

RECUEIL DES ENQUÊTES D'ADAPTATIONS DE PRATIQUES DES SYSTÈMES AGROPASTORAUX

PROJET CLIMPASTO

Préambule

Ce document recense les 45 enquêtes réalisées auprès d'éleveurs par des conseillers des chambres d'agriculture, le CERPAM et par des étudiants de Lpro dans le cadre de l'axe 3 du projet ClimPasto.

Les enquêtes suivantes sont classées par massif et par département.

Un tableau synthétique de tous les leviers mis en place dans chaque système d'exploitation est également à disposition à la fin.

Sommaire

01

Massif des Alpes

- Encarts départementaux sur des indicateurs agroclimatiques du massif à partir du dispositif Alpages Sentinelles **page 1**
- 04 - LE GROUPEMENT PASTORAL DE PARASSAC ADAPTE LA CONDUITE DU TROUPEAU ET CREE DES AMENAGEMENTS SUR L'ALPAGE **page 2 à 5**
- 04 - LE GROUPEMENT PASTORAL DU PAVILLON ADAPTE LA CONDUITE DU TROUPEAU ET CREE DES AMENAGEMENTS SUR L'ALPAGE **page 6 à 9**
- 04 - LE GROUPEMENT PASTORAL DE THORAME-HAUTE ADAPTE LA CONDUITE DU TROUPEAU ET CREE DES AMENAGEMENTS SUR L'ALPAGE **page 10 à 13**
- 05 - UNE EXPLOITATION DES BARONNIES PROVENÇALES MET EN OEUVRE L'UTILISATION DE VARIETES NORD AFRICAINES ET LE PÂTURAGE TOURNANT **page 14 à 17**
- 05 - UNE EXPLOITATION DES BARONNIES PROVENÇALES MET EN OEUVRE LA DIVERSIFICATION DES CULTURES AFIN D'EXPLOITER LES TERRAINS EXPOSES AU SEC **page 18 à 21**
- 05 - UNE EXPLOITATION LIMITROPHE AU MASSIF DU DEVOLUY MET EN OEUVRE DES CULTURES PRECOCES AFIN DE SECURISER L'AUTONOMIE FOURRAGERE **page 22 à 25**
- 05 - UNE EXPLOITATION EN ZONE NATURA 2000 VALORISE DES RIPISYLVES ET DIVERSIFIE DES CULTURES **page 26 à 29**
- 26 - UNE EXPLOITATION DU VERCORS DROMOIS MET EN OEUVRE LE SEMIS DE METEIL SOUS COUVERT DE PRAIRIES TEMPORAIRES AUTOUR DE L'EXPLOITATION **page 30 à 33**
- 26 - UNE EXPLOITATION DU VAL DE DRÔME FAIT EVOLUER SON CALENDRIER DE PATURAGE ET ASSOLEMENT POUR CONSERVER SON AUTONOMIE FOURRAGERE **page 34 à 37**
- 26 - UNE EXPLOITATION SUR LE HAUT-DIOIS MODIFIE SES PRATIQUES SUR L'ESTIVE COLLECTIVE **page 38 à 41**
- 26 - UNE EXPLOITATION DU VERCORS MET EN OEUVRE LA RECUPERATION D'EAU DE TOITURE (fiche incomplète) **page 42 à 44**
- 38 - UNE EXPLOITATION DES BONNEVAUX MET EN OEUVRE DE NOUVELLES CULTURES POUR DIVERSIFIER ET SECURISER SON AFFOURAGEMENT **page 45 à 48**
- 38 - UNE EXPLOITATION DESTERRES FROIDES MET EN OEUVRE L'AUGMENTATION DE LA SURFACE EN HERBE DE L'EXPLOITATION POUR SÉCURISER L'AUTONOMIE DU TROUPEAU **page 49 à 52**
- 38 - UNE EXPLOITATION DU HAUT GRESIVAUDAN MET EN OEUVRE LA RESTAURATION DE SURFACES EMBROUSSILLEES **page 53 à 55**
- 38 - UNE EXPLOITATION DU HAUT GRESIVAUDAN MET EN OEUVRE UN PARTENARIAT AVEC DES CEREALIERES **page 56 à 58**
- 73 - UNE EXPLOITATION DE MAURIENNE MET EN OEUVRE LE DÉPRIMAGE **page 59 à 62**
- 73 - UNE EXPLOITATION DE CHARTREUSE MET EN OEUVRE DES ADAPTATIONS LIEES A LA RESSOURCE FOURRAGERE **page 63 à 66**
- 73 - UNE EXPLOITATION DE MAURIENNE MET EN OEUVRE L'ENRUBANNAGE **page 67 à 70**
- 73 - UNE EXPLOITATION DE MAURIENNE RESILIENTE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE **page 71 à 73**
- 74 - UNE EXPLOITATION DES BUAGES MET EN OEUVRE LE RENOUVELLEMENT DE PRAIRIES **page 74 à 78**
- 74 - UNE EXPLOITATION DE HAUTE-SAVOIE TRAVAILLE SUR L'IMMUNITE PAR LA PHYTOTHERAPIE **page 79 à 82**
- 74 - UNE EXPLOITATION DES ARAVIS MET EN OEUVRE UN CAPTAGE SUR SON ALPAGE **page 83 à 86**

Sommaire

02 Massif Central

- Encarts départementaux sur des indicateurs agroclimatiques du massif à partir du dispositif AP3C **page 87**
- 46 - UNE EXPLOITATION DES CAUSSES DU QUERCY MET EN OEUVRE UNE DIVERSIFICATION DES CULTURES **page 88 à 91**
- 46 - UNE EXPLOITATION DES CAUSSES DU QUERCY VALORISENT LES PARCOURS TOUTE L'ANNÉE **page 92 à 95**
- 46 - UNE EXPLOITATION DES CAUSSES DU QUERCY MET EN OEUVRE DES SURFACES ALTERNATIVES POUR SOULAGER LES PARCOURS **page 96 à 99**
- 46 - UNE EXPLOITATION DES CAUSSES DU QUERCY FAIT LE CHOIX D'UNE RACE RUSTIQUE **page 100 à 103**
- 63 - UNE EXPLOITATION DU SANCY VALORISE UNE ESTIVE ET BAISSÉ SON CHARGEMENT **page 104 à 107**
- 63 - UNE EXPLOITATION DU LIVRADOIS FOREZ MET EN OEUVRE UN SYSTEME EXTENSIF **page 108 à 111**
- 63 - UNE EXPLOITATION DE LIVRADOIS FOREZ MET EN OEUVRE LA VALORISATION D'ESTIVE ET DES POINTS D'EAU NATURELS **page 112 à 115**
- 63 - UNE EXPLOITATION DU LIVRADOIS FOREZ MET EN OEUVRE LA VALORISATION D'ESTIVE COLLECTIVE ET LE SURSEMIS DE PRAIRIES **page 116 à 119**
- 15 - UNE EXPLOITATION DES MONTS DU CANTAL VALORISE DES ZONES PASTORALES FAIBLEMENTS PRODUCTIVES **page 120 à 123**
- 15 - UNE EXPLOITATION DU CEZALLIER MET EN OEUVRE LE SEMIS DE PRAIRIE TEMPORAIRE SOUS COUVERT DE METEIL **page 124 à 127**
- 15 - UNE EXPLOITATION DE L'AUBRAC MET EN OEUVRE L'ACCES A DE MULTIPLES ESTIVES ELOIGNEES POUR ASSURER L'AUTONOMIE FOURRAGERE **page 128 à 131**
- 15 - LE GROUPEMENT PASTORAL COPTASA ADAPTE LE CHARGEMENT, LA CONDUITE DU PATURAGE ET INVESTIT DANS DES POINTS D'EAU **page 132 à 135**
- 19 - UNE EXPLOITATION DU PLATEAU DE MILLEVACHES MISE SUR LA REOUVERTURE DE MILIEUX POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE **page 136 à 139**
- 19 - UNE EXPLOITATION DU PLATEAU DE MILLEVACHES MISE SUR LE PÂTURAGE HIVERNAL ET EN ESTIVE POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE **page 140 à 143**
- 19 - UNE EXPLOITATION DU PLATEAU DE MILLEVACHES OPTIMISE SES SURFACES ARABLES ET PASTORALES POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE **page 144 à 147**

03 Massif du Jura

- Encarts départementaux sur des indicateurs agroclimatiques du massif à partir du dispositif RESYSTH **page 148**
- 25 - UNE EXPLOITATION DU HAUT DOUBS MET EN OEUVRE LA PRISE EN COMPTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DES L'INSTALLATION **page 149 à 152**
- 25 - UNE EXPLOITATION DU HAUT DOUBS MET EN OEUVRE LA REMOBILISATION DE SURFACES INTERMEDIAIRES **page 153 à 156**
- 25 - UNE EXPLOITATION DU HAUT DOUBS MET EN OEUVRE LA REMOBILISATION DE SURFACES INTERMEDIAIRES **page 157 à 160**

Sommaire

04 Massif des Pyrénées

- Encarts départementaux sur des indicateurs agroclimatiques du massif à partir du dispositif OPCC **page 161**
- 09 - UNE EXPLOITATION DES PYRENEES ARIEGEOISES OPTIMISE L'UTILISATION DE SON PARCELLAIRE **page 162 à 165**
- 09 - UNE ESTIVE COLLECTIVE ARIEGEOISE FAIT LE CHOIX DE LA RECONQUETE **page 166 à 169**
- 64 - UNE EXPLOITATION DU PIEMONT MEDITERRANEEN A FAIT LE CHOIX DE LA COMPLEMENTARITE PLAINE-MONTAGNE **page 170 à 173**
- 64 - UN GROUPEMENT PASTORAL DU PIEMONT MEDITERRANEEN FAIT LE CHOIX DE L'EQUIPEMENT EN ESTIVE **page 174 à 177**
- 11 - UNE EXPLOITATION DU PIEMONT MEDITERRANEEN A FAIT LE CHOIX DE LA DIVERSIFICATION **page 178 à 181**

05 Tableau des leviers recensés par enquêtes



Alpages
Sentinelles

Les données du massif des Alpes sont issues du dispositif Alpages Sentinelles et les informations de chaque alpage sont issues de plusieurs centaines de unités pastorales (UP) recensées sur le département, et les valeurs médianes sont comparées sur les périodes de référence passée 1961-1990 et récente 1991-2020).

Pour en savoir plus sur le dispositif Alpages Sentinelles : <https://www.alpages-sentinelles.fr/>

ALPAGES DE SA VOIE

- Les températures moyennes printanières et estivales augmentent légèrement sur la période récente en alpage (évolution des valeurs médianes : +0.3°C ; +0.4°C respectivement).
- Les alpages du département **déneigent généralement plus tôt** sur leurs zones les plus précoces en période récente (évolution des valeurs médianes : 11 jours d'avance).
- **En juillet, les bilans hydriques montrent une variabilité marquée d'un an sur l'autre** (contexte tantôt favorable, tantôt limitant pour la repousse des végétations). En août, **les bilans hydriques, bien que variables, prennent globalement des valeurs positives**, et sont donc possiblement favorables à la croissance des végétations.

Données issues de 980 UP sur les 988 recensées sur le département.

ALPAGES DE HAUTE-SAVOIE

- Les températures moyennes printanières et estivales augmentent très légèrement sur la période récente en alpage (évolution des valeurs médianes : +0.2°C ; +0.4°C respectivement).
- Les alpages du département **déneigent généralement plus tôt** sur leurs zones les plus précoces en période récente (évolution des valeurs médianes : 9 jours d'avance).
- **En juillet et en août, les bilans hydriques, bien que variables, prennent globalement des valeurs positives**, et sont donc possiblement favorables à la croissance des végétations.

Données issues de 995 UP sur les 1051 recensées sur le département.

ALPAGES D'ISERE

- Les températures moyennes printanières et estivales augmentent de manière marquée sur la période récente en alpage (évolution des valeurs médianes : +1°C ; +0.9°C respectivement).
- Les alpages du département **déneigent généralement plus tôt** sur leurs zones les plus précoces (évolution des valeurs médianes : 16 jours d'avance).
- **En juillet, les bilans hydriques sont généralement négatifs en alpage**, indiquant de possibles fréquentes limitations de la croissance des végétations. **En août, les bilans hydriques montrent une variabilité marquée d'un an sur l'autre** (contexte tantôt favorable, tantôt limitant pour la repousse des végétations).

Données issues de 195 UP sur les 197 recensées sur le département.

ALPAGES DE DRÔME

- Proportion d'unités pastorales couvertes par le jeu de données trop faible pour fournir des résultats robustes.

ALPAGES DES HAUTES-ALPES

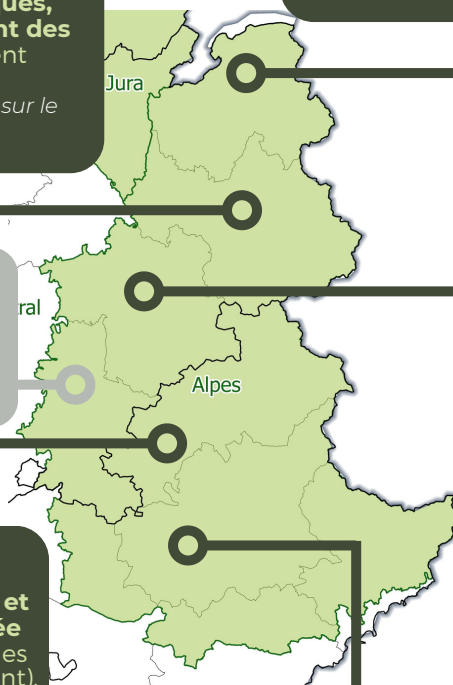
- Les températures moyennes printanières et estivales augmentent de manière marquée sur la période récente en alpage (évolution des valeurs médianes : +0.8°C ; +1°C respectivement).
- Les alpages du département **déneigent généralement plus tôt** sur leurs zones les plus précoces (évolution des valeurs médianes : 9 jours d'avance).
- **En juillet et août, les bilans hydriques sont généralement négatifs en alpage**, indiquant de possibles fréquentes limitations de la croissance des végétations.

Données issues de 299 UP sur les 349 recensées sur le département.

ALPAGES DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

- Les températures moyennes printanières et estivales augmentent de manière marquée sur la période récente en alpage (évolution des valeurs médianes : +0.9°C ; +0.9°C respectivement).
- Les alpages du département **déneigent généralement plus tôt** sur leurs zones les plus précoces (évolution des valeurs médianes : 9 jours d'avance).
- **En juillet et août, les bilans hydriques sont généralement négatifs en alpage**, indiquant de possibles fréquentes limitations de la croissance des végétations.

Données issues de 202 UP sur les 270 recensées sur le département.



GROUPEMENT PASTORAL DE PARASSAC ADAPTE LA CONDUITE DU TROUPEAU ET CREE DES AMENAGEMENTS SUR L'ALPAGE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DU GROUPEMENT PASTORAL



GP de Parassac - Val-d'Oronaye (04) -

- 1000 ovins de race Mourerous (~750 brebis et 250 agneaux et agnelles)
- 1 berger sur l'alpage
- 2 membres dans le GP
- 850 ha d'estive divisés en 3 quartiers
- Alpage situé entre 2000 et 2700 m d'altitude
- Alpage situé au sein du Parc National du Mercantour – zone de la vallée de l'Ubaye
- Montée en alpage le 1^{er} juin et descente le 30 octobre
- Les surfaces permettent 129.500jbp, soit l'alimentation de 1 170 ovins pendant 5 mois
- Equipements du quartier 1 – Vallon du Pis :
1 grande et 1 petite cabane, captage d'eau à la source, abreuvoirs
- Equipement du quartier 2 – Parassac :
1 cabane, 1 parc de nuit, présence d'un lac
- Equipement du quartier 3 – Tardieu-Lauzanier :
1 cabane, 1 parc de tri, accès à une rivière et un lac
- Accès à l'estive :
Quartier 1 accessible en 4x4
Quartier 2 accessible à pied
Quartier 3 accessible en voiture

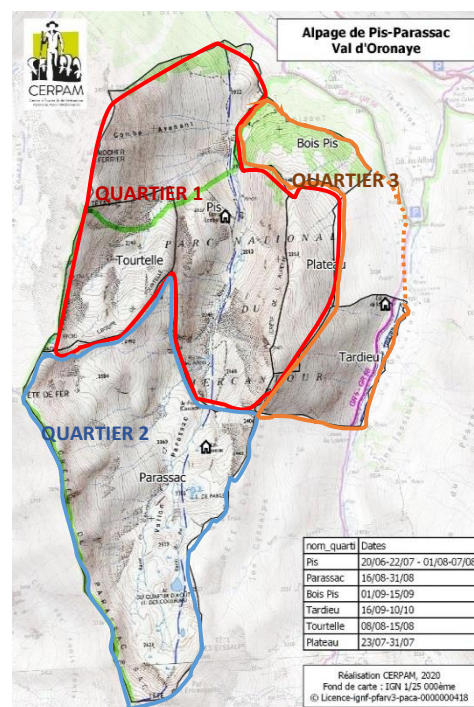
Le Groupement Pastoral de Parassac est constitué de 2 membres. Chacun monte respectivement 52.5 UGB (35%) et 97.5 UGB (65%). Pour un total de 750 brebis et 250 agneaux et agnelles de race Mourerous. L'alpage est gardé par 1 berger durant la période d'estive.

Les surfaces d'estive pâturées par le GP sont d'une superficie de 580 ha situées entre 2000 et 2700 mètres d'altitude. L'alpage de Pis-Parassac, situé au sein du Parc National du Mercantour, est varié : il dispose de différentes expositions et d'une amplitude altitudinale importante. Les surfaces sont divisées en 3 quartiers et les milieux qui composent l'alpage sont diversifiés. Chaque quartier est valorisé à une période donnée en fonction de l'altitude de la zone et de sa composition floristique.

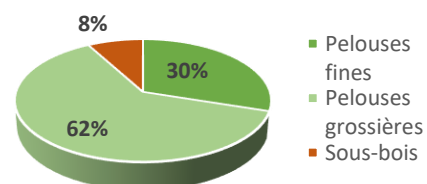
Le GP commence par monter les animaux en estive sur le quartier 1 (constitué des zones Pis, Plateau et Tourtelle ; voir carte ci-contre) à partir de mi-juin. Durant cette période les animaux valorisent les milieux de mélézin, de queyrel et des ressources grossières. Vers le 10 août, le troupeau passe sur le quartier 2 (zone de Parassac) où il y pâture les pelouses fines. Enfin, le berger mène le troupeau sur le 3^{ème} quartier (composé des zones Tardieu et Bois Pis) à partir de début septembre pour y faire pâture les landes à myrtilles et à genévrier. Le pâturage de cette zone se fait tardivement du fait de la présence d'une zone à Tétra lyre. Les agneaux et agnelles quittent l'estive fin septembre, tandis que le reste du troupeau redescend à partir du 10 octobre, en fonction de la météo.

Le GP a plusieurs engagements en MAEC sur cet alpage. Ces MAEC concernent : les zones de queyrel et d'érosion sur le quartier 1 ; un temps d'utilisation limité sur le quartier 2 ; la protection du Tétra lyre sur le quartier 3.

L'estive représente une part importante de l'alimentation des troupeaux ovins des membres du GP. En effet, les surfaces de l'alpage permettent de subvenir aux besoins des



Types de milieux pastoraux



animaux pendant près de 5 mois de l'année, sans apport supplémentaire d'aliment. L'alpage est donc indispensable pour la durabilité des 2 élevages du GP.

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'ALPAGE DE PARRASSAC

Depuis une vingtaine d'année, le berger constate une évolution du climat sur l'alpage. Les gelées se font rares en début d'estive et elles reviennent plus tardivement, vers début octobre, en fin d'estive (retardées d'un mois en 20 ans). La végétation évolue également puisque certaines végétations gagnent en altitude. **Les sécheresses répétées** sont une conséquence du changement climatique qui s'ajoute. **Le déficit en eau** se creuse d'année en année sur l'alpage.

L'une des conséquences du changement climatique est **l'évolution de la végétation sur l'alpage**, ce qui induit une modification des communautés végétales :

- Les forêts remontent de plus en plus en altitude et les milieux se referment.
- Les plantes de basse altitude, qui se développent généralement sur le 1^{er} quartier, gagne en altitude.



Exemple de ravinement sur le GP

Les orages sont plus fréquents et plus violents. Les conséquences de ces grosses pluies sur la montagne sont grandes, notamment :

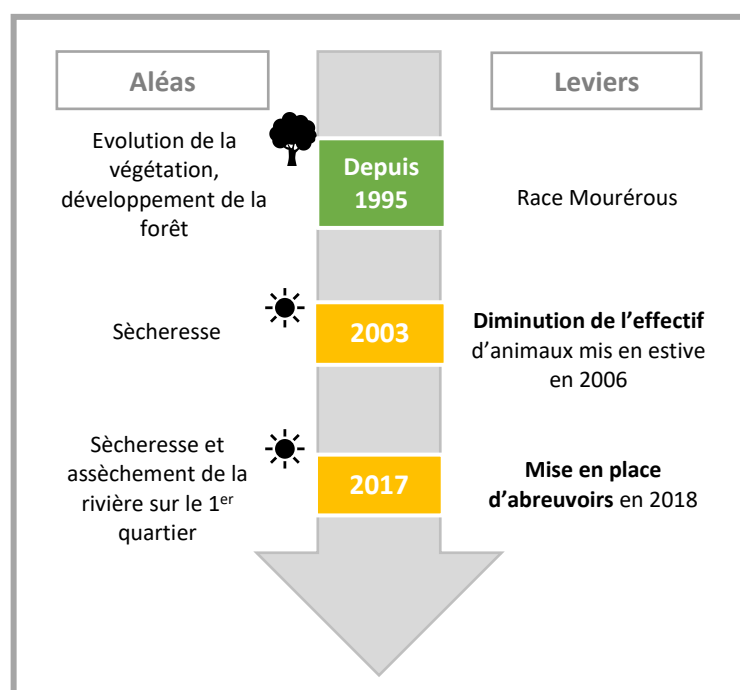
- Les chemins sont abîmés, voir emportés
- Les milieux sont dégradés par le ravinement

Les conséquences de l'évolution de la végétation et de l'augmentation de la fréquence des aléas climatiques n'ont que **peu d'impact sur le troupeau**. En effet, les **ovins** élevés par les membres du GP **sont rustiques, elles n'ont pas de difficulté à se nourrir dans des zones très pentues** et sont conduites en permanence en extérieur.

Le changement climatique **impacte également la disponibilité en eau sur l'alpage**. Le déficit en eau est de plus en plus marqué, surtout avec la répétition des sécheresses, notamment celles de 2003 et de 2017. Les sécheresses ont induit une **diminution de la ressource disponible sur l'alpage**.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'ALPAGE COLLECTIF

Adaptation de la conduite du troupeau et aménagement de l'alpage



Il y a 25 ans, les surfaces de l'alpage valorisables par les animaux étaient plus importantes. Elles permettaient de nourrir près de 1800 ovins. Depuis, **les milieux se sont refermés**, en partie du fait du changement climatique qui modifie la limite altitudinale des végétations arbustive, il est notamment possible de retrouver des arbres de plus en plus hauts en altitude. En dessous de 2 400 mètres d'altitude, les mélézins gagnent du terrain, réduisant ainsi les surfaces valorisables par le troupeau et les espaces de passage. L'asphodèle est également une espèce qui est de plus en plus représentée sur l'alpage, selon les zones. Cette évolution de la végétation participe également à la **diminution du potentiel de végétation valorisable par les ovins sur l'alpage**.

En plus de cette fermeture des milieux, s'ajoute en 2003 une **sécheresse qui a fortement impacté la ressource fourragère disponible sur l'alpage**. Malgré l'augmentation des surfaces faite cette même année. Les éleveurs décident en 2006 de **réduire l'effectif d'animaux monté en estive** pour s'adapter à la diminution de la ressource et pouvoir subvenir aux besoins du troupeau.

Aujourd'hui, les 1000 ovins pâturant l'alpage valorisent l'ensemble de la ressource disponible. **L'utilisation de toutes**

les surfaces de l'alpage est optimisée.

La **sécheresse** de 2017, a fortement **impacté la ressource en eau de l'alpage**. Au cours de l'estive les rivières s'assèchent sur le 1^{er} quartier, ne permettant plus l'abreuvement du troupeau au cours d'eau. Ainsi les éleveurs ont investi dans **l'installation d'abreuvoirs à proximité de la cabane de ce quartier**. Ces abreuvoirs sont alimentés directement par le captage d'eau à la source.

