

ClimPasto

Séminaire d'échanges

12 octobre 2022 - La Motte Servolex



Séminaire de Restitution et d'échanges

Mots d'allocution

- **Accueil du Crédit Agricole**



- **Christophe Léger, Président du Suaci Montagn'Alpes**

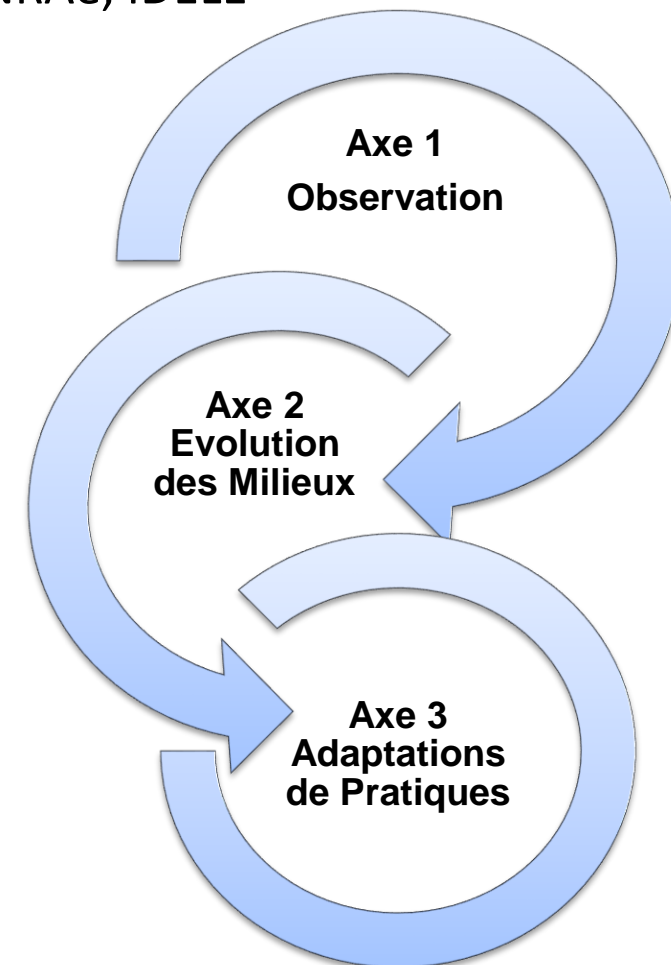
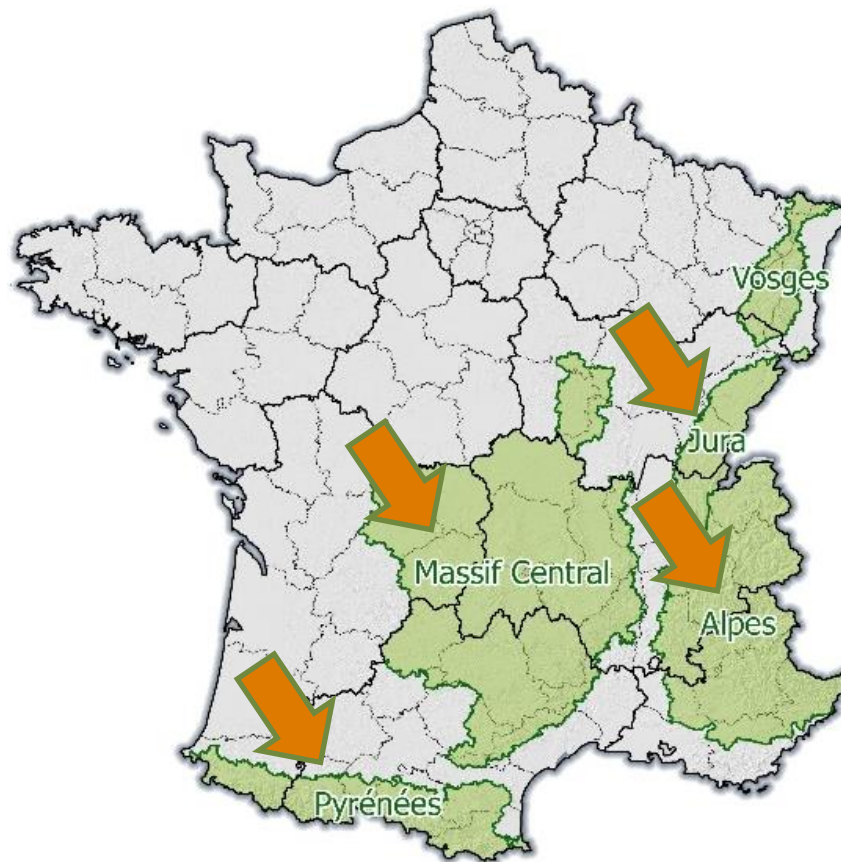


- **Philippe Cahn, Président du Réseau pastoral Auvergne-Rhône-Alpes**



Un projet inter massifs, en 3 Axes

- Coordonné par le SUACI
- Partenaires : Chambres d'agriculture des massifs, Services pastoraux, INRAe, IDELE
- Durée : 2 ans 2021 - 2022



Objectifs

Donner une vision globale de la diversité des situations agropastorales face aux changements climatiques

Partager les expériences entre les projets conduits dans les massifs.

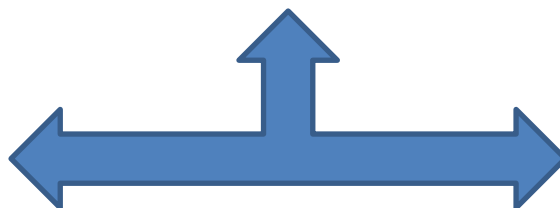
3 axes :

Approche Milieux Pastothèque

- Etudier les **végétations pastorales** : évolutions, sensibilités, résiliences et marges de manœuvre
- Rassembler & diffuser des références techniques
Fiches descriptives des milieux pastoraux

Observation Indicateurs agro-climat.

- **Identifier les indicateurs**
- **Climatiques** révélateurs des changements
- **Agroclimatiques** utiles pour la gestion agropastorale



Approche Systèmes Enquêtes

- Recenser les **adaptations de pratiques agropastorales** mises en œuvre dans les systèmes d'élevage de montagne
- Analyser leurs marges de manœuvre afin de s'adapter au changement climatique

Partenaires du Projet : Qui fait Quoi ?

Coordination Recherche

- SUACI
- INRAe IDELE

Massifs

AXE 1 INDICATEURS AGROCLIMATIQUES

- MASSIF CENTRAL : Sidam (AP3C)
- JURA : Ardar / CRA BFC (RESYSTH)
- ALPES : INRAe (Alpages sentinelles)

Services Pastoraux

AXE 2 PASTOTHEQUE REFERENTIEL DE MILIEUX PASTORAUX

- ALPES : SEA74, SEA73, FAI, ADEM, CERPAM,
- JURA : CA 01 (SEMA)
- MASSIF CENTRAL : CA07, AUVERGNE ESTIVES, CRA Occitanie
- PYRENEES : GIP CRPGE Hautes Pyrénées

Chambres d'Agriculture

AXE 3 ENQUÊTES ADAPTATIONS DE PRATIQUES

- ALPES : Licence Pro REINACH, CA(SMB), Isère, Drôme, Hautes-Alpes, Cerpam
- JURA : CRA Bourgogne Franche Comté
- Massif Central : CA Lot, Corrèze, (Lozère), Cantal, Puy de Dôme
- PYRENEES : ACAP



Axe 1 - Des dispositifs de suivis d'indicateurs

▶ **RESYSTH** dans le Jura, CRA BFC



▶ **Alpages sentinelles** dans les Alpes



▶ **AP3C** dans le Massif central



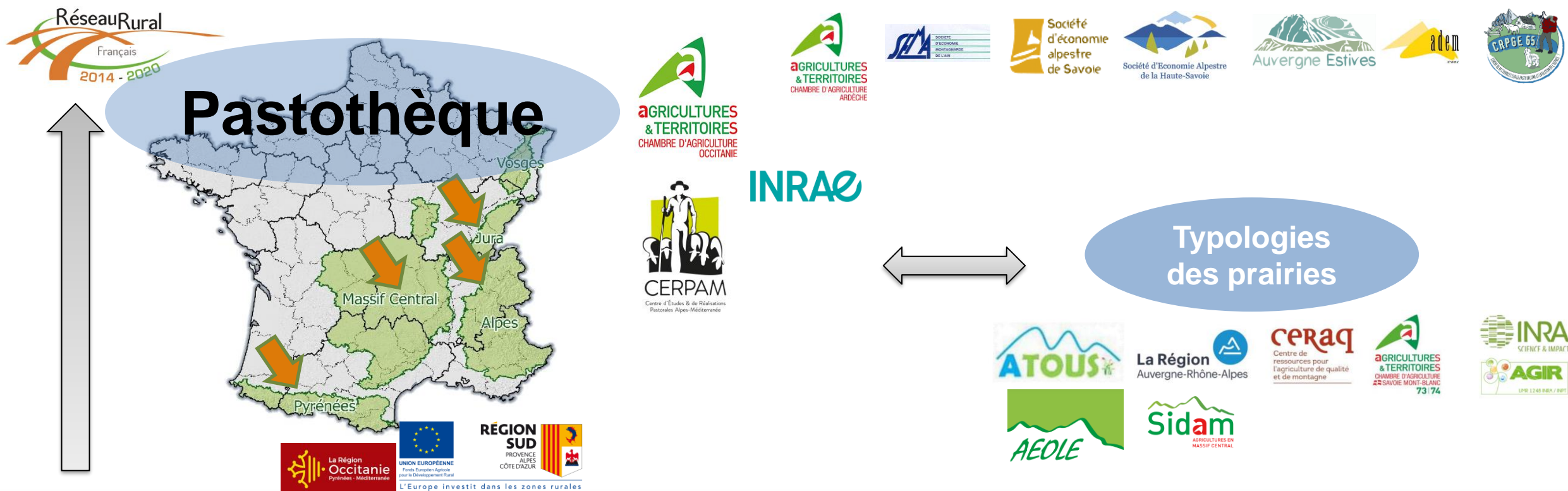
■ 3 Massifs financeurs : Jura / Massif Central / Alpes

■ Suivi d'indicateurs pour décrire les évolutions agro-climatiques

→ **ClimPasto : Mise en réseau des 3 dispositifs multi-partenariaux**

Axe 2 Pastothèque Référentiel de milieu

- ▶ Un projet déjà engagé avant ClimPasto : approche des milieux méditerranéens
- ▶ Apport de ClimPasto :
 - ▶ Diffusion : Mise en forme et Impression des livrables (1 fiche pochette participant)
 - ▶ Nouveaux territoires & milieux / Services pastoraux (Ardèche, Ain, Savoie, Auvergne, Drôme, Hautes-Pyrénées)



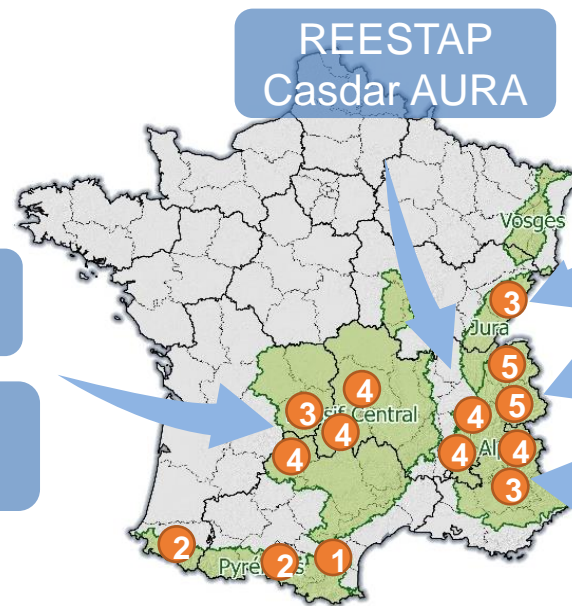
Axe 3 Adaptations agropastorales / climat

- Différents projets identifient des adaptations de pratiques / climat, sur différents territoires, échelles
 - **AP3C : adaptations de pratiques culturales au changement climatique & PastoM dans le Massif Central / Auvergne Estives :** adaptations de pratiques pastorales
 - **Fermes résilientes dans les Savoie / CASMB :** adaptations des systèmes savoyards (productions animales et végétales)
 - **POIA Trames dans les Alpes / inter-PNR :** mobilisation des zones intermédiaires et parcours préalpins
 - **REESTAP :** Résilience éco. & env. des systèmes pastoraux aux chocs dont le Climat Région AURA
- **ClimPasto : Des enquêtes spécifiques aux adaptations pastorales / climat**



AP3C Sidam

PastoM
Auvergne Estive



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDIAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Centre d'Etudes & de Recherches Pastoraux Alpes-Méditerranée

Soutenu par

REPUBLIQUE FRANÇAISE

ABENE

SAVOIE MONT BLANC

AGRICULTURES ALPES MONTAGNES



Séminaire de Restitution et d'échanges

- **Programme :**
 - Présentation des résultats de chaque Axe (1 document par axe / pochette)
 - Témoignages et échanges pour alimenter, enrichir l'analyse
- **Ce matin**
 - Axe 1 Observation – indicateurs agro-climatiques ; témoignages
 - Axe 2 Pastothèque – Référentiel des milieux pastoraux
 - Témoignages d'adaptations de pratiques dans les Alpes
- **Buffet à 12h30** offert par le Crédit agricole et vins par le syndicat des vins de Savoie
- **Cet après midi**
 - Axe 3 Synthèse des adaptations de pratiques dans les massifs
 - Serge Zaka, ITK en visio sur le projections climatiques en montagne
 - Table ronde des professionnels agricoles des massifs
- **Conclusion – Fin à 16h**

Restitution des travaux conduits sur l'Axe 1

Des indicateurs agroclimatiques dans les Massifs

*Emilie Crouzat (INRAe) ; Mathilde Martin (CRA BFC)
Marine Leschiutta (SIDAM) ; Emilie Braun (SUACI)*



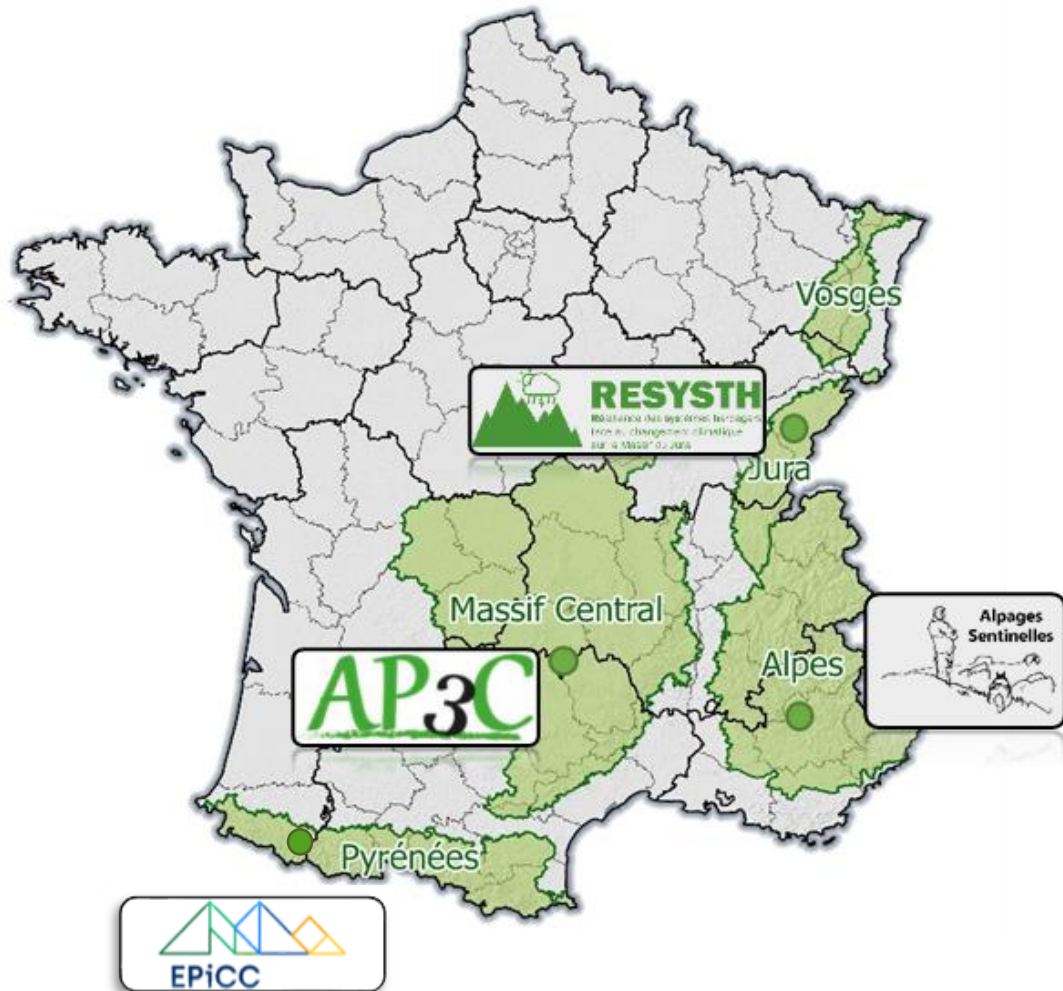
Cette action est cofinancée par le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales.



Objectifs de l'axe 1

- **Définition d'indicateurs traduisant l'exposition des ressources (milieux, eau, troupeaux) à différents aléas météorologiques pour caractériser les changements climatiques et leurs impacts sur les productions agricoles et pastorales.**
- **Basés sur différents dispositifs avec différentes approches méthodologiques selon les contextes territoriaux.**
- **La mutualisation ou même la comparaison des indicateurs suivis dans les massifs n'a pas été possible, en raison des méthodologies différentes (différents indicateurs, pas de temps différents,...)**
- **L'objectif a donc porté sur un échange méthodologique permettant de comprendre la spécificité des approches selon les besoins de chaque territoire et de chaque projet.**

Méthodologie

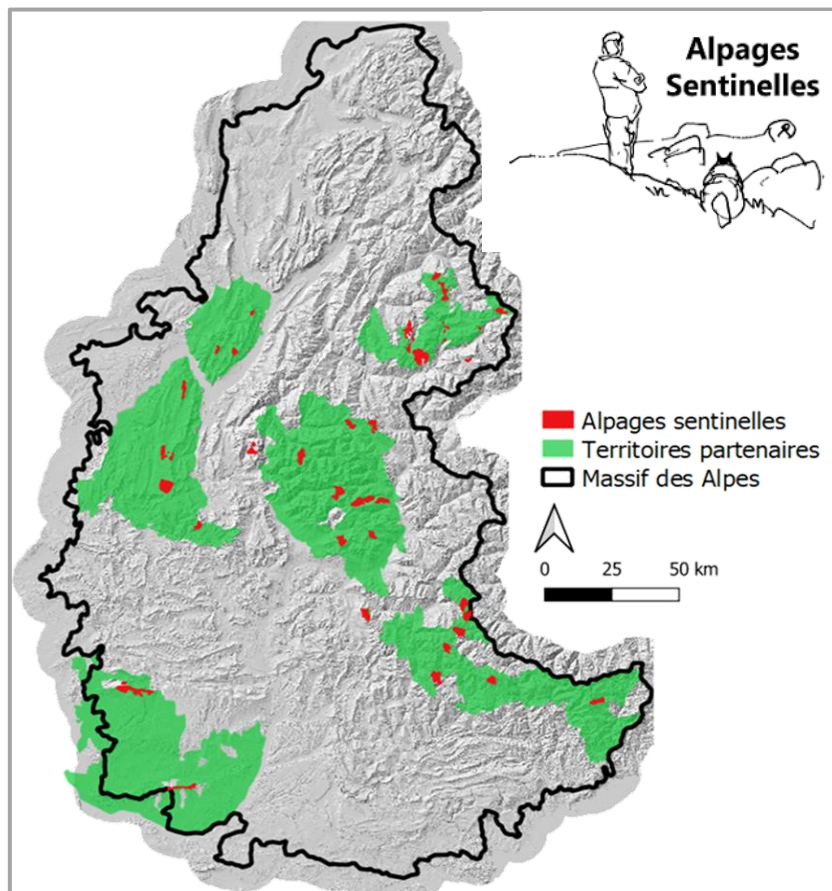


- 4 dispositifs multi-partenariaux existants
- 4 Massifs:
 - Jura
 - Massif Central
 - Alpes
 - Pyrénées
- Utilisation d'indicateurs pour décrire les évolutions climatiques, en lien avec des facteurs agronomiques (pousse de l'herbe, impacts sur les troupeaux...)

