentration CO_2
- ...



Sélection d'idéotypes
variétaux

Modélisation de l'évolution
des espèces prairiales

Plante de service

En cours d'analyse : co-construction de rotations adaptées au changement climatique (et la limitation des intrants)



Remerciements



Le PEI « Résilience des systèmes caprins de Nouvelle-Aquitaine » bénéficie du soutien financier :



Union Européenne



RÉGION
Nouvelle-Aquitaine

*La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
agissent ensemble pour votre territoire*

Le projet CAP'Adapt bénéficie du soutien financier de :



Merci à l'ensemble des
éleveurs et des conseillers
mobilisés dans ces projets !