L'élevage d'une **race rustique** est un avantage selon les membres du GP. Les animaux s'adaptent à l'ensemble des changements (diminution de la ressource disponible, sécheresses) sans en pâtir.

CONSEQUENCES DE LA REDUCTION DE L'EFFECTIF OVIN ET L'AMENAGEMENT DE L'ALPAGE

Témoignage de Laurent Ripers, Eleveur et berger du GP

" Nous avons pris la décision d'adapter l'effectif du troupeau à la ressource disponible sur l'alpage afin de ne pas dégrader les milieux et assurer une bonne ressource pour les années suivantes."

« La situation est pérenne car nous sommes capables de s'adapter à la ressource et à la montagne et nos partenaires nous font confiance. »

Réduction de l'effectif ovin monté en estive

Le changement climatique est à l'origine de deux événements majeurs qui ont induit une décision de diminution du nombre d'animaux mis en alpage par les membres du GP.

Tout d'abord, les surfaces se voient refermées du fait du développement de la forêt en altitude. A cela s'ajoute la sécheresse de 2003 qui a fortement impacté la ressource végétale de l'alpage, ne permettant ainsi plus l'alimentation de l'ensemble du troupeau.

Même si les surfaces de l'alpage ont été augmenté en 2003, la ressource fourragère ne permet plus d'alimenter un troupeau de 1800 ovins.

En réduisant l'effectif du troupeau, les éleveurs s'adaptent à la ressource disponible sur l'alpage. Ils sont ainsi passés, en 2006, d'un troupeau de 1800 ovins (270 UGB) à un troupeau de 1000 ovins (soit 150 UGB).

	Surface Pastorale disponible	Surface pastorale valorisable	UGB	Chargement UGB/ha valorisable
Avant les aléas climatiques	400 ha	300 ha	270 UGB (1800ov)	0.9 UGB/ha
Après les aléas climatiques	600 ha	450 ha	150 UGB (1000ov)	0.33 UGB/ha

Installation d'abreuvoirs

Chacun des trois quartiers de l'alpage de Parassac avaient un bon accès à une ressource hydrique abondante. Toutefois, depuis la sécheresse de 2017, la rivière qui permettait l'abreuvement du troupeau sur le quartier 1 s'assèche.

Pour faire face à cette évolution, les membres du GP ont adapté leur système d'abreuvement du troupeau en investissant dans l'installation d'abreuvoirs alimentés par un captage à la source. Ce captage offre également l'avantage d'alimenter la cabane de berger en eau potable.

	Quartier 1		Quartier 2		Quartier 3	
	Accès à l'eau	Adaptation mise en place	Accès à l'eau	Adaptation mise en place	Accès à l'eau	Adaptation mise en place
Avant les aléas climatiques	Abreuvement à la rivière		Présence d'un lac		Présence d'une rivière et d'un lac	
Après les aléas climatiques	Assèchement possible de la rivière durant l'estive	Installation d'abreuvoirs avec captage d'eau à la source	Présence d'un lac		Présence d'une rivière et d'un lac	

Avantages et inconvénients des leviers

LEVIERS	👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Réduction de l'effectif du troupeau	<ul style="list-style-type: none"> . Permet de subvenir aux besoins de la totalité du troupeau . L'ensemble de la ressource disponible est valorisé 	<ul style="list-style-type: none"> - Moins de bêtes sont mises sur l'alpage
Installation d'abreuvoirs et d'un captage d'eau à la source	<ul style="list-style-type: none"> . Assure la ressource en eau durant la période de tarissement de la rivière 	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement de points d'eau, efforts financiers du GP - Bien anticiper le cloisonnement et le positionnement des points d'eau. Favoriser au maximum l'acheminement de l'eau par gravité pour limiter le coût.

L'ensemble des décisions prises par le GP ont été positives car elles ont été le fruit de réflexions communes qui ont abouti à des modifications nécessaires pour adapter l'utilisation de la montagne en fonction de la ressource disponible.

Projets du groupement pastoral pour faire face au changement climatique

Selon le berger, la situation actuelle est pérenne du fait de leur bonne capacité d'adaptation à la ressource et à la montagne. Il considère par ailleurs, que dans l'Ubaye ils ne sont pas encore beaucoup touchés par les conséquences du changement climatique, contrairement aux alpages situés plus au sud.

Cette année 2022, deux jeunes éleveurs vont rejoindre le groupement pastoral en raison du départ de deux autres éleveurs l'année passée. L'ensemble des membres du GP monteront sur l'alpage 1400 ovins cet été 2022.

CONCLUSION



Sur l'alpage pâturé par le groupement pastoral de Parassac, les conséquences du changement climatique ne sont pas encore très marquées. Toutefois, les éleveurs ont déjà pris quelques mesures afin de ne pas être pris au dépourvu et assurer une bonne saison d'estive. Tout d'abord, ils ont pris la décision d'adapter l'effectif du troupeau à la ressource disponible sur l'alpage afin de ne pas dégrader les milieux et assurer une bonne ressource pour les années suivantes. Ensuite, pour éviter tout manque d'eau durant la saison estivale, les éleveurs ont fait le choix d'investir dans des abreuvoirs alimentés par un captage à la source, permettant ainsi d'assurer l'abreuvement du troupeau en cas d'assèchement de la rivière.

Afin de s'adapter aux divers changements impactant l'alpage, il faut constamment observer la montagne, selon le berger employé par le GP. La démarche ClimPasto lui semble

très positive, car selon lui, nous ne pouvons actuellement pas avancer sans démarche collective. ClimPasto donc pourrait apporter des solutions techniques qui lui semble essentielles.

Ajoutons que le pastoralisme joue de multiples rôles. D'après le berger, c'est une pratique nécessaire en montagne et au sein des territoires chaud et sec, car le pastoralisme contribue à la lutte contre les risques d'incendies et l'entretien des milieux de montagne.

Remerciements au GP de Parassac enquêté par Mme Camille DELAUAUD du CERPAM (cdelavaud@cerpam.fr) en 2022

Crédit photos : M. Olivier Bonnet, Mme. Camille Delavaud

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



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



GROUPEMENT PASTORAL DU PAVILLON ADAPTE LA CONDUITE DU TROUPEAU ET CREE DES AMENAGEMENTS SUR L'ALPAGE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DU GROUPEMENT PASTORAL



GP du Pavillon

- Moustiers Ste Marie (04) -

- 700 ovins de race Rouge et Mérinos
- 1 berger sur l'alpage
- 2 membres dans le GP
- 500 ha d'estive divisés en 2 quartiers
- Alpage situé entre 1200 et 1700 m d'altitude
- Alpage situé en partie au sein du Parc Régional du Verdon
- Montée en alpage le 1^{er} juillet et descente le 10 octobre
- Les surfaces permettent 63.600 jbp, soit l'alimentation de 790 ovins pendant 3 mois
- Equipements du quartier 1 : 1 zone d'abreuvement, 1 impluvium, 1 cabane
- Equipement du quartier 2 : 1 zone d'abreuvement, 1 impluvium, 1 caravane, 1 parc de nuit
- Alpage accessible en voiture par une piste

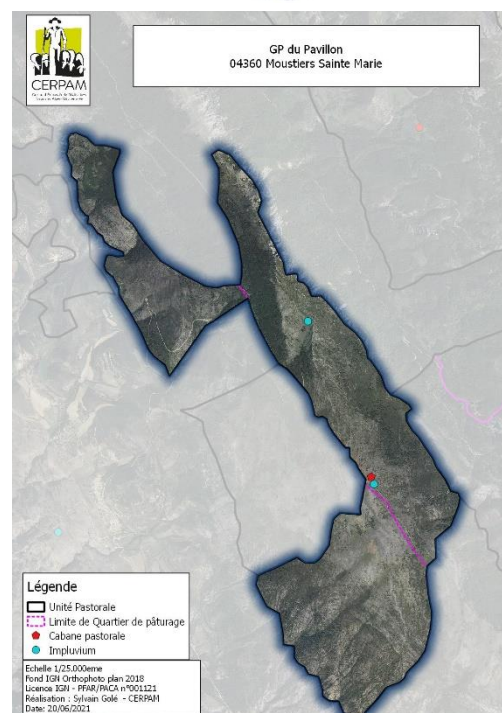
Le Groupement Pastoral du Pavillon est constitué de 2 membres. Ensemble ils montent sur l'alpage 700 ovins soit 105 UGB. Les éleveurs emploient un berger pour la période d'estive.

L'estive que le GP pâture est d'une surface de 500 ha située en partie au sein du Parc Régional du Verdon. Les surfaces de l'alpage se trouvent entre 1200 et 1700 mètres d'altitude et elles sont divisées en 2 quartiers (*voir carte ci-contre*). Les milieux qui constituent l'alpage sont plutôt ouverts bien qu'il y ait une très forte présence de buis. Toutefois, les membres constatent que la forêt gagne du terrain sur l'alpage. Une partie de l'alpage est soumise à l'ONF.

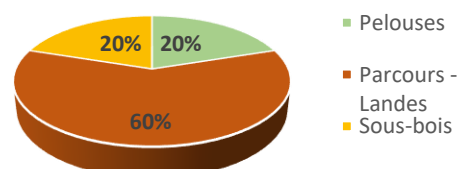
Les éleveurs montent les animaux en estive sur un premier quartier à partir du 1^{er} juillet. Ensuite ils commencent par descendre les brebis qui vont mettre-bas vers la mi-septembre, pour finir de descendre le troupeau autour du 10 octobre.

Le GP possède un engagement MAEC qui vise à la réouverture des milieux dans l'objectif de restauration de la biodiversité des territoires. La prédation par le loup est une contrainte bien présente sur l'alpage du GP du Pavillon. Les techniques de garde ont dû être adaptées, une cabane a été construite sur l'alpage et un berger a été employé pour répondre aux contraintes de protection du troupeau.

L'alpage est indispensable aux membres du GP pour subvenir aux besoins du troupeau durant la période estivale. La ressource manquant dans les plaines en été, les éleveurs vont chercher à prélever la ressource disponible en montagne, et ainsi diminuer les charges d'alimentation du troupeau. L'alpage est donc indispensable à la durabilité des élevages du GP.



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'ALPAGE DU PAVILLON

Depuis plusieurs années, les effets du changement climatique sont très marqués sur l'alpage, notamment en termes d'impact sur la ressource disponible. Les éleveurs constatent **une hausse des températures, notamment estivales, avec en parallèle une baisse de la pluviométrie**. Les pluies sont de moins en moins fréquentes à partir du 15 août, ce qui a pour conséquence la présence d'une herbe très sèche et une très faible repousse de la végétation pour le pâturage de septembre/octobre.

Cette évolution du climat peut entraîner diverses conséquences et aboutir à différents scénarios.

En début de saison d'estive, au mois de juillet :

- Si la pluie est suffisante au printemps et que la couverture neigeuse hivernale a été bien abondante, alors, la ressource ne sera pas limitante pour la durée de l'estive.
- Si les températures du printemps deviennent trop élevées rapidement, alors la pousse de la végétation sera précoce. L'herbe sera présente en quantité plus faible et aura tendance à sécher. Ce scénario est le plus fréquent actuellement sur l'alpage.

En milieu et fin de saison d'estive, pour les mois d'août septembre et octobre :

- Si des précipitations ont lieu au cours du mois d'août, alors il y a la possibilité d'avoir une bonne repousse de la végétation pour permettre d'assurer l'alimentation du troupeau sur l'alpage à l'automne.
- Dans le cas contraire, l'herbe restante sèche et, les conditions n'étant pas favorables, la végétation ne repousse pas. Ce scénario est maintenant le plus fréquent sur l'alpage. Ces conditions climatiques induisent une perte de surface pour le pâturage d'automne, et donc un retour plus précoce à la bergerie.

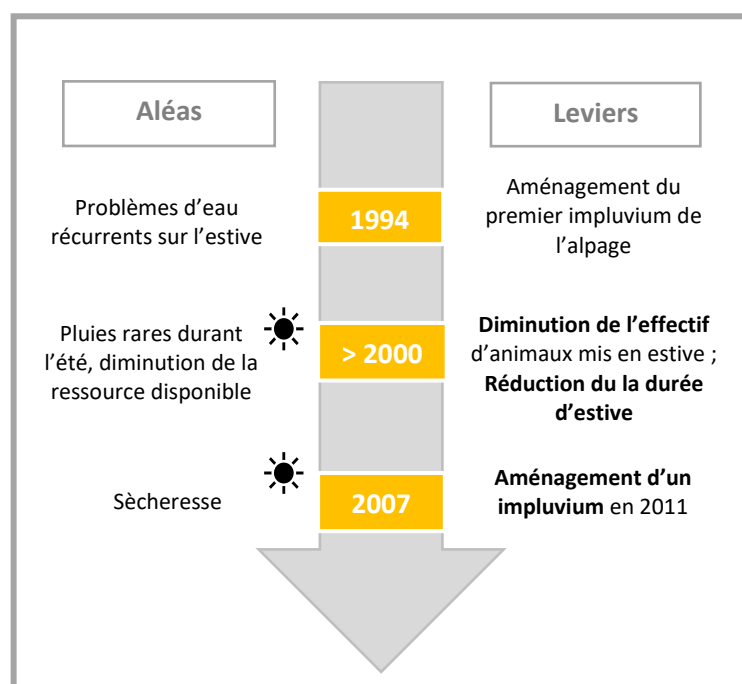
Le changement climatique a donc eu pour conséquence la **diminution de la disponibilité en ressource** mais également **une diversité végétale moins importante** tandis que les surfaces pâturées sont les mêmes. L'état des animaux n'a, quant à lui, pas été impacté par ces évolutions du fait de l'adaptation des pratiques de gestion du troupeau par les éleveurs en fonction de la ressource de l'alpage. Toutefois, les éleveurs ont pu constater que les **brebis commencent à bien manger les feuilles d'arbre en alpage**. En effet, elles s'adaptent à la ressource disponible, la ressource herbagère diminuant au fil des années, les brebis commencent à manger la ressource des feuillus qui n'est habituellement pas leur ressource de base.



En ce qui concerne la **ressource en eau**, le changement climatique n'a pas eu d'effet évident sur sa disponibilité, puisque l'alpage du GP du Pavillon a toujours manqué d'eau. C'est pourquoi, deux impluviums ont été mis en place au fil des années.

Le changement climatique a également eu de **grandes répercussions sur les relations qu'ont les membres du GP avec les acteurs du territoire**. Comme dit précédemment, les ressources ont diminuées depuis plusieurs années à cause des sécheresses répétitives, et ce, malgré les efforts du GP en **réduisant la taille du troupeau et la durée d'estive**. Toutefois, les acteurs du territoire tiennent le GP pour responsable de la diminution des ressources sur l'alpage. Selon les éleveurs, ces relations conflictuelles font parties des principales conséquences du changement climatique.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'ALPAGE COLLECTIF



Adaptation de la conduite du troupeau et aménagement de l'alpage

Les adaptations mises en place pour faire face aux conséquences du changement climatique sont diverses. Les éleveurs ont donc adapté leur **durée d'estive et l'effectif du cheptel, aménagé l'alpage et protégé le troupeau**.

Tout d'abord, pour pallier le manque d'eau sur l'alpage, un premier impluvium a été mis en place sur l'alpage en 1994. L'aménagement du second impluvium a été une réponse à la sécheresse de 2007, qui a amplifié le manque d'eau sur l'alpage.

La pression de prédation par le loup augmentant, les éleveurs ont investi dans des moyens de protections, tels que : l'installation de clôtures de protection, l'emploi d'un berger en 2011 et, plus récemment, la construction d'une cabane en 2020.

En termes de disponibilité en ressource sur l'alpage, les éleveurs ont dû fortement adapter leur conduite du troupeau pour permettre de subvenir aux besoins des animaux tout en ne dégradant pas les milieux. Ainsi, ils ont commencé par

réduire le temps passé en alpage et l'effectif du troupeau également. En 20 ans, ils ont réduit le troupeau en passant de 1200 ovins (180 UGB) originellement, à 700 (105 UGB) ovins aujourd'hui. Les membres du GP ont également revu à la baisse leur durée d'estive. Actuellement, ils montent les animaux en alpage en début juillet pour redescendre vers le 10 octobre, soit une durée d'estive de 3 mois. Tandis qu'avant ils parvenaient à faire pâturer l'alpage 5 mois durant, de début juin à début novembre. La descente précoce du troupeau en octobre induit de nouvelles contraintes d'alimentation. En effet, la production de fourrage en plaine des éleveurs est également impactée. Ainsi, **l'autonomie fourragère des éleveurs est remise en question** du fait des conséquences en cascade du changement climatique.

CONSEQUENCES DE L'ADAPTATION DE LA CONDUITE DU TROUPEAU ET L'AMENAGEMENT DE L'ALPAGE

Témoignage de Nicolas Lions, Président du GP du Pavillon

"il est essentiel de constamment s'adapter au climat pour permettre une bonne alimentation des troupeaux tout en préservant l'alpage."

"il faut savoir gérer la ressource en eau ainsi que la ressource en herbe si on veut arriver à une situation pérenne ce qui est aujourd'hui extrêmement compliqué"

Mise en place des impluviums

L'alpage ne possédait historiquement d'aucun accès à l'eau. L'alimentation en eau du troupeau était donc une contrainte initialement présente sur l'estive. Ainsi, en 1994, les éleveurs membre du GP ont investi dans l'aménagement d'un premier impluvium. Toutefois, la sécheresse de 2007 a renforcé le manque d'eau sur l'alpage. Cet événement a été à l'origine de la décision d'installation d'un second impluvium en 2011, qui permet d'assurer l'abreuvement du troupeau durant l'estive.

	Quartier 1		Quartier 2	
	Accès à l'eau	Adaptation mise en place	Accès à l'eau	Adaptation mise en place
Avant les aléas climatiques	Absence d'eau	Installation d'un impluvium en 1994	Absence d'eau	
Après les aléas climatiques	Alimentation en eau par l'impluvium		Absence d'eau	Aménagement d'un impluvium en 2011

Adaptation de la conduite du troupeau

Les impacts du changement climatique ont été très marqués sur l'alpage du GP du Pavillon.

Ils induisent des conséquences en chaîne :

- Précipitations de plus en plus rare,
- Diminution de la ressource disponible,
- Réduction de la diversité végétale.

Le GP a répondu à ces nouvelles contraintes par deux décisions majeures qui se sont mises en place tout au long des 20 dernières années :

- Tout d'abord, la **durée d'estive a été fortement diminuée**. Il y a 20 ans, les éleveurs faisaient pâturer l'alpage pendant 5 mois, du mois de juin au début du mois de novembre. Actuellement, ils montent leur troupeau en estive pour une durée de 3 mois seulement, de juillet à début octobre.
- En parallèle, **l'effectif du troupeau mis en estive sur cet alpage a été réduit**. En 20 ans, les éleveurs sont passés de 1200 ovins à 700 ovins sur l'alpage.

Ces décisions ont été prises par les membres du GP de manière à toujours s'adapter à la ressource disponible. Ces adaptations étaient nécessaires pour permettre de subvenir aux besoins de l'ensemble des animaux montés en estive, et pour ne pas dégrader les milieux de l'alpage. Ces décisions ont eu de nombreux impacts pour les éleveurs et notamment économiques. Ils ont été obligés de **trouver des zones de replis pour le pâturage**, notamment pour les mois de mai et juin ainsi que pour le mois d'octobre. Des surfaces qui étaient utilisées auparavant en novembre et en avril ont donc été récupérées pour permettre aux animaux de pâturer avant et après la période d'estive au GP du Pavillon. De plus, cela engendre une **augmentation des frais en termes de consommation de foin** par le troupeau. En effet, les surfaces étant donc utilisées avant et après l'estive, du foin est donc acheté pour permettre de nourrir les animaux sur les périodes pendant lesquelles ils étaient autrefois sur les parcours. La deuxième conséquence a été la réduction de la taille des troupeaux pour pouvoir s'adapter à ces nouvelles contraintes autant financières que de gestion des surfaces pastorales. Les troupeaux ont donc diminué dans l'objectif que les achats de foin pour compenser les pertes de surfaces ne mettent pas en péril l'équilibre financier des exploitations.

	Surface Pastorale disponible	Effectif du troupeau	Chargement UGB/ha valorisable	Durée de l'estive
Avant les aléas climatiques	500 ha	1200 ovins	0.36 UGB/ha	5 mois
Après les aléas climatiques	500 ha	700 ovins	0.21 UGB/ha	3 mois

Avantages et inconvénients des leviers

LEVIERS	👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Impluviums	. Stockage de l'eau de pluie	. Pas d'eau potable pour les bergers . Pas de certitude que l'impluvium soit plein
Reduction de l'effectif du troupeau	. Permet l'alimentation de l'ensemble du troupeau avec la ressource disponible	. Moins d'animaux montent en estive
Diminution de la durée d'estive	. Permet d'alimenter l'ensemble du troupeau avec la ressource disponible . Evite de dégrader les milieux avec un chargement inadapté	. Nécessité d'alimenter le troupeau plus longtemps en plaine . Impact le stock de fourrage pour l'hiver (+ d'achat de foin)

Pour les membres du GP, l'ensemble des adaptations et investissements réalisés ont eu des impacts très positifs sur l'alpage.

Projets du groupement pastoral pour faire face au changement climatique

Un autre levier pour faire face au changement climatique pourrait être le **broyage et la réouverture des milieux**. Ces actions permettraient de regagner des surfaces et de compenser en partie la perte de ressource liée aux épisodes de sécheresse. Un nouvel éleveur, récemment installé en élevage ovin, va rejoindre le GP en 2022. Permis par le fait qu'il ait un petit cheptel et qu'un des deux autres éleveurs a baissé son troupeau.

Selon les éleveurs, la situation n'est toutefois pas pérenne puisqu'avec la baisse de ressource en été, ils sont inquiets de devoir **passer à un pâturage d'automne-hiver sur cet alpage**. Ce pâturage hivernal serait, à terme, plus favorable pour l'alpage. En effet, à cette période la ressource aurait eu le temps de reprendre à la suite d'étés secs et serait donc plus appétente et en plus grande quantité sur l'alpage. Si cette solution est retenue il serait nécessaire d'apporter une attention particulière à la ressource en eau présente dans les impluviums afin d'éviter au maximum son évaporation. Un dispositif anti-évaporation pourrait être ainsi mis en place afin de sécuriser la ressource pour la période automnale.

CONCLUSION

Les mesures prises par le groupement pastoral du Pavillon sont divers : réduction de la durée d'estive, diminution de l'effectif du troupeau monté en alpage, mise en place d'un impluvium. Toutefois, l'ensemble de ces adaptations ne permettent pas d'atteindre une situation pérenne du fait des conséquences importantes du changement climatique sur leur alpage.

D'après les membres du GP, il est essentiel de constamment s'adapter au climat pour permettre une bonne alimentation des troupeaux tout en préservant l'alpage. De plus, s'exprimer sur le sujet du changement climatique et ses conséquences semble important pour les éleveurs : partager leur expérience et leur ressenti ainsi que montrer que malgré l'ensemble des efforts fournis les ressources s'amenuisent.

Selon le GP, les contraintes du travail d'éleveur et de berger augmentent entre : la prédation, l'évolution climatique, les relations avec les partenaires extérieurs et la difficulté d'obtention des aides et subventions.

Selon les membres du GP, le pastoralisme est indispensable pour le maintien des milieux ouverts, le maintien de la biodiversité des territoires, ainsi que la gestion des risques d'incendies.