Présentation de Alpages Sentinelles



Un dispositif de recherche-action pour **mieux comprendre et anticiper les conséquences du changement climatique en alpage**



OBSERVATOIRE

Différents protocoles de suivi déployés sur ~30 alpages sentinelles

- Un réseau qui a vu le jour **après les sécheresses du début des années 2000**

GESTION ADAPTATIVE

Co-production d'outils méthodo., techniques et scientifiques

- A ce jour, **une vingtaine de structures partenaires** à l'échelle des Alpes françaises

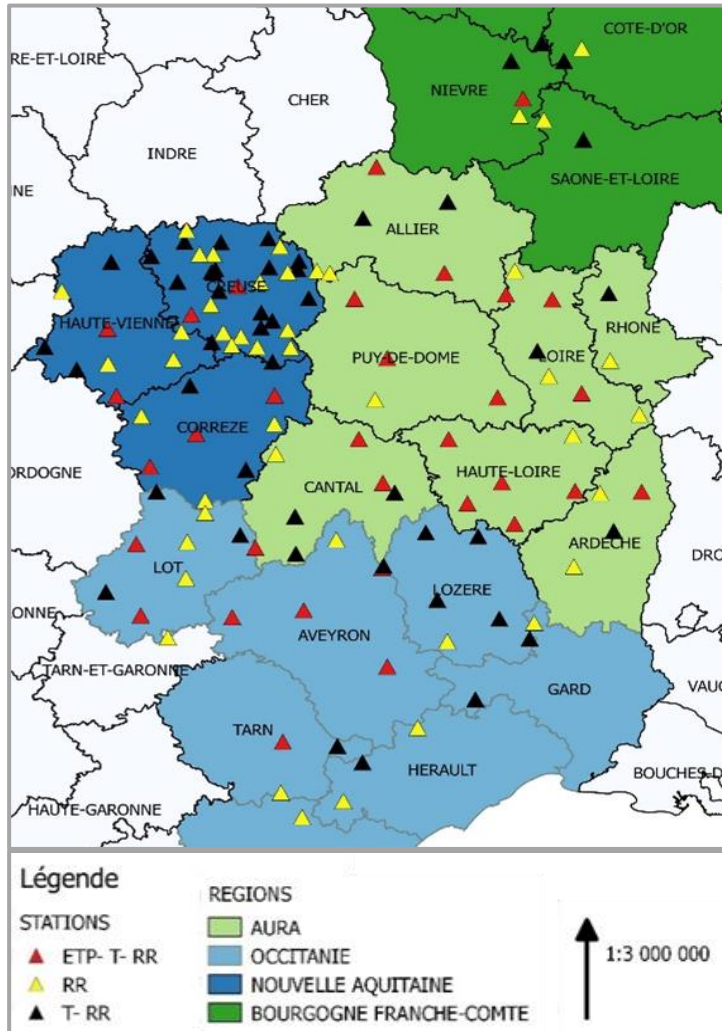
ESPACE DE DIALOGUE

Dynamique de réseau sur les territoires et à l'échelle alpine

- Toutes les productions sont en accès libre sur www.alpages-sentinelles.fr

Présentation d'AP3C

Un projet né en 2015 face au besoin d'avoir des données localisées et des projections compatibles avec ce qu'il se passe sur le terrain



Point méthodologique:

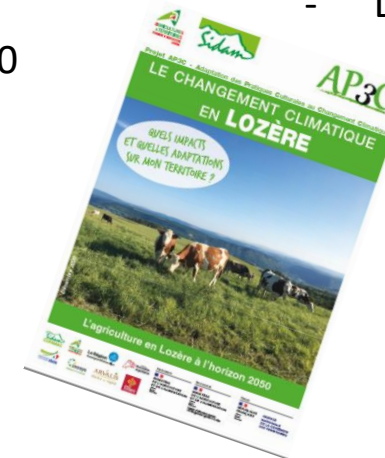
- Une centaine de stations météo mobilisées sur le territoire
- Des données observées entre 1980 et 2015
- 4 paramètres: Tmin, Tmax, RR et ETP
- Des projections réalisées à l'horizon 2050

Les ressources:

- Indicateurs climatiques
- Indicateurs agro-climatiques
- Scénarisations de cas types
- Des cartes au pixel 500 m

Les livrables:

- Des plaquettes départementales
- Des fiches cultures départementales
- Des vidéos
- Des fiches témoignages



AP3C

(Adaptation des Pratiques Culturelles au Changement Climatique)

Présentation de RESYSTH



Objectifs :

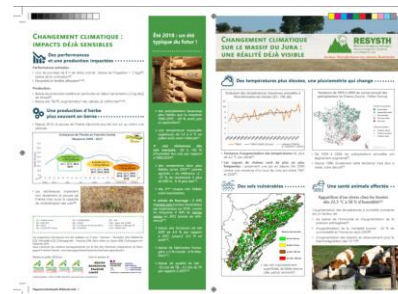
CARACTÉRISER ET COMPRENDRE l'évolution du climat sur le massif

⇒ Observations & projections sur 6 sites

AVOIR UNE VISION À MOYEN/LONG TERME du CC et de ses impacts

DÉGAGER DES TENDANCES

SENSIBILISER sur la base d'éléments concrets et locaux pour mieux se projeter pour INCITER à l'action



1 plaquette de sensibilisation au Changement climatique



Des ateliers territoriaux



Rédaction d'un catalogue de pistes d'adaptation et d'atténuation

Méthodologie (suite)

- Travail préalable de catégorisation d'indicateurs (*tableau excel: tri par famille d'indicateurs et par saison sur les 4 dispositifs*)

Indicateurs Agroclimatiques: herbe & animaux

Bilan hydrique



Développement phénologique



Stress Thermique



Disponibilité en eau



Indicateurs Climatiques



Température

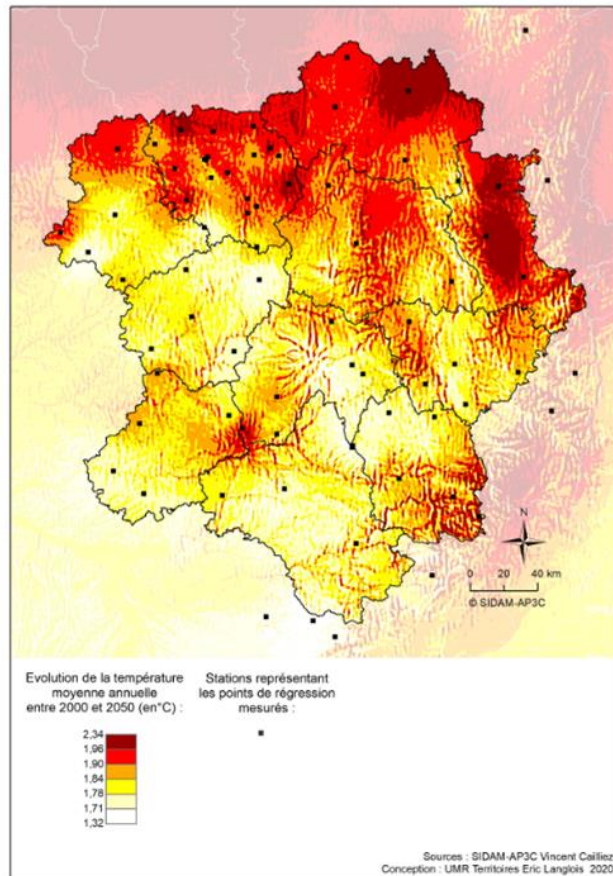


Gel

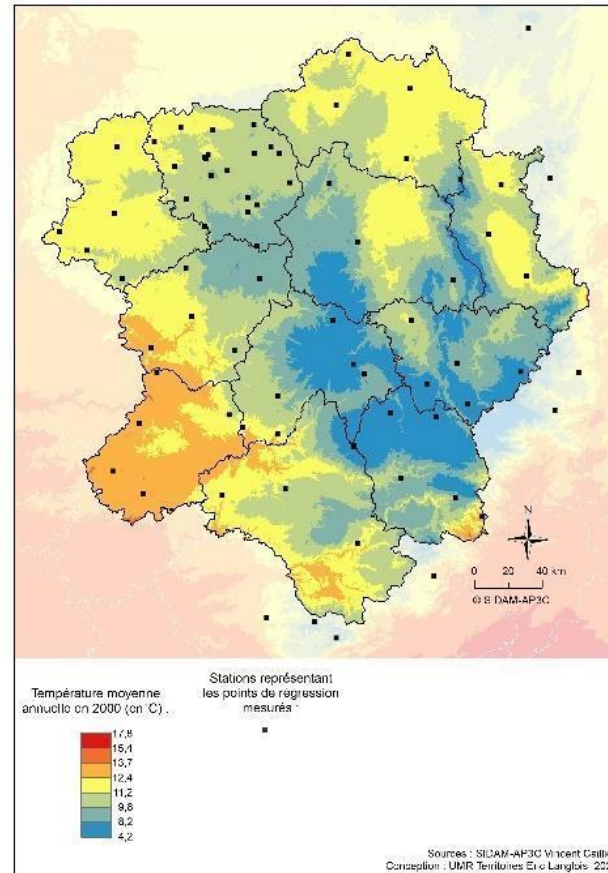


Neige

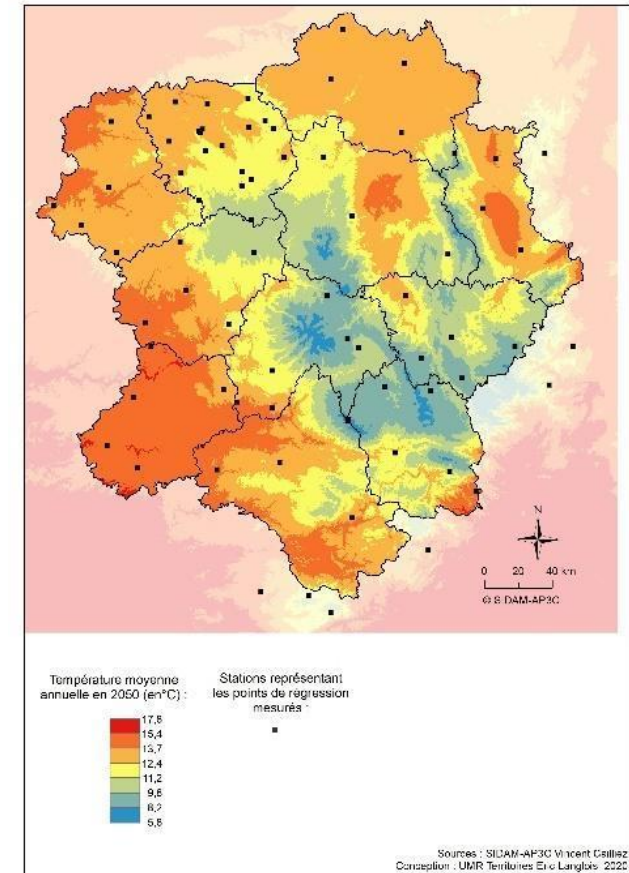
Indicateur d'évolution de températures (AP3C)



Evolution 2000 - 2050



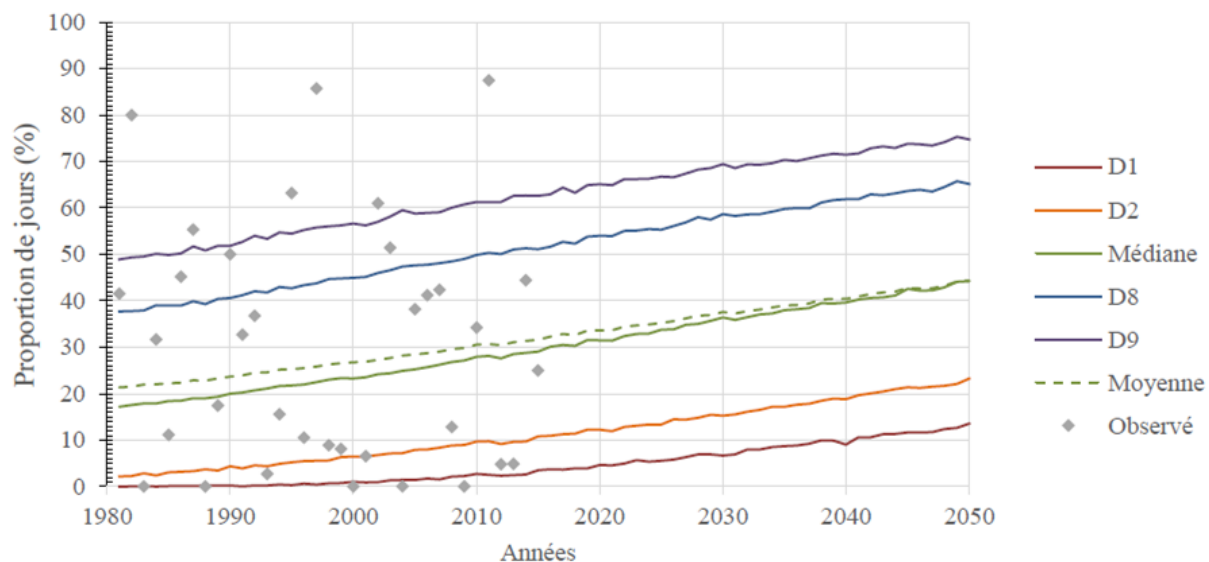
Climat type 2000



Climat type 2050

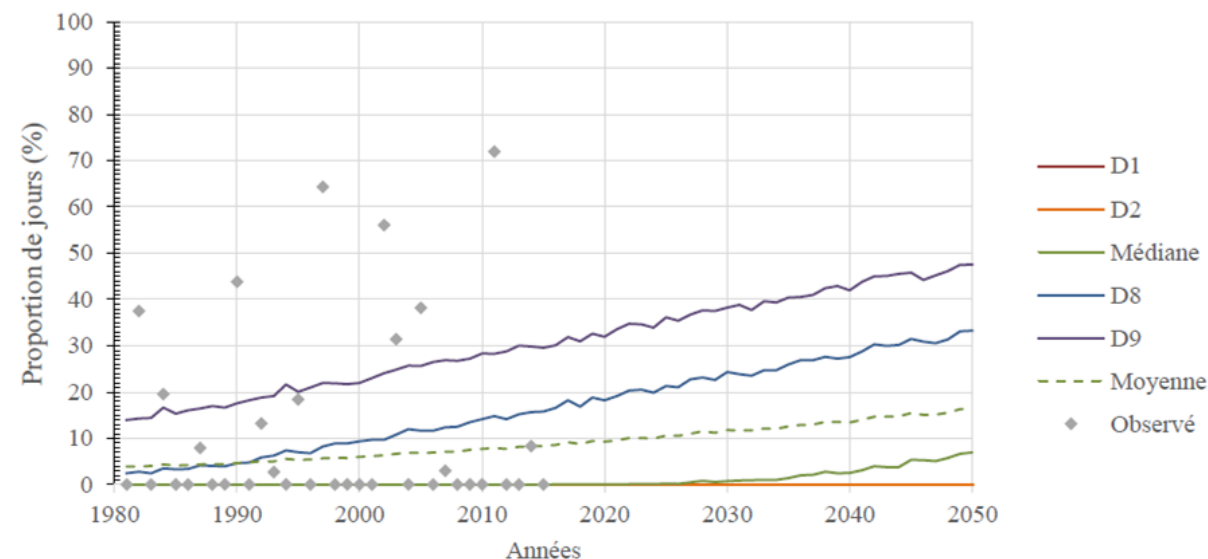
Stress hydrique (AP3C)

Estimer le potentiel de pousse des prairies au printemps



Proportion de jours de stress hydrique >50%
entre 400° et 800°C jour - **RU 45 mm** - Millau (12)

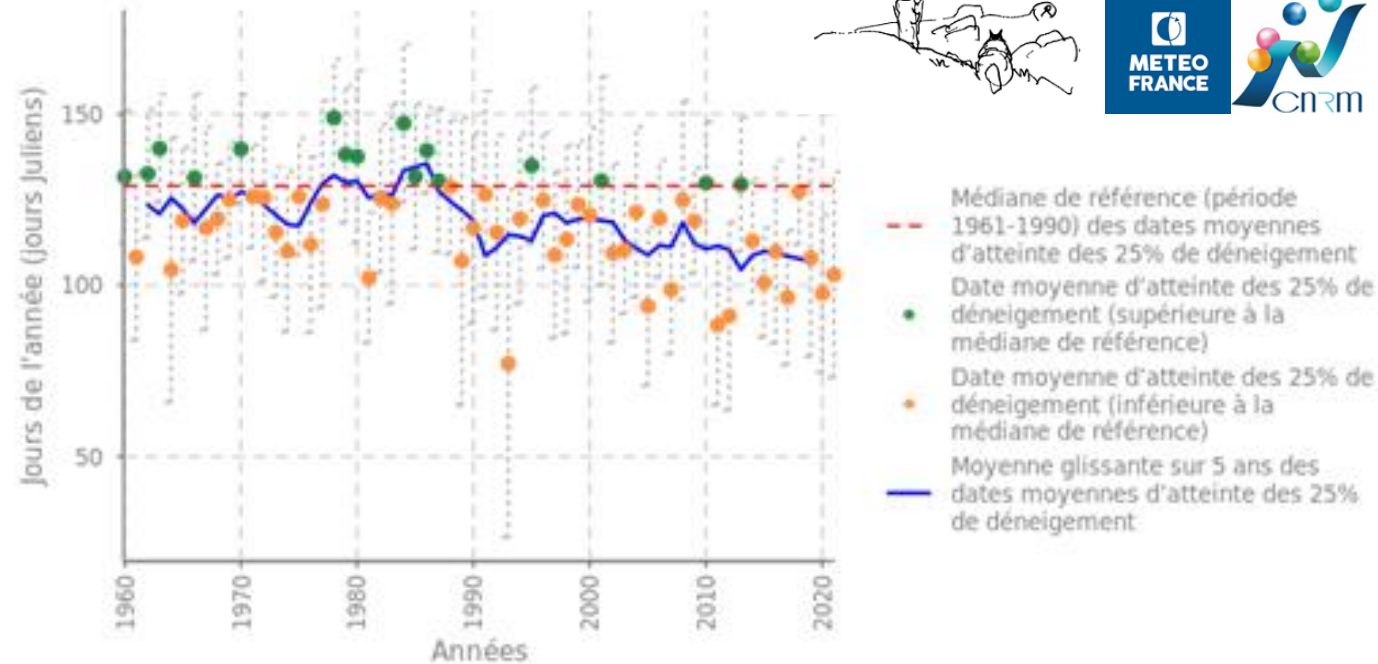
Estimer le potentiel de pousse des prairies au printemps



Proportion de jours de stress hydrique >50% entre
400° et 800°C jour - **RU 120 mm** - Millau (12)

Date de déneigement en alpage (AS)

Exemple : alpages du Parc National des Ecrins
(190 unités pastorales)



En montagne, la présence de neige **isole les plantes** des assauts du froid durant l'hiver et elle assure **une humidification des sols** lorsqu'elle fond au printemps.

A partir de la fonte du manteau neigeux, sous condition de l'accumulation de températures positives, **le démarrage de la croissance des végétations** peut se faire.

Connaître la date à laquelle les végétations sont déneigées donne donc de précieuses informations sur le calendrier de développement des végétations une année donnée !

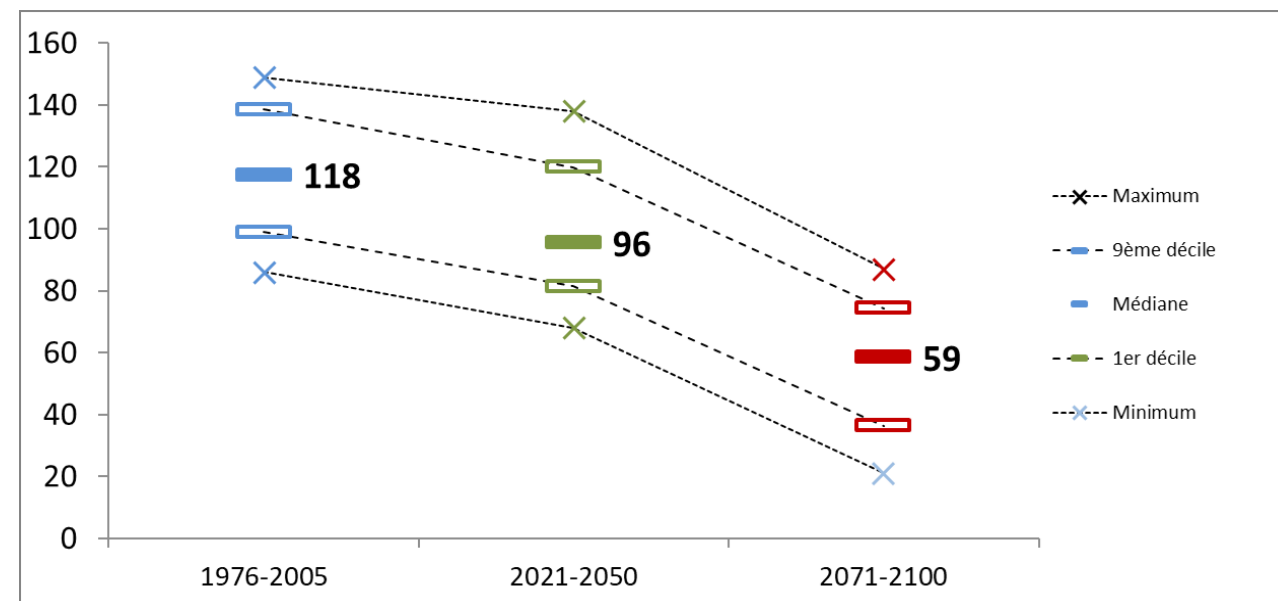
⇒ **Sur le PNE, la date à laquelle les alpages sont déneigés est atteinte actuellement environ 11 jours plus tôt que par le passé**

(valeurs médianes entre les périodes de référence récente 1991-2020 et passée 1961-1990 - analyse sur les 25% les plus précoces des alpages).

Ainsi, ce déneigement a maintenant lieu autour du 24 avril alors qu'il était historiquement situé autour du 06 mai !

Nombre de jours de gel prononcé ($< -10^{\circ}\text{C}$) (RESYSTH)

- Nette diminution des jours de gel
- Conséquences sur l'avancée des stades phénologiques
- Si le gel arrive à un stade de végétation trop avancé, il peut avoir des conséquences néfastes sur la prairie.

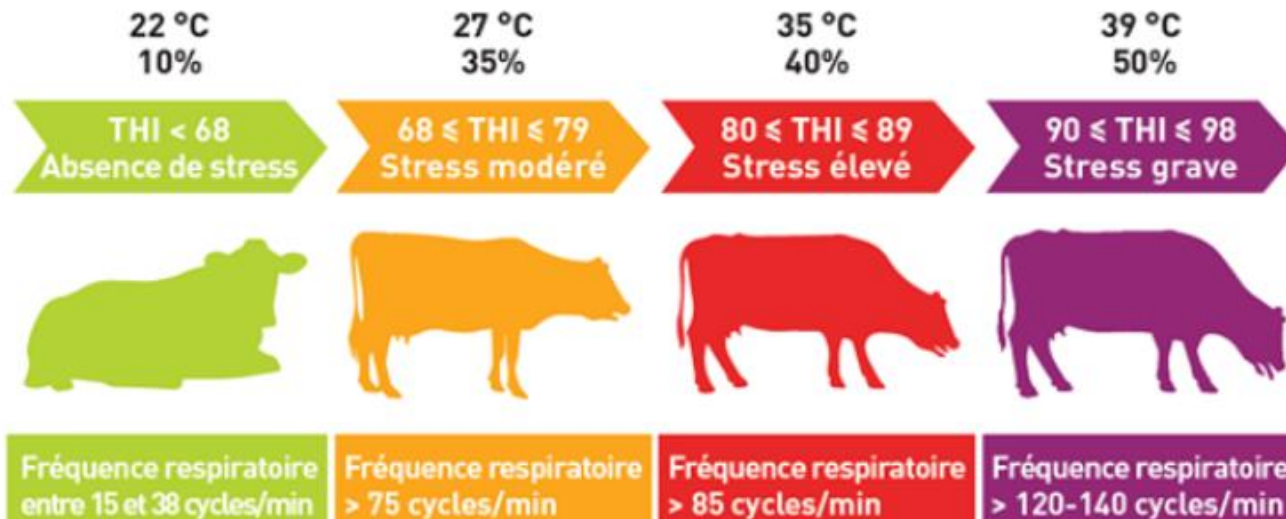


Exemple à Mouthé (25)

- Il sera compliqué d'intervenir en sortie d'hiver dans les parcelles au vu de problèmes de portance ou de lixiviation
- Les épisodes de gels en début de saison de végétation peuvent être très impactant sur les végétations sans manteau neigeux.

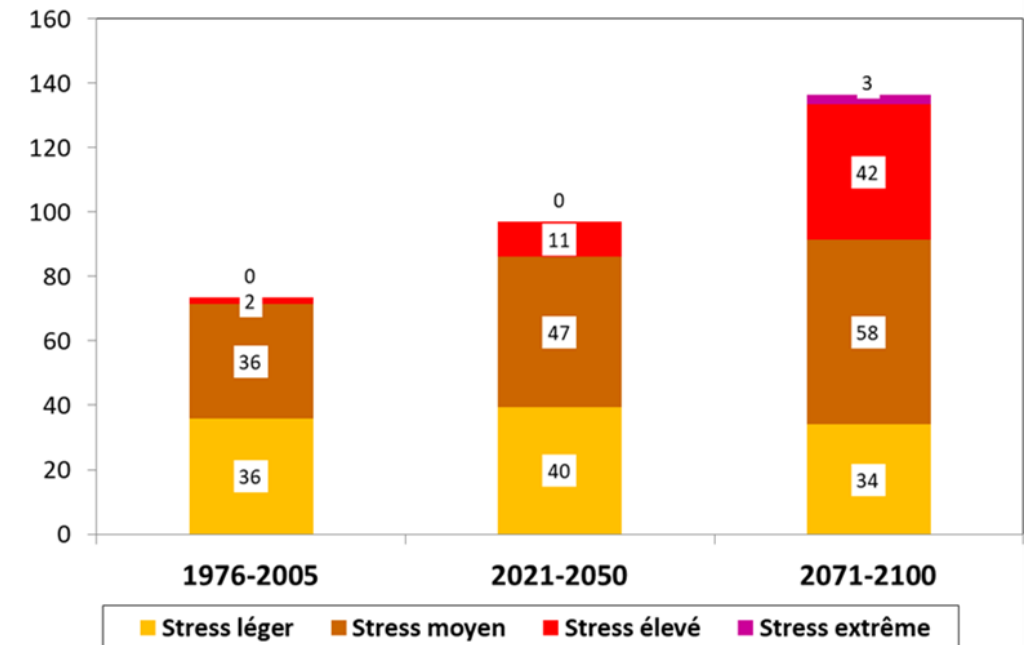
Stress Thermique des Bovins (RESYSTH)

- En stress thermique, les vaches boivent plus, mangent moins, ruminent moins
- Le stress thermique bovin démarre à 22°C à 50% d'humidité!
- +85% de stress thermique à long terme



Source Webagri

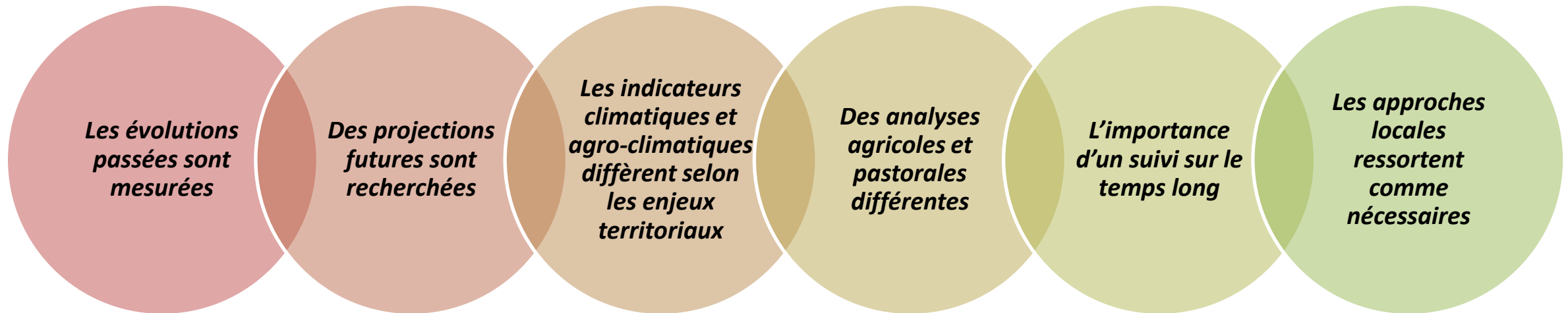
Evolution des classes de THI en nombre de jours par an
(médiane par période de 30 ans)



Source Resysth données pour le département du Doubs

Conclusion

- *Quelques messages clés :*



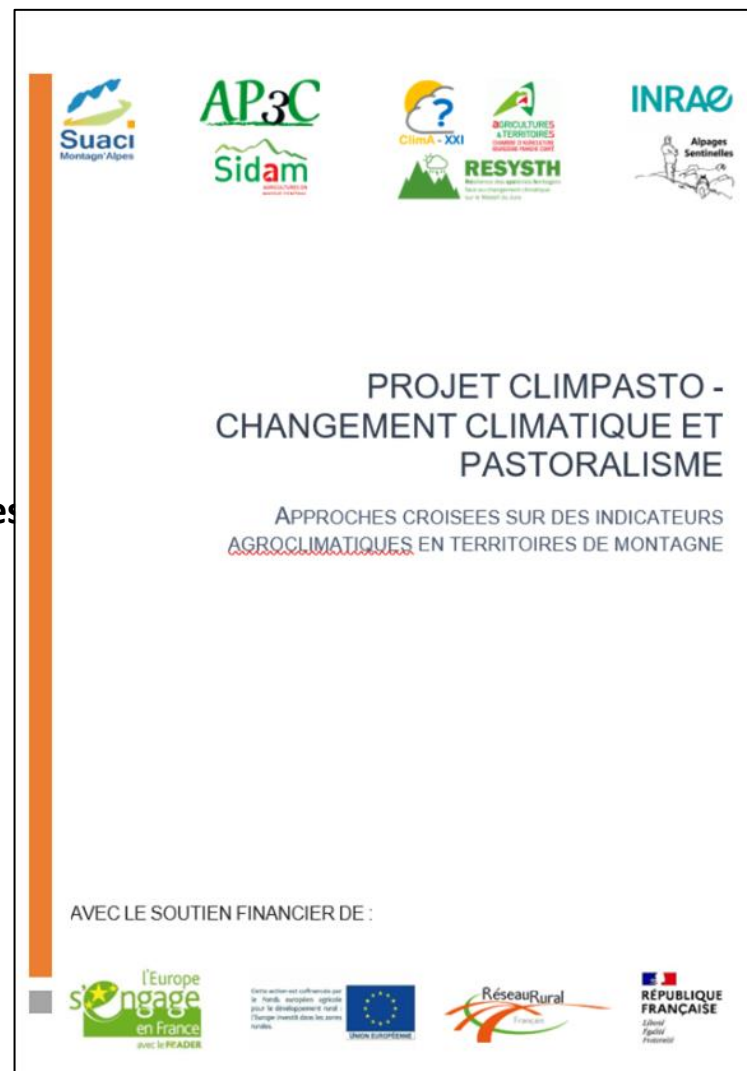
L'analyse de ces différents indicateurs permet de mieux mesurer les enjeux et leur ampleur et montre la nécessité d'envisager des adaptations de pratique (lien avec l'Axe 3)

Pour aller plus loin dans ces analyses, les sites internet de chaque dispositif permettent la diffusion des résultats détaillés : [Alpages sentinelles](#), [AP3C](#), [RESYSTH](#), [EPICC](#).

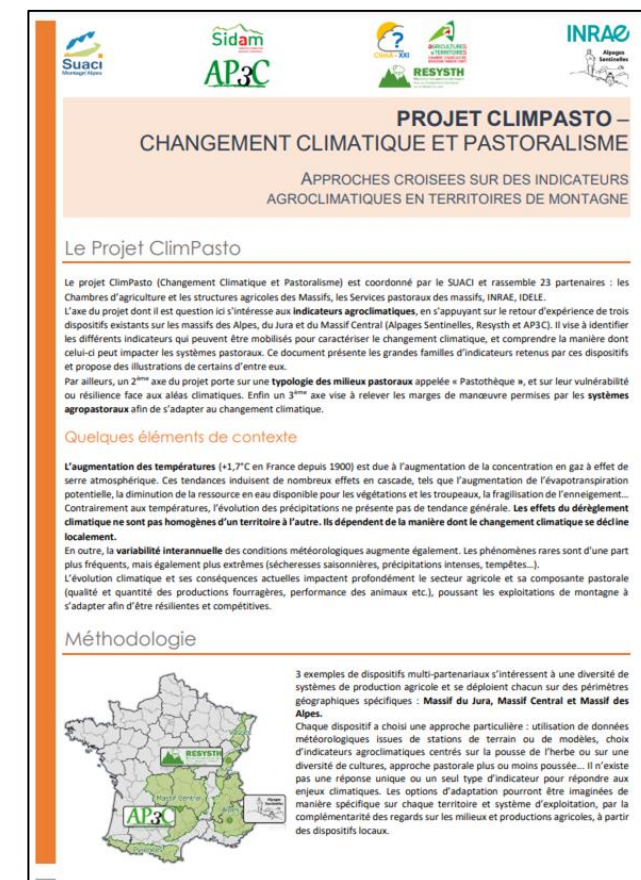
Livrables : 2 Documents

UN GUIDE COMPLET en 20 Pages

- **Le projet ClimPasto**
 - Présentation
 - Quelques éléments de contexte
- **Méthodologie**
 - RESYSTH
 - AP3C
 - Alpes Sentinelles
 - EPICC / OPCC
 - Autres dispositifs existants
- **Propositions d'indicateurs climatiques et agro-climatiques**
 - Indicateurs climatiques
 - Température
 - Gel
 - Neige
- **Indicateurs agroclimatiques : herbe et animaux**
 - Bilan hydrique
 - Développement phénologique
 - Stress thermique
 - Disponibilité en eau
- **Conclusion**



Une Synthèse 4 Pages



Merci pour votre attention



Cette action est cofinancée par le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales.



Témoignages

Professionnels agricoles des Massifs

– Sylvain MARMIER, ARDAR



– Christophe LEGER, Président du Suaci Montagn'Alpes



– ...

Restitution des travaux conduits sur l'Axe 2

La Pastothèque

*Emmanuelle Genevet (CRA Occitanie) ; Herman Dodier (INRAe) ;
Laurent Garde (Cerpam)*





Eboulis végétalisés



Pelouses rases des combes à neige



Pelouses écorchées des croupes et crêtes



Pelouses écorchées à avoine des montagnes et seslérie, sur pentes fortes



Pelouses bien enherbées sur pentes fortes



Pelouses à brachypode penné



Pelouses productives à fétuque rouge, agrostide et fléole, du subalpin



Pelouses prairiales à dactyle et triseté du subalpin



Queyrellin



Pelouse à gispet



Pelouse à fétuque d'Auvergne



Pelouse à fétuque ovine



Pelouse à stipe



Landes basses à airelle et myrtille de l'alpin et du subalpin



Landes à rhododendron



Landes fraîches à callune



Landes sèche à callune



Landes à buis



Landes à fougère



Landes à genêt cendré



Landes à genêt à balai



Landes à genêt purgatif



Landes à genévrier commun



Landes à églantier, prunellier et aubépine, sur sol profond



Fourrés d'aulne vert



Sous-bois de mélèze



Bois de frêne et autres feuillus, sur sol profond



Pinède



Bois de pins à crochet

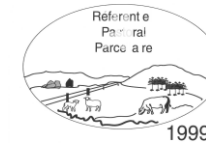
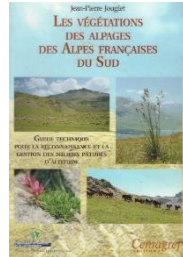
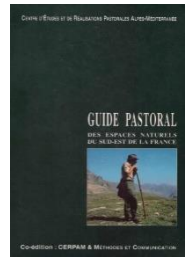


Fourré à noisetiers



Disposer de références intégrant les questions climatiques

Des typologies et des référentiels déjà existants depuis les années 90...



... mais, un contexte climatique qui évolue...

- Tendance de réchauffement (+2°C depuis les années 50 dans les Alpes)
- Variabilité accrue des conditions météorologiques annuelles



... et qui réinterroge les regard portés sur les végétations pastorales

- Quelles sensibilités des végétations aux aléas climatiques?
- Quelles évolutions? Quelle résilience?
- Quelles souplesses et marges de manœuvres?

des Alpes au pourtour méditerranéen

→ Quatre structures fédératrices et animatrices du programme:



INRAE

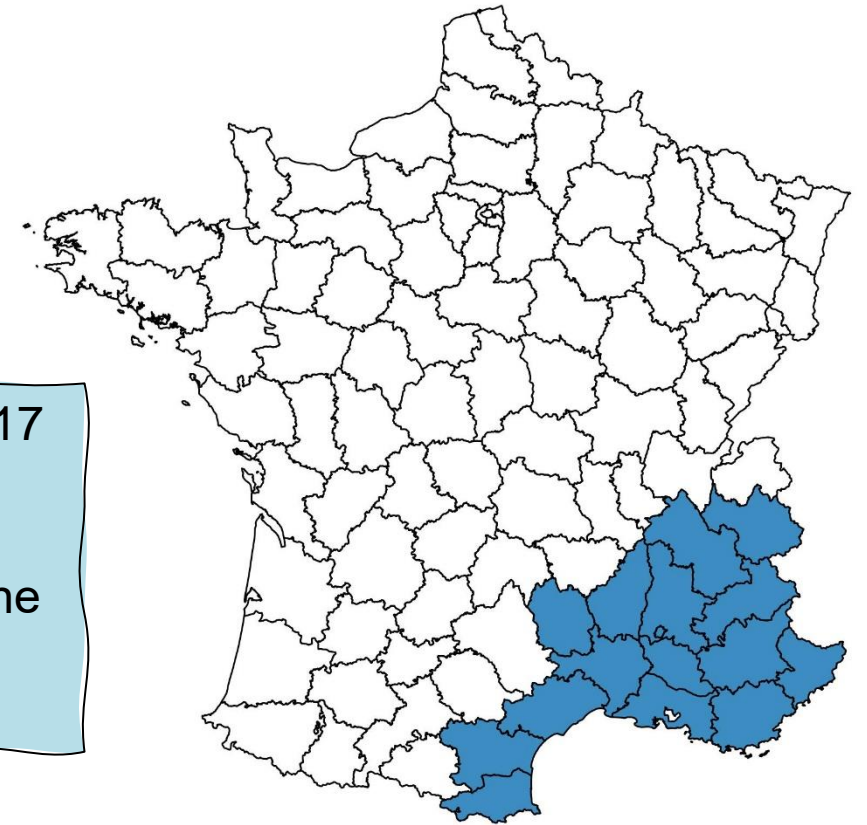


Alpages
Sentinelles



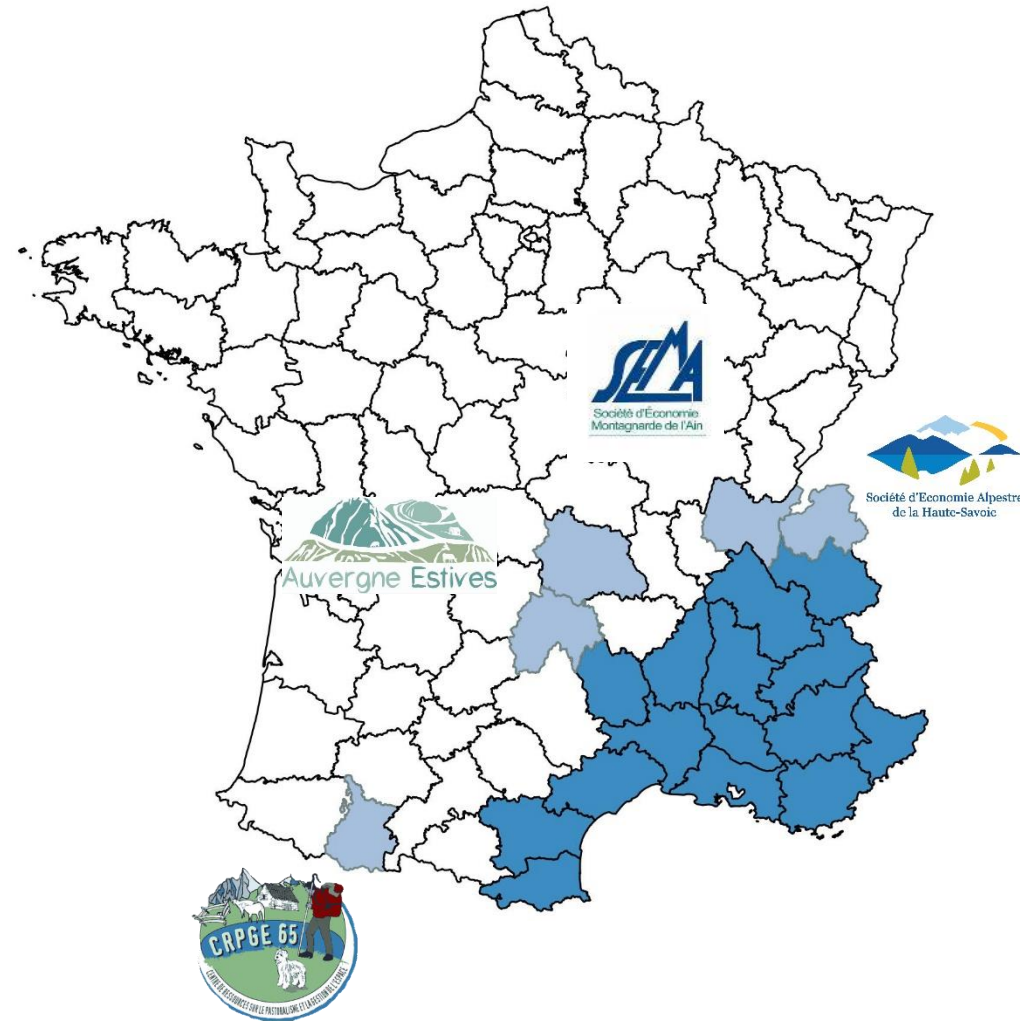
→ Des partenaires techniques et scientifiques:

- Démarrage des réflexions en 2017
- Elaboration d'une typologie partagée des milieux pastoraux
- Partage des méthodes d'approche et des références



Un renforcement de la dynamique en 2020 avec ClimPasto

- Possibilité de poursuivre la mutualisation des regards et des expertises
- De nouveaux partenaires : élargissement
- Un programme inter Massifs pour une première publication « Montagne »



Un collectif de travail pour la publication d'un nouveau référentiel technique

**4 structures
animatrices**

**Une assemblée
plénière**

**Des groupes techniques
« milieux » et thématiques**

**Des référentiels
existants**



**Des références nouvelles issues du terrain et
d'apports techniques et scientifiques**

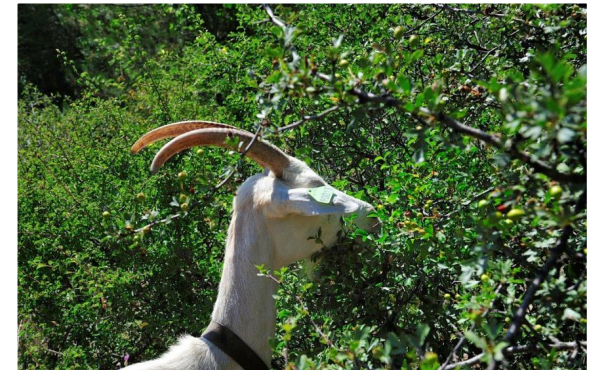
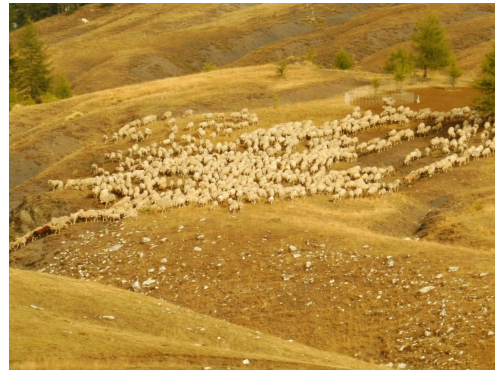


Une typologie pastorale
*Liste de milieux pastoraux
des Alpes au pourtour
méditerranéen*

**Des bases de
compréhension des
pratiques et des systèmes
pastoraux**

Un référentiel
*Des fiches de caractérisation
de chacun de ces milieux*

La Pastothèque, un outil d'adaptation au changement climatique



Les parcours et alpages, des espaces fortement soumis aux effets du climat

- Des reliefs très marqués: forte exposition au soleil, au vent, au froid ...
- Des sols souvent superficiels ou peu profonds: faible capacité de réserve en eau

→ Mais des végétations adaptées à ces contraintes climatiques

- Des enracinements résistants de graminées pérennes
- Des espèces herbacées à cycle biologique rapide
- Des arbustes à feuilles coriaces, piquantes, vernissées, résineuses ou aromatiques limitant l'évaporation
- Une couverture de la neige protectrice du froid en altitude



Des surfaces plus ou moins sensibles aux aléas du climat

Les pelouses bien vertes, souvent considérées comme les « meilleures », sont pour autant les plus sensibles...

Mais bien d'autres milieux
pastoraux sont plus résistants et
offrent des solutions

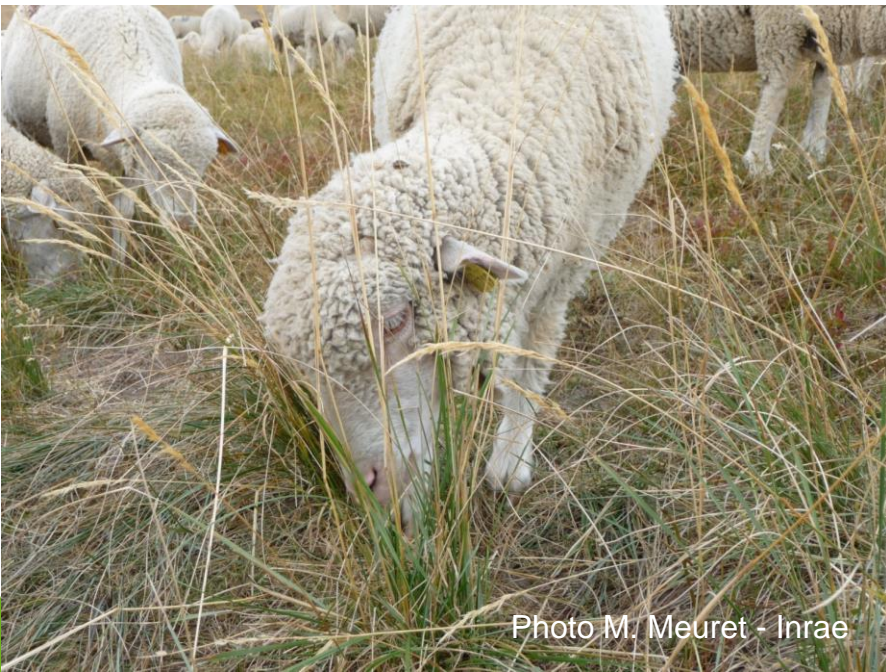


Photo M. Meuret - Inrae



Photo FX Emery - MRE

un stock sur pied précieux lors d'un été sec ou d'un hiver froid

- ✓ Brachypodes, fétuque paniculée, stipes,...
- ✓ Graminées « peu appétentes », « délaissées »,...
- ✓ Mais résistantes au sec et au froid
- ✓ Productives,
- ✓ Et aptes au report sur pied!