Remerciements au GP du Pavillon enquêté par Mme Camille DELAUDAUD du CERPAM (cdelaudaud@cerpam.fr) en 2022

Credit photos : M. Sylvain Golé et Mme Camille Delavaud

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

LE GROUPEMENT PASTORAL DE THORAME-HAUTE ADAPTE LA CONDUITE DU TROUPEAU ET CREE DES AMENAGEMENTS SUR L'ALPAGE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DU GROUPEMENT PASTORAL



GP de Thorame-Haute - Thorame-Haute (04) -

- 1700 ovins de race Mérinos (1500 brebis et 200 tardons)
- 1 berger et 1 aide berger sur l'alpage
- 3 membres dans le GP
- 1900 ha d'estive (1600 ha utilisés) divisés en 2 quartiers
- Alpage situé entre 1500 et 2400 m d'altitude
- Montée en alpage le 1^{er} juin et descente le 30 octobre
- Les surfaces permettent 180.000jbp, soit l'alimentation de 2 400 ovins pendant 5 mois
- Equipements du quartier 1 : 1 zone d'abreuvement, 1 impluvium, 1 cabane sans accès à l'eau, 1 parc de tri
- Equipement du quartier 2 : 1 zone d'abreuvement, 1 cabane avec eau de source, 1 parc de nuit
- Accès à l'estive :
Quartier 1 accessible en 4x4
Quartier 2 accessible en quad ou à pied

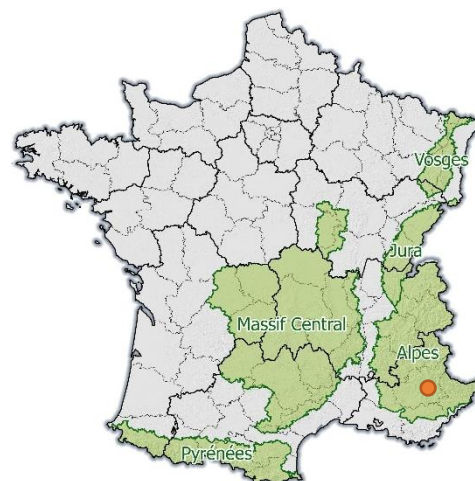
Le Groupement Pastoral de Thorame-Haute est constitué de 3 membres. Chacun monte respectivement en estive, 18 UGB (8%), 82.5 UGB (36.7%) et 124.5 UGB (55.3%). Pour un total de 1700 brebis et 200 tardons (agneaux d'alpage) de race Mérinos d'Arles. Les éleveurs emploient un berger ainsi qu'un aide berger pour la période d'estive.

L'estive que le GP pâture est une montagne sèche de 1900 ha située entre 1500 et 2400 mètres d'altitude. 1600 ha sont réellement valorisés par le pâturage, tandis que les 300 ha restants sont constitués de barres rocheuses, d'affleurement rocheux, de bois fermés, etc. Les surfaces de l'alpage sont divisées en 2 quartiers, situés de part et d'autre de la crête de la montagne (voir carte de l'alpage). Deux milieux sont majoritairement représentés sur cette estive : les pelouses et les bois. Une partie de l'alpage est soumise à l'ONF.

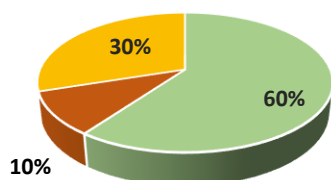
Le GP commence par monter les animaux en estive sur le quartier 1 à partir du 1^{er} juin. Vers la fin juillet, ils basculent sur le quartier 2 qui présente une ressource fourragère plus tardive. Enfin, à partir de fin septembre, les animaux reviennent sur le quartier 1, où la ressource a pu se régénérer, avant de descendre de l'alpage au 30 octobre.

La prédation par le loup est une contrainte fortement présente sur l'estive. Cette pression a donné lieu à une réduction du nombre d'animaux mis à l'estive en l'espace de 10 ans.

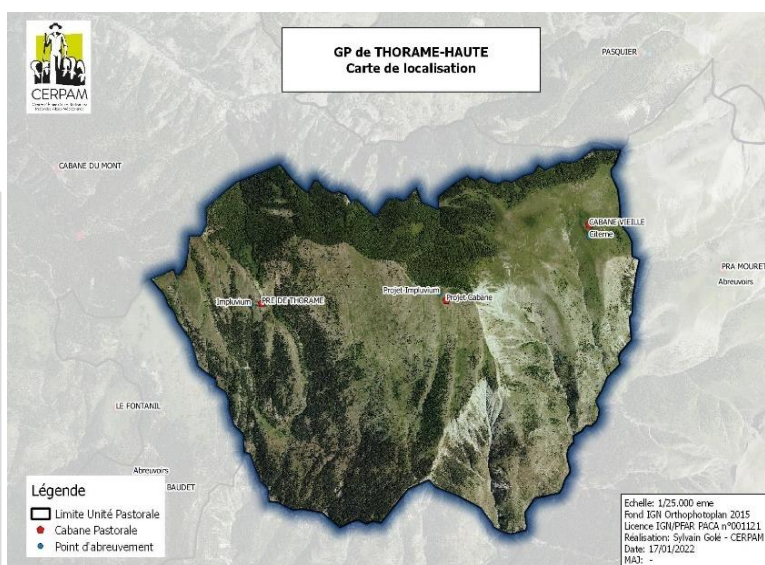
L'estive représente une part importante de l'alimentation des troupeaux ovins des membres du GP. En effet, les surfaces de l'alpage permettent de subvenir aux besoins des animaux pendant près de 5 mois de l'année, sans apport supplémentaire d'aliment. L'alpage est donc indispensable pour la durabilité des élevages des adhérents au GP.



Types de milieux pastoraux Thorame Haute



- Pelouses
- Parcours - Landes
- Sous-bois



IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'ALPAGE DE THORAME-HAUTE

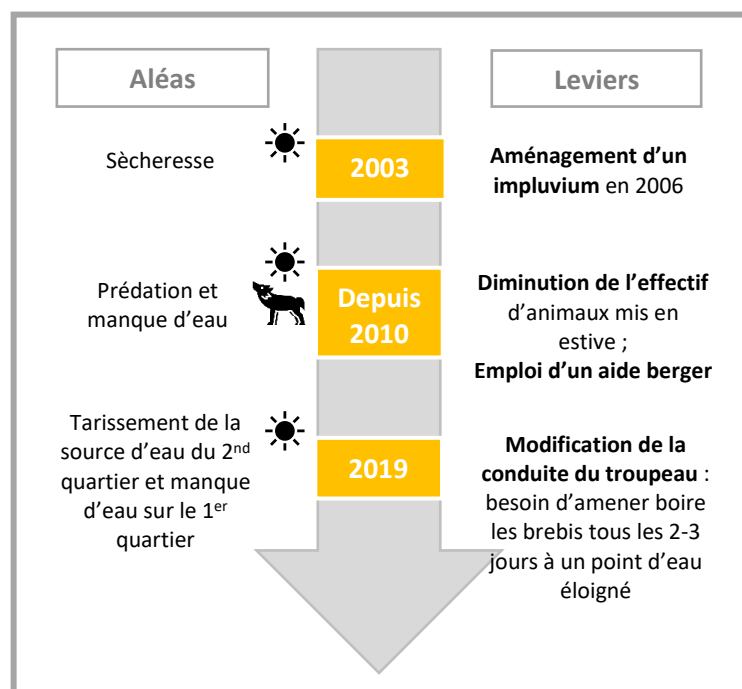
L'évolution des températures n'ait pas été très marquée sur l'alpage. En revanche, la **fréquence des précipitations diminue**. Les pluies se font plus rares, ou ne tombent pas au bon moment : « C'est tout ou rien ! ». L'eau représente une contrainte puisqu'elle est une ressource peu abondante sur l'alpage, et notamment sur le 1^{er} quartier qui ne possède aucun accès à l'eau.

Cette incertitude liée aux précipitations entraîne diverses conséquences :

- **L'herbe du bas** du 1^{er} quartier **brûle durant l'été**, ce qui rend compliqué le retour du troupeau sur cette ressource en octobre. En effet comme les précipitations sont de plus en plus rares la reprise de la pousse est peu présente.
- Depuis 2 ans, la **source d'eau** présente sur le 2nd quartier **se tarit** durant l'été alors qu'elle représente le seul approvisionnement en eau du quartier.
- Il n'y plus de certitude que l'impluvium présent sur le 1^{er} quartier soit plein au début de l'estive à cause des **pluies trop aléatoires**.
- Le manque d'eau induit **des répercussions sur les animaux** : Les brebis ont la laine sèche, tout comme les chiens ont la truffe sèche, et les œstres (myiasés) se développeraient davantage avec le manque d'eau (selon un des éleveurs du GP).

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'ALPAGE COLLECTIF

Adaptation de la conduite du troupeau et aménagement de l'alpage



La première observation du changement climatique faite par les membres du GP est **l'irrégularité des précipitations et le manque d'eau sur l'estive**. Pour faire face à ce changement, les bergers emmènent boire les brebis dans un vallon éloigné tous les 2 à 3 jours, ce qui **impacte notamment l'état des animaux** et ajoute une contrainte supplémentaire aux éleveurs qui doivent apporter de l'eau potable aux bergers. Afin de s'adapter au manque d'eau sur l'alpage, les éleveurs **réduisent le nombre de brebis montées en estive**. Puis, suite à la sécheresse de 2003, ils décident de monter un dossier pour **l'aménagement d'un impluvium**. Ce dernier sera mis en place sur le quartier 1 par la commune en 2006.



Impluvium installé à Pré-de-Thorame



Fermeture de milieu constatée sur le GP

Bien que l'impluvium améliore fortement le confort de travail du berger, il ne résout pas l'absence d'eau potable qui continue d'être apportée au berger par les éleveurs. De plus, les éleveurs constatent depuis deux années, **le tarissement de la source d'eau** du 2nd quartier. Ainsi, le berger continue d'emmenner boire le troupeau à un point d'eau éloigné de la zone de pâturage.

A ce manque d'eau s'ajoute la contrainte de **la prédation par le loup**. Ces deux facteurs contribuent à **l'augmentation de la charge de travail du berger**, ce qui a donc mené à **l'emploi d'un aide berger**.

Depuis 10 ans, les éleveurs s'adaptent à la prédation et à la diminution de la ressource disponible (résultat du manque d'eau). Ils évitent la surcharge de l'alpage en passant de **2000 à 1700 animaux montés en estive**. Mais cette réduction de l'effectif n'est pas sans conséquences. Les éleveurs remarquent notamment **une fermeture des milieux qui limite donc les ressources disponibles**.

CONSEQUENCES DE L'ADAPTATION DE LA CONDUITE DU TROUPEAU ET DE L'AMENAGEMENT DE L'ALPAGE

Témoignage de Lauriane Allegre, Eleveuse du GP

"l'ensemble de ces mesures nous ont permis de continuer à valoriser la végétation de l'alpage malgré les contraintes de plus en plus présentes."

"l'adaptation est en continue, il est nécessaire de réaliser un nouvel impluvium pour sécuriser la ressource en eau sur les deux quartiers."

Mise en place d'un impluvium

Le changement climatique a mis en évidence le manque d'eau sur l'alpage de Thorame-Haute qui ne possédait déjà pas un bon accès à la ressource hydrique. Ainsi, la mise en place de l'impluvium a permis d'assurer l'accès à cette ressource sur le quartier 1 qui était le plus déficient en eau. Cet investissement améliore fortement le confort de travail des bergers et il permet de limiter les grands déplacements réguliers du troupeau pour l'abreuvement, qui peuvent dégrader l'alpage.

Bien que l'impluvium représente un grand avantage pour pallier le manque d'eau sur l'alpage, il ne répond pas à la contrainte de l'accès à l'eau potable pour les bergers, ni à l'accès à l'eau pour le troupeau sur le quartier 2. Ainsi, la charge de travail reste élevée pour les éleveurs, qui continuent donc d'apporter l'eau potable aux bergers, et pour les bergers qui doit amener boire le troupeau dans le vallon lorsqu'ils pâturent le 2nd quartier.

Une nouvelle conséquence du changement climatique vient perturber le fonctionnement de l'alpage : l'irrégularité des précipitations. En effet, les éleveurs n'ont maintenant aucune certitude que l'impluvium soit plein en début d'estive. Dans ce cas il ne permet pas d'assurer le rôle de tampon pour alimenter le quartier 2 en eau. Il est donc nécessaire à ce jour de prévoir un second impluvium sur le quartier 2 afin de sécuriser de manière indépendante l'apport en eau sur l'ensemble de l'alpage.

	Quartier 1		Quartier 2	
	Accès à l'eau	Adaptation mise en place	Accès à l'eau	Adaptation mise en place
Avant les aléas climatiques	Absence d'eau	Installation d'un impluvium	Présence d'une source d'eau	-
Après les aléas climatiques	Pas de certitude sur la présence d'eau	Amener boire le troupeau dans le Vallon si nécessaire	Tarissement de la source durant l'été	Amener boire le troupeau dans le Vallon

Adaptation de la conduite du troupeau en estive

En conséquence de la pression de prédation et du manque de ressource disponible que l'alpage qui devient de plus en plus sec, les éleveurs ont réduit l'effectif de brebis montées en estive. Ils sont passés de 2000 à 1700 animaux en l'espace de 10 ans. Cette modification de l'effectif du troupeau permet certes de s'adapter à ces deux contraintes, mais elle rend difficile la valorisation de l'ensemble des surfaces de l'alpage. C'est pourquoi, les éleveurs constatent une fermeture de certains milieux, et donc la diminution de la ressource disponible pour les animaux. La réalisation d'un broyage afin de conserver les milieux ouverts pourrait être une solution. Cependant, le groupement pastoral a beaucoup investi sur l'alpage (impluvium, équipements pour le troupeau) et ils n'ont pas les moyens à l'heure actuelle de financer ces travaux et le broyage n'a pas encore été autorisé.

Les bergers adaptent leur conduite du troupeau afin de faire boire les animaux. Lorsque l'impluvium manque d'eau ou que la source du 2nd quartier se tarit, ils doivent amener s'abreuver le troupeau à un point d'eau éloigné. Ce déplacement est fait tous les 2 à 3 jours et a des conséquences sur l'état des animaux mais également sur l'organisation et le confort de travail des bergers. Ajoutons que le déplacement régulier d'un troupeau sur un même passage peut impliquer une dégradation du milieu.

	Surface Pastorale disponible	Surface pastorale valorisable	Chargement UGB/ha valorisable
Avant les aléas climatiques	1900ha	1700ha	0.18 UGB/ha
Après les aléas climatiques	1900 ha	1600 ha	0.16 UGB/ha



Exemple de cabane vieille (quartier Est)

Emploi d'un aide berger

La pression de prédation et le manque d'eau ont induit une augmentation de la charge de travail pour les éleveurs mais aussi pour les bergers. Ainsi, les membres du GP ont choisi d'employer un aide berger pour porter main forte au berger déjà présent. Toutefois, l'emploi d'un berger supplémentaire implique des adaptations notamment en termes de logement. Les cabanes de bergers doivent permettre l'accueil de deux personnes, ce qui a amené les éleveurs à investir pour rénover et améliorer les cabanes existantes. Soit un coût total compris entre 30 et 40 000€ subventionnable, (reste à charge des éleveurs ~10 000€).

Avantages et inconvénients des leviers

LEVIERS	👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Impluvium	. Stockage de l'eau de pluie	. Pas d'eau potable pour les bergers . Pas de certitude que l'impluvium soit plein
Amener boire les brebis au Vallon	. Ne nécessite pas d'investissement	. Charge de travail supplémentaire . Impact état des brebis lié aux déplacements . Risque de dégradation du milieu par déplacement répété du troupeau sur une même zone
Reduction de l'effectif du troupeau	. Permet l'alimentation de l'ensemble du troupeau avec la ressource disponible . Permet une meilleure protection du troupeau face à la prédation	. Fermeture de certains milieux
Emploi d'un aide berger	. Confort de travail pour les bergers	. Nécessite investissement dans les cabanes pour loger deux personnes

Certaines des adaptations mises en place par le GP ne sont pas des solutions durables. C'est le cas notamment pour « Amener boire le troupeau au Vallon » qui présente beaucoup de contraintes.

C'est pourquoi, les membres du GP ont plusieurs projets qu'ils souhaiteraient mettre en place prochainement pour continuer d'utiliser leur alpage en faisant face aux conséquences du changement climatique.

Projets du groupement pastoral pour faire face au changement climatique

Les éleveurs du GP ont pour projet l'installation d'un 2nd impluvium (coût d'environ 30 000€) à la jonction entre les deux quartiers d'estive (voir carte de l'alpage de Thorame-Haute). Cet impluvium permettrait d'alimenter les abreuvoirs des deux quartiers, offrant ainsi un second approvisionnement en eau au quartier 1 et un accès sécurisé à l'eau au quartier 2. Ce projet ne représente toutefois pas une solution pour le ravitaillement en eau potable des bergers.

Ils souhaiteraient également réouvrir certains milieux (par coupe et broyage), de manière à avoir un accès à une ressource pastorale plus importante et palier ainsi la diminution de la ressource disponible sur l'alpage. Les zones les plus sensibles à l'embroussaillage vont être les forêts ainsi que leurs lisières qui sont de moins en moins utilisées à cause de deux facteurs : la prédation et l'embroussaillage. L'embroussaillage entraîne une perte de visibilité dans des zones déjà difficiles à garder ce qui engendre une augmentation de la pression de prédation.

En 2022, un nouvel éleveur (en cours d'installation) intégrera le groupement pastoral avec 100 brebis, soit 15 UGB. La réouverture de milieu permettrait donc d'autant plus d'améliorer la sécurité alimentaire du troupeau en alpage.

Une fois ces projets mis en œuvre, les membres du GP pensent que la gestion de leur alpage de Thorame-Haute sera durable.

Le principal frein présent à ces améliorations est d'ordre financier. En effet, les travaux en montagne sont extrêmement coûteux en raison des difficultés d'accès et de la technicité des travaux à réaliser. Des subventions restent disponibles mais ne couvrent pas l'entièreté des frais engagés.



CONCLUSION

Dans le cas du groupement pastoral de Thorame-Haute, les éleveurs font face aux diverses conséquences du changement climatique par l'aménagement de leur alpage en installant un impluvium, mais également en augmentant la main d'œuvre sur l'alpage durant la saison d'estive et en diminuant l'effectif du troupeau mit à l'estive.

Toutes ces adaptations et alternatives de gestions du troupeau ne sont pas durables en l'état et ne permettent pas un confort de travail pour le berger. Toutefois, l'ensemble de ces mesures ont permis aux éleveurs de continuer à valoriser la végétation de l'alpage malgré les contraintes de plus en plus présentes.

Les éleveurs sont en cours d'adaptation au changement climatique et suite à plusieurs améliorations apportées à l'alpage de Thorame-Haute, la situation sera bien plus durable et confortable pour les bergers ainsi que les éleveurs.

Remerciements GP de Thorame-Haute enquêté par Mme Camille DELAUAUD du CERPAM (cdelavaud@cerpam.fr) en 2022

Crédit photos : M.Sylvain Golé (CERPAM)

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DES BARONNIES PROVENÇALES MET EN ŒUVRE L'UTILISATION DE VARIÉTÉS NORD AFRICAINES ET LE PÂTURAGE TOURNANT

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Anonyme

- Exploitation individuelle située à Moydans (05) -

- Exploitation à **1 UTH**
- **310 Brebis** allaitantes Mérinos d'Arles,
- 1 agnelage par an au mois de décembre, **ventes agneaux maigres à un engraisseur**
- **194.52 ha SAU**, dont 170 ha de surfaces pastorales
- Autonomie alimentaire : 100 %
- Pas de transhumance

Cette exploitation est située dans le parc national des Baronnies provençales dans le département des Hautes-Alpes sur la commune de Moydans, à une altitude comprise entre 740 m et 1400 m.

L'exploitation se compose d'un seul atelier principal en ovins allaitants avec une période d'agnelage par an. Environ 230 agneaux sont vendus par an à un engraisseur local.

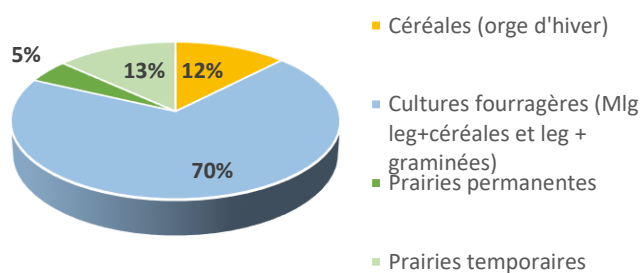
La SAU de l'exploitation est composée de 194 ha dont 24 ha destinés aux cultures céréalières, fourragères et prairies temporaires et 170 ha de surfaces pastorales, prairies permanentes et parcours.

Les brebis pâturent environ 10 mois de l'année (de février à novembre) sur les parcours de l'exploitation, rentrant en bergerie uniquement en cas d'agnelage ou d'intempérie.

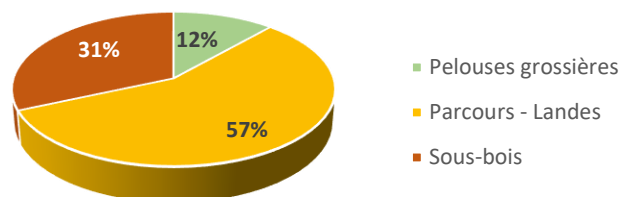
Le secteur de pâturage est regroupé en un seul tenant, au-dessus de l'exploitation. Les parcours sont essentiellement composés de landes ouvertes dans lesquelles on peut retrouver des chênes, genets et des pins et aussi des sous-bois. Le secteur de parcours comporte également des prairies naturelles et des prairies artificielles.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



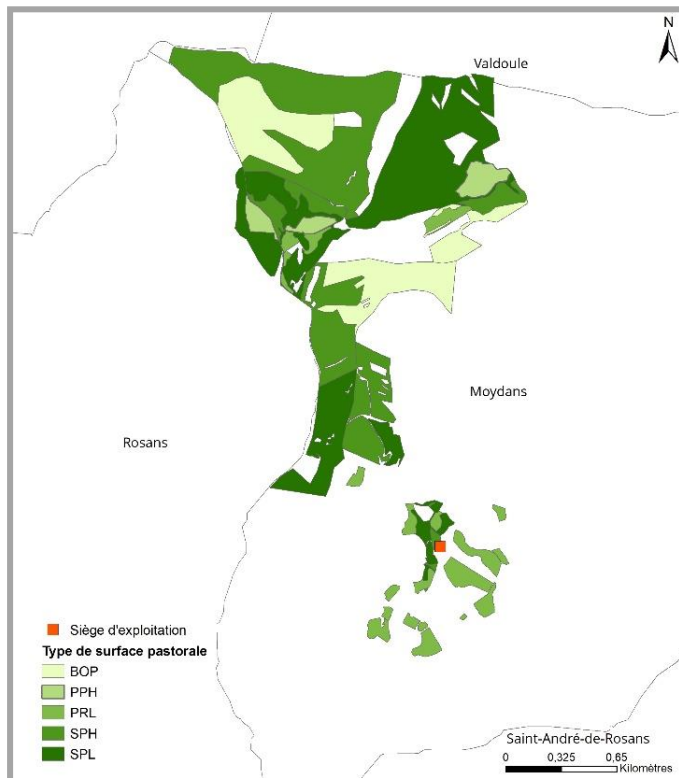
IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le réchauffement climatique entraîne une **sécheresse estivale sur les zones de parcours les plus exposés.**

Dans un système comme celui-ci nous pouvons constater que les hectares disponibles pour la production de céréales et de fourrages ne sont pas suffisants pour nourrir le troupeau lors d'un hivernage trop important. Avec une pluviométrie de 557 mm pour l'année 2020 et des températures qui frôlent les 40°C en été (*source météo France*), il s'avère difficile de réaliser 2 coupes de fourrages sans possibilité d'irrigation, **l'éleveur mise donc sur une utilisation optimale de ses parcours.**

La ressource en eau des parcours est assurée par une source qui n'a jamais connue de tarissement au cours des dernières années.

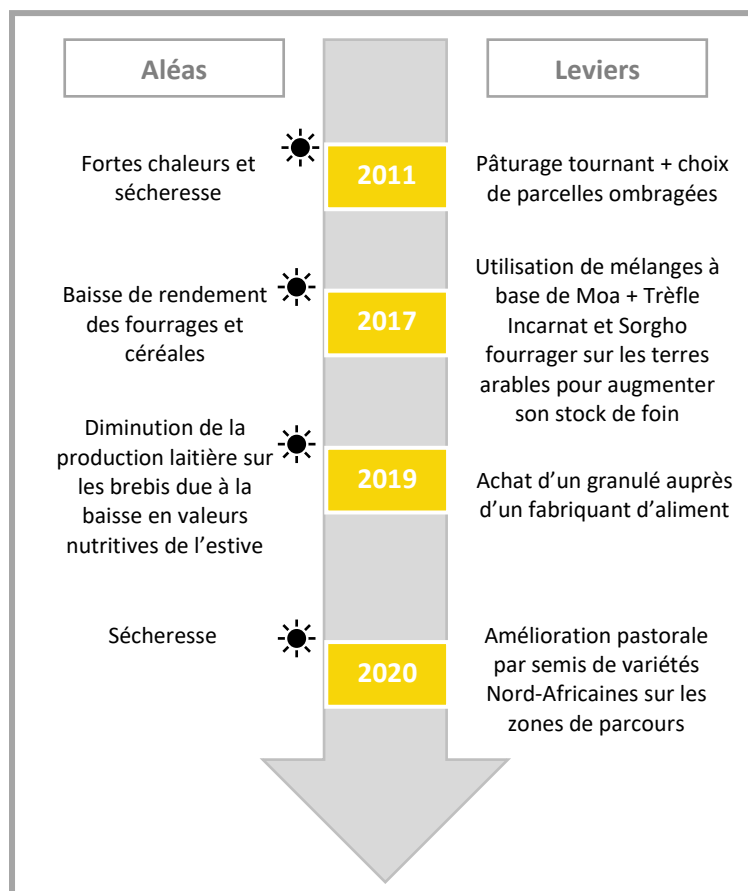
Le boisement important de nombreuses zones des parcours permet d'assurer de l'ombre tout l'été pour le troupeau.