→ Une ressource nourricière pour l'animal qui a appris à les manger !



une ressource stable malgré les aléas climatiques

- Presque toutes les feuilles d'arbustes se mangent
 - Une ressource présente hors saison de pousse de l'herbe
 - Quand l'herbe est sèche, une ressource pouvant assurer près de 50 % du repas pour des ovins / bovins et 80 % pour des caprins
- Référence stratepasta*
- Mais une ressource à gérer avec prudence pour son renouvellement



une herbe dont l'appétence se prolonge en période sèche

- ✓ Une ressource disponible si la canopée n'est pas trop dense pour laisser passer la **lumière**
- ✓ **Un effet « parasol »** qui protège l'herbe pour les animaux
- ✓ **Enjeu du sylvopastoralisme:** combiner production sylvicole et maintien de l'herbe.
- ✓ Bénéfice écosystémique du pâturage: **limitation des risques d'incendie.**



Apprendre à l'animal à manger du sec et du ligneux

- ✓ Les systèmes pastoraux sont basés sur la **compétence pastorale** des animaux à valoriser cette diversité de milieux et de ressource
- ✓ **L'apprentissage** de l'animal se fait d'abord par la transmission mère-fille
- ✓ Les **savoir-faire** du berger ou de l'éleveur pastoral permettent de mettre en œuvre cette compétence pastorale
- ✓ Face au changement climatique, cette compétence sera de plus en plus nécessaire dans des régions de plus en loin de la Méditerranée...



Faire jouer les sécurités pastorales à l'échelle du système

- ✓ S'assurer de disposer d'une **diversité et d'une complémentarité de milieux et de ressources** apportant des solutions aux aléas
- ✓ Garder **une ressource « réserve » capable de report sur pied** à mobiliser en cas d'aléas
- ✓ Assurer un **abreuvement suffisant** pour encourager l'animal à ingérer du « sec »
- ✓ Raisonner un système de conduite suffisamment **souple**, avec des **marges de manœuvre**, pour s'adapter à l'aléa climatique, donc à l'imprévu.



est plus résilient face aux aléas climatiques

- Parce que les végétations sont **hétérogènes** et **diverses**, offrant une palette de possibilités selon les saisons et les conditions climatiques...
- Parce que la **mobilité** des troupeaux leur permet d'aller chercher des **solutions pastorales**



Le changement climatique, une amplification des aléas

- Les solutions pastorales actuelles: un « modèle » d'adaptation au changement climatique
- Mais suffiront-elles face au changement d'échelle à venir du changement climatique ?
 - Accroître les **soupleses** et **sécurités** du système de production et d'alimentation
 - Accroître les **ressources en eau** d'abreuvement (alimentation et stockage)

Trois facteurs de rigidité qui peuvent affecter l'adaptation pastorale au changement climatique :

- *Une certaine intensification du produit*
- *Les contraintes réglementaires liées à la PAC*
- *Les contraintes de protection du troupeau face aux grands prédateurs*

Certains milieux déjà en rupture



Les pelouses sèches sur sol superficiel: Sentinelles avancées du changement climatique

- **Mortalité par taches** en peau de léopard
(notamment *fétuque ovine*, *fétuque d'Auvergne*)
- **Colonisation par graminées annuelles ou bisannuelles** opportunistes sans intérêt pastoral ni de biodiversité (notamment *pâturin bulbeux*, *brome mou*)
- **Pas de cicatrisation si les chocs caniculaires se répètent**
- Vers des processus **d'aridification?**

La Pastothèque: un ouvrage structuré en 3 modules

1^{er} module:

**Végétations, troupeaux
et gestions pastorales:
quelques fondamentaux,
dans un contexte de CC**

Objectif:

*Apporter quelques repères
techniques indispensables à la prise
en main des éléments du référentiel*

2^{ème} module:

**Clef de
détermination**

Objectif:

*Permettre l'identification d'un
milieu au sein de la typologie, sur
des critères simples observables
sur le terrain, sans être botaniste!*

3^{ème} module:

**Fiches milieux
Pelouses, landes, sous-bois**

Objectif:

*Selon une trame commune,
apporter des éléments techniques
relatifs à chacun des milieux de la
typologie.*

⇒ 45 fiches alpage / estive

Végétations, troupeaux et gestions pastorales



Spécificités des végétations pastorales

- ⇒ Une diversité de milieux
- ⇒ Des végétations aux propriétés différentes: saisonnalité, productivité, appétence...
- ⇒ Des ressources pastorales diversifiées
- ⇒ Des sensibilités différentes au CC

Comportement des animaux au pâturage

- ⇒ Grégarité et entité troupeau
- ⇒ Pâturage sur milieux diversifiés
- ⇒ Culture alimentaire des animaux
- ⇒ Effets espèces et races animales
- ⇒ Importance de l'abreuvement



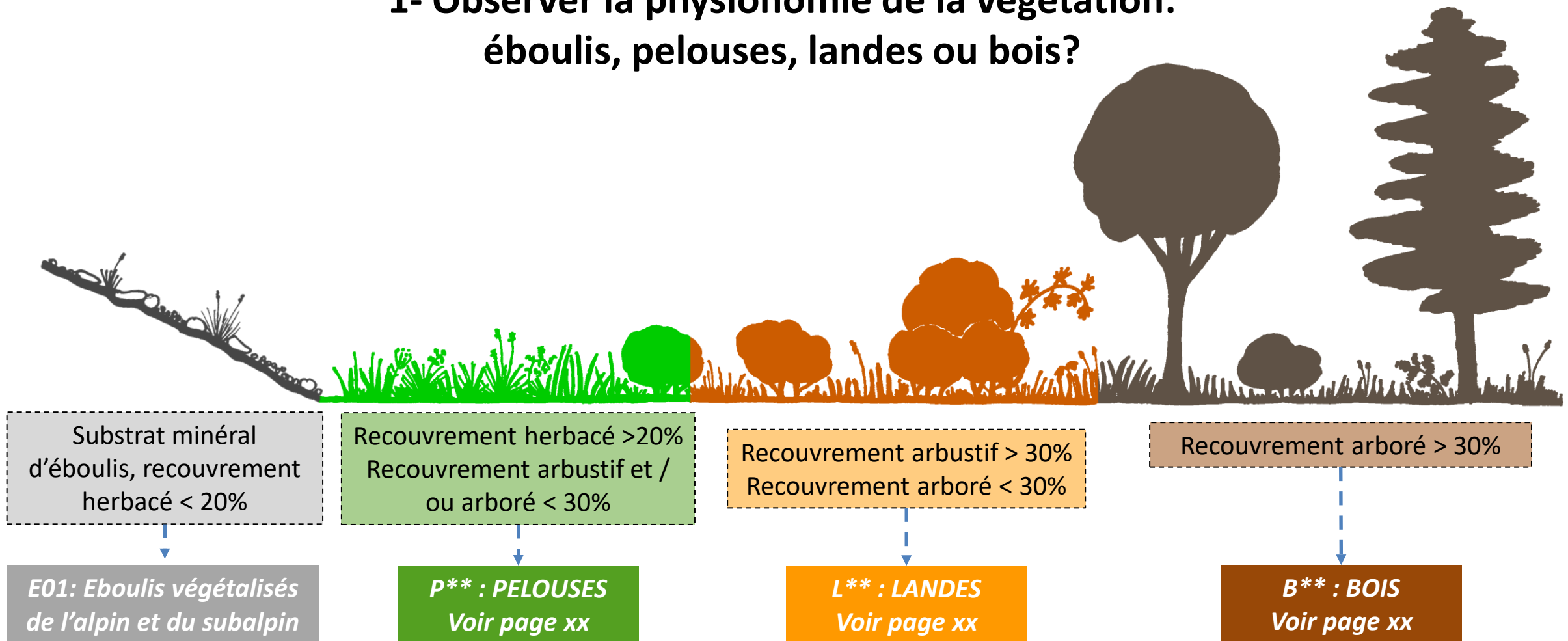
Eleveurs et bergers au cœur des gestions pastorales

- ⇒ Diversité des conduites pastorales:
- ⇒ Dynamiques de végétations selon les pratiques
- ⇒ Intégration d'autres enjeux: sylvopastoralisme, tourisme, biodiversité...
- ⇒ Adaptation aux effets du CC

→ Une analyse au prisme des conséquences du changement climatique

La clef de détermination

1- Observer la physionomie de la végétation: éboulis, pelouses, landes ou bois?



2- Pour les landes et bois, identifier l'espèce dominante (arbre ou arbuste)

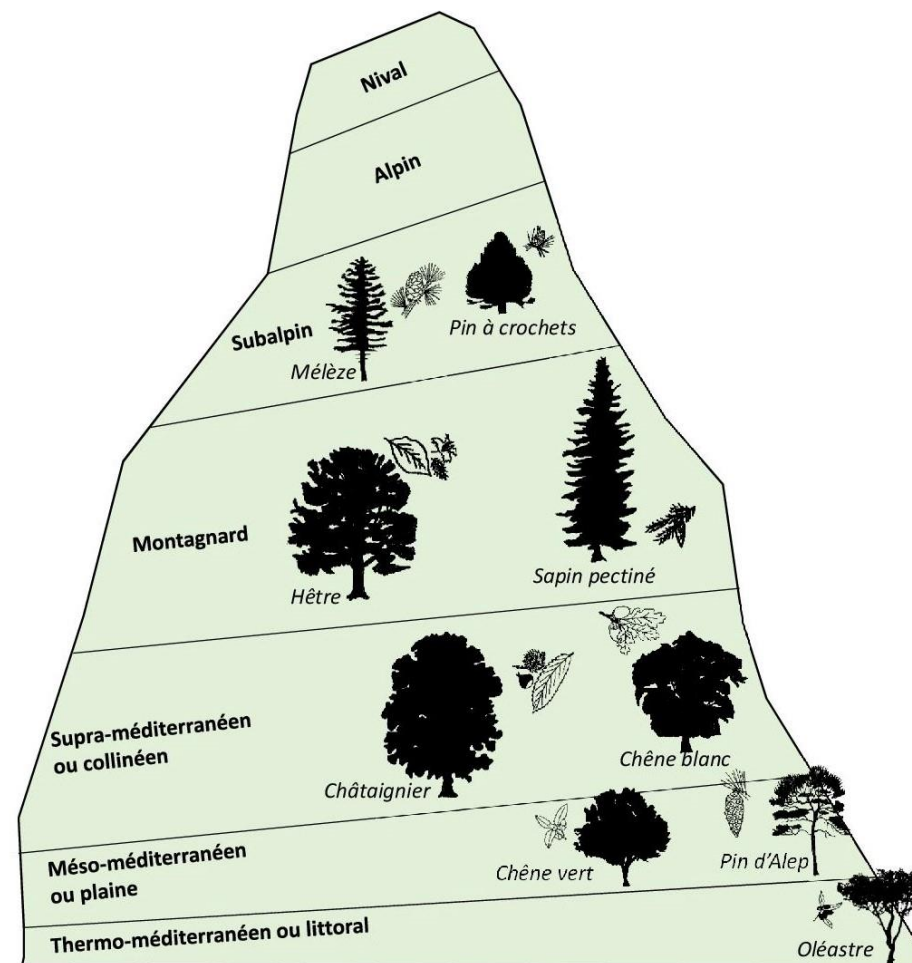
Espèce arborée dominante	Etage	Correspondance
Aulne vert	Subalpin	<i>B01: Fourrés d'aulne vert</i>
Epicéa	Subalpin	<i>B02: Pré-bois d'épicéa</i>
Mélèze	Subalpin	<i>B03: Sous-bois de mélèze</i>
Pin à crochets	Subalpin	<i>B04: Sous-bois de pin à crochets</i>
Frêne et autres feuillus	Montagnard	<i>B05: Bois de frêne et autres feuillus sur sol profond</i>
Noisetier	Montagnard	<i>B06: Fourrés de noisetier</i>
Pin sylvestre et pin noir	Montagnard	<i>B07: Sous-bois de pin sylvestre et pin noir</i>



Espèce arbustive dominante	Conditions écologiques	Correspondance
Airelle et myrtille	Alpin, subalpin	<i>L01: Landes basses à airelle et myrtille de l'alpin et du subalpin</i>
Raisin d'ours	Alpin, subalpin	<i>L02: Landes basses à raisin d'ours</i>
Rhododendron	Alpin, subalpin	<i>L03: Landes à rhododendron</i>
Genévrier nain	Subalpin	<i>L04: Landes basses à genévrier nain</i>
Genêt purgatif	Subalpin	<i>L05: Landes à genêt purgatif du subalpin</i>
	Montagnard	<i>L06: Landes à genêt purgatif du montagnard</i>
Buis	Montagnard	<i>L07: Landes à buis</i>
Callune	Montagnard (subalpin). Frais	<i>L08: Landes à callune fraîches</i>
	Montagnard (subalpin). Sec	<i>L09: Landes à callune sèches</i>
Eglantier, prunellier, aubépine	Montagnard	<i>L10: Landes à églantier, prunellier, aubépine, sur sol profond</i>
...

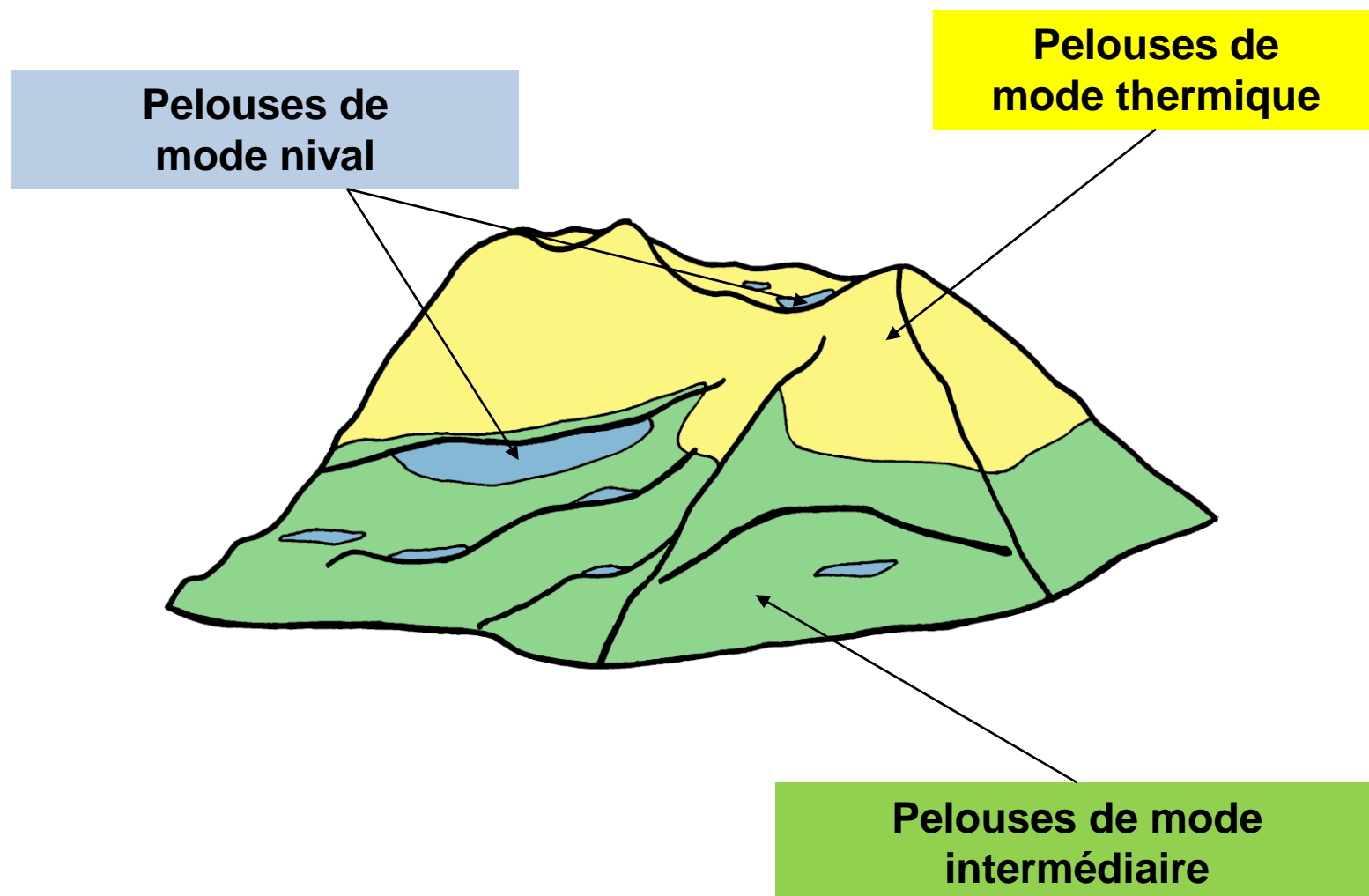
3- Pour les pelouses, identifier l'étage altitudinal...

Etage altitudinal
ALPIN
SUBALPIN
MONTAGNARD



... puis le mode de déneigement

Etage altitudinal	Mode de déneigement
ALPIN	Nival
	Intermédiaire
	Thermique
SUBALPIN	Intermédiaire
	Thermique
MONTAGNARD	



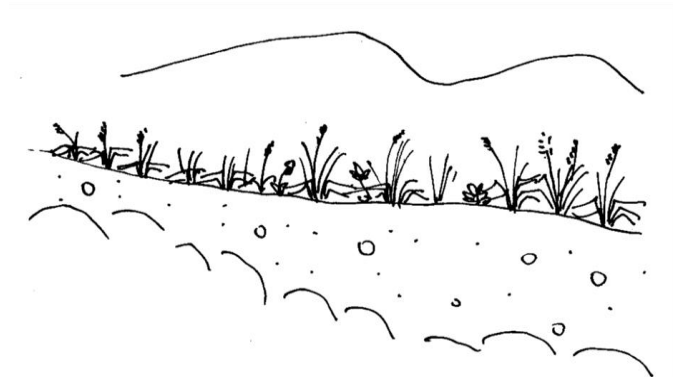
Enfin, se référer à la fiche ou aux schémas correspondants

Etage altitudinal	Mode de déneigement	Correspondance	
ALPIN	Nival	<i>P01- Pelouses rases des combes à neige</i>	
	Intermédiaire	<i>Schémas Pelouses de mode intermédiaire de l'alpin</i>	
	Thermique	<i>Schémas Pelouses de mode thermique de l'alpin</i>	
SUBALPIN	Intermédiaire	<i>Schémas Pelouses de mode intermédiaire du subalpin</i>	<i>P15- Pelouses en mosaïque à nard, seclérie et carex, des reliefs calcaires peu accidentés, sur topographie de creux et de bosses</i>
	Thermique	<i>Schémas Pelouses de mode thermique du subalpin</i>	
MONTAGNARD	<i>Pelouses humides : voir fiche P23</i>		
	<i>Autres : Schéma Pelouses du montagnard</i>		

Schémas d'identification des pelouses intermédiaires du subalpin

**ACIDE OU CALCAIRE
DÉCARBONATÉ**

> 30% de nard



**P03- Pelouses à nard de
l'alpin et du subalpin**

**SOL PROFOND BIEN DRAINÉ
ACIDE OU CALCAIRE DÉCARBONATÉ**



**> 20-30% de fétuque
paniculée ou
« queyrel »**

**P11- Pelouses à
fétuque paniculée**

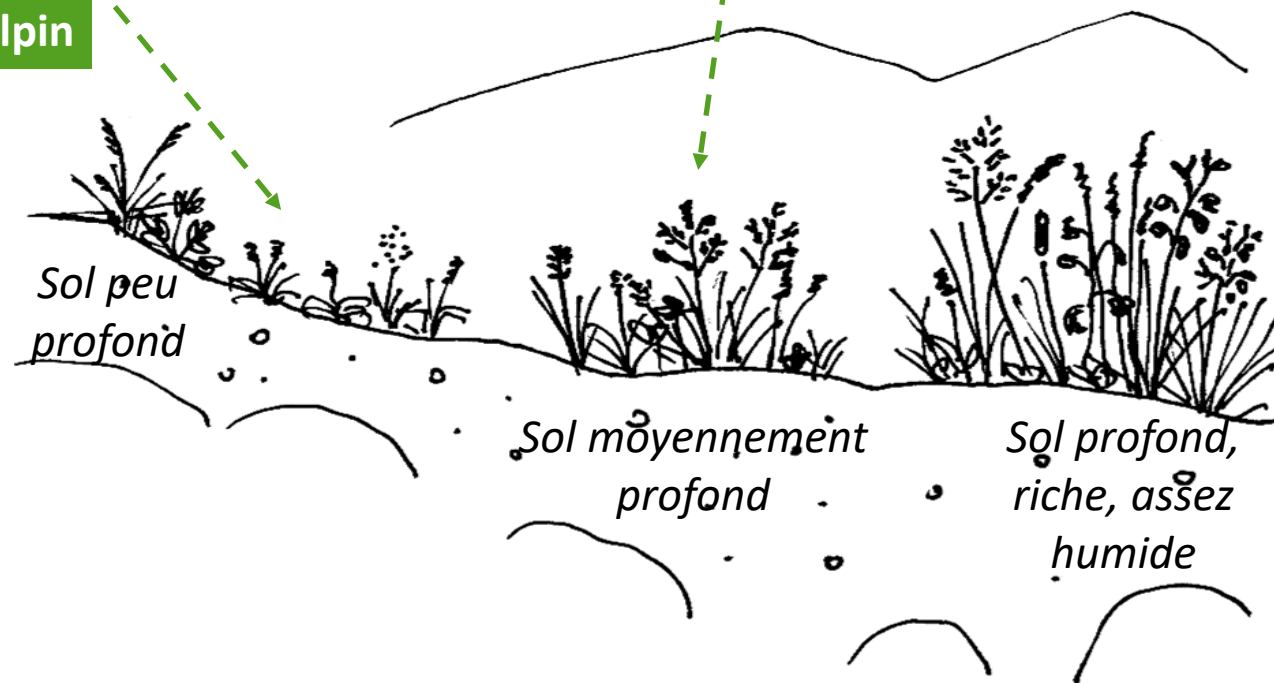
Schéma d'identification des pelouses intermédiaires du subalpin

NON OU PEU ACIDE

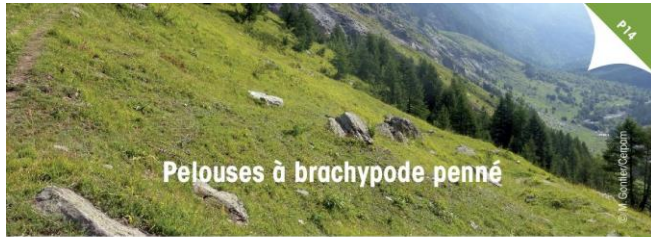
P08- Pelouses à fétuque rouge, nard et carex, des reliefs peu pentus du subalpin

P09- Pelouses productives à fétuque rouge, agrostide et fléole, du subalpin

P10- Pelouses prairiales à dactyle et trisetè du subalpin



Les fiches milieux: Pelouses, landes et sous-bois

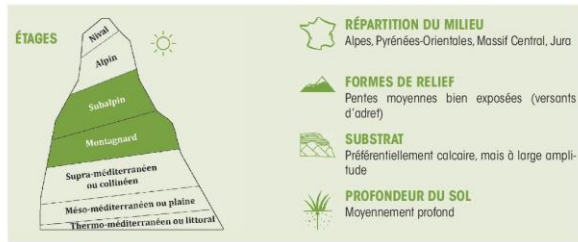


Pelouses à brachypode penné

Les pelouses d'altitude à brachypode penné se trouvent typiquement sur les versants bien exposés. Elles se caractérisent par la dominance du brachypode penné, facilement reconnaissable par la teinte vert-jaunâtre de ses feuilles. Les propriétés du brachypode, et notamment sa capacité au report sur pied, permettent une grande souplesse de mobilisation de ces pelouses tout au long de la saison d'estive. Des modes de conduite spécifiques sont toutefois souvent indispensables pour mobiliser cette graminée « grossière » peu appétente.