Carte de la répartition des surfaces pastorales

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Utilisation de variétés Nord-Africaines afin d'assurer l'autonomie fourragère du troupeau sur estive



Afin d'atteindre ses objectifs l'éleveur a décidé de mettre en place plusieurs leviers d'actions.

Dans un premier temps, la décision de **pratiquer un pâturage tournant** a permis à l'exploitant d'assurer à son troupeau des zones d'ombres en choisissant des parcelles ombragées lors des périodes de fortes chaleurs, ce qui s'avère être indispensable lors des chaudes journées d'étés et évitant ainsi un quelconque stress thermique.

Suite aux sécheresses répétées, l'exploitant a mis en place des cultures fourragères avec des **mélanges à base de moa + trèfle incarnat ou encore du sorgho fourrager**. Or, ces mélanges se sont vite révélés gourmands en eau et coûteux. Un achat de granulés afin de compléter les brebis fût une solution afin d'assurer une bonne production laitière et donc, le bon développement des agneaux.

Afin d'allier qualité nutritive et ressources fourragères sur son estive, l'exploitant a donc décidé d'utiliser des mélanges de variétés Nord-Africaine en réalisant des **sur-semis de ses prairies naturelles**.

Pour ce faire, il réalise 2 mélanges :

- Chicorée + plantain + fétuque + dactyle
- Avoine + vesce + trèfle d'Alexandrie

Les résultats sont concluants, bien que le temps de travail et les charges soient plus élevés.

CONSEQUENCES DES DIVERSIFICATIONS DE CULTURES

Témoignage de d'éleveur

« Le pastoralisme fait partie intégrante de la vie d'un éleveur. Il intervient dans la préservation des paysages et sans lui, les forêts ne seraient plus accessibles et les risques d'incendies seraient décuplés. »

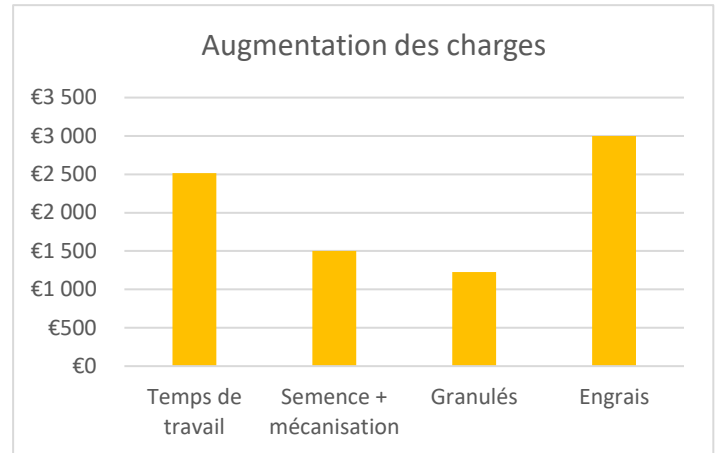
Impacts technico-économiques des leviers mis en place

L'augmentation des charges est caractérisée par une net augmentation du temps de travail, justifiée par la mise en place du pâturage tournant.

La deuxième charge la plus importante est celle liée à l'achat d'engrais, nécessaire afin de fertiliser les cultures (prés de fauche et céréales).

L'achat de granulés reste un complément intéressant afin de favoriser une bonne production laitière des brebis, ce qui permet un meilleur développement des agneaux avant leur vente à l'engraisseur et une diminution des problèmes sanitaires liée à une ration déséquilibrée.

Toutefois la charge des granulés est variable en fonction des années et du cours des matières premières.

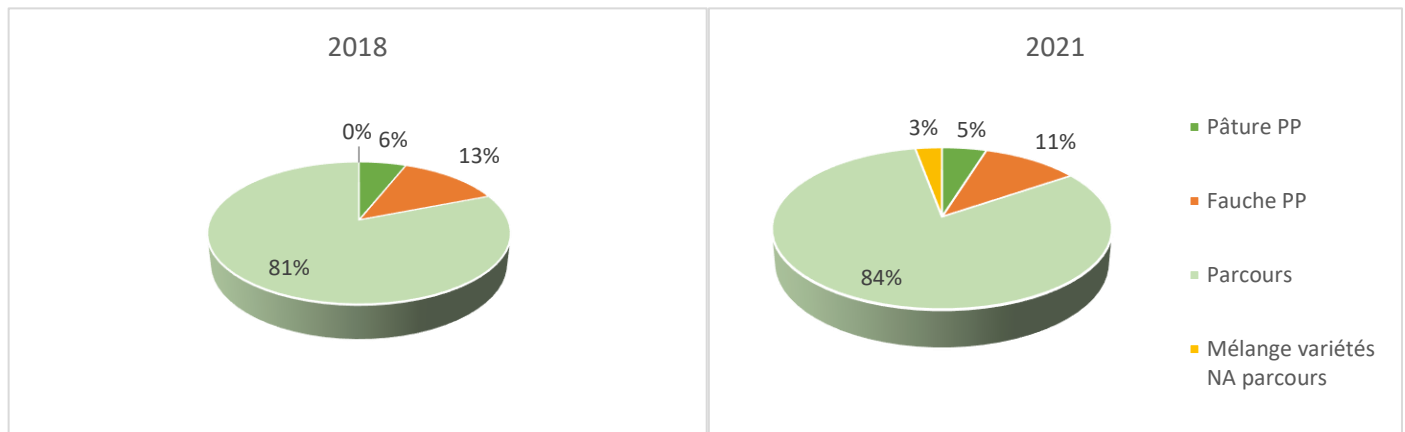


Impact sur le système d'alimentation

Les pratiques de l'éleveur ont permis d'améliorer le système d'alimentation sur parcours avec à une meilleure valeur nutritive des prairies naturelles suite à l'implantation de variétés résistantes à la chaleur. Ces variétés améliorent non seulement la qualité nutritionnelle mais aussi la ressource, ce qui a un impact positif sur l'autonomie fourragère de l'exploitation.

De plus, depuis la mise en place du pâturage tournant, la ressource est mieux valorisée, la complémentation des brebis n'est donc pas systématique, elle intervient si la ressource est trop sèche et si l'état des brebis n'est pas optimal pour assurer une production laitière de qualité.

Evolution de l'assolement entre 2018 et 2021



Année	Surface Totale	Surface Pastorale	Total cultures arables	Céréales	Nouvelles cultures
2018	193	177	16	5	0
2021	194	170	24	3	5

Entre 2018 et 2021, l'assolement de l'exploitation n'a pas augmenté mais elle s'est réorganisée en augmentant la part de prairies temporaires et de mélanges afin d'augmenter et de sécuriser le stock fourrager. La part de parcours reste toutefois très importante et majoritaire sur l'ensemble de l'assolement. Environ 3% de l'assolement de 2021 est composé de sur-semis des prairies naturelles avec les mélanges nord-africains. De plus, les mélanges à base de sainfoin et de chicorée sont peu météorisant, et donc induisent peu d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES).

Impact sur l'organisation du travail

L'implantation de mélanges et la réalisation de sur-semis des prairies naturelles entraînent une augmentation du temps de travail non négligeable. Or, avec ces pratiques la ressource est accessible et en quantité, le troupeau est donc moins déplacé. La pâture des mélanges à base de chicorée est réalisée tous les 20-25 jours.

Le pâturage tournant entraîne également une surcharge de travail car implique un déplacement du troupeau jusqu'à plusieurs kilomètres en fonction de la ressource et du type de milieu. Ce type de pâturage demande également une certaine réflexion afin d'optimiser au mieux son pâturage pour fournir des zones d'ombres au troupeau qui pâture.

Impact sur les pratiques environnementales

La ressource sur estive étant présentes en quantité, il n'y a pas de surpâturage et donc pas d'érosion du sol.



Peu d'engrais est épandu sur les surfaces arables grâce à une bonne gestion des rotations.

L'absence de d'utilisation de produits phytosanitaire permet le maintien de la biodiversité.

Impact sur le territoire

Le pâturage des parcours est un moyen inégalable d'entretien de l'espace pastoral. La ressource qui est présente en quantité grâce aux leviers mis en place par l'éleveur attirent le gibier environnant (cerf, chevreuil, sanglier), cela cause malheureusement des dégâts sur les espaces. Les dégâts de gibiers sont difficiles à quantifier et les leviers à mettre en place tel de l'organisation de battue ou la création de parc pour diminuer les dégâts sont peu nombreux, compliqués voire impossible à mettre en place.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Maintien de la ressource sur les parcours	Augmentation du temps de travail
Autonomie fourragère	Coût de mise en place des cultures élevé
Valeurs nutritionnelles maintenue et améliorée	Dégâts de gibiers
Augmentation du Gain Moyen Quotidien (GMQ) des agneaux	-

Les variétés Nord-Africaine ont l'avantage d'être à la fois résistantes à la chaleur et à la sécheresse tout en assurant de bons rendements.



CONCLUSION

L'éleveur est satisfait des actions qu'il a mis en place, il trouve ses leviers utiles et efficaces.

Son objectif principal est de pérenniser son exploitation. Il a pour objectif dans le futur de réaliser des essais de mini-parcelles avec différentes variétés afin de comparer la pousse et le rendement avec le plus faible besoin d'eau possible. Par exemple : essai de Teff Grass, graminée africaine, mais semence chère et difficile à trouver.

Il souhaite également faire un essai avec des semoirs spécial sur-semis afin de faire diminuer le temps de travail.

Or, la difficulté à trouver des conseils sur les choix des bonnes variétés et pour obtenir les semences sont des freins non négligeables.

Ses attentes principales sur la démarche ClimPasto sont de pouvoir créer des partages d'expériences entre les éleveurs sur leurs différentes pratiques pastorales et sur la découverte de nouvelles solutions pour pallier le changement climatique.

L'exploitant assure que si c'était à refaire, il referait ainsi. Il est convaincu que pour assurer une autonomie alimentaire sur une exploitation lorsque que le pâturage représente la majeure partie du système, il faut bien maîtriser le pâturage tournant et être ouvert à la découverte de nouvelles solutions et de nouvelles cultures.

Remerciements à l'exploitation enquêtée par Mme Laurie ENRICO de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes (laurie.enrico@hautes-alpes.chambagri.fr) en 2021.

Credit photos : Mme Elodie LAGIER.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DES BARONNIES PROVENÇALES MET EN ŒUVRE LA DIVERSIFICATION DES CULTURES AFIN D'EXPLOITER LES TERRAINS EXPOSÉS AU SEC

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



EARL de la Baronne

- ANDRE Philippe, exploitation
située à Saint André de Rosans
(05) -

- Exploitation à 1 UTH
- 330 Brebis allaitantes Mourerous
- 120.07 ha SAU, dont 65.70 ha de surfaces pastorales
- 2 agnelages par an à l'automne et au printemps
- Vente des agneaux à un négociant en Label Rouge Agneau de Sisteron
- Exploitation autonome en fourrage et céréales
- Troupeau sédentaire

Cette exploitation est située à Saint-André-de-Rosans dans le département des Hautes-Alpes, cette commune se trouve dans la zone du parc naturel régional des Baronnies provençales, mais n'y adhère pas.

La commune se trouve à une altitude de 750 m. L'exploitation se compose d'un atelier principal en ovins allaitant et dispose également de 4 ha de lavande.

Environ 340 agneaux sont vendus par an à un négociant qui les valorisent en Label Rouge Agneau de Sisteron.

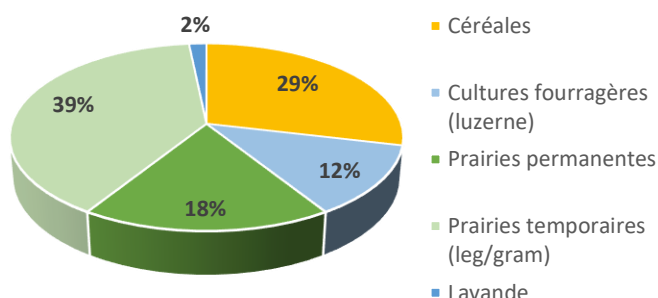
La SAU de l'exploitation est composée de 120 ha dont 52 ha destinés aux cultures céréalières, fourrages et prairies temporaire et 66 ha de surfaces pastorales, prairies permanente et parcours.

Les brebis pâturent le plus longtemps possible, elles rentrent lorsque les conditions climatiques sont défavorables ou au moment des agnelages. Le secteur de pâturage est morcelé sur deux communes séparée d'environ 7km. L'éleveur dispose d'une petite bergerie en location sur la commune de Sorbiers.

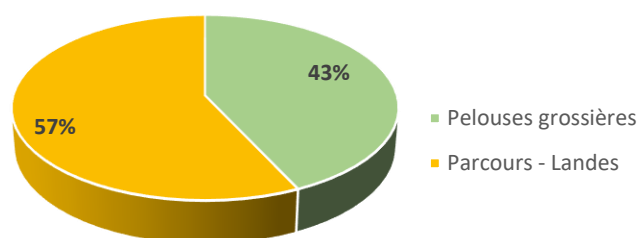
Le secteur de pâturage est composé de landes et de prairies dans lesquelles on peut retrouver des pins, genévrier et des prairies de graminées.



Assolement de l'exploitation



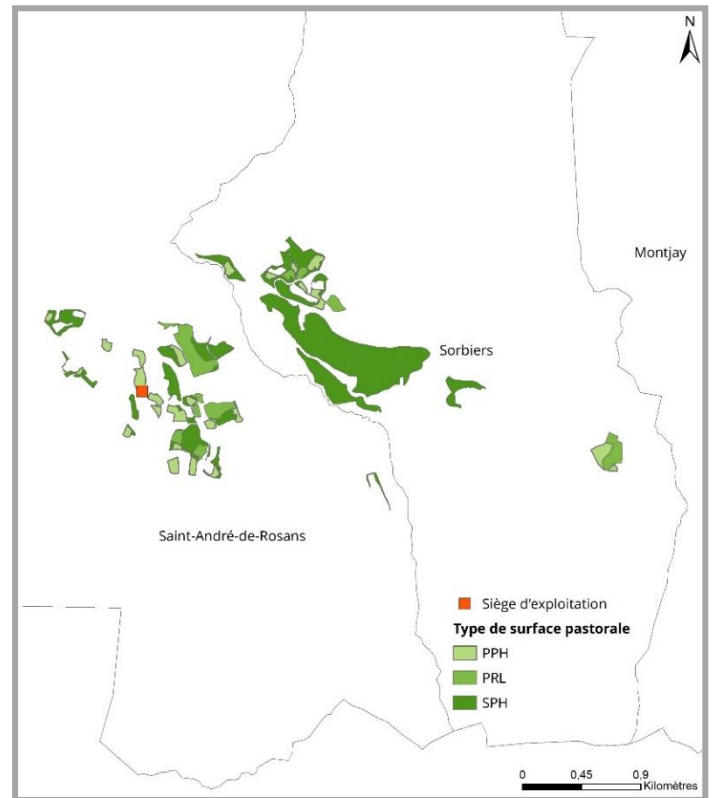
Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le réchauffement climatique entraîne une sécheresse sur les zones d'estives les plus exposées et les intersaisons sont de moins en moins distinguables. Les périodes ponctuelles de fortes pluies et les périodes de grosses chaleurs ainsi que les épisodes de gel entraînent une baisse considérable des rendements fourrager. La hausse des températures entraîne également une augmentation de la population de mouches, qui engendre des infections sur les éventuelles plaies des brebis. Avec une pluviométrie faible de 557mm pour l'année 2020 et des températures qui frôlent les 40°C en été (source météo France), il s'avère difficile de réaliser 2 coupes de fourrages sans une possibilité d'irrigation.

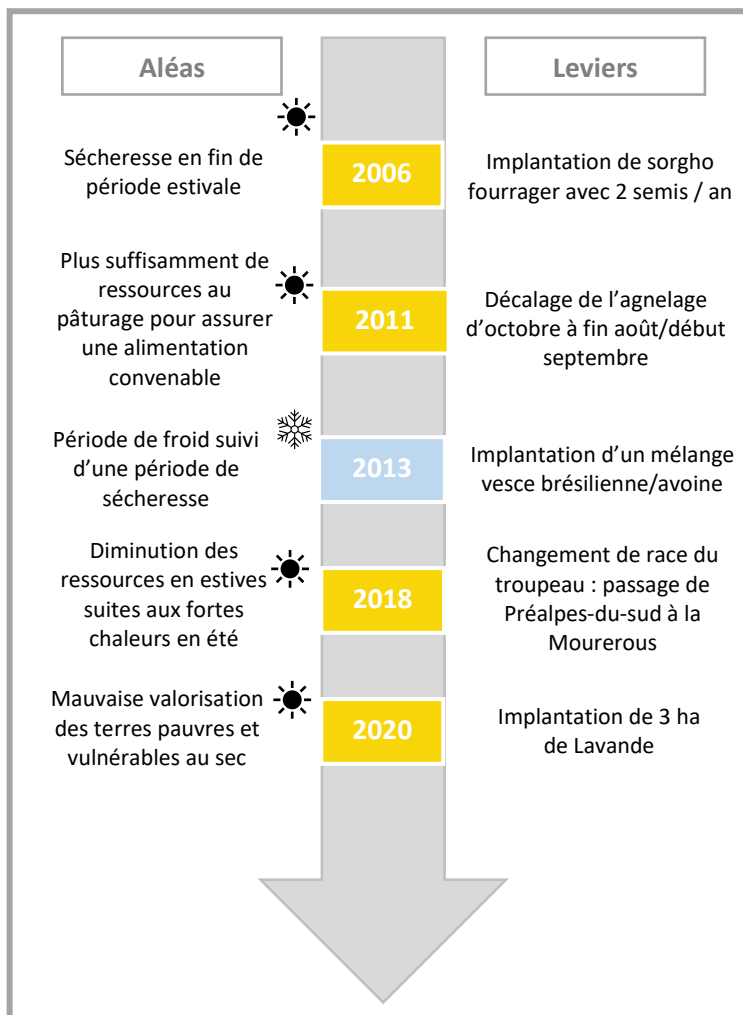
L'éleveur a donc eu recours à des **adaptations de son système d'exploitation** afin de gérer au mieux ces aléas.



Carte de la répartition des surfaces pastorales

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Diversification des cultures afin d'exploiter les terrains exposés au sec



Suite aux nombreuses périodes de sécheresse, l'éleveur a mis plusieurs leviers d'action en place.

L'implantation de semis de sorgho est un bon levier afin d'optimiser les rendements.

Suites aux sécheresses consécutives au mois d'août, les prairies n'ont pas suffisamment de valeurs nutritives pour subvenir aux besoins de production des brebis sur la fin de gestation.

L'éleveur a donc décidé de **décaler la période d'agnelage** à fin août afin de rentrer les brebis en bergerie pour leurs apporter une alimentation adaptée et de laisser les ressources au pâturage repousser.

Afin de renforcer encore plus son autonomie fourragère et de réaliser un pâturage plus précoce, l'éleveur a mis en place un **mélange de vesce brésilienne et avoine** en 2013, ceci permet également de favoriser les rotations.

Suite à la diminution des ressources en estives et pour des raisons de gestion de troupeau, l'éleveur a choisi de **remplacer** petit à petit, sur 3 ans, **son troupeau** de Préalpes-du-sud par un troupeau de Mourerous. Ces brebis sont plus petites en gabarit et ont des besoins nutritionnels ainsi qu'une capacité d'ingestion plus faible, de plus elles sont plus rustiques et elles valorisent mieux les surfaces pastorales.

Et afin de valoriser les parcelles les plus exposées au sec, l'éleveur a implanté sur 3ha de la lavande dans le but de la faire distiller dans le village voisin.

CONSEQUENCES DES DIVERSIFICATIONS DE CULTURES

Témoignage de d'éleveur

« L'adaptation au climat est difficile en fonction des années, aucune année se ressemble et il faut être prêt à toutes éventualités. Les saisons n'existent plus, on peut passer d'une chaleur caniculaire à un temps d'automne en 2 semaines de temps. Les intrants sont de plus en plus chers, il faut maîtriser et optimiser le pâturage le plus possible afin de le faire durer dans le temps et la saison. »

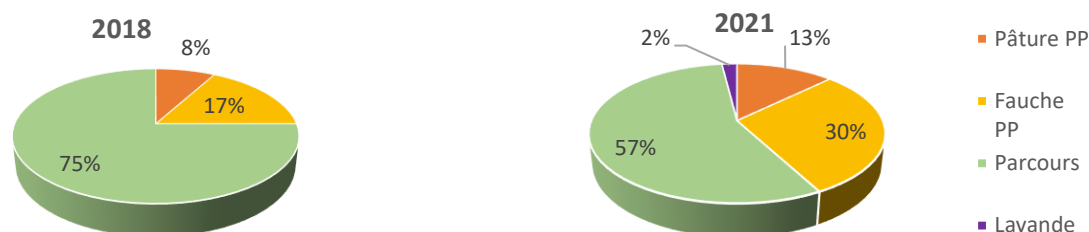
Impacts technico-économiques des leviers mis en place

- Suite aux différents leviers d'action mis en place, l'éleveur a constaté une augmentation de certaines charges mais aussi une augmentation des produits grâce à une meilleure valorisation des agneaux en les vendant au mois de décembre dû au décalage de l'agnelage.
- En effet, sur le calendrier de paiement du Label Rouge Agneau de Sisteron, la plus-value réalisée sur les agneaux vendus au mois de novembre et décembre est plus importante qu'en janvier et février.
- L'implantation du mélange vesce brésilienne/avoine à un coût d'environ 80 €/ha, l'avoine étant produite sur l'exploitation pour l'alimentation des brebis et pour l'utiliser comme semence., donc une diminution de l'achat de semence et de fourrages.
- Une bonne valorisation des parcours permet également à l'éleveur de diminuer voir de substituer complètement l'achat de fourrages.
- Pour la production d'huile essentielle de lavande il faut compter un rendement d'environ 15 kg d'huile essentielle par hectare.
- En 2021, M. André a vendu environ 30 kg d'huile essentielle de lavande, soit 3 000 €.
- L'implantation de la lavande a également nécessité un investissement dans du matériel spécifique (planteuse).

Impact sur le système d'alimentation

Entre 2018 et 2021 les surfaces de l'exploitation, n'ont pas augmenté, mais l'assolement s'est diversifié. Nous pouvons constater que la part de prairie permanente fauchée en 2021 a augmenté ainsi que la part de prairie permanente pâturée. Environ 70% des PP sont fauchées sur au moins une coupe (variable en fonction des années et des conditions climatiques). Le pâturage des parcours représente 57 % du système d'alimentation.

L'entrée dans l'assolement de PRL (prairie en rotation longue) augmentent donc la part de prairie permanente totale utilisée.



Les céréales produites sur l'exploitation sont prioritairement destinées à l'alimentation des brebis et à l'engraissement des agneaux. De plus, cela évite un achat de céréales supplémentaire.

Evolution de l'assolement entre 2018 et 2021

Année	Surface Totale	Surface Pastorale	Total cultures arables	Céréales	Nouvelles cultures
2018	120	50	70	11	0
2021	120	65	52	19	3

Impact sur l'organisation du travail

Le changement de race du troupeau est un levier qui a plusieurs objectifs, le premier étant d'avoir des brebis plus maternelles et le second étant d'avoir des brebis plus rustiques, avec moins de besoins alimentaires, les Mourerous valorisent mieux les ressources pauvres que peuvent offrir certains parcours. Or cela a demandé à l'éleveur une réorganisation au sein du troupeau afin de trier les brebis à réformer et d'intégrer les agnelles mourerous de renouvellement. Ce changement de race s'opère depuis plusieurs années. Le décalage de l'agnelage permet à l'éleveur de rentrer les brebis qui ont mis bas en bergerie afin de pouvoir leur offrir une alimentation plus riche et plus adaptée pour leur lactation. En effet, dû à la sécheresse les zones de pâturage étaient trop pauvres pour pouvoir couvrir les besoins alimentaires des brebis. Le fait de faire agneler les brebis plus tôt permet de vendre les agneaux plus tôt également et d'assurer une meilleure rémunération, le prix des agneaux étant plus intéressant en fin d'année qu'en début. L'implantation des cultures fourragères (vesce/avoine et sorgho fourrager) entraîne une augmentation du temps de travail. Mais, ces cultures permettent d'augmenter les ressources et font, finalement, gagner du temps pour la conduite du troupeau au pâturage en limitant les déplacements et les parcs. En effet, la ressource étant plus abondante, le troupeau peut rester plus longtemps dans la même parcelle de pâturage.