AUTRES
APPELLATIONS
COURANTES
Pelouses
à baouque

1 CONDITIONS ÉCOLOGIQUES



► Pelouses d'altitude situées aux étages montagnard et subalpin inférieur (800 à 2000 m).

Sur les territoires sous influence méditerranéenne, leur aire de répartition se concentre entre le montagnard supérieur et le subalpin inférieur (1500 à 2000 m).

► Ces pelouses sont dites « de mode thermique » car elles nécessitent de la chaleur (le brachypode

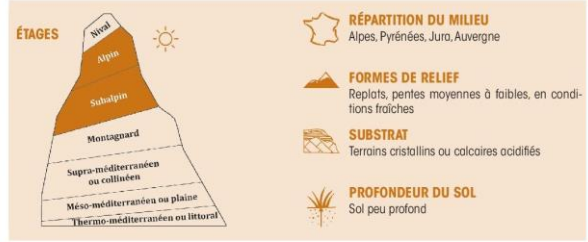
penné est une espèce thermophile). À ces altitudes, ces conditions de chaleur ne sont réunies que sur des pentes bien exposées. Ces pelouses se retrouvent ainsi de façon privilégiée sur des versants d'adrets (exposition Sud) en pente moyenne. Selon les conditions locales, on peut toutefois les trouver plus largement sur des expositions Ouest / Sud-Ouest et Est / Sud-Est.



Landes basses à airelle et myrtille de l'alpin et du subalpin

Les landes basses à airelle et myrtille prennent des couleurs orangées en fin de saison d'estive. Elles se composent essentiellement de deux espèces d'airelles : l'airelle bleue ou airelle à petites feuilles (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*) et la myrtille (*V. myrtillus*). Comme leur nom l'indique, ces landes ne dépassent pas 40 cm de haut.

1 CONDITIONS ÉCOLOGIQUES



► Ces landes basses à airelle et myrtille de haute altitude se trouvent principalement à l'étage subalpin, entre 1 800 et 2 300 m environ. Elles peuvent également occuper de vastes surfaces à l'étage alpin.

► Également appelées « landines », elles poussent sur des terrains cristallins ou des sols légèrement acidifiés sur terrain calcaire.

► On les trouve principalement sur des sols peu profonds parfois drainants, souvent pauvres. Elles vont privilégier des pentes moyennes à faibles, voire des

replats où les durées d'enneigement sont parfois importantes (5 à 7 mois).

À l'étage montagnard, se trouvent plus facilement les landes à myrtille sur des sols un peu plus profonds et humides (se référer à la fiche « Landes à myrtille du montagnard »).

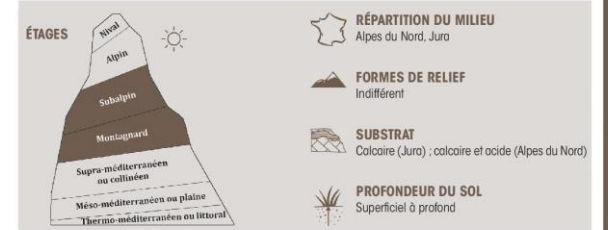
► Les espèces qui composent ces landes préfèrent les conditions fraîches et plus ou moins humides typiques des versants nord (ubacs), ou des zones exposées au vent et de ce fait plus froides. Mais elles peuvent également occuper des versants d'adrets pas trop séchant.



Pré-bois d'épicéas

Le pré-bois est un paysage façonné par l'homme, sur lequel alternent, en mosaïque, des peuplements boisés denses, des pâturages ouverts et des pâturages boisés. La répartition de ces milieux résulte d'un délicat équilibre entre sylviculture et pastoralisme. Ces formations se rencontrent principalement dans le Jura et les Alpes du Nord. On les retrouve également en Suisse, sous le nom de « pâturages boisés ».

1 CONDITIONS ÉCOLOGIQUES



► Les pré-bois ne sont pas des formations bien définies. Ce terme générique est utilisé pour illustrer la structure et l'usage particulier d'une interface entre la forêt et un milieu ouvert de pelouses. Suivant le milieu naturel et les pratiques sylvopastorales (valorisation des bois et de la ressource fourragère), la répartition et la dynamique des végétations arborées et herbacées peuvent fortement varier.

► Les surfaces concernées se trouvent majoritairement aux étages montagnard et subalpin du massif du Jura et des Alpes du Nord en lisière de forêt, en

bordure de combe et sur les versants exposés au nord, entre 900 et 2 000 m d'altitude.

► Les pré-bois sont des assemblages complexes de communautés végétales qui peuvent être constituées d'herbes (prés pâturés, pelouses, ourlets), d'arbustes (fourrés, manteaux, buissons isolés) et d'arbres (isolés ou en bosquets plus ou moins denses et étendus). La nature et l'importance relative de ces communautés (déterminées par le sol, le climat et les activités humaines) peuvent varier d'un pâturage boisé à un autre.

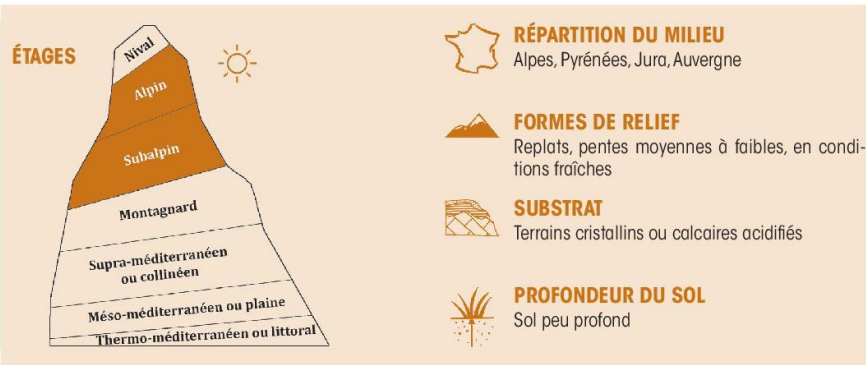


Landes basses à airelle et myrtille de l'alpin et du subalpin

© S. Vieux-Cerpan

Les landes basses à airelle et myrtille prennent des couleurs orangées en fin de saison d'estive. Elles se composent essentiellement de deux espèces d'airelles : l'airelle bleue ou airelle à petites feuilles (*Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*) et la myrtille (*V. myrtillus*). Comme leur nom l'indique, ces landes ne dépassent pas 40 cm de haut.

1 CONDITIONS ÉCOLOGIQUES



➤ Ces landes basses à airelle et myrtille de haute altitude se trouvent principalement à l'étage subalpin, entre 1 800 et 2 300 m environ. Elles peuvent également occuper de vastes surfaces à l'étage alpin.

➤ Également appelées « landines », elles poussent sur des terrains cristallins ou des sols légèrement acidifiés sur terrain calcaire.

➤ On les trouve principalement sur des sols peu profonds parfois drainants, souvent pauvres. Elles vont privilégier des pentes moyennes à faibles, voire des

replats où les durées d'enneigement sont parfois importantes (5 à 7 mois).

À l'étage montagnard, se trouvent plus facilement les landes à myrtille sur des sols un peu plus profonds et humides (☞ Landes à myrtille du montagnard).

➤ Les espèces qui composent ces landes préfèrent les conditions fraîches et plus ou moins humides typiques des versants nord (ubacs), ou des zones exposées au vent et de ce fait plus froides. Mais elles peuvent également occuper des versants d'adrets pas trop séchant.

Fiche LO1 - Landes basses à airelle et myrtille

2 PHYSIONOMIE ET COMPOSITION SPÉCIFIQUE



STRATE HERBACÉE

Fétuque rouge, nard, canche flexueuse, carex toujours vert, gispet dans les Pyrénées



STRATE ARBUSTIVE

Airelle bleue ou à petites feuilles, myrtille



STRATE ARBORÉE

➤ Ces landes sont caractérisées par la présence de deux airelles, souvent en mélange : l'airelle bleue ou airelle à petites feuilles (*Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*) et la myrtille (*V. myrtillus*).



AIRELLE À PETITES FEUILLES OU MYRTILLE ?

Les feuilles de la myrtille sont dentées, de couleur vert tendre. Elles virent à l'orangé à l'automne.

Les tiges sont vertes également.

Les fruits ont la chair violette, et sont très appréciés en tarte ou en confiture !

On l'appelle aussi : cousinier, gueule noire, maurette, raisin de bruyère, raisin des bois.



Myrtille © H. Dodier/FAI



Airelle bleue ou à petites feuilles © H. Dodier/FAI

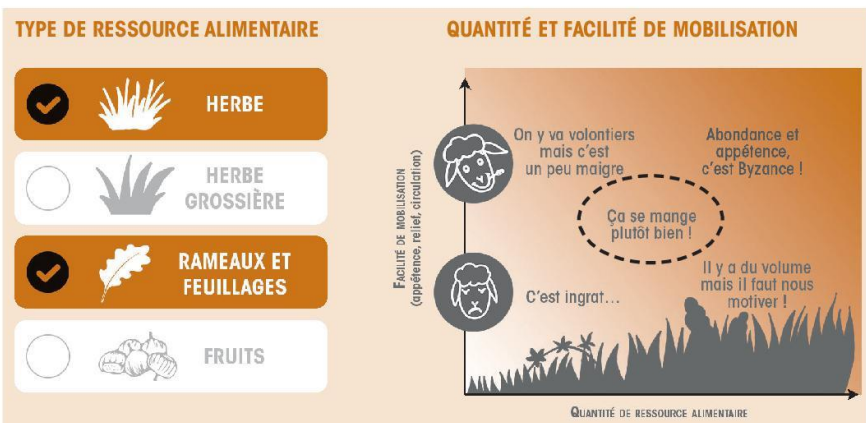
Les feuilles de l'airelle à petites feuilles sont de couleur vert foncé, et virent au brun à l'automne. Elles ne sont pas dentées, et sont plus raides et plus épaisses que celles de la myrtille.

Contrairement à la myrtille, les tiges ne sont pas vertes comme les feuilles mais marron-grisâtre.

Les fruits ont la chair blanche.

On l'appelle aussi airelle noire, embrune, orcette ou myrtille de loup.

3 FONCTIONNALITÉ ET VALORISATION PASTORALES



Une fonction pastorale conditionnée par la densité des ligneux et la nature du couvert herbacé associé

► La myrtille est assez facilement consommée par les ruminants (feuilles, fruits et tiges), si les modalités de conduite les y incitent : gardiennage serré et/ou parcs de fin de journée avec des ovins, parcs de pâturage avec des bovins.

► L'airelle à petites feuilles est par contre moins intéressante pour les animaux car les tiges sont beaucoup plus ligneuses. Les fruits, en revanche, sont particulièrement appréciés et recherchés par les ovins. Des conduites plus contraignantes peuvent inciter les animaux à consommer leurs feuilles et pousses de l'année, notamment en assurant des niveaux de chargement instantané assez forts.

► La fonction et l'intérêt pastoral de ces landes sont donc surtout conditionnés par la nature des airelles présentes (myrtille ou airelle à petites feuilles), leur taux de recouvrement et la nature de la pelouse associée. Leur mobilisation peut aller de juin à novembre, selon notamment l'étage altitudinal, avec une certaine souplesse d'utilisation.

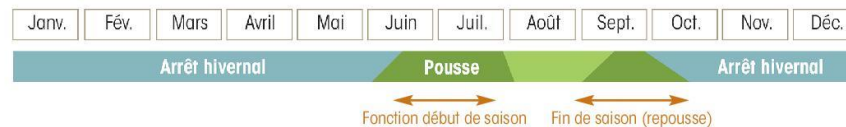
► A l'étage subalpin, on privilégie en général une fonction principale de début de saison avec une repasse à l'automne pour mobiliser la repousse des espèces herbacées (repousses plus ou moins disponibles selon les conditions météo de l'été). La fonction de fin de saison est particulièrement intéressante du fait de la présence de fruits fort appréciés des troupeaux !



Consommation de myrtille par des bovins © A. Cipièrre/Gip-CRPGE65

Une consommation au cœur de l'été est également envisageable sur des alpages et estives ne disposant pas de quartiers hauts, ou si l'on recherche de la souplesse.

ÉTAGE SUBALPIN



ÉTAGE SUBALPIN



Des conduites pastorales spécifiques pour valoriser ces milieux et contenir la dynamique des airelles

► Les dynamiques d'expansion et de densification des landes à airelle peuvent conduire à une diminution de leur intérêt pastoral, surtout lorsqu'il s'agit de l'airelle à petites feuilles.

Afin de bien valoriser le potentiel pastoral de ces landes tout en veillant à maîtriser ces dynamiques de végétation, des conduites de troupeaux favorisant des chargements instantanés assez forts peuvent être recherchées : parcs de pâturage, gardiennage serré, parcs de fin de journée.

Ces pratiques optimisent la consommation de l'herbe, des jeunes semis et des pousses ligneuses de l'année en limitant les comportements de tri au pâturage. Elles contribuent ainsi au maintien d'une lande en mosaïque. Attention toutefois à bien se donner des objectifs sur les niveaux de pâturage attendus : ces pratiques peuvent aussi aboutir en quelques années à une régression des arbustes, surtout en situation de landes à myrtille.

► Lorsqu'un fort impact localisé est attendu, la mise en place de parcs de nuits pour des ovins sur des landes très denses permet de conjuguer l'action du

pâturage, du piétinement et de l'enrichissement du sol par les déjections animales.

► Ces conduites assez contraignantes ne sont envisageables que si les conditions du milieu le permettent (pentes pas trop fortes par exemple), et si les secteurs concernés sont suffisamment équipés : points d'abreuvement, parcs de pâturage, hébergement du berger... surtout en contexte de prédation imposant un retour journalier des animaux à proximité des cabanes.

► Le positionnement de points d'attraction (pierres à sel, aires d'abreuvement) incite également les animaux à explorer certains secteurs délaissés car excentrés ou trop denses.

► On note également que sur les alpages laitiers avec traite mobile, l'implantation de la machine à traire sur ces milieux conduit assez rapidement à des évolutions importantes de la végétation : régression des espèces ligneuses et développement d'espèces herbacées de plus en plus qualitatives au fil des saisons.

Niveaux de ressources mobilisables

► Les niveaux de ressource mobilisables sur ces milieux sont fortement dépendants de la nature de la lande et de la densité des airelles (densité qui conditionne à la fois la proportion de la ressource herbacée et la capacité des animaux à la mobiliser). Ainsi, lorsque l'airelle à petites feuilles est très dense, la ressource peut être très faible voire quasi nulle. À

l'inverse lorsque la myrtille domine, la ressource peut être largement supérieure.

La nature des espèces herbacées présentes est également un facteur à prendre en compte pour se positionner au sein des fourchettes de niveaux de ressource proposées (se référer également aux fiches des pelouses correspondantes).

	Landes basses à airelle et myrtille	Recouvrement arbustif	
		> 60% Landes fermées	60-30% Landes ouvertes
Alpes et montagnes méditerranéennes	Troupeaux ovins allaitants	0 à 100 journées brebis pâturage/ha	100 à 350 journées brebis pâturage/ha
	Troupeaux bovins allaitants	/	Jusqu'à 50 journées vache pâturage/ha

4 LE MILIEU FACE AUX ALÉAS CLIMATIQUES



Absence de marge de manœuvre



Ajustements possibles



Réelles marges de manœuvre

ATOUTS

-   **RÉSERVE DE BIOMASSE EN REPORT SUR PIED**
-   **RESSOURCES LIGNEUSES**
-   **COUVERT ARBUSTIF OU ARBORÉ (effet parasol)**

VIGILANCES DE GESTION

-  **MILIEU FRAGILE**
-   **MANQUE D'ATTRACTIVITÉ DU MILIEU**
-   **MILIEU TRÈS SAISONNALISÉ**

☀ LES LANDES À MYRTELLE PEUVENT ÊTRE PRÉCIEUSES !

► Sur une lande en mosaïque, le couvert arbustif permet de modérer temporairement les effets de fortes chaleurs et de sécheresses, préservant un peu la res-

source herbacée. Cette propriété est plus prononcée lorsque ces landes se développent en sous-bois, contribuant également à maintenir cette fraîcheur.

► Si l'airelle bleue présente moins d'intérêt pour le pâturage des animaux, la myrtille peut par contre constituer une ressource précieuse au cœur de l'été, notamment lorsque les pelouses sont touchées par de fortes chaleurs et/ou des sécheresses. Ces landes représentent alors une vraie marge de manœuvre pour le pâturage des troupeaux. En sous-bois, un couvert de myrtille peut rester de longues années et constituer de réelles réserves de


biomasse en année critique.











Attention toutefois, la sensibilité de la myrtille au pâturage impose de piloter assez finement la pression de pâturage, au risque de la faire régresser et d'en perdre le bénéfice !

► Mobilisées à l'automne, les landes à myrtille peuvent également sécuriser une fin de saison d'estive.

5 DYNAMIQUES D'ÉVOLUTION DU MILIEU

DYNAMIQUE DE CROISSANCE SPONTANÉE DES LIGNEUX DOMINANTS



FAIBLE sol superficiel, altitude, espèces peu dynamiques	MOYENNE	FORTE sol profond, espèces dynamiques
EFFETS POTENTIELS DES INTERVENTIONS SUR LES LIGNEUX <ul style="list-style-type: none">  PROVOQUE LA MORT  STIMULE LES REJETS DE SOUCHE  STIMULE LES REJETS DE RACINES OU DE RHIZOMES  STIMULE LA GERMINATION 	EFFETS POTENTIELS DU PÂTURAGE SUR LES LIGNEUX <ul style="list-style-type: none">  RÉDUIT LA GERMINATION  RÉDUIT LES SEMIS  CONTIENT LA CROISSANCE  ÉPUISE ET ÉLIMINE LES ADULTES 	<ul style="list-style-type: none">  ÉLAGUE  A UN EFFET MÉCANIQUE SUR LES TIGES OU CHARPENTES

► Les airelles ayant un fort pouvoir d'expansion, elles peuvent rapidement coloniser de vastes surfaces de pelouses en contexte de déprise ou de sim-

ple baisse de la pression pastorale, puis constituer des landes denses. À long terme, à l'étage subalpin, cette évolution peut conduire à des stades préfores-

tiers avec l'apparition d'autres espèces arbustives et arborées telles que le framboisier, le sorbier des oiseleurs, le genévrier, le mélèze, l'épicéa...

► À l'inverse, une forte pression pastorale peut conduire à la régression de la myrtille par exemple. Le pilotage du pâturage doit donc se faire de façon très fine selon les attendus sur le milieu !

► Lorsque la densité de la lande ne permet plus d'appuyer la conduite pastorale sur quelques secteurs plus attractifs, il peut être nécessaire de procéder à des opérations très ciblées de réouverture de milieu

par broyage ou brûlage, afin de reconstituer des axes de circulation et de nouveaux secteurs attractifs.

► Des opérations manuelles ou mécaniques peuvent être envisagées sur les landes fermées, mais elles doivent être bien raisonnées. En effet, les aires ayant un pouvoir de régénération important, les actions d'ouverture doivent être privilégiées sur des zones stratégiques et sur des surfaces limitées. Des conditions de pentes faibles, de sols moyens ou profonds, favorisent la régénération d'une pelouse intéressante pour le pâturage.

6 DES ENJEUX ASSOCIÉS

► À l'étage subalpin, ces landes constituent des habitats favorables à la nidification et à l'élevage des jeunes galliformes de montagne, notamment du tétras-lyre et de la perdrix bartavelle (surtout présente sur des versants exposés sud). Ces oiseaux affectionnent en effet les milieux dits en mosaïque, associant plages de landes et plages de pelouses assez hautes et denses. Plus en altitude, ces milieux s'intègrent dans l'habitat de reproduction du lagopède alpin.

L'interface de ces enjeux environnementaux avec les pratiques pastorales est une question complexe à

bien raisonner avec les partenaires concernés. En effet, l'attente est souvent de limiter le passage des animaux et les niveaux de pâturage en début de saison pour éviter les perturbations des nichées. Le maintien de telles pratiques conforte toutefois les dynamiques de fermeture de ces milieux, qui deviennent alors progressivement défavorables à la fois au pâturage et à la reproduction des galliformes.

► Les aires, et notamment la myrtille, produisent des fruits très appréciés par les oiseaux à l'automne !



POUR EN SAVOIR PLUS...

- « Landes alpines et subalpines à airelles, à genévrier, à rhododendron ». *Les végétations des alpages des Alpes françaises du Sud*, Cemagref 1999, fiche F.
- « Landines à loiseleurie couchée et/ou airelle des marais » ; « Landes à raisin d'ours, genévrier nain et airelle des marais » ; « Landes à rhododendron ferrugineux et airelle des marais ». *Les végétations d'alpage de la Vanoise*, Cemagref – IAR 2006, fiches L1, L2, L3.
- « Lande à airelle bleue et camarine ». *Guide des milieux agropastoraux et habitats associés*, PNRPC – SUAMME 2009, fiches ALTI.L4.
- « Landes subalpines à éricacées et pastoralisme ». *Gestion des alpages du parc national des Écrins, enjeux écologiques et pastoraux*, PN Écrins – Cerpam.
- « Lande à callune et myrtille » ; « Lande ouverte à myrtille et airelle » ; « Lande alpine à myrtille, airelle et camarine ». *Cartographie des grands types de végétation du domaine pastoral pyrénéen (partie centrale et occidentale)*, Brau-Nogué C. 2003.

En vous remerciant de votre attention...





Adaptations des systèmes fourragers au changement climatique dans les Savoie

« Fermes résilientes »

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

**CONSEIL
SAVOIE MONT BLANC**



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
SAVOIE MONT-BLANC

services-casmb.fr





Sommaire

- Le projet Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc
- Principaux impacts recensés par les éleveurs
- Adaptations de l'élevage dans les Savoie
- Témoignage : GAEC Les Fontaines à Lait



« Fermes résilientes » Le projet

AXE 3 : RESILIENCE DES SYSTEMES

Objectif 1 : Ecrire des scénarios d'évolution des filières savoyardes et les partager

Objectif 2 : Renouveler les méthodes de conseil

Objectif 3 : Accompagner les exploitations dans les adaptations techniques et technologiques

Objectif 4 : Accompagner dans l'organisation du travail

Objectif 5: Travailler sur le système assurantiel et de prévention



Objectif 3 : Accompagner les exploitations dans les adaptations techniques et technologiques

Action 1 : Définir des mélanges prairiaux et organiser la filière de distribution en lien avec les opérateurs

CASMB 2021



Action 2 : Promouvoir et évaluer la durabilité de systèmes et pratiques résilientes mises en place sur les exploitations du territoire

CASMB 2021



Action 3 : Identifier, par filière, les pratiques prioritaires à promouvoir pour s'adapter au changement climatique

CASMB 2021-2023

Action 4 : Identifier pour l'arboriculture et la viticulture des espèces et variétés adaptées au changement climatique

Filières? 2021-2023

Action 5 : Proposer des plans d'actions aux collectivités pour accompagner les exploitations face au changement climatique

Collectivités

Action 6 : Développer l'agroforesterie

à définir?





Objectifs et méthodologie

OBJECTIFS

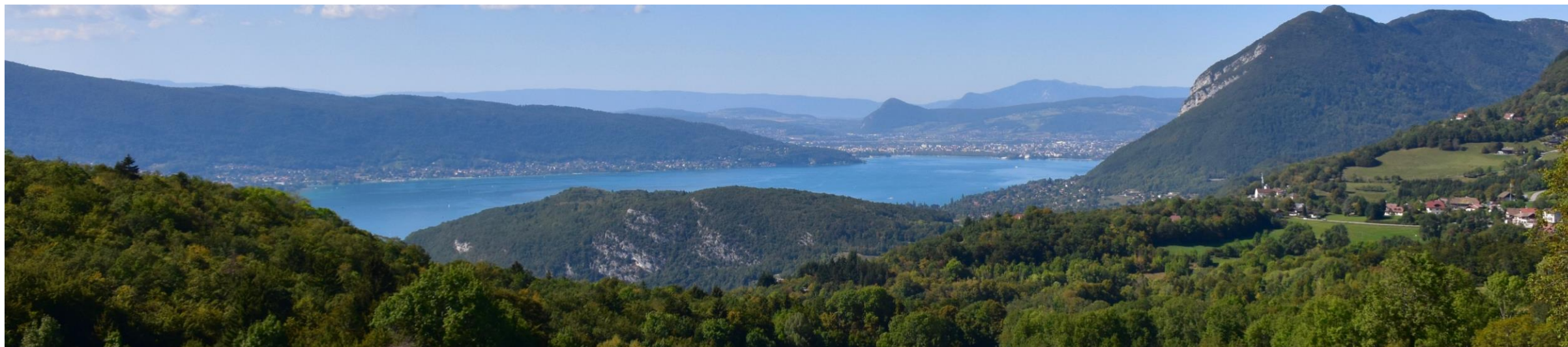
- Promouvoir des systèmes et pratiques résilientes mises en place sur les exploitations du territoire
 - Montrer que certaines exploitations sont déjà en ordre de marche pour s'adapter au changement climatique
 - Communiquer sur ces pratiques et systèmes résilients pour illustrer que c'est possible sur nos territoires

→ **Pour engendrer une dynamique d'adaptation au changement climatique sur les territoires**

METHODOLOGIE

- Recueil d'expériences auprès des agriculteurs des Savoie
 - Fonctionnement global de l'exploitation
 - Perception et ressenti du changement climatique
 - Adaptations mises en place
 - L'origine
 - La mise en œuvre
 - Les avis
 - Atténuation et réflexions à long terme

- 20 fiches au format « techniques »
- 20 fiches au format « synthétiques »
- 8 vidéos



Synthèse

Les impacts du changement climatique sur les systèmes fourragers

Les impacts



Sécheresses d'été

- Prairies
 - Baisse de rendements
 - Difficulté à repartir après la fenaison
- Troupeau
 - Stress thermique et baisse de production
 - Tardissement plus long
 - Baisse de fertilité
- Impacts différés
 - Assèchement des sols
 - Stocks hivernaux impactés



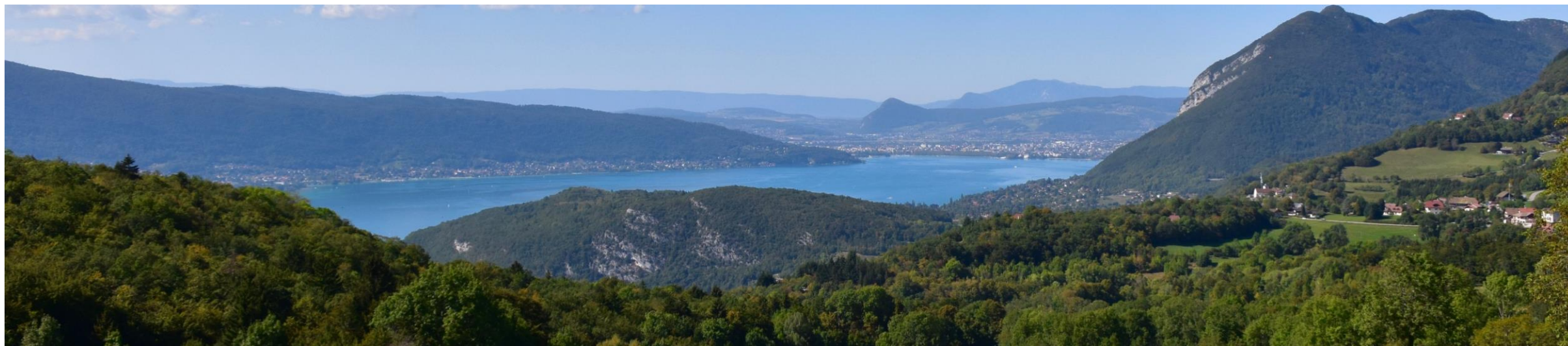
Printemps pluvieux

- Foins
 - Restriction des fenêtres de fauches
 - Difficulté de séchage
 - Diminution de la qualité
- Pâturage
 - Portance des sols
- Cultures
 - Problèmes d'implantation



Ex. d'alpage dans les Alpes du N, juillet 2008 - 2015

Saison difficile à appréhender :
« on ne sait pas à quoi s'attendre l'année suivante »



Synthèse

Les adaptations

Quelles adaptations de l'élevage dans les Savoie ?



Animaux

- Adapter la saisonnalité des vêlages (mi août - mi décembre)



Quelles adaptations de l'élevage dans les Savoie ?

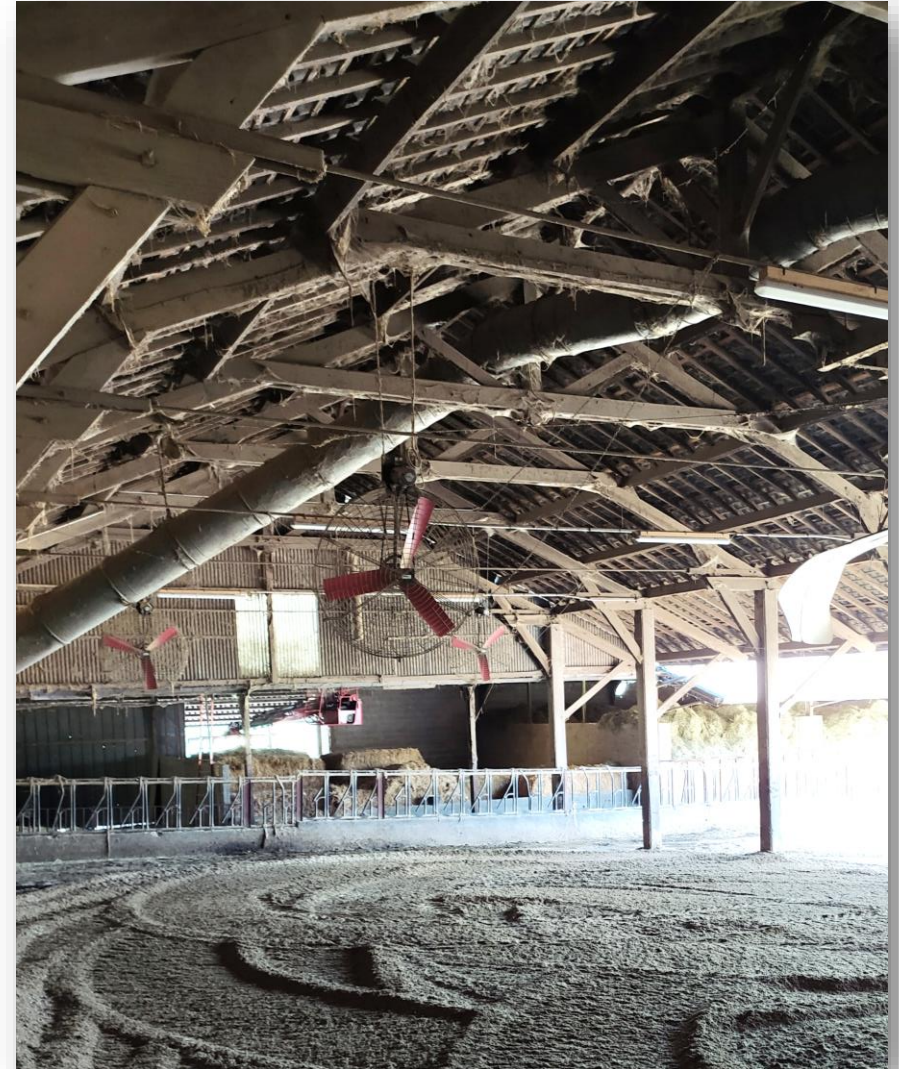


Animaux

- Adapter la saisonnalité des vêlages (mi août - mi décembre)

Bâtiments

- Ventilateurs



Quelles adaptations de l'élevage dans les Savoie ?



Animaux

- Adapter la saisonnalité des vèlages (mi août - mi décembre)

Bâtiments

- Ventilateurs

Prairies

- Irrigation
- Espèces et itinéraires techniques innovants pour faire face au sec d'été : sorgho, chicorée...
- Introduire des méteils fourragers et méteils grains



Quelles adaptations de l'élevage dans les Savoie ?



Animaux

- Adapter la saisonnalité des vêlages (mi août - mi décembre)

Bâtiments

- Ventilateurs

Prairies

- Irrigation
- Espèces et itinéraires techniques innovantes pour faire face au sec d'été : sorgho, chicorée...
- Introduire des méteils fourragers et méteils grains

Pâturage

- Maximiser le pâturage
- Optimiser le pâturage tournant
- Agroforesterie
- Stabilisation des chemins



Quelles adaptations de l'élevage dans les Savoie ?



Animaux

- Adapter la saisonnalité des vêlages (mi août - mi décembre)

Bâtiments

- Ventilateurs

Prairies

- Irrigation
- Espèces et itinéraires techniques innovantes pour faire face au sec d'été : sorgho, chicorée...
- Introduire des méteils fourragers et méteils grains

Pâturage

- Maximiser le pâturage
- Optimiser le pâturage tournant
- Agroforesterie
- Stabilisation des chemins

Fourrage

- Autonomie fourragère (renouvellement de prairies, optimisation du séchage, fauche précoce)





Fiches témoignages

Témoignage
d'adaptation
« Version
synthétique »

OPTIMISER LE SYSTÈME DE PÂTURE ET S'ADAPTER AU TERRITOIRE

GAEC LE CHAMPS DE LA CURE

90 vaches laitières et 90 génisses Feigères (74)

100% autonomie fourragère

Coopérative du Genevois et environs

PRINCIPAUX ALÉAS CLIMATIQUES RENCONTRÉS Sécheresse, fortes chaleurs en été Printemps pluvieux

CRÉATION DE CHEMINS STABILISÉS ET ACHEMINEMENT DE L'EAU PAR TUYAUX

Objectif : Permettre aux vaches d'aller pâturer même pendant des printemps humides.

Origine :

- Utiliser un maximum de pâturage : valoriser l'herbe en pâture
- Eau acheminée par des tuyaux sous ces chemins stabilisés → meilleur débit

Mise en oeuvre :

- Optimisation des chemins selon le cadastre et le découpage de chaque parcelle
- Chemins de 2 m de largeur utilisés seulement par les vaches (pas d'engins agricoles)



Des chemins stabilisés pour desservir tous les paddocks

Gain de temps pour sortir et rentrer les vaches	Investissement conséquent
Facile de déléguer cette tâche	

AGROFORESTERIE : MISE EN PLACE DE HAIES LE LONG DES LINÉAIRES DE CHEMINS

Objectif : Brise vent, ombrage, érosion et lessivage limités, réserve de biodiversité.

Origine :

- Faire de l'ombre sur une bande → permet aux vaches de se répartir le long de la bande au lieu de se regrouper sous un arbre unique
- Séchage en grange :

Mise en oeuvre :

- 1 à 2 passages de pirouette, andainer le soir, engrangement dans les cellules de séchage
- Préserver l'humidité au niveau des sols, la qualité du sol et donc de la prairie
- Limiter le lessivage et l'érosion à la suite de fortes précipitations

Haies bocagères, avec baies : vivier d'espèces, apport de biodiversité	Choix du type d'arbre / de haie à mettre en place pour entretien facile et implantation optimale
Entretien non négligeable du sol	Temps d'implantation

ESSAIS DE PRAIRIES

Objectif : Faire face aux aléas climatiques.

Origine :

- Renouvellement de prairies naturelles en prairies temporaires
- Essayer de nouveaux mélanges → chicorée, trèfle alexandrie, sorgho
- Mise en place de protéines (luzerne pour ensilage foin ou enrubannage)

Valoriser tout ce qui est produit et vendre	La qualité n'est pas toujours celle espérée

“ Nous devons nous adapter en permanence. Actuellement, nous réfléchissons pour les 10 à 15 ans à venir voire plus. Il faut être en avance sur les adaptations pour être opérationnel sur l'essentiel. Ce sont généralement des investissements à long terme pour avoir des systèmes adaptés au territoire. ” GAEC Le Champ de la Cure

Contact Chambre d'agriculture : Mélissa Peltier - 06 50 19 15 17

Avec le soutien financier de :



Témoignage de Benjamin Verollet – Le GAEC Les fontaines à lait



Adaptations au changement climatique

MISER SUR FOURRAGES ET PÂTURAGE POUR RESTER AUTONOME

GAEC LES FONTAINES À LAIT

50 vaches laitières + suite (76 UGB) Chambéry - Avant-Pays Savoyard (73)

IGP Tomme, Emmental et Raclette de Savoie - Agriculture Biologique (AB)

- 285 000 L vendus à la coopérative
- 30 000 L lait cru entier vendus en direct

PRINCIPAUX ALÉAS CLIMATIQUES RENCONTRÉS Sécheresse en été Printemps pluvieux

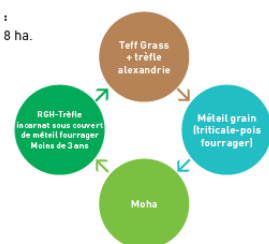
INTRODUIRE DES MÉTEILS FOURRAGERS ET MÉTEILS GRAINS

Objectif : Tendre vers l'autonomie fourragère et protéique.

Origine :

- Arrêt de la culture de maïs qui n'est plus adaptée aux épisodes de sec de plus en plus fréquents → trouver une alternative pour rester autonome en fourrage → introduction de méteil fourrager.
- Retrouver une vie dans les sols et capter le carbone → couvrir les sols.

Mise en oeuvre :
Rotation sur 7 à 8 ha.



Méteil grain Triticale / Pois fourrager

+	!
Rendement très intéressant	Coût des dérobées
Retrouver une autonomie protéique via le méteil grain	Dérobées de qualité variable selon les années (peuvent être valorisées par les génisses)

FAUCHER PRÉCOCEMENT GRÂCE AU DÉSHUMIDIFICATEUR

Objectif : Sécuriser le fourrage pour produire du lait au foin sur la période hivernale.

Origine : Croissance de l'herbe précoce mais printemps pluvieux (fenêtres de fenaison insuffisantes)

Mise en oeuvre :

- 1 à 2 passages de piroette, andainer le soir, engrangement dans les cellules de séchage
- Séchage en grange :
 - 3 cellules de séchage (2100 m³ de volume) avec déshumidificateur → 200 t MS de capacité de stockage
 - Séchage option 1 : recyclage de l'air intérieur
 - Séchage option 2 : récupération de l'air extérieur
 - Séchage en 5 à 8 jours
 - 15 à 25€/t foin séché

+	!
Souplesse pour réaliser les chantiers de fenaison sur des fenêtres météo courtes	Nécessite d'être réactif dans les chantiers de fenaison
Performances de séchage	Investissement bâtiment conséquent
Fourrage de meilleure qualité et plus riche	Coût énergétique du séchage en grange conséquent
Garantir une meilleure repousse et une fauche supplémentaire	

INTRODUIRE LA PÂTURAGE TOURNANT

Objectif : Optimiser la ressource fourragère disponible autour du bâtiment.

Origine : Peu de surface de pâturage autour du bâtiment + passage en bio avec obligation de pâturage.

Mise en oeuvre :

- 10 paddocks de 4 ha
- Bande de 3 m pour l'accès aux différents paddocks et raccordement au réseau d'eau pour les abreuvoirs
- Les vaches restent 2 jours par paddock et les refus sont broyés
- Temps de retour : 20 jours
- Objectif :** rentrer dans 10 à 12 cm de hauteur d'herbe et sortir sur du 5/6 cm pour bénéficier d'une herbe de la meilleure qualité possible.

+	!
Gestion facile	Équiper chaque paddock en eau
Gain de temps	

“À court et moyen terme, il faut jouer sur les leviers techniques tant que c'est possible (méteils, semis d'espèces résistantes au sec...). L'avenir est de garder une petite structure avec des investissements adaptés à sa taille pour limiter l'endettement et faire face plus facilement aux mauvaises années.” GAEC Les Fontaines à lait

Contact Chambre d'agriculture : Mélissa Peltier - 06 50 19 15 17

Avec le soutien financier de :



CHAMBRE D'AGRICULTURE SAVOIE MONT-BLANC
40 rue du Terraillet 73190 ST BALDDPH - 04 79 33 43 36
52 avenue des Iles 74000 ANNECY - 04 50 88 18 01
contact@smc.chambagri.fr
www.services.casmb.fr



Réalisé par la Chambre d'agriculture Savoie Mont-BLANC - ©GAEC Les Fontaines à Lait - Septembre 2022

Quelques mots
sur l'exploitations



MISER SUR FOURRAGES ET PATÛRAGE POUR RESTER AUTONOME

GAEC LES FONTAINES À LAIT BOVINS LAIT

www.services.casmb.fr




**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
SAVOIE MONT-BLANC
73174



 Méteils - Séchage en grange - Pâturage tournant - Ventilateur - Vêlage d'automne

GAEC Les Fontaines à Lait



📍 Chambéry - Avant-Pays Savoyard (73)

📍 Bovins Lait

📍 2 associés + 1 salarié à mi-temps

📍 IGP de Savoie-Agriculture Biologique

TROUPEAU ET PRODUCTION LAITIÈRE

- 📍 50 vaches Montbéliardes et leur suite (76 UGB)
- 📍 285 000 L vendue à la coopérative
- 📍 30 000 L lait cru entier vendu en direct
- 📍 12 génisses élevées par an
- 📍 4 Veaux de lait/an : autoconsommation + vente directe en caissette

SYSTÈME D'ALIMENTATION

- 📍 Autonomie fourragère 90-100%
- 📍 Récolte de 250 T de foin et regain
- 📍 Stockage vrac, déshumificateur équipé de 3 cellules

INDICATEURS ÉCONOMIQUES

- 📍 PB/UTH : 116 513 €
- 📍 EBE avant MO/PB : 47 042 €
- 📍 EBE avant MO/UTH : 50%



CONTEXTE PÉDOCLIMATIQUE

- 📍 Sols séchant et acides
- 📍 Altitude 400m
- 📍 38% SAU labourable

OBJECTIFS ET FINALITÉS DE L'EXPLOITATION

- 📍 Avoir un revenu suffisant au regard du temps passé : 2 000 à 2 500€/ mois
- 📍 Être maître de sa charge de travail pour avoir du temps pour soi et ses proches, prendre des week-ends et des vacances
- 📍 Être le plus autonome possible

→ Pour tout cela, garder une structure « petite » et maîtrisable.

Lexique

📍 EA : exploitation agricole
📍 EBE : bénéfice brut d'exploitation
📍 MAT : matières azotées totales
📍 MO / PH : main d'oeuvre / produit brut
📍 MO/ UTH : main d'oeuvre / unité travailleur humain

📍 MS : matières sèches
📍 PB/ UTH : produit brut / unité travailleur humain
📍 PP : prairies permanentes
📍 PT : prairies temporaires
📍 QTX : quantité

📍 RGH-trâfle : Ray grasse - trèfle
📍 SAU : surface agricole utile
📍 TMS : tonne de matières sèches
📍 UGB : unité gros bovin
📍 VL : vaches laitières

Le changement climatique,
comment se traduit-il ?



🌱 Changement climatique

Perceptions de l'éleveur

Ma perception du changement climatique :

- ▲ Augmentation des températures.
- ▲ Sécheresses plus fréquentes et intenses.
- ▲ Des précipitations fortes et par « à coup » qui ne permettent pas au sol de se remplir.