Impact sur les pratiques environnementales

La diversification de l'assolement de l'exploitation ainsi que l'implantation de cultures fourragères entraînent un maintien non négligeable de la ressource alimentaire du troupeau. L'utilisation d'engrais sur le sorgho est limitée.

Aucune parcelle de l'exploitation est irrigable, l'érosion du sol est donc limitée.

Les parcelles de l'exploitation sont exploitées en fonction de leurs natures et de leurs ensoleillements, la lavande a été implantée sur les parcelles les plus sujettes au sec afin de les valoriser.

Impact sur le territoire

Le pâturage des zones de parcours créé un entretien des surfaces, ainsi qu'une ouverture du milieu, en plus d'assurer une part intéressante de l'alimentation du troupeau. La culture de lavande fait travailler la distillerie locale située dans le village voisin. Source polinisatrice, la lavande est une ressource non négligeable pour les mielleries environnantes.

Le pastoralisme permet un entretien de l'espace et donc une diminution du risque d'incendie, le décalage de l'agnelage permet également une préservation des ressources

Avantages et inconvénients des leviers

👍	AVANTAGES	👎	INCONVENIENTS
	Augmentation des rendements		Augmentation du temps de travail
	Bonne rotation des cultures		Augmentation charges mécanisation
	Préservation de la ressource du pâturage		Coût de mise en place des cultures

L'augmentation des rendements suite à la mise en place des mélanges de vesces brésiliennes/avoines et grâce à la bonne rotation des cultures évite à l'exploitant un achat de fourrages et de céréales.

Le décalage de l'agnelage a permis d'effectuer une préservation des ressources des parcours lors des fortes chaleurs, permettant ainsi aux parcours de se renouveler avant de remettre le troupeau en pâture à l'automne. Le changement de race du troupeau a été un choix réfléchi ayant pour but d'avoir des brebis plus maternelles et plus lainées afin de mieux supporter le froid. Certains de ces leviers entraînent quelques inconvénients tels qu'une augmentation du temps de travail afin lié à la mise en place de l'agnelage en bergerie, d'une augmentation des charges de mécanisation afin de mettre en place des cultures diversifiées.

Mr André ne regrette en rien les choix qu'il a fait pour pérenniser son exploitation, il assure que son exploitation est pérenne et qu'il est encore demandeur de conseils et d'appuis pour mettre en place différentes variétés de cultures.



CONCLUSION

L'éleveur constate que le changement climatique oblige les agriculteurs à modifier leurs systèmes de production ou leurs pratiques afin de s'adapter au mieux tout en répondant aux besoins de leurs troupeaux. Le pastoralisme fait partie intégrante de son système, c'est une ressource indispensable pour l'autonomie fourragère de l'exploitation, de plus une bonne valorisation de l'estive permet une diminution des coûts de rations par la diminution d'achat d'intrants.

Sans les surfaces pastorales, l'éleveur se condamne à acheter une grande partie du fourrage et à rentrer les brebis en bergerie bien plus tôt que prévu.

Le pastoralisme permet également un entretien de l'espace et donc une diminution du risque d'incendie et une valorisation du paysage. L'utilisation de l'estive est toutefois menacée par la présence du loup, qui génère des dégâts considérables sur les troupeaux malgré la présence de chiens de protection de troupeau. De plus, avec la fréquentation touristique de plus en plus présente, la cohabitation chiens/promeneurs est difficile.

Les sécheresses successives sont également une menace pour les zones d'estives, rendant la ressource alimentaire de plus en plus rare. Le conseil que Mr André peut donner aux éleveurs dans le même cas que lui est d'adapter les variétés implantées, d'adapter le mode de conduite de l'élevage et surtout de ne pas hésiter à se faire accompagner par des techniciens ou des professionnels pour de meilleurs conseils.

Remerciements à M. Philippe ANDRE enquêté par Mme Laurie ENRICO de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes (laurie.enrico@hautes-alpes.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. Philippe ANDRE

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION LIMITROPHE AU MASSIF DU DEVOLUY MET EN ŒUVRE DES CULTURES PRECOCES AFIN DE SECURISER L'AUTONOMIE FOURRAGERE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC de Clavus - Veynes (05) -

Mr Pelloux Jean-Luc, Pelloux Emilie, Pelloux Jean, Suchel Maxime

- Exploitation à 4 UTH
- 246 ha de SAU, dont 79 ha de cultures arables et 167 ha de surfaces pastorales
- Agriculture Biologique
- 50 Vaches allaitantes
- Race Salers
- Mises-bas du 1^{er} novembre au 31 mars
- Ventes des broutards et des génisses à une coopératives
- Exploitation autonome
- Troupeau sédentaire

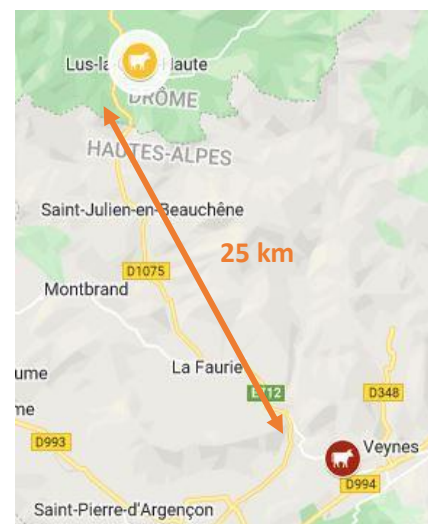
Cette exploitation est située dans le département des Hautes-Alpes sur la commune de Veynes à une altitude comprise entre 850 et 1100m.

L'exploitation est limitrophe à la zone Natura 2000 du massif du Dévoluy.

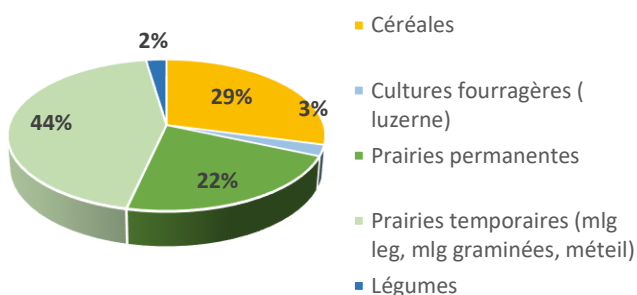
Le principal atelier de l'exploitation est l'élevage de vaches allaitantes de race Salers. La période de vêlage s'étend du 1^{er} novembre au 31 mars. Les génisses et les broutards sont vendus à la coop bovine.

La SAU de l'exploitation est composé de 246 ha dont 79 ha de cultures céréalières, fourragères et prairies et 167 ha de surfaces pastorales, prairies permanentes et parcours. Les génisses de plus de 24 mois et les vaches non gestantes vont sur les prairies de l'exploitation de Lus-La-Croix-Haute (25km du siège principal).

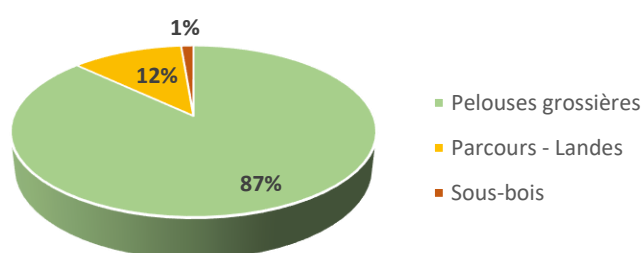
Le troupeau pâture du 1er juin au 15 octobre sur l'estive et descend ensuite sur les prairies autour de l'exploitation.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

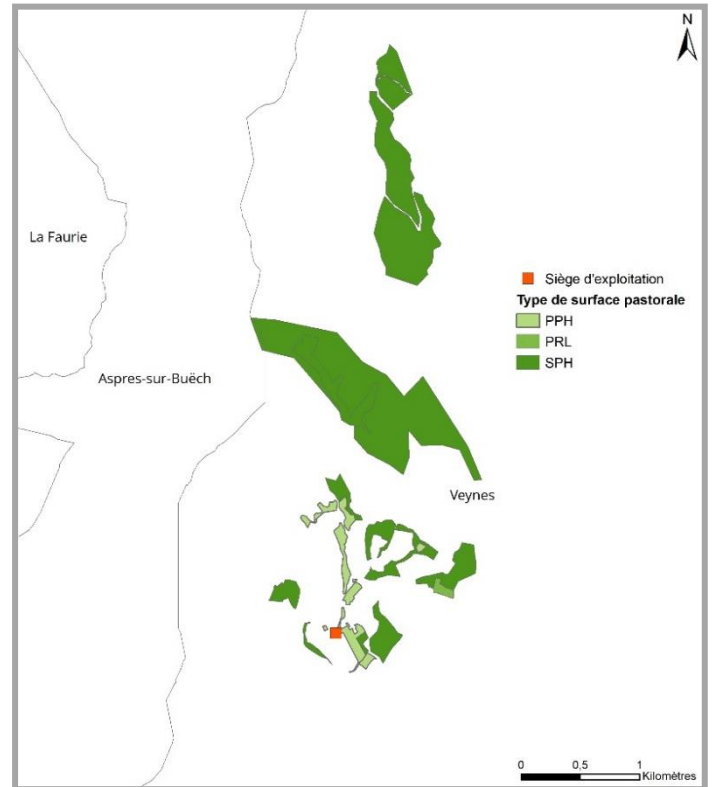
Le réchauffement climatique entraîne un déficit de pluie au printemps et à l'automne, ce qui pénalise les ressources fourragères de l'estive en fin d'été et diminue les rendements de foin et de céréales.

Les éleveurs sont donc contraints de rentrer leur troupeau plus tôt, ce qui augmente la consommation de foin sur l'année. La commune de Veynes a connu 557mm de pluie sur l'année 2020 contre 773mm en moyenne nationale, les températures montent en général à plus de 38°C en été et peuvent descendre jusqu'à -20°C en hiver (source météo France). Ce qui engendre de grosses variations de températures, des épisodes de gels importants et une sécheresse en période estivale.

Il est donc primordial d'assurer l'autonomie fourragère de l'exploitation en réduisant le temps d'hivernage.

La ressource en eau de l'estive est assurée par une source, tandis que les prairies sont approvisionnées en eau par des cuves.

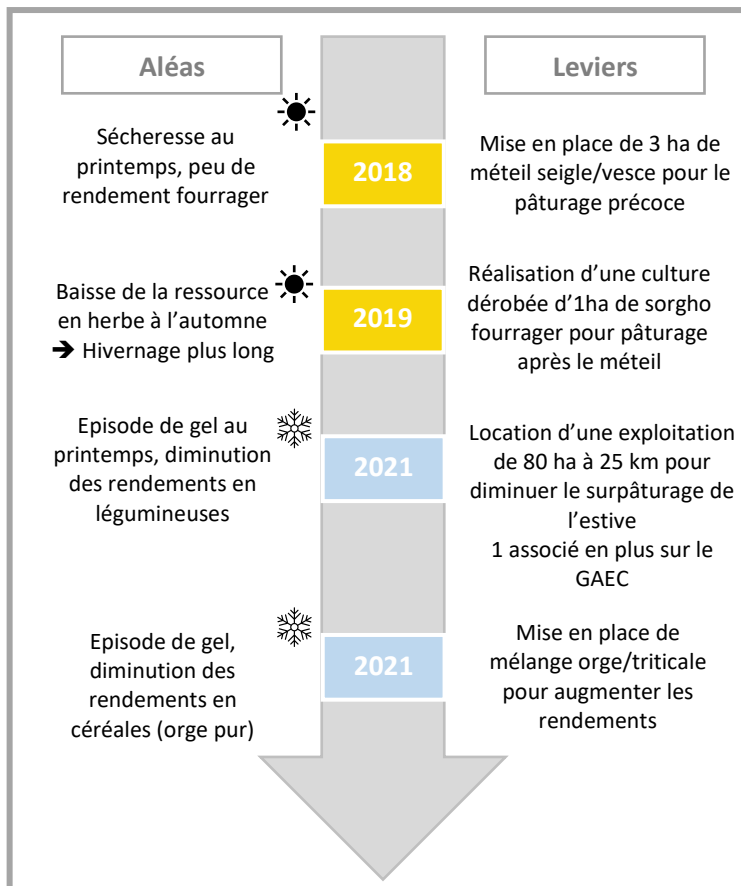
La zone d'estive comprend des zones boisées, les éleveurs adaptent donc leur calendrier de pâturage afin de mettre à disposition des zones d'ombres au troupeau pendant l'été.



Carte de la répartition des surfaces pastorales

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Mise en place de cultures précoces afin de sécuriser l'autonomie fourragère de l'exploitation



Afin d'atteindre leurs objectifs, les éleveurs ont décidé de mettre en place plusieurs leviers d'actions. L'objectif premier est de **gagner en autonomie fourragère** et pour ce faire, il est primordial de **raccourcir la durée de l'hivernage**.

Suite aux sécheresses de printemps entraînant une baisse des récoltes de fourrages, les éleveurs ont mis en place une **culture de méteil** sur 3 ha avec un mélange seigle/vesce afin de réaliser un **pâturage précoce au printemps**. Afin de réaliser une transition de pâturage, un **semis de sorgho** sur 1 ha est réalisé derrière le méteil afin de réaliser un passage de pâturage et une ou deux coupes de fourrages avec de l'irrigation.

Avec l'arrivée d'un nouvel associé dans le GAEC, les exploitants ont décidé de **louer une ferme** de 80 ha sur la commune de Lus-La-Croix-Haute (sans augmenter le nombre d'animaux).

Ces surfaces sont réparties avec 40 ha de fourrages et 40 ha de pâturage, ce qui vient renforcer l'autonomie de l'exploitation tout en réduisant le surpâturage de l'estive, préservant ainsi la ressource pour l'automne.

Les importants épisodes de gel de cette année ont entraînés une diminution des rendements en foin mais aussi en céréales, la mise en place **d'un mélange d'orge et de triticales** (moins sensible au gel) a permis aux exploitants de sécuriser la récolte.

CONSEQUENCES DES DIVERSIFICATIONS DE CULTURES

Témoignage de d'éleveur

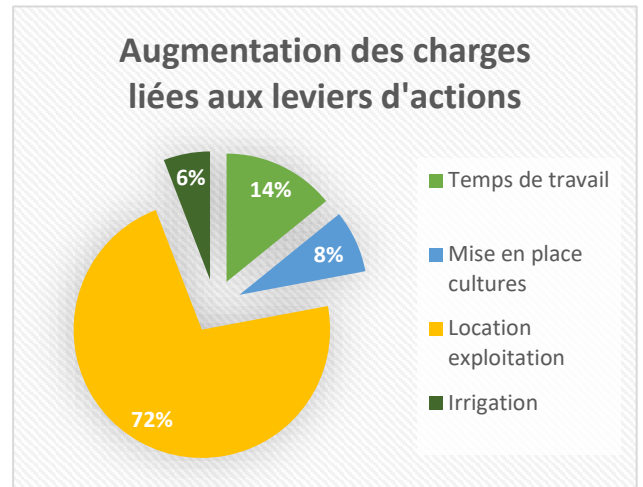
« Notre autonomie fourragère est une garantie pour la pérennité de notre exploitation, le pastoralisme est une ressource peu coûteuse qui garantit un entretien des espaces et une réduction des risques d'incendies. »

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

L'augmentation des charges est caractérisée par un coût significatif dû à la location de l'exploitation sur Lus-La-Croix-Haute, 6 400€/an.

Le temps de travail s'élève lui à 1 257€ par an (calcul basé sur les recommandations IDELE). Son augmentation est liée aux déplacements entre les deux exploitations, l'approvisionnement des parcelles de pâturages en eau et par le travail des sols.

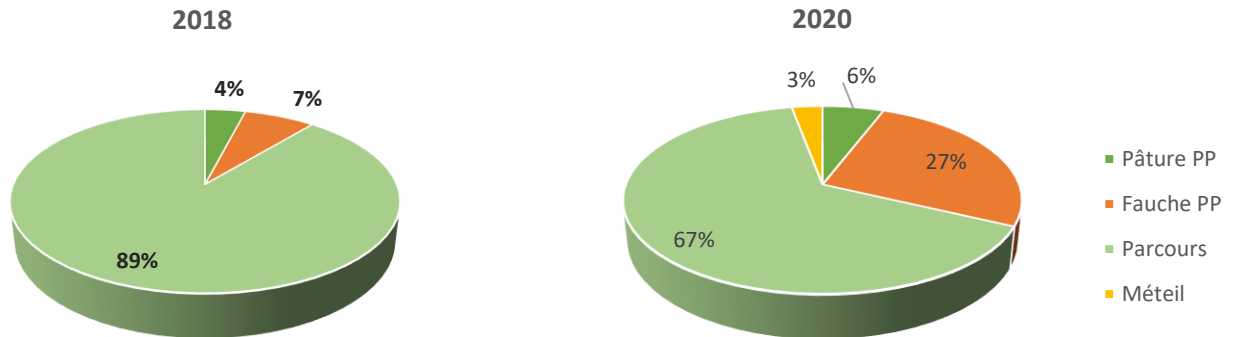
La mise en place des cultures précoces représente un coût d'environ 100€/ha, qui comprend l'achat de semence et la mécanisation. L'irrigation pour les 4 ha de cultures précoces est un forfait compris à environ 130€ pour 500m² d'eau utilisée soit environ 700€/an. (Source : canal de Gap)



En contrepartie de ces charges, la location de l'exploitation de Lus permet aux associés de sécuriser l'autonomie fourragère et d'offrir des espaces de parcours supplémentaires. Les coûts de mise en place et d'irrigation des cultures précoces permettent des rendements plus importants et plus qualitatifs ce qui permet ainsi de compenser les coûts de mise en place de ces cultures.

Impact sur le système d'alimentation

Evolution de l'assolement entre 2018 et 2021



Année	Surface Totale	Surface Pastorale	Total cultures arables	Céréales	Nouvelles cultures
2018	172	111	61	10	0
2021	246	168	79	36	7

Entre 2018 et 2021 l'assolement de l'exploitation a connu une augmentation considérable notamment grâce à l'acquisition de terres et de la location du domaine sur la commune de Lus-La-Croix-Haute, passant ainsi de 172 ha à 246 ha.

L'augmentation de surface a permis aux exploitants d'assurer leur autonomie alimentaire par l'implantation de céréales et de 7 ha de méteil pour un pâturage précoce à partir du 15 avril ou, si les conditions climatiques ne le permettent pas, le méteil est récolté en fourrage. Une culture dérobée de 1 ha de Sorgho fourrager est implantée après le méteil, le troupeau y pâture du mois d'août au mois de septembre.

Impact sur l'organisation du travail

La mise en place de ces cultures fourragères entraîne une augmentation de travail impliquée par la préparation des sols pour l'implantation du méteil et des cultures dérobées, et également par les trajets entre des deux lieux de l'exploitation situés à 25 km l'un de l'autre.

Impact sur les pratiques environnementales

Avec la location des 80 ha supplémentaires le chargement UGB/ha est moins important passant de 0.5 UGB/ha à 0.34 UGB/ha. Le surpâturage de la zone d'estive est donc fortement diminué.

De plus, l'exploitation étant en agriculture biologique, la bonne rotation des cultures permet de limiter l'apport d'intrant.

Avantages et inconvénients des leviers

👍	AVANTAGES	👎	INCONVENIENTS
	Diversité des cultures		Augmentation du temps de travail
	Mise à l'herbe précoce, préservation des stocks fourragers		Exploitation en location à 25 km
	Moins de dégradation des prairies, pas de surpâturage		Obligation d'irrigation pour méteil et sorgho
	2 cultures par an sur une même parcelle		Coût de mise en place des cultures élevé
	Respect des rotations		-
	Sécurisation de l'autonomie alimentaire		-

La réduction de la durée d'hivernage permet une économie des stocks fourragers et des céréales, ce qui laisse une marge de manœuvre au cas où un épisode climatique entrainerait l'obligation d'achat d'intrants (particulièrement onéreux en BIO).

La mise en place de cultures précoces et de sorgho fourrager permet de créer une diversité des cultures et aussi de respecter des rotations. Or cela impose une irrigation de ces cultures afin qu'elles soient productives, de plus la mise en place de ces cultures représentent un coût élevé, mais cela se compense par une économie de fourrage et par la possibilité de réaliser deux cultures (sorgho après méteil) sur la même parcelle.

La location des 80ha supplémentaire a permis de sécuriser l'autonomie alimentaire du troupeau et de réduire la dégradation des prairies et parcours par du surpâturage, or cette exploitation se situe à 25km du siège principal, ce qui induit des coûts de carburant supplémentaire.



CONCLUSION

Les éleveurs sont satisfaits des actions qu'ils ont mis en place. Elles leur permettent une réelle économie du fourrage et limite l'achat d'intrant. La ressource en herbe étant plus abondante, les jeunes génisses et les brouards présentent un meilleur développement, des carcasses à moindre coût et donc une meilleure rentabilité.

Le pâturage sur Lus-La-Croix-Haute offre de meilleures valeurs nutritives, le climat y est plus frais et humide que sur le siège d'exploitation principal.

La pérennité de l'exploitation est assurée et les exploitants soutiennent qu'ils ne changeraient en rien les actions effectuées.

Cependant, les éleveurs souhaiteraient plus d'accompagnements et de conseils sur les différentes variétés adaptées aux types de terrains et aux climats de plus en plus secs.

Ils conseilleraient à un exploitant qui ne sait pas comment être résilient face au changement climatique, la mise en place des cultures qui assurent du rendement, et si possibilité d'irrigation, d'optimiser au maximum ses surfaces. Ne pas hésiter non plus à intégrer une estive collective.

Remerciements au GAEC de Clavus enquêté par Mme Laurie ENRICO de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes (laurie.enrico@hautes-alpes.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. Jean-Luc PELLOUX.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



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



UNE EXPLOITATION EN ZONE NATURA 2000 VALORISE DES RIPISYLVES ET DIVERSIFIE DES CULTURES

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



REYNAUD Pierre

- Exploitation individuelle située à Chabestan (05) -

- Exploitation à **1 UTH**
- **71.24 ha SAU**, dont 25 ha de prairies temporaires, 22 ha de cultures fourragère et 15 ha de surfaces pastorales
- **430 Brebis allaitantes** Préalpes du Sud
- 3 agnelages par an :
 - Juillet/août
 - Décembre
 - Avril
- **Ventes des agneaux** à la coopérative Agneau Soleil, en Label Rouge Agneau de Sisteron et Agneau de l'Adret
- **Exploitation autonome**
- **Troupeau sédentaire**

Cette exploitation est située aux bords de la rivière « Petit-Buëch » sur la commune de Chabestan, dans le département des Hautes-Alpes à une altitude de 750 m environ.

L'exploitation se compose d'un seul atelier principal en ovins allaitants avec 3 périodes d'agnelages par an, l'objectif est de vendre les agneaux avec des plus-values élevées proposées par les labels. Environ 350 agneaux sont vendus par an.

La SAU de l'exploitation est de 71 ha dont 56 ha destinés aux cultures céréalières, fourragères et prairies temporaires et 15 ha de surfaces pastorales, prairies permanentes et parcours.

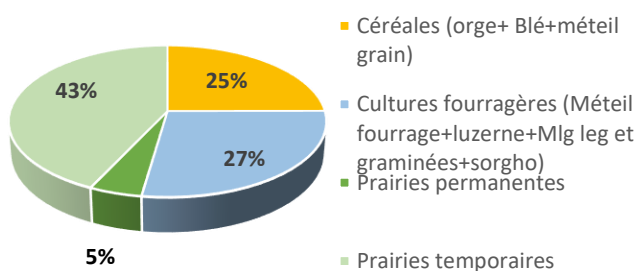
Le troupeau est sédentaire, il ne part pas en alpage et pâture autour de l'exploitation en 2 lots :

- Les brebis qui mettent bas au printemps pâturent du 1er mai jusqu'à fin décembre ou mi-janvier
- Le lot qui met bas à l'automne et en décembre pâture du 15 avril jusqu'à fin novembre (mise-bas en extérieur pour l'agnelage de septembre).

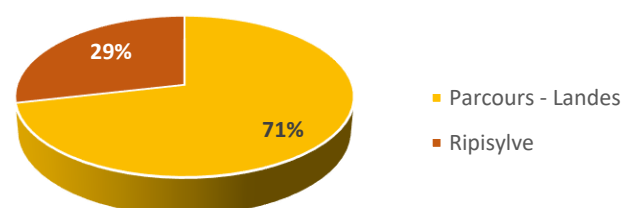
Le parcours est essentiellement composé de collines avec landes et de ripisylves sur les bordures du Petit-Buëch. Le secteur est regroupé au pied de l'exploitation.



Assolement de l'exploitation



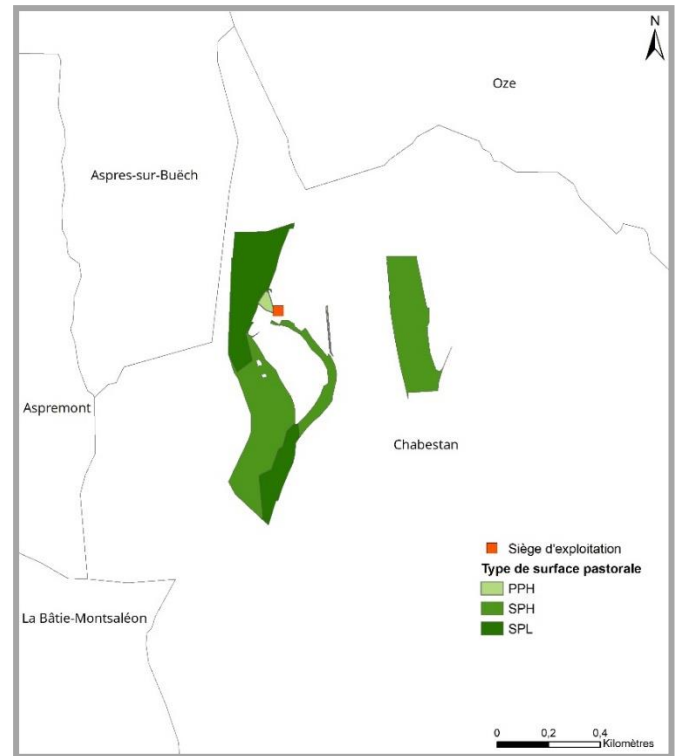
Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Suite au changement climatique et à l'augmentation des températures, l'éleveur constate une hausse de la production fourragère en intersaison, à condition de réaliser des cultures productives en adéquation avec le type de terrain et les conditions climatiques.

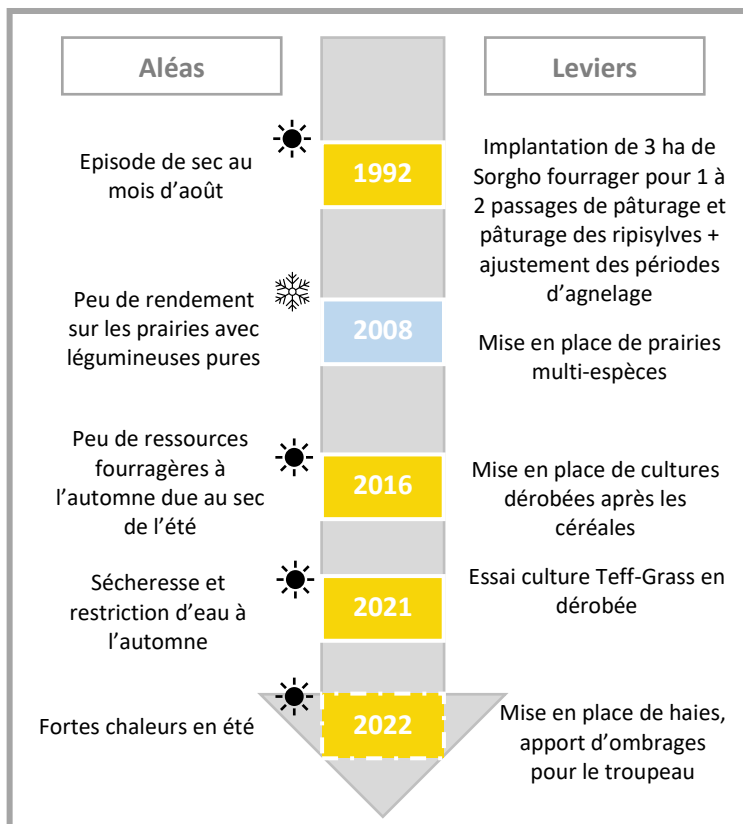
Or, le réel problème est le froid persistant et le gel qui survient tard au printemps, ce qui entraîne des complications lorsqu'il faut sortir le troupeau au pâturage. La pluviométrie sur la commune est de 885mm en moyenne contre 827mm en moyenne nationale avec des températures qui varient entre -6°C en hiver et 42°C en été, la pluviométrie est supérieure à la moyenne nationale (*source météo France*). L'éleveur mise sur **une diversité de ses cultures et une optimisation maximale de ses parcelles** afin d'assurer une autonomie fourragère pour le troupeau. La ressource en eau des parcours est assurée par des cuves, les parcours étant proches voire attenants à l'exploitation, le ravitaillement en eau est simple. Le boisement présent dans les ripisylves assure des zones d'ombres pour le troupeau lors des fortes chaleurs.



Carte de la répartition des surfaces pastorales

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Valorisation des ripisylves et diversification des cultures



Suite aux fortes chaleurs estivales, la croissance de la végétation s'arrête, laissant place à un manque d'herbe important.

Le pâturage des ripisylves permet non seulement un entretien de cet espace ainsi qu'une ressource herbagère et ligneuse intéressante grâce à la proximité de la rivière.

L'éleveur a également mis en place du **sorgho fourrager** sur des parcelles irriguées afin d'y faire pâturer le troupeau une à deux fois à l'automne.

L'engraissement des agneaux prend donc plus de temps, 15 jours de plus en moyenne, l'éleveur à donc ajuster ses périodes d'agnelage afin de ne pas impacter sur le prix de vente des agneaux.

Les épisodes de gel persistant aux printemps rendent les récoltes de luzerne peu fructueuses, l'éleveur a donc mis en place des **prairies multi-espèces** afin de multiplier les variétés et d'augmenter le rendement lors des récoltes. Ces mélanges sont composés de luzerne/dactyle/fétuque/trèfle et ray-grass anglais. La mise en place de cultures **dérobées avec de la vesce/avoine** après une céréale a également permis une optimisation des surfaces afin de maintenir le pâturage avant l'hivernage. Un essai de **Teff-Grass en dérobée** après les céréales pour un pâturage d'automne s'est avéré peu concluant. En effet, le Teff-grass a un important besoin de chaleur, couplé avec de la vesce

De plus, cette graminée monte vite en graine (épiaison à 40 cm) ce qui diminue considérablement l'appétence.

Cependant, l'éleveur fera un nouvel essai du Teff-grass au printemps 2022 avec un pâturage plus précoce.

En 2022, l'éleveur a pour projet avec l'AFAB (Association Forestière pour l'Amélioration des Boisements) de mettre en place des **haies en bordure de prairies** avec des chênes, noyers, noisetiers, pruneliers, érables champêtres, corneliers sanguins etc. Le financement est en grande partie pris en charge par le parc photovoltaïque de l'Epine en compensation des arbres qui seront coupés pour l'implantation des panneaux, de plus les haies permettront un apport d'ombrages non négligeable pour le troupeau et la faune sauvage. L'éleveur mettra également en place une haie de chênes truffiers en auto-financement.

IMPACTS DES DIVERSIFICATIONS DE CULTURES

Témoignage de d'éleveur

« La bonne gestion de la ressource en eau permet une meilleure exploitation des terres et de ce fait, je préfère l'utiliser au maximum plutôt que de me restreindre, c'est la seule solution afin d'obtenir une bonne production. »

« L'élevage permet de créer un cycle, avec l'utilisation du fumier on diminue l'utilisation d'engrais et d'intrant, rien n'est mieux pour le sol que du fumier organique ! L'élevage est plus complet qu'une exploitation purement axée sur le végétal »

Impacts technico-économiques des leviers

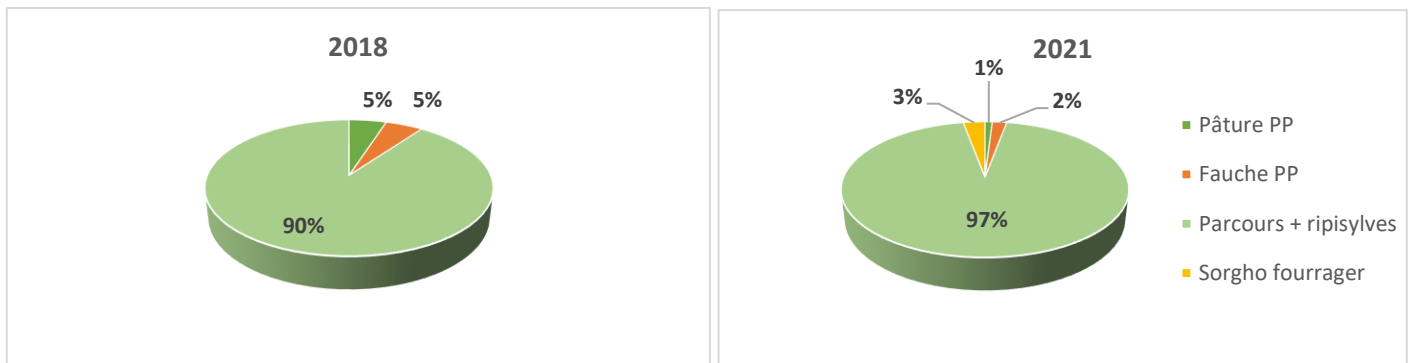
L'irrigation des parcelles est nécessaire pour l'augmentation des rendements, le coût de l'irrigation par aspersion se calcule par un forfait à l'année qui est de 150 €/ha (16 ha soit 2 400 € par an). L'irrigation par système gravitaire est de 47 €/ha (19 ha soit 893 € par an).

L'implantation de prairies multi-espèces a un coût d'environ 150 €/ha soit 1 200 € pour 8 ha. Les 5 ha de vesce-avoine ont un coût 80 € par ha, soit 400 € pour 5 ha.

L'implantation des haies est estimée entre 15 000 et 20 000 €. Or, rien n'est à la charge de l'éleveur car la mise en place des haies rentre dans un programme de compensation énergétique suite à création d'un parc photovoltaïque dans le département. Le coût est estimé par le prix des arbres (10 € par arbre), le paillage et le cerclage de protection.

Impact sur le système d'alimentation

Evolution de l'assolement entre 2018 et 2021



Année	Surface Totale	Surface Pastorale	Total cultures arables	Céréales	Sorgho fourrager
2018	72	17	55	14	0
2021	71	15	56	4	2

L'assolement de l'exploitation comprend peu de prairies permanentes, elles sont pour la plupart fauchées pour la 1^{ère} coupe et pâturées en seconde coupe. Les zones qui sont prioritairement pâturées sont les ripisylves et les parcours.

Les prairies multi-espèces sont également fauchées en priorité, afin de récolter du stock fourrager et elles sont pâturées dans un second temps (variable en fonction des années et des conditions climatiques).

La mise en place de cultures dérobées après les céréales avec le sorgho fourrager ou de vesce/avoine ou de sorgho est une solution afin de permettre au troupeau de pâturer plus longtemps, sur une ressource de qualité.

Impact sur l'organisation du travail

L'implantation des cultures dérobées ou des prairies multi-espèces entraîne une augmentation du temps de travail qui comprend la préparation du sol, le semis et l'irrigation régulière des parcelles. La future implantation des haies nécessitera un arrosage sur la 1^{ère} année, ainsi qu'un entretien régulier les 3^{ème} années (suppression du paillage, taille des arbres etc.).

Impact sur les pratiques environnementales

Le pâturage des ripisylves est un entretien non négligeable des bordures du Buëch, il permet d'ouvrir et de nettoyer le milieu et créer des bois de meilleure qualité.

L'implantation des haies permet une diversification de la faune et de la flore sauvage.



Grâce à l'utilisation des poudres asséchantes qui ont également un pouvoir sur la qualité des fumiers et l'apport d'humus dans le sol, aucun engrais de fond n'est utilisé, uniquement du fumier est épandu sur les cultures.

Impact sur le territoire

Considérée comme un « corridor » de faunes sauvages, les haies permettront un accès protégé aux gibiers et autres espèces d'oiseaux.

Le nettoyage des ripisylves par le troupeau permet également un accès au gibier environnant ainsi qu'aux utilisateurs des bordures de rivières (pêcheurs etc).

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Méteil : Augmentation des stocks fourragers	Poudre asséchante : Prix très élevé
Amélioration de l'ambiance en bergerie et de la qualité du sol grâce à la poudre asséchante	Implantation difficile du Teff-grass
Diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires grâce aux rotations et aux poudres asséchantes	Méteil grain soumis aux dégâts de sangliers
Mesures compensatrices environnementales pour l'implantation de haies suites à la création du parc photovoltaïque	Arrosage et entretien des haies pour les deux premières années de mise en place
Apport d'ombrages par les haies pour les animaux	

La mise en place de cultures diversifiées tel que le sorgho fourrager permet d'augmenter les stocks, or cela demande une irrigation régulière des parcelles. La poudre asséchante a des effets bénéfiques sur l'ambiance en bergerie et sur la qualité du fumier qui sera épandu sur les parcelles, malgré son prix est très élevé (1300€/t), la poudre couplée à des rotations permettent de diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires. Des essais de Teff-Grass se sont montrés peu concluants de part une implantation difficile et une montée en épi trop rapide. La mise en place prochaine de haies financée par un programme de compensation suit à la construction d'un parc photovoltaïque aux alentours permettra à l'éleveur de faire bénéficier d'ombre pour son troupeau, ainsi que pour la faune sauvage.



CONCLUSION

Depuis la mise en place des différents leviers, l'éleveur assure que ses choix ont été les bons. Les récoltes sont plus régulières et le troupeau est en meilleur état. L'engraissement des agneaux prend environ 15 jours de plus, mais le coût alimentaire ayant baissé, le résultat économique n'est pas impacté. De plus, l'éleveur a ajusté ses périodes d'agnelages afin que la perte des 15 jours n'influe pas sur le prix des agneaux.

La reprise de son exploitation est assurée par l'installation de ses deux fils dans les années à venir.

Les deux fils ont des projets différents, l'un d'entre eux souhaite créer des petits poulaillers mobiles de 120m² en volaille de chair en BIO pour commercialisation en vente directe.

Le deuxième fils souhaite réaménager la bergerie pour une installation en chèvre laitière, la vente du lait se ferait à une laiterie du département.

Des terres arables en BIO ont été acquises par l'exploitant afin de sécuriser l'installation de ses fils, qui devraient avoir lieux dans les années à venir.

Le conseil qu'il pourrait donner est de ne pas hésiter à mettre en place des prairies multi-espèces et de ne pas hésiter à se renseigner auprès de certains professionnels pour se faire aiguiller au mieux.

Remerciements à M. Pierre REYNAUD enquêté par Mme Laurie ENRICO de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes (laurie.enrico@hautes-alpes.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : Mme Laurie ENRICO.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU VERCORS DROMOIS MET EN ŒUVRE LE SEMIS DE MÉTEIL SOUS COUVERT DE PRAIRIES TEMPORAIRES AUTOUR DE L'EXPLOITATION

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Bruno Didier
- Omblèze (26) -

- **Main d'œuvre** : 1 UTH
- **160 ha de SAU**, dont 135 ha de surfaces pastorales
- **Estive collective d'Ambel Tubanet** : 500 ha
- **Périodes de transhumance** : 20 juin au 15 octobre- 40 vaches et leur suite, 15 génisses, 1 taureau montent en estive.
- **Cheptel de 55 vaches** allaitantes de race **limousine**, 16 génisses de renouvellement, 15 génisses d'engraissement, 1 taureau
- **Système de vèlages** : vèlage à partir de 2,5 ans de novembre jusqu'à avril-mai pour les plus tardives.
- **Système naisseur engraisseur**

L'exploitation est située au sein du Parc Naturel Régional du Vercors (zone Natura 2000) à Omblèze, dans le secteur de la Gervanne, à 650 m d'altitude pour le siège. Un second bloc de parcelles se trouve à Eygluy-Escoulin à 350 m d'altitude. Les deux blocs sont distants de 21 km. Il y a 161 ha de SAU, dont 45 ha de prairies permanentes, 90 ha de bois et de parcours, 25,5 ha de céréales, méteil, luzerne et prairies temporaires. L'exploitant achète entre 100 et 150 t de pailles. Les céréales sont auto-consommées. L'éleveur achète 60 t de foin et du maïs, ainsi que de la farine de biscuit, des tourteaux de soja et colza.

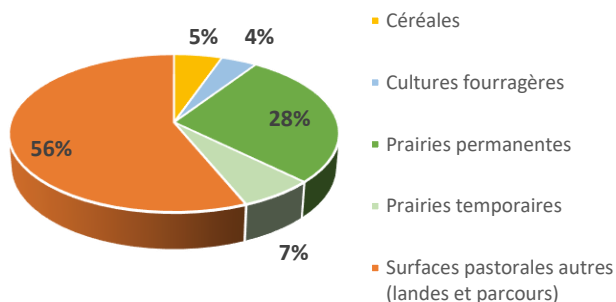
L'exploitation est spécialisée dans le bovin viande avec un troupeau de race Limousine. Les veaux mâles sont engraisés jusqu'à 17-19 mois. Les génisses d'engraissement sont gardées jusqu'à 20-24 mois et sont engraisées sur la ferme pour être vendues à une grande surface et à une boucherie.

La végétation naturelle est constituée de pelouses, de genêts et d'aubépines ainsi que de prunelliers. L'exploitation fait partie d'une estive collective qui rassemble 27 éleveurs (bovins viande, bovins lait, ovins viande, chevaux).

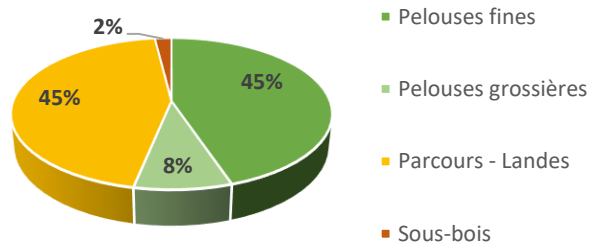
Elle a une superficie de 895 ha. Elle est séparée en 3 secteurs pour les bovins. Elle est gérée par un groupement pastoral accompagné par l'ADEM, le service pastoral de la Drôme. Le GP existe depuis 1950. L'estive est constituée de pelouses et de secteurs boisés (hêtres). L'alpage est équipé de 3 impluviums pour les bovins et 1 impluvium pour les ovins.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



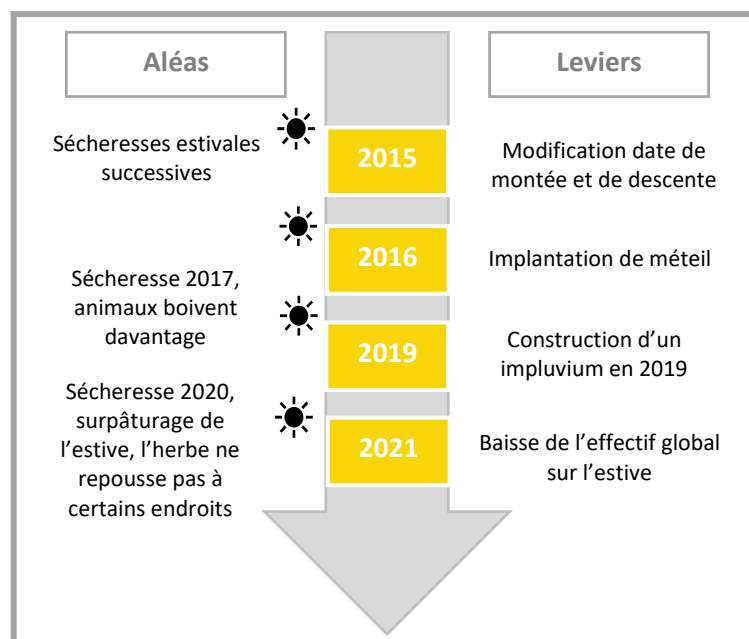
IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Contexte de changement climatique sur l'exploitation : « Tous les étés avant il y avait des orages et maintenant, certains endroits sont à sec notamment sur l'estive. » « Au moulin de La Pipe où passe la Gervanne, le pont a été emporté en 1943. Il y a deux ans en 2019, il n'y avait pas d'eau dans le ruisseau ».

L'éleveur constate également qu'avec la **hausse des températures**, le bétail a tendance à boire davantage et avec la chaleur à rester dans la stabulation la journée et à sortir le soir pour pâturer.

LE SEMIS DE METEIL SOUS COUVERT DE PRAIRIES TEMPORAIRES AUTOUR DE L'EXPLOITATION

Modification d'utilisation de l'alpage collectif



Modification date de montée et de descente d'estive

Depuis cinq ans, à la suite des différentes sécheresses, la pousse de l'herbe est plus tardive. Le groupement pastoral a donc modifié les dates de montées et de descentes de l'estive : il y a 5 ans, le troupeau montait vers le 8 juin et descendait début novembre. 6 ans après, le troupeau monte à partir du 20 juin et descend mi-octobre.

Baisse du nombre d'animaux qui montent en estive

L'ADEM a accompagné les éleveurs dans la diminution du nombre de bêtes qui montaient en estive pour éviter un taux de chargement trop élevé : celui-ci est limité à 0.8 UGB/ha. En 2020, l'ADEM a pris le nombre de bêtes envoyées en estive sur les 5 dernières années et a fait une moyenne, qui a été prise comme valeur de référence pour chaque éleveur. Aussi globalement, le cheptel global de l'estive a baissé de 10% en 2021.

Nombre total de bêtes en estive en 2020	Nombre total de bêtes en estive en 2021
550	500

Néanmoins, Bruno Didier n'a pas été affecté par cette baisse sur son troupeau personnellement car la valeur de référence est de 55 bêtes, qui est le nombre de bêtes qu'il confie au Groupement Pastoral chaque été.

Implantation d'un impluvium en 2019

En 2018, les éleveurs bovins du groupement pastoral ont fait une demande pour une subvention au conseil départemental de la Drôme pour l'implantation d'un impluvium supplémentaire, pour un coût total de 10 000 €. Le troisième impluvium a été construit en 2019. Le Département a financé à hauteur de plus de la moitié du coût de l'impluvium. Le reste a été à charge des éleveurs. Ils ont donc effectué un emprunt à la banque, que les éleveurs remboursent en le répercutant dans le coût de pension/UGB. Cela représente entre 5 et 10 €, pour un coût de pension par UGB allant de 50 à 60 €/UGB.

Mise en place de méteils sous couvert de prairies temporaires

Depuis 2016, pour gagner en autonomie fourragère, l'éleveur a mis en place sur 6 ha du méteil sous couvert de prairies temporaires. L'éleveur a eu connaissance du méteil grâce à un ancien conseiller d'élevage allaitants de la Chambre d'agriculture de la Drôme et grâce à un conseiller d'une société d'agrofouritures. Il a donc testé le mélange commercial avant de réaliser son propre méteil à bases des céréales de l'exploitation. La constitution du méteil est la suivante : 25 kg de triticale, 25 kg de blé, 5 kg d'avoine, 10 kg de vesce commune, 5 kg de Trèfle de Perse, 5 kg de Trèfle Incarnat, 15 kg de Ray-Grass d'Italie. Il sème le méteil à 80 kg/ha avec le semoir à disques utilisé pour les céréales. Le méteil entre dans la rotation suivante : méteil/blé tendre d'hiver/orge d'hiver/méteil ou triticale. Pour le Ray-Grass d'Italie, les Trèfles Incarnat et de Perse ainsi que pour la vesce commune, les semences sont achetées dans le commerce. En général, le méteil est enrubanné pour la première coupe, puis récolté en sec pour la deuxième. En 2021, le méteil était pâturé fin mai, puis récolté sous forme de foin ou enrubanné. En première coupe pour la pâture, l'éleveur obtient environ 5 tMS/ha, puis en deuxième coupe 2 tMS/ha. Le méteil enrubanné est donné en hiver aux mères.