Les impacts du changement climatique sur mon exploitation et les conséquences de ces changements :

- ▲ Des étés secs et chauds donc l'herbe ne pousse plus et on utilise les stocks en plein mois de juillet-août. Il faut donc maintenant être très réactifs et commencer les chantiers de fenaision dès avril.
- ▲ Les vaches souffrent des fortes chaleurs et la production de lait baisse.

Les impacts du changement climatique et ses conséquences sur ma filière et mon territoire :

- ▲ Territoire : le maïs sera une plante de moins en moins adaptée à ces épisodes de fortes sécheresses, il faut le remplacer.
- ▲ Filière : baisse de la production laitière et risque de ne plus respecter le cahier des charges avec les 150j de fourrages grossiers verts.

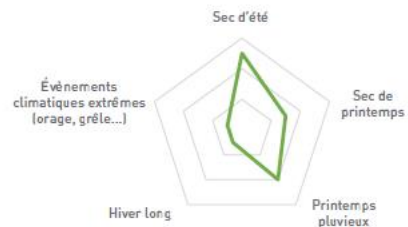


Évènement climatique le plus marquant de ces dernières années :
Sécheresse de 2003 avec un été très sec donc pas de pousse d'herbe et perte de rendement sur les cultures

Aléas climatiques rencontrés

SÉCHERESSE EN ÉTÉ 🌞

- ▲ **Prairies** : baisse de rendement des prairies et difficulté à repartir après la fenaision ou la pâture tardive
- ▲ **Troupeau** : fortes chaleurs impactent la production de lait, le démarrage en lactation, entraînent une baisse de la fertilité et fécondité
- ▲ **Impacts différés** : utilisation des stocks de fourrage en plein été + baisse de la production laitière



PRINTEMPS PLUVIEUX 🌧️

- ▲ **Ressources fourragères** : difficultés à faire les foins en raison de l'absence de fenêtre pour la fenaision + foin de moindre qualité + perte d'herbe sur pied
- ▲ **Cultures** : problème implantation des cultures de printemps (maïs et PT) donc perte de rendement
- ▲ **Troupeau** : foin de moindre qualité entraîne une baisse de la production laitière
- ▲ **Ressources humaines** : stress lié aux fenêtres météo très restreintes
- ▲ **Impacts différés** : utilisation des stocks de fourrage au printemps et donc moins de stock + modification de l'assolement qui entraîne une modification des déclarations PAC et risques de perdre des aides

→ Dégradation de la trésorerie

Quelles adaptations pour faire face aux aléas climatiques ?

Adaptations au changement climatique

INTRODUIRE DES MÉTELS FOURRAGERS ET MÉTELS GRAINS

Objectif : tendre vers l'autonomie fourragère et protéique.

Origine de l'introduction de méteils fourragers et protéiques :

- Arrêt de la culture de maïs qui n'est plus adaptée aux épisodes de sec de plus en plus fréquents dans le cadre du changement climatique → trouver une alternative pour rester autonome en fourrage → introduction de méteil fourrager.
- Être plus autonome en protéines dans un contexte où le soja bio coûte cher → trouver une alternative pour tendre vers l'autonomie protéique → introduction de méteil grain.
- Retrouver une vie dans les sols et capter le carbone → couvrir les sols.

Mise en oeuvre :

Rotation sur 7 à 8 ha.

➤ Prairie sous couvert de méteil

- Semis : début-octobre
- Fauche méteil : mi-mai
- Rendement = 5-7 tMS/ha pour le méteil

➤ Dérobées estivales : teff grass + trèfle alexandrie

- Semis : mi-mai; fin mai (si après fauche) ou après moisson (si après céréales)
- Fauche : cycle de 50-60 jours donc 2 à 3 coupes
- Rendement : 4-5 tMS/ha
- Autres : teff grass résiste bien au sec

➤ Méteil grain

- Semis : octobre
- Récolte : moisson été
- Rendement : 30-35 qtx/ha
- Apport de protéines et d'énergie dans la ration

➤ Dérobées estivales : moha

- Semis mi-mai ; fin mai (si après fauche) ou après moisson (si après céréales)
- Récolte : 1 coupe début septembre
- Rendement : 3 tMS/ha
- Peut être séché en grange



Méteil fourrager séché en grange

Points positifs

- Rendement très intéressant
- Dérobées permettent de garder le sol couvert + résistent bien au sec
- Retrouver autonomie protéique via le méteil grain

Points de vigilance

- Dérobées pas toujours de bonne qualité selon les années mais peuvent être valorisées par les génisses les mauvaises années si besoin
- Coût des dérobées

INTRODUIRE LE PÂTURAGE TOURNANT ET FAIRE VÊLER À L'AUTOMNE

Objectif :

Optimiser la ressource fourragère disponible autour du bâtiment.

Origine de la pratique :

- Peu de surface de pâturage autour du bâtiment + passage en bio avec obligation de pâturage → forte pression de pâturage sur les surfaces de proximité → tarir les vaches en été + création de paddocks pour éviter le surpâturage et optimiser l'herbe autour du bâtiment
- Affouragement en vert prend beaucoup de temps et coûte cher → optimiser l'herbe autour du bâtiment
- Gros coup de chaud en été crée du stress thermique pour les vaches → tarir les vaches pour les mettre dans des parcs au frais et éviter qu'elles ne souffrent du chaud et baissent en production

Mise en oeuvre « pâturage tournant » :

- Création de 10 paddocks sur les surfaces de proximité de 6 ha, soit des paddocks de 6000m² → avec 50 VL demi-ration au pâturage = 8 kg MS d'ingestion/jour
- Création d'une bande de 3 m pour l'accès aux différents paddocks + raccordement au réseau d'eau pour les abreuvoirs
- Les vaches restent 2 jours par paddocks et les refus sont broyés → temps de retour 20 jours, soit un bon temps de retour sur la période de croissance de l'herbe (avril à juin).
- Objectif = rentrer dans 10 à 12 cm de hauteur d'herbe et sortir sur du 5/6 cm pour bénéficier d'une herbe de la meilleure qualité possible. Une sortie tardive pénalise beaucoup la qualité de l'herbe.

Mise en oeuvre « vêlage automne » :

- Vêlage à 3 ans
- Suivi très rigoureux des chaleurs de manière à ce que les vêlages aient lieu entre mi-août et mi-décembre
- Dose sexée sur 15VL pour assurer le renouvellement
- À partir de mi-décembre, les vaches sont inséminées en charolais.
- Les 4-5 premiers veaux croisés sont gardés et élevés en veaux de lait de manière à profiter du pic de lait d'automne sur leurs derniers mois de croissance. Ils sont ensuite valorisés en caissette ou en autoconsommation.

Points positifs

- Pâturage tournant : facile à gérer une fois que les paddocks sont créés, gain de temps sur les parcs
- Vêlage d'automne : bien être animal, diminution pression pâturage, diversification via veaux de lait

Points de vigilance

- Pâturage tournant : nécessite d'équiper chaque paddock en eau
- Vêlage d'automne : être très rigoureux dans le suivi des chaleurs

INSTALLER DES VENTILATEURS

Objectif : éviter le stress thermique et la baisse de production de lait associé.

Origine de la pratique :

- Des étés de plus en plus chauds avec des températures pouvant atteindre 30-35°C plusieurs jours de suite.

Mise en oeuvre « pâturage tournant » :

- Installation de 4 ventilateurs dans la stabulation et d'un ventilateur devant l'aire d'attente de la salle de traite
- Lors des journées très chaudes, les vaches restent au frais dans la stabulation et sortent après la traite du soir au pâturage (ration 2/3 herbe et 1/3 foin).

Points positifs

- Pas de stress thermique pour les vaches laitières donc pas de perte de production

Points de vigilance

- Coût énergétique des ventilateurs

Adaptations au changement climatique

FAUCHER PRÉCOCEMENT GRÂCE AU DÉSHUMIDIFICATEUR

Objectif :

Sécuriser le fourrage pour produire du lait au foin sur la période hivernale.

Origine de l'introduction de méteils fourragers et protéiques :

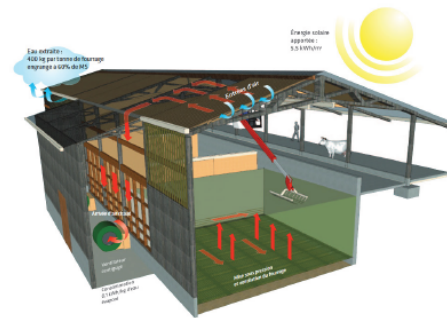
- Une croissance de l'herbe de plus en plus précoce mais des printemps pluvieux qui ne permettent plus d'avoir les fenêtres de fenaison suffisantes
- Investir dans un déshumidificateur pour pouvoir faucher dès avril lorsque l'herbe pousse et a la meilleure valeur alimentaire

Intérêt de la fauche précoce :

- Garantir une meilleure repousse pour le pâturage ou la fauche (2ème coupe début juin puis coupe de nettoyage en juillet). Le décalage engendré permet un cycle de fauche supplémentaire et le rendement fourrager reste globalement identique.
- Produire des fourrages de meilleure qualité nutritive et plus riches en énergie
- Améliorer la teneur en MAT du fourrage et ainsi réduire les apports en concentrés azotés dans la ration

Déroulé du chantier :

- Récolte de la parcelle en 36 à 48h : 1 à 2 coups de pirouette, andainer le soir, engrangement dans les cellules de séchage → économie de passage d'engin par rapport au foin classique et fourrages moins abimés par les passages
- Séchage en grange:
 - 3 cellules de séchage (2100 m³ de volume) avec déshumidificateur
 - 200 t MS de capacité de stockage
 - 2 options de séchage: recyclage de l'air intérieur ou récupération de l'air extérieur
 - Séchage en 5 à 8 jours
 - 15 à 25€/t foin séché



Principe du séchage solaire du foin en grange (source : CA Bretagne)

Points positifs

- Soulesse pour réaliser les chantiers de fenaison sur des fenêtres météo courtes
- Performances de séchage qui permettent de rentrer du foin humide, sans avoir besoin de pirouetter de nombreuses fois et donc sans abimer les feuilles

Points de vigilance

- Nécessite d'être très rigoureux et réactif dans les chantiers de fenaison
- Coût de l'investissement, notamment du bâtiment
- Nécessite d'avoir la surface suffisante pour construire le bâtiment
- Coût énergétique du séchage en grange conséquent

Et à long terme ?

Atténuations du changement climatique

STOCKAGE CARBONE

▲ Gérer ses rotations de manière à avoir toujours un sol couvert, ne pas laisser de sols nus. Un sol couvert permet un stockage additionnel de carbone et donc atténue les effets du changement climatique. Par ailleurs, cela permet de nourrir le sol et de mieux gérer les adventices.

DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE ET RÉFLEXION SUR DE NOUVELLES SOURCES D'ÉNERGIE

- ▲ Réflexion en cours sur l'installation des panneaux photovoltaïques sur le toit du bâtiment lorsque le raccordement au réseau sera réalisé
- ▲ Réflexion en cours pour récupérer la chaleur du tank pour préchauffer l'eau
- ▲ Réflexion à long terme pour construire une retenue d'eau afin de récupérer l'eau de toiture et s'en servir pour abreuver le bétail et réaliser le lavage

ET DEMAIN, QUELLE(S) ADAPTATION(S) ?

Description :

- ▲ Rupture de pousse estivale → creux dans la production
- utilisation des stocks en plein été

Impressions de l'éleveur et adaptations :

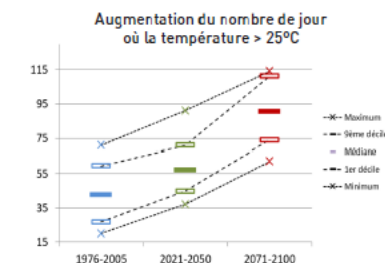
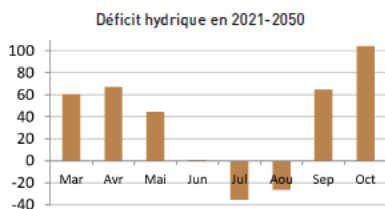
- ▲ Jouer sur les leviers techniques dont on dispose avec des méteils et continuer à aller chercher ailleurs des espèces résistantes au sec

Description :

- ▲ Multiplication par deux du nombre de jours chauds : une année considérée avec beaucoup de jours chauds sera considérée comme une année avec peu de jours chauds en 2070-2100

Impressions de l'éleveur et adaptations :

- ▲ Stress thermique pour les vaches : pâturer la nuit et garder les vaches au frais la journée dans des bâtiments adaptés
- ▲ À long terme, cela peut poser la question de continuer à produire du lait



“ Sur une vision court à moyen terme, il faut jouer sur les leviers techniques tant que c'est possible (méteils, semis d'espèces résistantes au sec...). L'avenir est de garder une petite structure, de réaliser des investissements adaptés à la taille de sa structure ce qui permet de ne pas s'endetter sur des années et de pouvoir faire face aux annuités

Ainsi, on peut plus facilement encaisser les mauvaises années qui vont se répéter. À long terme, on peut imaginer un virage à 180° et se demander s'il faudra arrêter de faire du lait dans nos départements pour se consacrer à d'autres productions. Dans le Vaucluse, on voit bien qu'ils ne font plus beaucoup de lait. Si en 2050 on a le climat d'Avignon, il faudra sûrement repenser nos systèmes. ” GAEC Les Fontaines à lait

MISER SUR FOURRAGES ET PATÛRAGE POUR RESTER AUTONOME

GAEC LES FONTAINES À LAIT BOVINS LAIT

Contact : Mélissa PELTIER
06 50 19 15 17

CHAMBRE D'AGRICULTURE SAVOIE MONT-BLANC
80 rue du Terraillet 73190 ST BALDOPH - 04 79 33 43 36
52 avenue des Iles 74000 ANNECY - 04 50 88 18 01

contact@csmb.chambagri.fr

www.services.casmb.fr



Les ressources seront disponibles via :

 Adaptations au changement climatique

CHAMBRE D'AGRICULTURE SAVOIE MONT-BLANC
40 rue du Terraillet 73190 ST BALDOPH - 04 79 33 43 36
52 avenue des Iles 74000 ANNECY - 04 50 88 18 01
contact@smb.chambagri.fr

www.services.casmb.fr



Diffusion en réunions et
assemblées générales

Emailing aux agriculteurs par
filières

Site web

Chaine YouTube

Post Facebook

Merci pour votre attention !

Mélissa Peltier

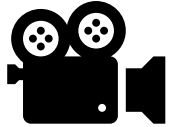
Chargée de projet changement climatique

melissa.peltier@smb.chambagri.fr

06 50 19 15 17

services-casmb.fr





- Diffusion de la vidéo de PastoM



- Diffusion de l'interview de Serge Zaka  itk

Restitution des travaux conduits sur l'Axe 3

Adaptations de pratiques agropastorales face aux changements climatiques

Emilie Braun (SUACI)

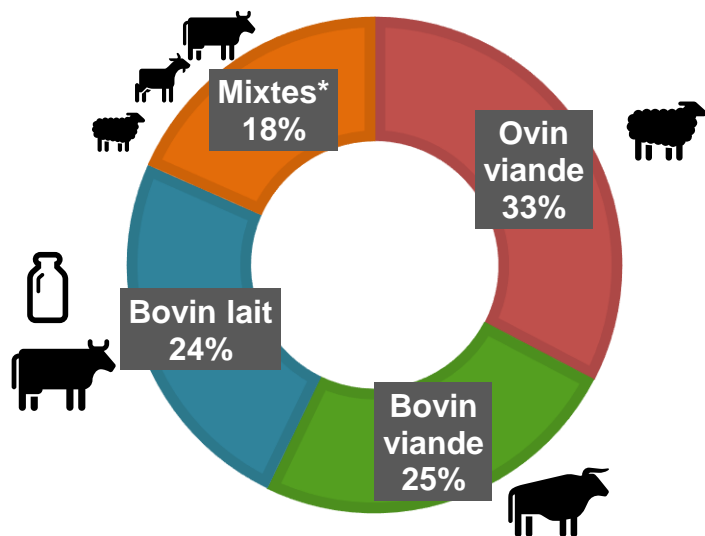


Les enquêtes

Objectif de l'axe : recensement de pratiques agropastorales réalisées dans les différents massifs.

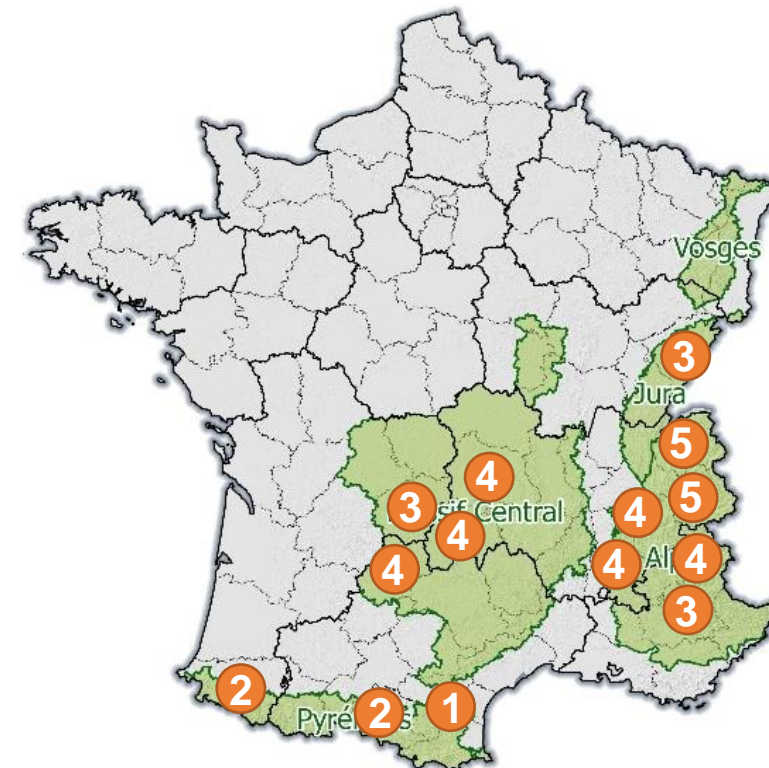


- ▶ **49 enquêtes** réalisées entre 2021 et 2022
- ▶ Réalisées par les **CA, le CERPAM et des étudiants de Lpro**
- ▶ Une **diversité de systèmes** et de filières représentées :



Fort degré de pastoralité des structures enquêtées :

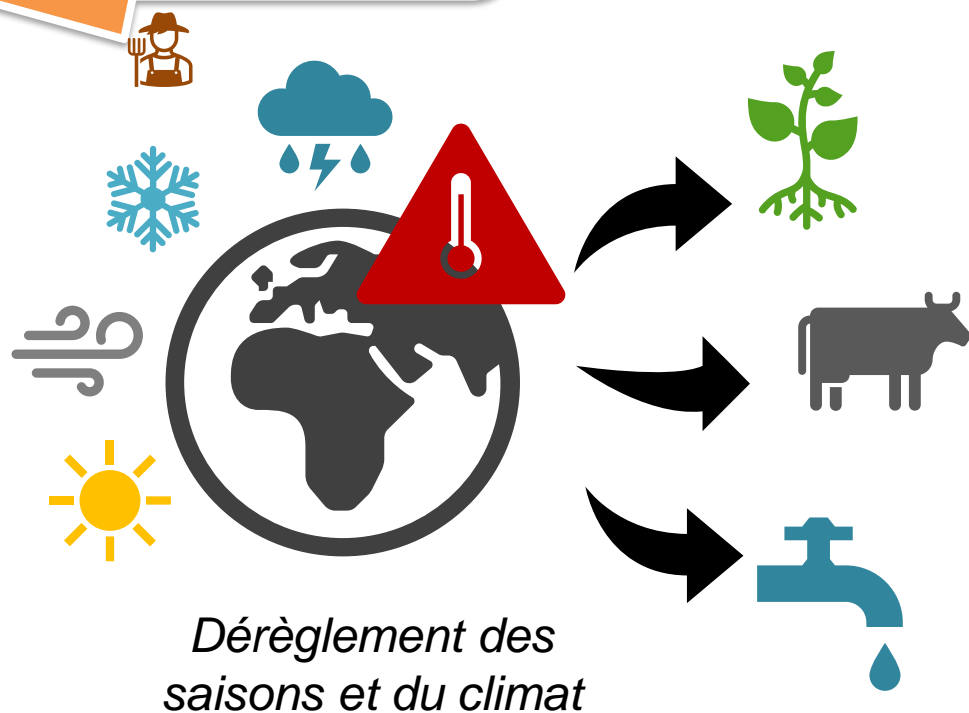
Les surfaces pastorales
représentent plus de la
moitié de la SAU pour 77 %
des structures enquêtées.



- ▶ Dont **43 exploitations** (26 avec un alpage) et **6 GP**

Impacts du changement climatique

« En fait, toutes les années sont marquantes maintenant. »
Christophe Léger (EA BVL 74)



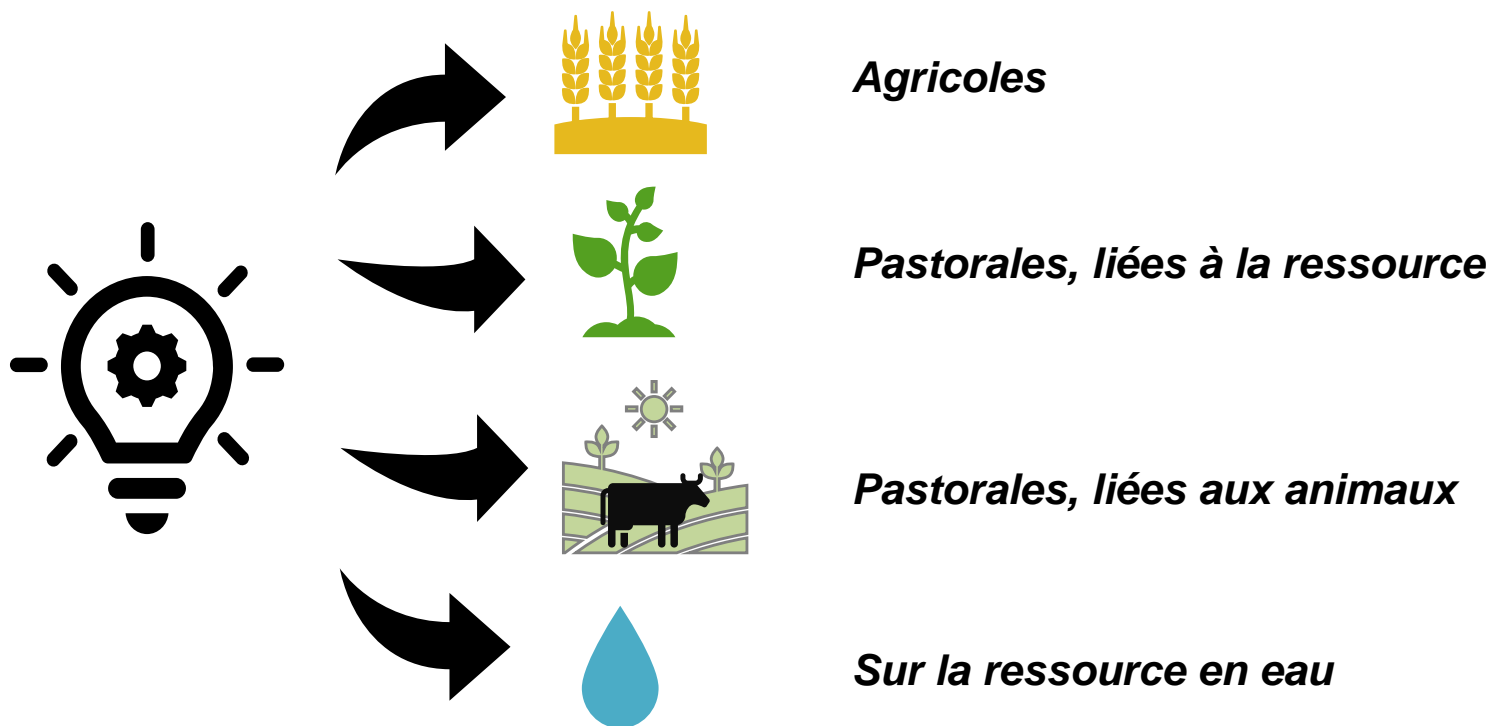
Baisse qualitative et quantitative de la ressource herbagère : impact sur les types de végétation, sur la courbe de croissance et sur les stocks fourragers.

Impact des fortes chaleurs : problèmes sanitaires (hyperthermie, parasitisme...), baisse de performances (avortement...) et de productions.

Baisse de la ressource en eau et en qualité : difficulté d'abreuvement et problèmes sanitaires

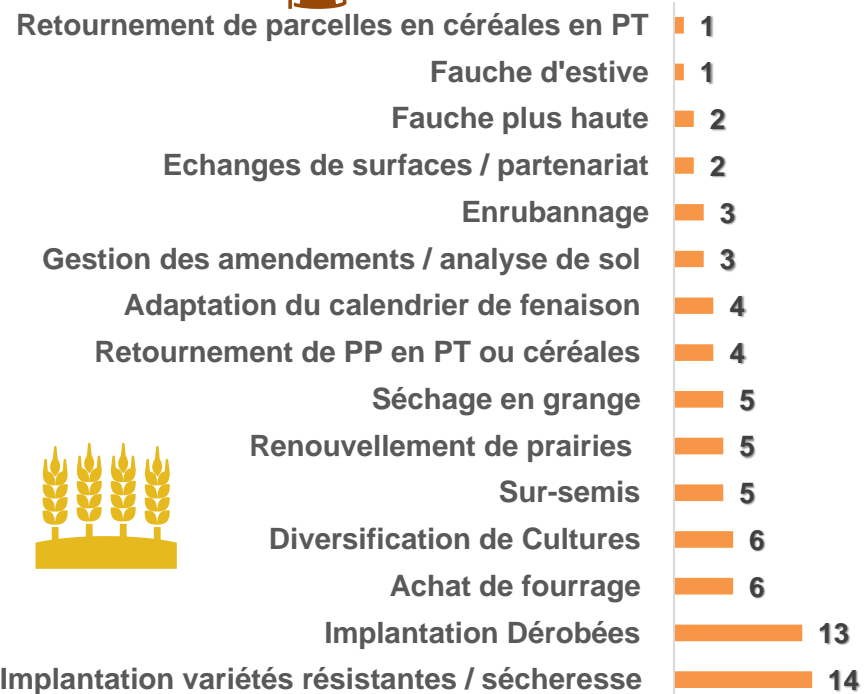
Catégories d'adaptations relevées

- ▶ Les adaptations impactent les 3 thématiques
- ▶ Des bouquets de solutions adaptés au système :



Adaptations de pratiques agricoles recensées

"La consolidation de ma production fourragère avec la luzerne n'est pas mon seul levier. J'ai également avancé de 15 jours ma date de première coupe de foin pour assurer une seconde coupe avant l'été. La culture du moha en tant que dérobée estivale permet de constituer de bons stocks lorsque la météo est favorable. J'ai aussi ajusté la taille de mon cheptel pour rester autonome en fourrages." Didier Baudet (EA OVA, 46)



Recherche d'autonomie alimentaire à travers la productivité des surfaces, tout en améliorant la qualité des récoltes :

- Optimisation de la productivité des surfaces fourragères, des récoltes et du stockage,
- Diversification des cultures, implantation de nouvelles espèces, retournement de prairies,
- Maintien de la production de céréales,
- Achats de fourrages.



- Bons rendements, vers une autonomie fourragère et protéique
- Meilleure qualité et conservation des fourrages
- Souplesse pour les fenaisons (fenêtres météo plus restreintes)



- Coût lié aux semences, aux interventions culturales et au matériel
- Nécessite d'avoir de la surface pour les implantations
- Nécessite une bonne technicité (itinéraires techniques)
- Charges de travail importante (main d'œuvre, travaux des champs)

Exemple : mise en place de méteil sous couverts de prairies temporaires



Adaptation issue d'une exploitation en bovin viande dans le Vercors dans la Drôme (26)



26 mai : méteil avant
pâturage



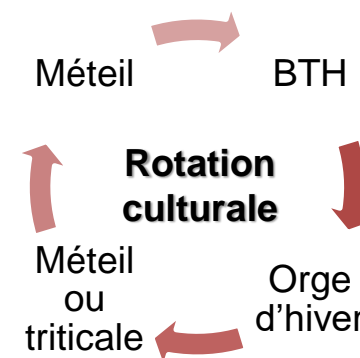
29 juin : 2ème coupe



28 juillet : Repousse du Ray-
Grass d'Italie (permet une coupe
supp.)

Mélange

- Triticale
- Blé
- Avoine
- Vesce commune
- Trèfle de perse
- Trèfle incarnat
- RGI



Gagner en autonomie alimentaire, mélange appétent, qui s'intègre bien dans les rotations.

Adaptations de pratiques pastorales liées à la ressource

« Le dispositif de réouverture des surfaces m'a permis d'allonger la période de pâturage sur certains îlots. La prise en charge financière est indispensable pour réaliser de tels investissements » Romain Guillaudin (EA OVA, 38)



Arrêt du déprimage 2

Transhumance inverse hivernale 2

Travail du berger 2

Déprimage 2

Consommation de ressources autres (ligneuses) 3

Implantation de haies 3

Pâturage inter-cultures / inter-rangs / Agroforesterie 4

Raccourcissement de la durée de pâturage 5

Diversification de la ressource consommée 6

Baisse du chargement 7

Décalage de la période de pâturage dans l'année 9

Adaptation des parcours / Parcs et de leurs utilisations 11

Maintien / Réouverture de milieux 11

Allongement de la période pâturage 12

Conduite au fil / Pâturage Tournant 12

Valorisation de surfaces complémentaires 15

Augmentation de surfaces en herbe 23



Recherche d'autonomie alimentaire à travers la valorisation des ressources au pâturage pour ainsi libérer de l'espace et maximiser les surfaces fauchables :

- Optimisation de la productivité des surfaces herbagères,
- Consommation d'autres ressources et diversification au sein des parcs,
- Augmentation de la surface au pâturage et diminution du chargement,
- Optimisation du calendrier et des techniques de pâturage.



- Cohérence dans la gestion du système avec la ressource présente
- Nouvelles ressources consommées (surfaces et types de végétations)
- Meilleure valorisation de l'herbe (conduite au pâturage) et productivité (stock)



- Nécessite d'avoir accès au foncier (forte concurrence)
- Temps de travail supplémentaire (parcs, observation, surveillance)
- Prédation en zone intermédiaire, bois pâturés...

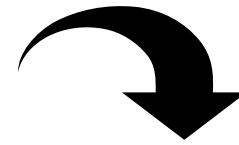
Exemple : le broyage pour réouvrir des milieux



Adaptation issue d'une exploitation en bovin viande sur le plateau des Millevaches en Corrèze (19)



Matériels utilisés pour le broyage forestier



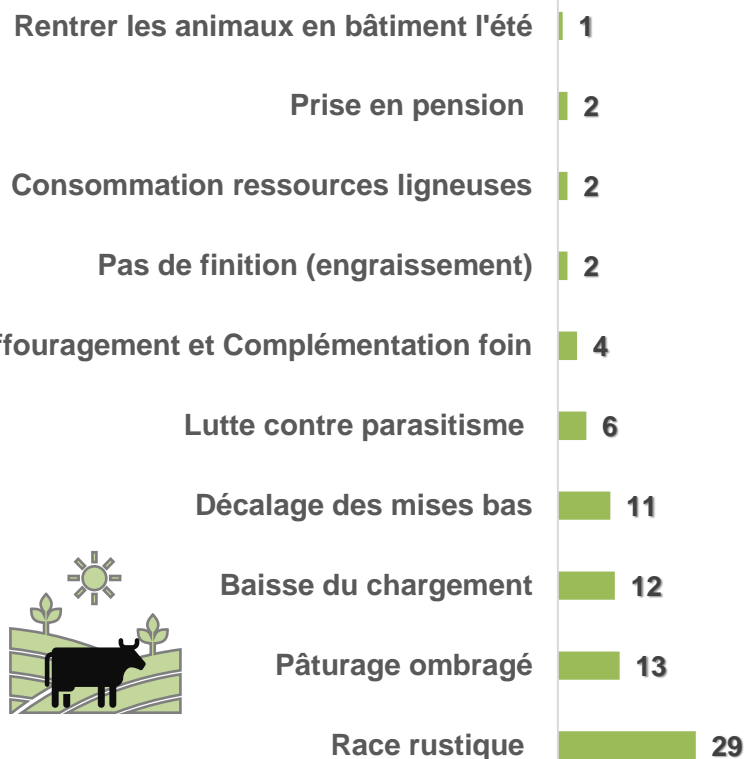
Zone embroussaillée, inaccessible (à gauche) et à droite, type de paysage obtenu après passage du broyeur (à droite)



Rendre accessible des surfaces pour les animaux où le pâturage seul ne suffisait pas et tendre vers le sylvopastoralisme pour avoir une diversité de milieux.

Adaptations de pratiques pastorales liées aux animaux

"La race Tarine permet une valorisation des fourrages grossiers et de moins bonne qualité. Elle s'adapte également à la chaleur."
Jean-Philippe Viallet (EA BVL, 73)



Recherche d'autonomie alimentaire à travers la valorisation des ressources par le pâturage tout en couvrant les besoins des animaux:

- Utilisation de races rustiques adaptées,
- Diminution de la taille du cheptel du chargement,
- Limitation des besoins et charges,
- Adaptation de la date des mises-bas en fonction de la pousse de l'herbe,
- Lutte contre le parasitisme,
- Limite de l'hyperthermie chez les animaux (Bien-être animal).



- Meilleure valorisation de la ressource herbagère
- Apport de ressources supplémentaires
- Meilleur confort des animaux et moins de stress thermique
- Economies de fourrages et concentrés



- La baisse du chargement peut impacter l'entente entre utilisateurs
- Le décalage des mises bas n'est pas toujours en phase avec les besoins physiologiques en hivernage ni en cohérence avec les attentes des filières (valorisation du volume de lait produit dans l'année)
- Transport des animaux
- Prédation au pâturage de fin de saison et de multiusage (chasse)

Exemple : utilisation de races rustiques



*Mourerous dans les
Hautes-Alpes*



*Grise du Tyrol dans le
Doubs*



Hampshire en Savoie



Salers en Drôme



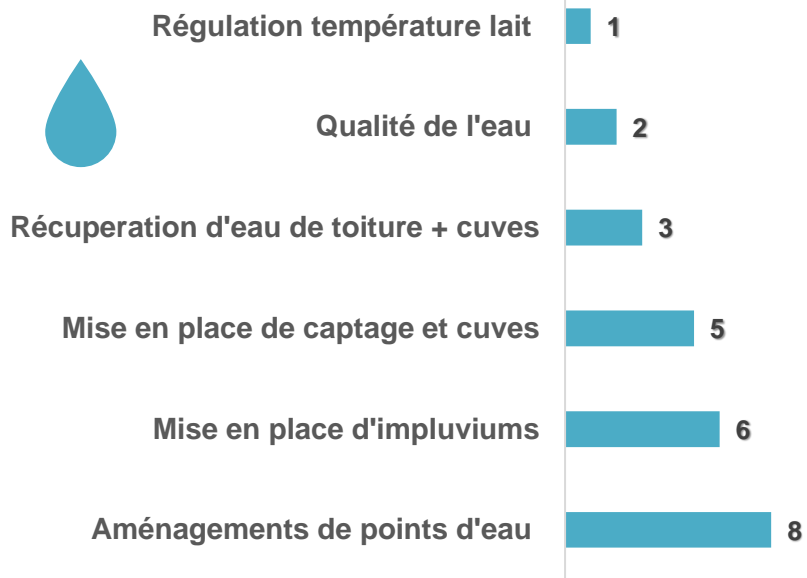
Aubrac dans le Lot



Race adaptée aux milieux, capables de valoriser les ressources diverses et plus résistantes aux changements climatiques.

Adaptations de pratiques pastorales liées à l'eau

*"Les points d'eau sont une priorité, à la fois pour l'organisation du pâturage, mais aussi pour sécuriser les volumes d'abreuvement sur toute la saison avec la création de réserves par exemple."
Georges Lours (GP BVA, 15)*



➔ **Sécuriser la ressource en eau suite à sa diminution liée aux sécheresses, tout en couvrant les besoins des animaux :**

- Création d'équipements,
- Aménagements de points d'eau,
- Veille sur la qualité de l'eau.



- Sécuriser la ressource en eau
- Couvrir les besoins des animaux



- Coût important des investissements
- Temps de travail supplémentaires

Exemple : aménagement d'équipements pour l'abreuvement



Adaptation issue de l'alpage collectif de la COPTASA dans le Cantal (15) à gauche et du Semnoz (73) à droite



Points d'eau Coptasa

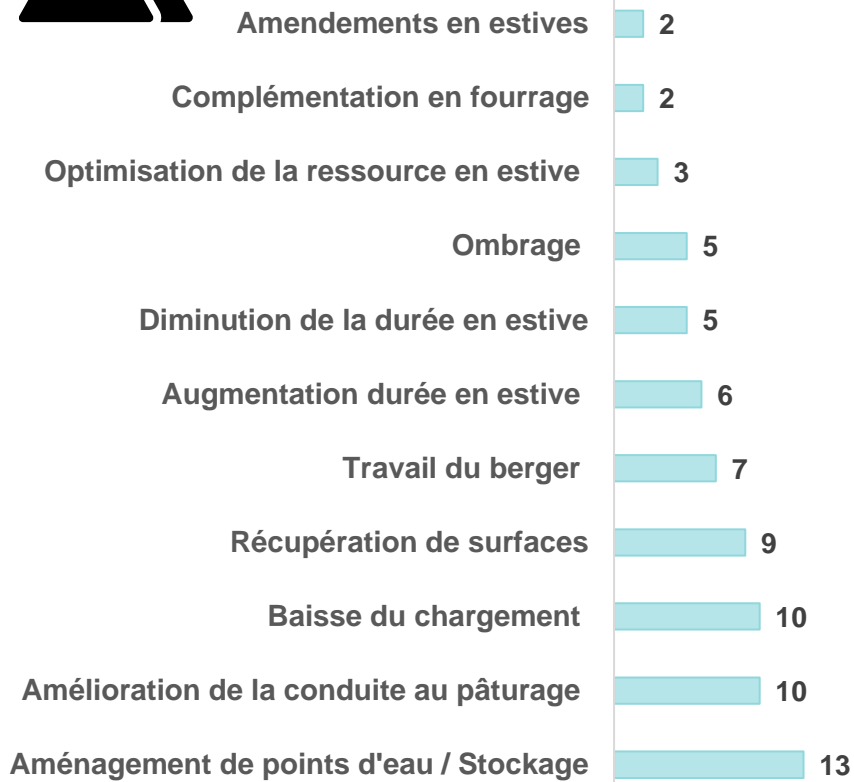


Impluvium Semnoz



Confort des animaux et bonne gestion du pâturage.

Focus sur les estives



Lutte contre les impacts des sécheresses estivales :

- Optimisation de la ressource en herbe, des amendements, de la conduite au pâturage,
- Recherche de nouvelles surfaces et baisse du chargement,
- Modification des dates de montée et descente d'estives,
- Création d'équipements et aménagements de points d'eau,
- Importance du travail du berger,
- Limite de l'hyperthermie chez les animaux.

« Le travail du berger est primordial pour l'aménagement de l'alpage et la gestion du pâturage face au changement climatique en conduisant notamment le troupeau pour garder de l'herbe sur pied pour la fin de l'été ! Il pourrait avoir un rôle de gestion agroforestière comme en Suisse où l'avancée de la forêt est plutôt bien contenue grâce à cela. » Claire Guyon (EA BVL 25)



Freins identifiés

"Entre le changement climatique et les DPB, les tensions ne cessent de s'accroître et la responsabilité des gestionnaire d'estive et de plus en plus lourde à porter." (GP BVA 09)



Accès au foncier / Pression foncière urbaine ou agricole (concurrence) / Systèmes dépendants de l'estive



Coût des semences, technicité, temps de mise en place



Manque d'eau / Coût des installations



Prédation



Entente pour les collectifs (tensions)



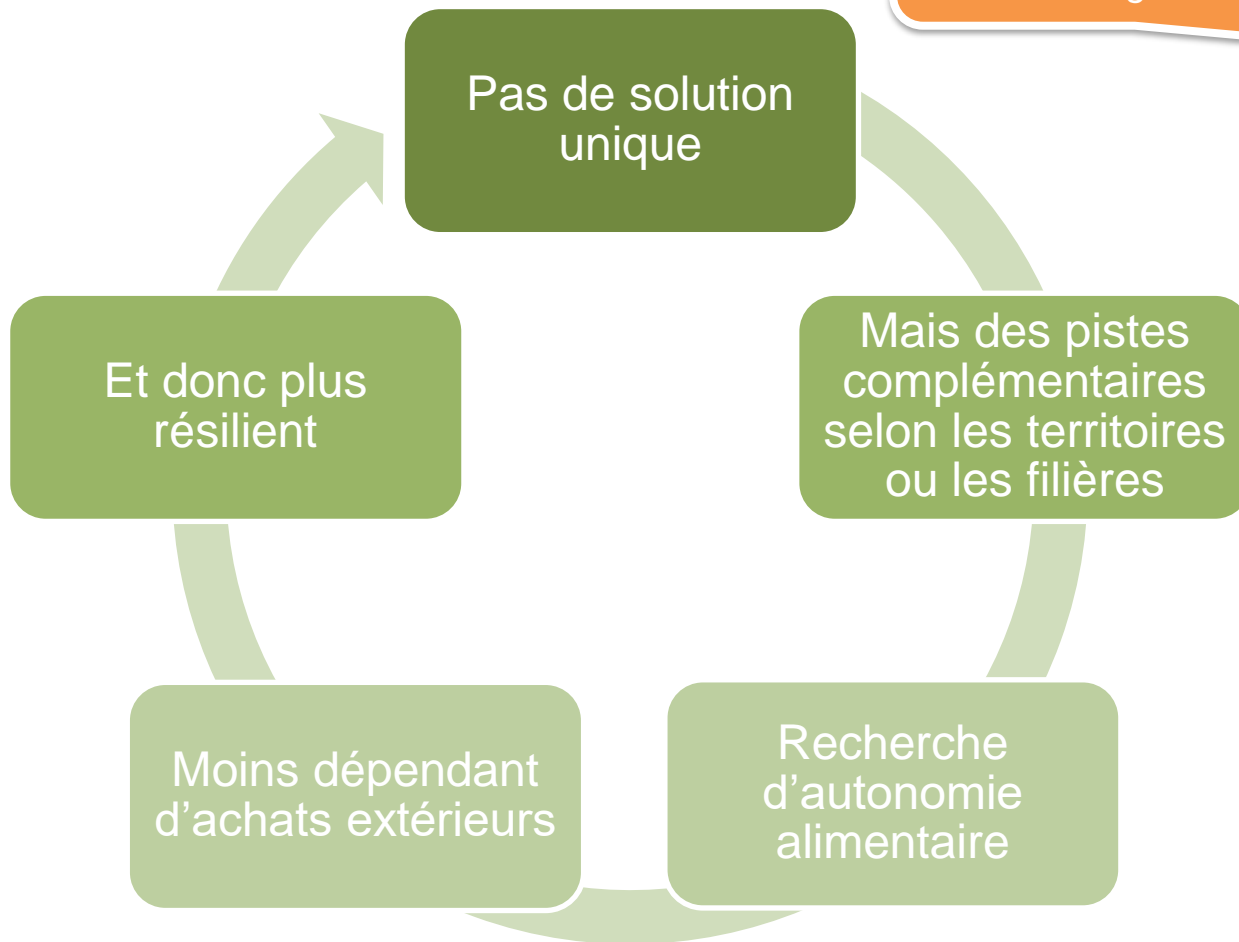
Rentabilité des exploitations (chargement réduit, pas de SAU supplémentaire...)



MO limitante, organisation du travail (différente ou supérieure)

Conclusion

"Les systèmes autonomes sont les plus résilients. Il faut oser les choses et expérimenter (collectivement et individuellement). Il faut accepter de se planter. Il faut également bien être accompagné." Christophe Léger (EA BVL, 74)



- **Durabilité des pratiques repérées ? Des ruptures de système ?**
- **Des pistes de solutions nouvelles à déployer : zones intermédiaires, diversité de milieux et de ressources**
- **Pérennité / transmissibilité des systèmes agropastoraux ?**
- **Enjeux de territoire, aménagements, environnement, paysage, souveraineté alimentaire, multiusage...**

Livrables

Une synthèse de 4 pages

Les 49 enquêtes disponibles sur le site internet sur SUACI

Un rapport plus complet à postériori

Merci pour votre attention



Table Ronde

Professionnels agricoles des Massifs

- Pierre Henry PAGNIER, Président de l'ARDAR



- Christophe LEGER, Président du Suaci Montagn'Alpes



- Olivier TOURAND, SIDAM, Projet AP3C



CONCLUSION

Fabrice PANNEKOUCKE

- **Vice-Président à l'Agriculture de la Région AURA**
- **Vice-Président du Massif des Alpes**