26 mai : méteil avant pâturage
(Bruno Didier, 2021)



29 juin : 2ème coupe
(Bruno Didier, 2021)



28 juillet : Repousse du
Ray-Grass d'Italie
(Emma Lombard, 2021)

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« L'avantage du méteil est qu'il permet de faire des plus gros volumes en foin ou en enrubannage que les prairies artificielles classiques. »

Impacts technico-économiques du méteil

Avant, la mise en place du méteil dans les rotations de l'exploitation, l'éleveur mettait en place des céréales, en alternance avec des prairies temporaires. La mise en place du méteil ne génère pas de coût supplémentaire en termes de matériel car l'éleveur est déjà équipé avec un semoir à disque. Concernant les semences, il faut prendre en compte le coût des semences des légumineuses et du Ray-Grass d'Italie à acheter. Par ailleurs, grâce aux légumineuses constituant le mélange, le méteil rentre parfaitement bien dans la rotation sur bases de céréales mis en place par l'éleveur. Les parcelles de céréales sont moins « sales » derrière méteil.

Impact sur le système d'alimentation du méteil

Le méteil est non météorisant, ce qui est avantageux par rapport aux prairies artificielles à base de trèfles blanc et lotier, de ray-grass anglais, fléole, fétuque, dactyle que met en place aussi l'éleveur.

Impact sur le territoire lié à l'alpage collectif

La baisse globale du nombre de bêtes et la modification des dates de montées et de descentes de l'alpage a un effet positif sur la régénération de la ressource en herbe. En effet, l'estive est sur le Vercors séchant, c'est donc une qualité d'herbe qui a tendance à vite sécher et à se dégrader.

Didier Bruno a commencé à monter sur l'estive d'Ambel Tubanet en 1985 lorsqu'il a remplacé la vingtaine de vaches laitières de race abondance croisées qu'il avait repris à son père en 1980 par des limousines. Il a donc augmenté le cheptel. L'éleveur reconnaît que s'il ne montait pas sur l'estive d'Ambel, il ne pourrait pas avoir autant de bêtes. Les limousines, selon l'éleveur permettent d'économiser beaucoup d'herbe par rapport à d'autres races et donc valorise bien les prairies et parcours.

L'éleveur est donc dépendant de l'estive. L'alpage continuera de fonctionner, selon lui, s'il n'est pas trop chargé.

Il aimerait pouvoir récolter davantage de fourrages chez d'autres agriculteurs, qui lui proposent mais il est seul sur l'exploitation, et ne peut pas endosser cette charge de travail supplémentaire.

Avantages et inconvénients des leviers

	👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Exploitation	Eleveur déjà équipé avec une enrubanneuse	Achat des semences des légumineuses et du Ray-Grass d'Italie.
	Garde ses propres semences de ferme pour les céréales	
	La céréale après méteil est propre	
	Méteil à base d'avoine, qui rend le mélange davantage appétent	
	Mélange non météorisant	
	Repousse du ray Grass d'Italie permet une coupe supplémentaire sous forme de pâturage Ray-Grass d'Italie sèche plus facilement	
	S'intègre bien dans les rotations avec les céréales grâce aux légumineuses constituant le mélange	
Estive	Eviter le surpâturage de l'estive	Sur certains secteurs, la végétation a dû mal à repartir malgré l'année 2021 favorable et la baisse du taux de chargement.
	Partage des coûts de l'impluvium entre éleveurs	Tous les éleveurs ne sont pas impactés à la même hauteur par la baisse du taux de chargement, qui peut impacter l'entente entre les éleveurs. Les reculs et l'avancement des dates de montée sur l'estive font qu'il faut avoir du stock de nourriture avant la montée et après la descente.

CONCLUSION

Bruno Didier, grâce à au méteil fourrager sous couvert de prairies temporaires, a pu gagner en autonomie alimentaire. La gestion concertée de l'estive lui permet de continuer à monter ses bêtes sur l'estive d'Ambel Tubanet. Son système d'exploitation est dépendant de l'estive depuis sa construction. Concernant l'avenir, il aimerait pouvoir s'associer à un autre exploitant pour pouvoir assumer une charge supplémentaire de travail, en récoltant notamment davantage de fourrages.



Limousines de Bruno Didier (site internet PNR du Vercors, produits locaux)

Remerciements à M. Bruno DIDIER enquêté par Mme Emma Lombard de la Chambre d'Agriculture de la Drôme en 2021.

Crédit photos : E. LOMBARD et M. B. DIDIER

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU VAL DE DRÔME FAIT EVOLUER SON CALENDRIER DE PATURAGE ET ASSOLEMENT POUR CONSERVER SON AUTONOMIE FOURRAGERE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Eric THEOLIER
- Divajeu (26) -

- **Main d'œuvre** : 1 UTH
- **100 ha de SAU**, dont 30 ha de surfaces pastorales
- **Elevage sédentaire**
- **Cheptel en 2021** : 190 brebis de races Préalpes et Mourerous, 4 béliers Préalpes et entre 25 à 40 agnelles de renouvellement en fonction des années
- **Système d'agnelage** : 2 agnelages/an mi-novembre à début janvier et début février à fin avril
- **Valorisation des animaux** : conservation d'agnelles (renouvellement interne du troupeau) et vente des mâles et femelles non gardés pour la reproduction à un boucher
- **Autonome** en fourrages et céréales à 100%

L'exploitation est à cheval entre la plaine de Crest et les contreforts de la Gervanne.

L'exploitation est en polycultures-élevage avec des grandes cultures irriguées, des cultures spécialisées (semences) irriguées et un atelier ovin viande.

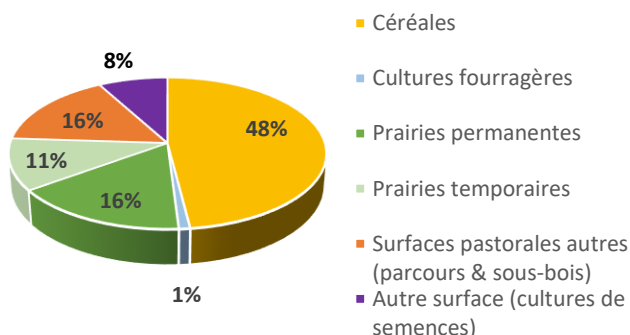
Le siège d'exploitation est situé à 350 m d'altitude. L'ensemble des parcelles de l'exploitation se trouvent dans un rayon de 3 km du siège, à une altitude variant de 350 à 450 m.

Le troupeau de 190 brebis de race Préalpes et Mourerous est conduit en 2 lots avec une période de mise bas en hiver et une en début de printemps. Le troupeau est mis à l'herbe aux alentours du 15 mars, avec un système de parcs composés de prairies temporaires, de sous-bois pâturés et de landes.

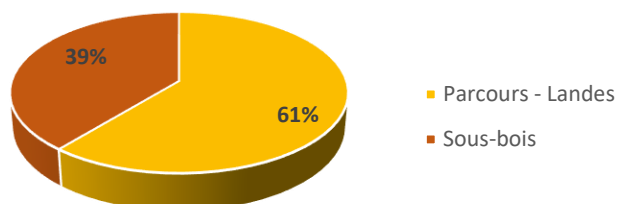
Le troupeau pâture toute l'année sur l'exploitation.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le climat est à tendance méditerranéenne, marqué par des étés chauds et secs. Le Vercors à proximité influence cependant les températures hivernales, avec des périodes de gel marqué.

Sur cette exploitation le changement climatique se traduit par des **hivers aux températures plus douces** et une **réduction du nombre de jours de gel consécutifs**. La **période et fréquence des pluies a également évolué** avec des débuts de printemps secs et des mois de mai relativement arrosés là où il y a 10-20 ans les mois d'avril étaient humides et les mois de mai plus secs. Idem pour l'automne, les pluies en octobre étaient plus abondantes et plus étalées. Aujourd'hui la réduction des pluies d'automne accentue les effets de la **sécheresse estivale et prolonge la période de stress hydrique** pour la végétation.

Ces changements climatiques ont des impacts directs sur l'exploitation avec une **réduction des rendements fourragers**, couplés à une **réduction de la pousse de l'herbe** durant la période estivale.

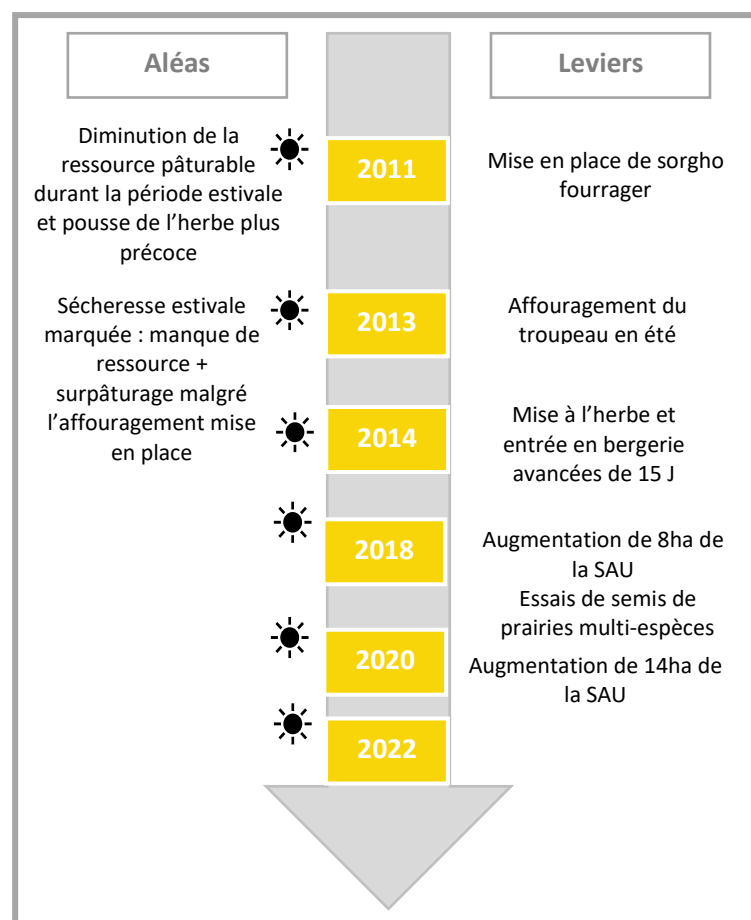
L'implantation des cultures d'automne est devenue difficile et le pâturage de fin d'été est régulièrement impacté par l'absence de pluie.

La hausse des températures en hiver entraîne une **augmentation du risque parasitaire** sur le troupeau et un **démarrage de la végétation beaucoup plus précoce** qu'il y a 30 ans.

Maintenir l'autonomie alimentaire est l'objectif principal sur l'atelier ovin. La baisse des rendements a conduit Éric à adapter son système en modifiant le calendrier de pâturage du troupeau afin de mieux valoriser la ressource disponible en fin d'hiver et limiter l'affouragement au pâturage l'été. Les surfaces pâturables ont été augmentées pour maintenir le nombre de jours de pâturage et de nouvelles cultures fourragères ont été implantées pour compenser les baisses de rendement et maintenir l'autonomie alimentaire de l'exploitation.

MODIFICATION DU CALENDRIER DE PATURAGE ET EVOLUTION DE L'ASSOLEMENT POUR SECURISER LE STOCK FOURRAGER

Modification du calendrier de pâturage



Modification de la période de mise à l'herbe

Depuis 10 ans, l'évolution de la pluviométrie liée à des hivers plus doux ont favorisé une pousse de végétation plus précoce. La mise à l'herbe a été avancée de 15 jours par rapport à 2011. Aujourd'hui, les brebis sans agneaux sont sorties dès le 15 mars (les jours où la météo est favorable), en passant le début de matinée et la nuit en bergerie.

Cette mise à l'herbe précoce permet de **réduire la quantité de fourrage distribué en bâtiment pour 40% du cheptel**.

Cette économie de fourrage au printemps est compensée par une augmentation de la distribution à l'automne (réorganisation de la distribution sur l'année). Les animaux pâturent la journée jusqu'à plus tard dans l'année (1^{ère} semaine de décembre contre début novembre par le passé) mais entrent en bergerie (la nuit) plus tôt qu'il y a 10 ans.

Evolution des surfaces pâturées : SAU et organisation des parcs

La baisse de rendement constatée sur les parcours et prairies permanentes de l'exploitation a eu un impact direct sur l'assolement de l'exploitation. Les parcours autrefois fauchés les bonnes années ne peuvent plus l'être faute de ressource disponible. Les prairies permanentes et parcours en sous-bois ont également vu leur rendement diminuer. Afin de faire face à la diminution de la ressource disponible au pâturage, Éric a eu l'opportunité en 2018 **de reprendre 8 ha à proximité de l'exploitation** afin d'augmenter les surfaces pâturables et ainsi **maintenir le nombre de brebis dans le troupeau**.

Historiquement les parcelles pâturables étaient découpées de manière à ne contenir qu'un seul type de ressource : prairie temporaire ou prairie naturelle ou parcours. Aujourd'hui, Éric organise le pâturage de façon à avoir dans une parcelle plusieurs type de milieux : surface de sous-bois et de prairie permanentes, pour diversifier la ressource et « l'environnement » accessibles au troupeau dans un même parc et gagner en bien-être durant la période estivale. En-effet, le sous-bois laisse la possibilité aux animaux de choisir un espace ombragé où la température est plus fraîche.

Affouragement du troupeau en période estivale

Malgré un agrandissement et une réorganisation des surfaces pâturables, les sécheresses estivales consécutives, dont la grosse sécheresse de 2013, ont fragilisé la ressource, déjà impactée par des baisses de rendement chroniques.

Afin de maintenir le troupeau au pâturage tout en limitant le surpâturage, l'affouragement a été mis en place. Dans un premier, en réaction à une situation d'urgence, puis comme une adaptation pérenne.

Aujourd'hui, le troupeau est affouragé du 25 juillet au 31 octobre à raison d'un ballot de 250 kg tous les 5 à 6 jours entre le 25 juillet et le 15 août et entre le 1^{er} et le 31 octobre, et un ballot tous les 2 jours entre le 15 août et le 30 septembre. Soit un apport de 8,25 T de fourrage sur une période de 97 jours, soit l'équivalent de 0,5 kg/brebis/jour.

Affouragement	
25/07 au 15/08	250 kg tous les 5 à 6 J
15/08 au 30/09	250 kg tous les 2 J
01/10 au 31/10	250 kg tous les 5 à 6 J
soit 0,5 kg/J/brebis en moyenne sur 97 J	

Sécurisation du stock fourrager

Mise en place du sorgho fourrager et de prairies multi-espèces

Dès 2011, un essai de sorgho fourrager a été fait sur l'exploitation, avec pour objectif de sécuriser le stock de fourrage. Le sorgho fourrager irrigué est fauché en 2 coupes et les repousses d'automne permettent un pâturage apprécié par les brebis.

Le séchage de la fauche prend 7 jours. La récolte est andainée et pressée pour obtenir des bottes de 350 à 400 kg l'unité, qui seront stockées pour être distribuées à l'automne et en hiver.

La culture sur 1 ha permet de récolter 16 tonnes de fourrage appétant et permet à l'automne de décharger temporairement les prairies temporaires et parcours.



Dans le même objectif de sécuriser le stock de fourrage, Éric teste depuis plusieurs années le semis de prairies multi-espèces adaptées aux conditions séchantes. Sur les 4 ha alloués à cette culture, des essais sont régulièrement semés et étudiés. Le dernier en date, un mélange de :

- 5kg de fétuque élevée,
- 10 kg de ray grass anglais,
- 5 kg de dactyle archibaldi,
- 15 kg de sainfoin,
- 3 kg de luzerne,
- 3 kg de trèfle blanc,

a été semé en 2021. L'objectif est d'obtenir un mélange avec un rendement élevé mais gardant une souplesse d'utilisation pour la fauche et la pâture.

CONSEQUENCES DES LEVIERS



Témoignage de d'éleveur

« L'affouragement à un vrai coût car les bottes distribuées pourraient être vendues. En même temps l'affouragement apporte de la souplesse sur la gestion des parcs. L'été il y a un pic de travail sur les autres ateliers de l'exploitant et en étant seul il est impossible de garder le troupeau. »

Impacts technico-économiques

L'affouragement réalisé en adaptation à la baisse de rendement sur les surfaces pâturées nécessite qu'une partie de la SAU soit destinée à la production de fourrage pour la période estivale, ce qui à chargement et surface égale n'était pas le cas il y a quelques années.

Le sorgho fourrager est cultivé sur 1 ha, avec des charges de semis, d'irrigation, de mécanisation et de temps de travail. Idem pour les 4 ha de prairie multi-espèce.

La culture de ces 5 ha permet de récolter 40 tonnes de fourrage. Ces 40 tonnes servent à nourrir le troupeau durant la période en bergerie (besoin de 58 T, compléter par le foin de luzerne produit sur l'exploitation) et à affourager le troupeau en été (besoin de 8,25 T).

Besoins	Tonnes
Troupeau en bergerie	58
Affouragement en été	8,25
Total des besoins en fourrages	66,25

Production	Tonnes
PME et sorgho (5 ha)	40
Luzerne (8 ha)	80
Total de la production en fourrages	120

Impact sur le système d'alimentation

La mise en place de ces changements a permis à Eric de maintenir ses stocks, en réduisant la surface destinée aux cultures de vente. Outre cette réduction des surfaces de vente, la mise en place de culture fourragère a également un coût (implantation, mécanisation, irrigation, etc...) venant ajouter des charges supplémentaires sur l'atelier ovin.

Cependant, la culture de surfaces fourragères permet de sécuriser le stock et d'assurer une autonomie en fourrage à 100% même les années les plus sèches. La période estivale étant une période très chargée en termes d'heures de travail (pic de travail sur les autres ateliers de l'exploitation), l'affouragement est un compromis permettant de laisser le troupeau pâturer en parc tout en apportant de la ressource aux brebis pour éviter le surpâturage et assurer la couverture de leurs besoins.

L'aménagement de parcs avec prairie naturelle et sous-bois apporte du confort aux brebis avec une diversification de la ressource disponible et le choix de leur lieu de chaume. Enfin, l'agrandissement des surfaces de pâturage permet de diminuer le chargement et l'impact du troupeau sur la ressource.

Impact sur le territoire

Les adaptations mises en place par Éric sur son exploitation lui permettent de faire face à la baisse de rendement sur les prairies naturelles et parcours sans avoir à réduire le cheptel.

La mise en place de cultures fourragères implique une augmentation d'utilisation d'énergie fossile et d'irrigation pour sécuriser son stock de fourrage, par rapport à la valorisation des prairies permanentes.

Cependant ce système permet d'assurer l'autonomie alimentaire du troupeau à 100%, sans achat d'aliment produit hors de l'exploitation. Et permet le maintien d'une exploitation en polycultures-élevage et de la forte complémentarité des ateliers.

Avantages et inconvénients des leviers

👍	AVANTAGES	👎	INCONVENIENTS
	L'agrandissement des surfaces de pâturage permet de diminuer le chargement et l'impact du troupeau sur la ressource		Coût des cultures fourragères (implantation, mécanisation, etc...)
	L'aménagement de parcs avec prairie naturelle et sous-bois apporte du confort aux brebis avec une diversification de la ressource disponible et le choix de leur lieu de chaume		Réduction de la SAU destinée aux cultures de vente
	L'affouragement permet à l'éleveur de laisser son troupeau en extérieur sans pour autant devoir le garder (pic de travail sur les autres ateliers de l'exploitation)		Utilisation d'énergie fossile et d'irrigation pour sécuriser son stock de fourrage
	La culture de surfaces fourragères permet de sécuriser le stock et d'assurer une autonomie en fourrage à 100% même les années les plus sèches.		-
	Maintien d'une complémentarité polycultures-élevage		-
	Autonomie alimentaire du troupeau à 100%, pas d'achat d'aliment produit hors de l'exploitation. Pas de transport d'aliment		-

CONCLUSION

La conduite en parallèle d'une évolution du pâturage (période, type de parc, surfaces, etc...) et de la sécurisation du stock de fourrages permet de conserver une autonomie alimentaire malgré les impacts du changement climatique.

Les surfaces pastorales et prairies temporaires jouent un rôle important dans le calendrier de pâturage de l'exploitation. Ces surfaces assurent une grande partie de l'alimentation de base du troupeau de mi-mars à début décembre. Les cultures fourragères implantées ces dernières années viennent sécuriser le système, via la constitution de stocks stratégiques pour passer les périodes sèches. La complémentarité des surfaces pastorales et des cultures fourragères est un atout essentiel dans l'équilibre de cette exploitation.



Remerciements à M. Eric THEOLIER enquêté par Mme Maëva ANTHEME (maeva.antheme@drome.chambagri.fr) de la Chambre d'Agriculture de la Drôme en 2021.

Crédit photos : Mme Maëva ANTHEME

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



RICHAUD Matthias - St-Julien-en-Quint (26) -

- **Main d'œuvre** : 1 UTH
- **124.35 ha de SAU**, dont 87.7 ha de surfaces pastorales
- **Estive collective d'Ambel Tubanet** : 500 ha
- **Transhumance du troupeau** : 27 vaches allaitantes avec leurs suites ainsi que 131 brebis. Montée en estive du 20 juin au 17 octobre
- **Composition du cheptel en 2021, système de vêlage, valorisation des animaux** :
- **Bovins** : Troupeau de 43 vaches allaitantes de race Salers, 8 génisses de renouvellement (dont 4 de 1 an), 1 taureau Salers. Vêlage à partir de 3 ans de décembre à juin.
Vente des génisses de reproduction, vente de viande en vente directe en caissette, vend également aux maquignons
- **Ovins** : Troupeau de 116 brebis et de 15 agnelles de races Merinos et Ile de France, 4 béliers Ile de France. Agnelage sur octobre-novembre
- Agneaux vendus en IGP agneau de Sisteron
- **Alimentation** : Les céréales sont auto-consommées ainsi que le foin et les luzernes récoltées, achats de foin, de maïs, oligo-élément, d'aliments fibreux.

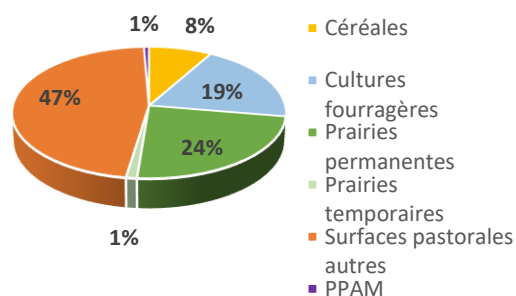
Mathias Richaud a repris l'exploitation familiale en 2012. L'exploitation est située dans le Haut-Diois à Saint-Julien-en-Quint, dans le parc naturel régional du Vercors à 680 m d'altitude pour le siège de l'exploitation. Un second bloc se trouve à Marignac-en-Diois à 600 m d'altitude. 11 km séparent les deux blocs. L'éleveur est la seule unité de main d'œuvre, mais il est aidé par sa mère, pour les agnelages et par d'autres agriculteurs pour certains travaux de semis de cultures. Il y a 124.35 ha de SAU, dont 58.32 ha de landes et bois, 29.38 ha de prairies permanentes et 36.6 ha de surfaces de base. Il achète 20 ha de paille sur pied. Les milieux pastoraux sont constitués, de pelouses, de landes semi-embroussaillées (aubépine, genêts, prunelliers).



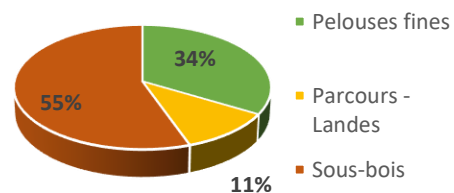
L'estive d'Ambel Tubanet se trouve à 1500 m d'altitude environ sur le plateau d'Ambel qui 1500 ha, mais seul 895 ha sont destinés à l'estive. Un groupement pastoral constitué de 27 éleveurs l'occupent durant l'été et une partie de l'automne. 3 secteurs la constituent : le Tubanet, la Ferme d'Ambel, la Selle.

Matthias Richaud fait partie des éleveurs bovins qui occupent le parc du Tubanet, qui fait 500 ha. Pour les brebis, seul 3 éleveurs en ont dont Matthias. Elles vont sur toute l'estive et sont accompagnées par un berger. Elle est constituée de pelouses dégagées et de secteurs boisés, et des genêts du Dauphiné.

Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux

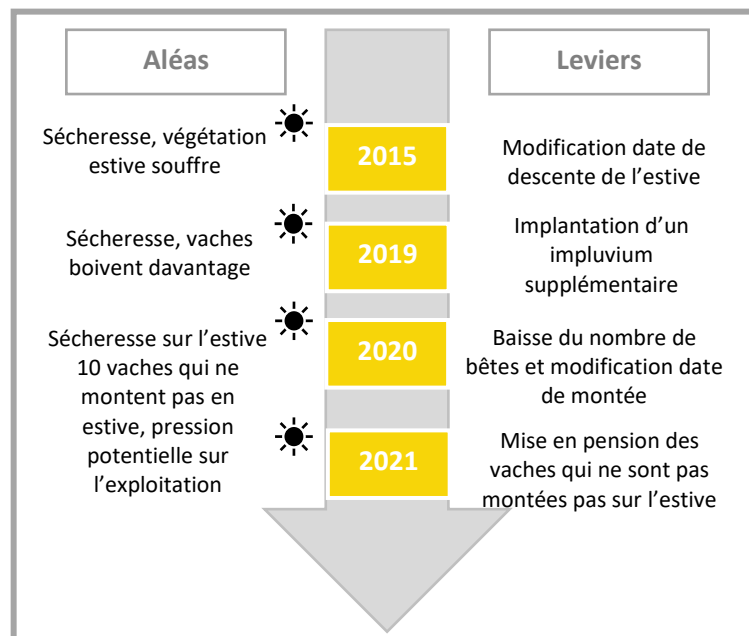


IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Les différentes sécheresses ont poussé l'éleveur à travers le groupement pastoral d'Ambel Tubanet à modifier ses pratiques d'utilisation de l'estive.

MODIFICATION DES PRATIQUES SUR L'ESTIVE COLLECTIVE

Modification d'utilisation de l'alpage collectif



Modification des dates de montées et de descentes d'estive

L'un des premiers leviers mis en place a été de réduire le temps de présence sur l'estive afin de permettre à la ressource en herbe de se régénérer et éviter le surpâturage.

Le groupement pastoral a changé sa date de descente de début novembre à mi-octobre en 5 ans.

Date de descente d'estive			
2015	2019	2020	2021
Début nov	22 oct	17 oct	17 oct

En 2021, la date de montée en estive a également été modifiée en prévision d'une potentielle sécheresse. Aussi habituellement, les éleveurs montaient à partir du 10 juin et cette année, ils sont montés le 20 juin.

Implantation d'un impluvium supplémentaire sur l'estive

Sur l'estive, dans les années 1960/1970, le père du président du groupement pastoral montait des tonnes à eau pour faire boire les animaux et les « gouyat » (mare d'eau) remplis avec les pluies régulières suffisaient à faire boire les animaux. Par la suite, deux impluviums ont été implantés sur l'estive. A partir de 2015, suite aux sécheresses répétitives, le manque d'eau sur l'estive commence à se faire sentir. Par ailleurs, les « gouyat » peuvent causer des problèmes sanitaires aux bêtes par la raréfaction des pluies et par la stagnation de l'eau. Les éleveurs avec l'appui de l'ADEM et du PNR Du Vercors, implantent un troisième impluvium en 2019/2020. L'impluvium a coûté 10 000 € mais a été financé pour plus de la moitié par une subvention départementale. Le reste a été à charge des éleveurs (27).

Baisse du nombre de bêtes sur l'estive

À la suite de la sécheresse de 2020, les éleveurs ont décidé conjointement avec l'ADEM de réduire le nombre de bêtes présentes sur l'estive pour les éleveurs afin de limiter la pression sur l'estive. Dans le cas de Matthias Richaud, il est passé de 37 vaches à 27 vaches entre 2020 et 2021. Concernant les brebis, il monte l'ensemble de ses brebis car le quota à ne pas dépasser est de 137 brebis.

Bêtes présentes en estive pour M. Richaud				
Année	2017-18	2019	2020	2021
Vaches	32/35	37	37	27
Brebis	130	130	130	131



Mise en pensions de vaches chez un autre éleveur

À la suite de la sécheresse de 2020 et avec la décision de baisser le nombre de bêtes sur l'estive collective, l'éleveur se retrouve avec 10 bêtes autour de l'exploitation qui d'habitude montaient en estive. Avec l'inquiétude d'une nouvelle sécheresse, il cherche une solution afin de pouvoir faire manger ces bêtes. Il trouve la solution en mettant 23 bovins-13 vaches et 10 veaux- chez un éleveur laitier, dans le Royans à Saint-Jean-en-Royans à 60 km de son exploitation. Il a mis donc ses bêtes là-bas de septembre à fin novembre, juste avant les premières chutes de neiges.

Avantages et inconvénients des leviers

	👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
CHANGEMENT DE CONDUITE DE L'ESTIVE	Réduction de la pression sur l'estive sur la ressource en herbe afin de permettre à celle-ci de se régénérer	Difficulté : Trouver de la ressource fourragère pour les bêtes qui ne montent pas en estive en période estivale ainsi qu'en période automnale Difficulté d'entente entre tous les éleveurs.
	Dépenses pour l'impluvium partagés entre éleveurs	Difficulté d'entente entre tous les éleveurs.
MISE EN PENSION DES ANIMAUX	Les Salers ont bien valorisé l'ensemble des pâturages de l'éleveur laitier dans le Royan. En effet, elles pâturent bien l'ensemble des pâtures alors que les vaches laitières laissent des endroits non pâturés.	L'éleveur doit se rendre tous les 15 jours dans le Royans afin de déplacer les bêtes de parc en parc. Ce qui fait 120 km Aller/Retour et occasionne donc des dépenses en carburants ou 3h Aller/Retour.
	Relation de confiance établie entre les éleveurs et arrangement entre eux. Partenariat envisagé sur le long terme.	Pour cette première année, il a dû remettre des parcs en état, ce qui a généré du temps de travail et un coût financier supplémentaires mais qui sera rentabilisé sur le long terme.
	Animaux bien traités et bien portant dus à l'éleveur laitier et à la qualité de la ressource en herbe du Royans. Les veaux sont plus lourds que les veaux qui ont passé l'été sur l'estive.	

REGARDS CROISES ELEVEUR/CONSEILLERE-PLACE DU PASTORALISME SUR L'EXPLOITATION

L'exploitant s'inquiète de l'impact des sécheresses à venir sur les ressources fourragères de l'estive et sur son exploitation.

La place de l'alpage chez Matthias Richaud est historique. Il détient un droit de pâturage personnel de 12 ha sur l'estive d'Ambel Tubanet, qui date de ses ancêtres acquis en 1850. Le groupement pastoral a été créé à l'époque où son grand-père était exploitant. Matthias fait monter ses bêtes à pied à l'estive en faisant pâturer des parcours qui sont voisins du plateau d'Ambel : entre le siège de l'exploitation et l'estive, il y a 4.5 km. Aujourd'hui, l'éleveur ne fait pas appel au droit de pâturage personnel qu'il détient car il préfère faire partie d'un collectif. « Je ne pourrais pas avoir autant de bêtes, si je ne partais pas sur l'estive ».

Les éleveurs ont envisagé de broyer certaines parties de l'estive pour permettre une régénération du couvert ou de ressemer certains endroits, mais ce ne semble pas pouvoir se réaliser car l'estive est dans le parc naturel régional du Vercors et toute intervention humaine est encadrée et réglementée.

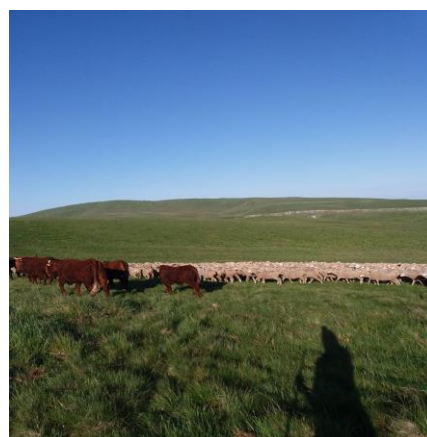
Néanmoins, l'éleveur pense qu'au niveau de l'estive, ils sont arrivés « au bout » de ce qui peut être fait en termes d'utilisation et qu'ils ne pourront plus remettre davantage de bêtes.

Aujourd'hui, il manque de la ressource fourragère à la descente de l'estive. La solution, en 2021, de mise en pension d'une partie des animaux dans le Royans soulage grandement l'exploitation à la descente de l'estive. Il va pouvoir laisser les animaux sur place jusqu'à fin novembre. À la suite de la bonne entente avec l'éleveur laitier, la mise en pension va être reconduite en 2022 et va pouvoir commencer plus tôt : à partir de mai jusqu'à fin octobre idéalement. Cela va donc permettre de soulager grandement l'exploitation.

Par ailleurs, l'éleveur souhaiterait mettre en place de la betterave fourragère, dans sa rotation sous la forme suivante : céréales/ betterave fourragère/luzerne. Aujourd'hui, il ne trouve pas le temps de le faire. Il souhaiterait également acquérir 10/15 ha de prairies afin de pouvoir faire davantage de fourrages.

Enfin idéalement, il aimerait pouvoir acquérir une presse enrubanneuse, car cela lui permettrait de pouvoir commencer les fourrages plus tôt (15 jours avant) et de gagner une coupe. Aujourd'hui Matthias Richaud n'a pas la trésorerie pour acquérir ce matériel, qui coûte entre 15 000 € et 20 000 €.

Enfin, si l'éleveur pouvait, il baisserait son cheptel à 35 vaches pour baisser un peu sa charge de travail, mais aujourd'hui, ce ne serait pas rentable économiquement.



CONCLUSION

Matthias Richaud est donc un éleveur de bovins et d'ovins, dont le système d'exploitation est très dépendant de l'estive d'Ambel Tubanet. Face aux sécheresses répétées et à la grande variabilité pluviométrique, l'éleveur avec ses collègues du groupement pastoral d'Ambel Tubanet, ont modifié grandement le fonctionnement de l'estive en baissant le nombre de bêtes, en modifiant les dates de montée et de descente en alpage.

Par ailleurs, Matthias Richaud a trouvé une solution pour ses bêtes qui ne peuvent plus monter en estive en les mettant en pension chez un éleveur laitier dans le Royans. L'éleveur aimerait se rapprocher de l'autonomie fourragère en trouvant de nouvelles terres fauchables.

L'éleveur cherche à être moins dépendant de l'estive, car « on est arrivé au taquet de l'utilisation de cette estive »



Remerciements à M. Matthias RICHAUD enquêté par Mme Emma Lombard de la Chambre d'Agriculture de la Drôme en 2021.

Crédit photos : E. LOMBARD et M. M. RICHAUD.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



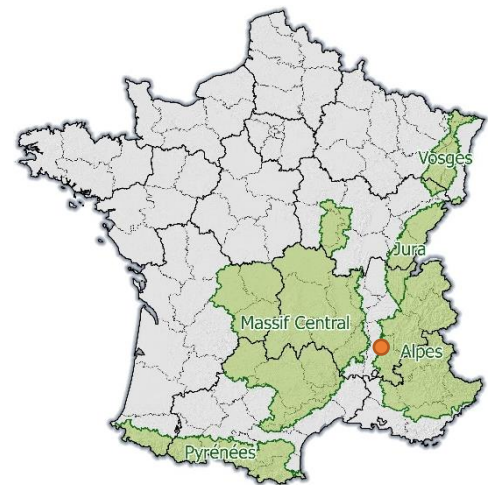
GAEC de CHAUMEANE

- Exploitation située à Combovion (26) -

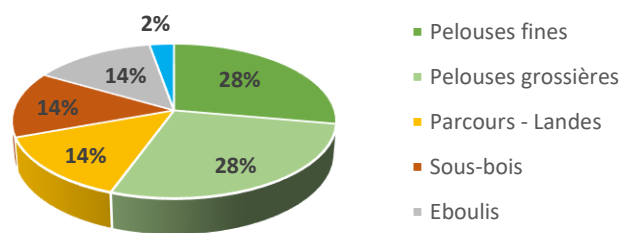
- 2 UTH : Franck et Adrien Vignes, Pas de salarié
- 700 ha de SAU, dont 550 ha de zones pastorales
- 400 brebis mérinos et mourerous, 15 béliers
- 3 agnelages /an (octobre/janvier/mars)
- Agneaux finis vendus à 5 mois au maquignon
- Bovins mâles engraisés et vendus à 18 mois au maquignon
- Femelles vendues entre 30 et 36 mois au maquignon
- 80 vaches limousines
- Vêlages de décembre à mars, suite à des saillies naturelles et insémination
- Autonomie fourragère
- Pas de transhumance

Le GAEC de Chauméane est une exploitation familiale située sur la bordure occidentale du Vercors drômois à une altitude de 900 m environ. Principalement en bovins allaitant, la ferme développe un atelier ovin allaitant, depuis 2018, avec l'installation du fils des exploitants. L'exploitation est autonome en fourrage et produit ses céréales (blé, orges, triticale, méteil). Les animaux sont sédentaires et pâturent autour de l'exploitation du 15-20 avril à la fin novembre en général selon la neige.

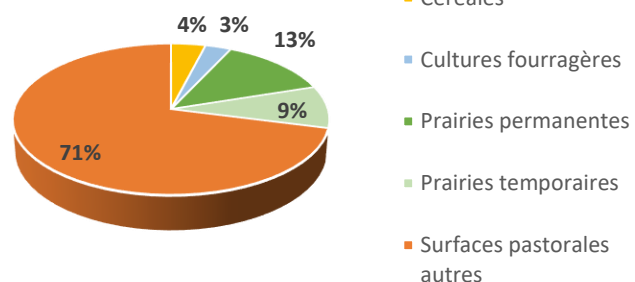
L'exploitation est située dans le site Natura 2000 « Gervanne et rebord occidental du Vercors ». Cernée par 5 meutes de loups, les troupeaux subissent une forte pression de prédation.



Types de milieux pastoraux



Assolement de l'exploitation

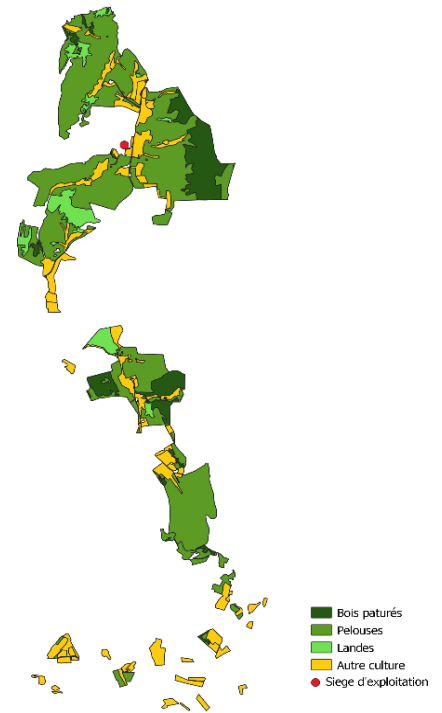


IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le changement climatique affecte également le fonctionnement de l'exploitation avec **des sécheresses successives** notamment au printemps qui diminue la production de fourrage, ou des **précipitations neigeuses précoces** qui réduisent le temps au pâturage. Et les animaux sont contraints de rentrer plus tôt en bâtiment.

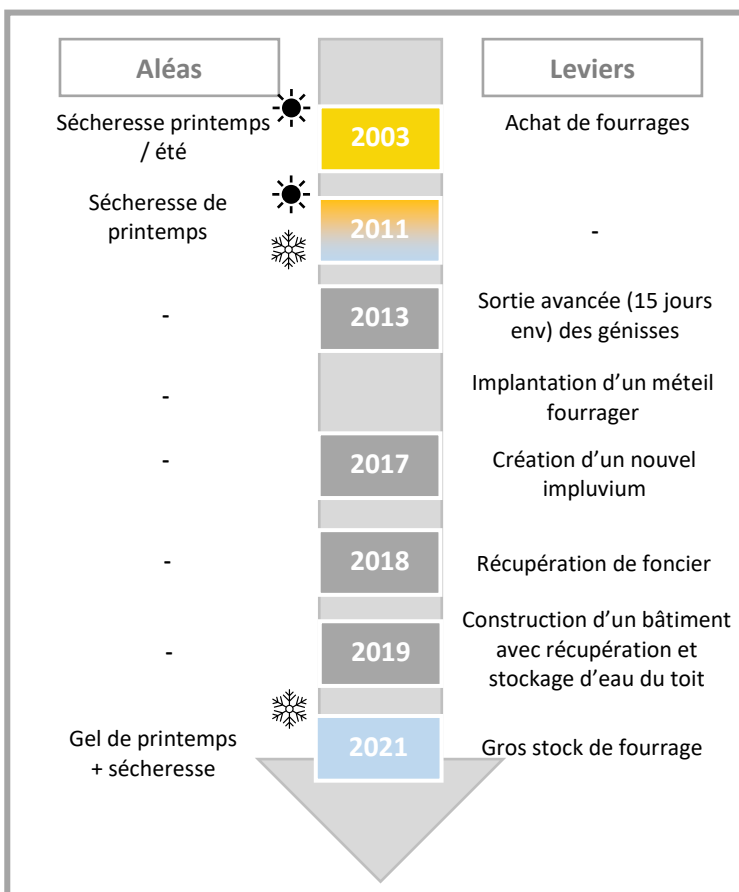
Les éleveurs ont observé plusieurs phénomènes :

- Un embroussaillage plus rapide : les ronces et les hêtres notamment poussent plus vite.
- Une disparition de certaines plantes suites aux sécheresses, en particulier sur les sols rocheux et peu profonds.
- Une prédation des troupeaux plus marquée dans les zones boisées.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Levier identifié : récupération d'eau de toiture



En 2003, une sécheresse printanière et un été très chaud, ont été observés avec une présence exceptionnelle de criquets dans les prairies qui ont mangé le peu d'herbe disponible. Pour la première fois les éleveurs ont dû acheter du fourrage.

Le printemps 2011 a également été très sec mais les pluies de juillet -août ont permis un regain intéressant. Cependant la neige est tombée précocement et les animaux ont dû rentrer avant la fin novembre. Heureusement, l'année 2010 avait permis de stocker ¼ d'année de fourrage ce qui a permis d'assurer l'alimentation des animaux.

Avancée des dates de mise à l'herbe pour les génisses :
Les génisses sortent début avril maintenant au lieu de fin avril car il fait moins chaud et elles couchent donc gaspillent moins l'herbe.

Implantation de culture de méteil :
Suite à un diagnostic autonomie alimentaire de la Chambre d'agriculture, la mise en place d'un méteil a été testée. Cela a nécessité l'achat d'un broyeur- aplatisseur et la mise en place d'une cellule de stockage. La résistance du méteil aux fortes chaleurs du printemps présente un avantage majeur. Il est fauché en juin.

Récupération de foncier
En 2018, le GAEC a récupéré du foncier attendant aux surfaces du cheptel ovin avec 60ha dont 6ha de prairies fauchées, de parcs et des bois.

D'autre part, un accord a été passé avec l'association de chasse locale qui met à disposition 40 ha de sous-bois en cas de coup dur. Cette zone tampon permet d'assurer 3 semaines de pâturage. Les CIPAN en plaine sont également pâturés.



Augmentation de la disponibilité en eau : la collecte et le stockage de l'eau au bâtiment et sur les zones pastorales

Le plateau de Combovin de nature calcaire collecte d'abondantes pluies, mais ne retient pas l'eau. Historiquement, les bâtiments sur les zones pastorales ont toujours compté des citernes enterrées.

Avec les chaleurs estivales les besoins des animaux augmentent. Ainsi la fréquence d'approvisionnement d'eau au pâturage a également augmenté. Les éleveurs sont passés d'un approvisionnement par semaine avec une tonne à eau de 4000L à un approvisionnement tous les 3-4 jours au pâturage.

Ainsi en 2017, un impluvium de 300m³ avec prise en compte de l'évaporation, permet aujourd'hui de réduire les aller-retours avec une tonne, de gagner du temps et de dépenser moins de carburant.

D'autre part en 2019, après l'installation d'Adrien, un bâtiment de 1000m² dont 600m² affectés à la bergerie, a été construit. Afin d'éviter de tirer sur le réseau d'eau potable et de diminuer les coûts.

CONSEQUENCES DES LEVIERS MIS EN PLACE

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

Des investissements onéreux au départ, mais qui sont amortis et permettent aux éleveurs de s'y retrouver sur le long terme.

Impact sur le système d'alimentation

Augmentation des parcelles de méteils et implantation sous couvert d'une prairie de 2 ans pour une repousse estivale, ce qui permet d'avoir deux cultures sur une seule année et d'avoir du stock fourrager.



Impact sur l'organisation du travail

Charges de travail plus importantes pour approvisionner le troupeau en eau et son déplacement sur le parcellaire de l'exploitation.

Impact sur les pratiques environnementales

Rotations avec le méteil et les prairies, ce qui permet un enfouissement des résidus en deuxième année. Un apport régulier de fumier sur les parcelles céréalières ainsi que sur les parcelles de fourrages est effectué. La 2^e coupe est gardée pour les troupeaux pendant l'été si ce dernier est sec et si les animaux manquent d'eau.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
L'impluvium permet d'avoir des réserves d'eau supplémentaires pour l'abreuvement des animaux en été. Présence de citernes enterrées pour approvisionner les parcelles excentrées.	Coût de l'investissement au départ.



CONCLUSION

L'ensemble des leviers permettent de limiter l'apport de fourrage en été et de garder des stocks de fourrages (sécurité) pour pallier les déficits éventuels en cas de sécheresse.

Les éleveurs ont pour projet de continuer de stocker l'eau dans de nouvelles citernes souples.

Enfin, maintenir les milieux pastoraux ouverts est un enjeu pour le GAEC, en faisant pâturer les moutons après les vaches sur les zones arbustives pour éviter leur profération.

Remerciements au GAEC de Chauméane enquêté par Mme Marie CABROL de la Chambre d'Agriculture de la Drôme (marie.cabrol@drome.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : GAEC de Chauméane

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



MANGE Frédéric

- Exploitation située à Pommier de Beaurepaire (38) -

- 1 UTH et 1 bénévole (père)
- Exploitation située majoritairement sur Pommier de Beaurepaire et pour le reste sur Pisieu
- 85 ha de SAU, dont 0 ha de surfaces pastorales mais 21.30 hectares uniquement pâturés
- Cheptel de 17 mères de race à viande charolaise
- Pas de transhumance
- Trentaine d'UGB totales (environ 1.4 UGB/ha SFP)
- Système naisseur engraisseur de femelles et mâles
- Vêlages de fin septembre à mars
- Autonomie alimentaire : autoconsommation de 20To de céréales, achat de 8 To

L'exploitation se situe en Isère sur la commune de Pommier de Beaurepaire dans le territoire des Bonnevaux. L'exploitation se situe à 430 mètres d'altitude. Une partie de ses terrains se situe sur un captage.

L'exploitation est spécialisée en bovin viande avec un troupeau de race charolaise ayant comme débouchés la vente de femelles finies et de jeunes bovins par le biais de l'association des Éleveurs de Saveurs Iséroises et quelques animaux en vente directe. Les animaux sont nourris en majorité avec les fourrages et les céréales produits sur la ferme.

La SAU de l'exploitation se compose de 85.81 hectares dont 39.3 ha destinés aux céréales, 6.68 ha aux prairies temporaires, 1.64 ha au teff grass (*), 1.43 ha au sorgho et 36.13 ha aux prairies permanentes (cf graphique 1).

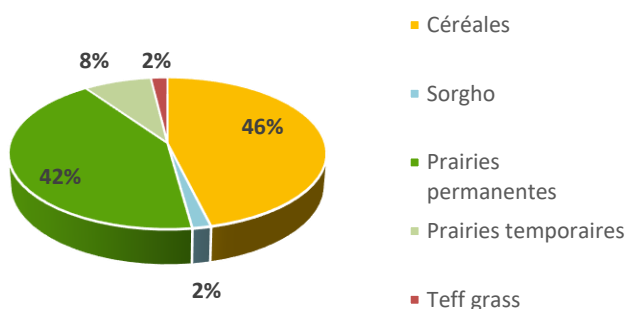
En ce qui concerne le type de prairies de l'exploitation, ce sont toutes des pelouses grossières. (cf graphique 2).

L'élevage autoconsomme 20 tonnes de céréales et achète 8 tonnes d'aliments.

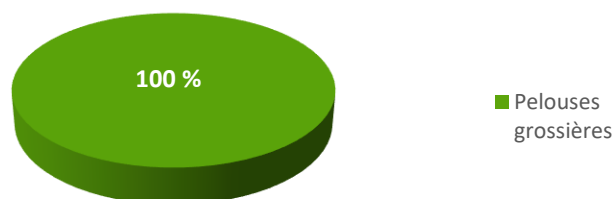
(* Le teff grass est une graminée cultivée comme céréale secondaire en Afrique et qui arrive en France comme fourragère. Sa particularité : être capable de pousser à des températures élevées (>33 degrés) et il y a possibilité de faire jusque 3 coupes (enrubannage, foin...) avec des rendements allant de 1.5 to à 3.5 to de matière sèche / ha.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION



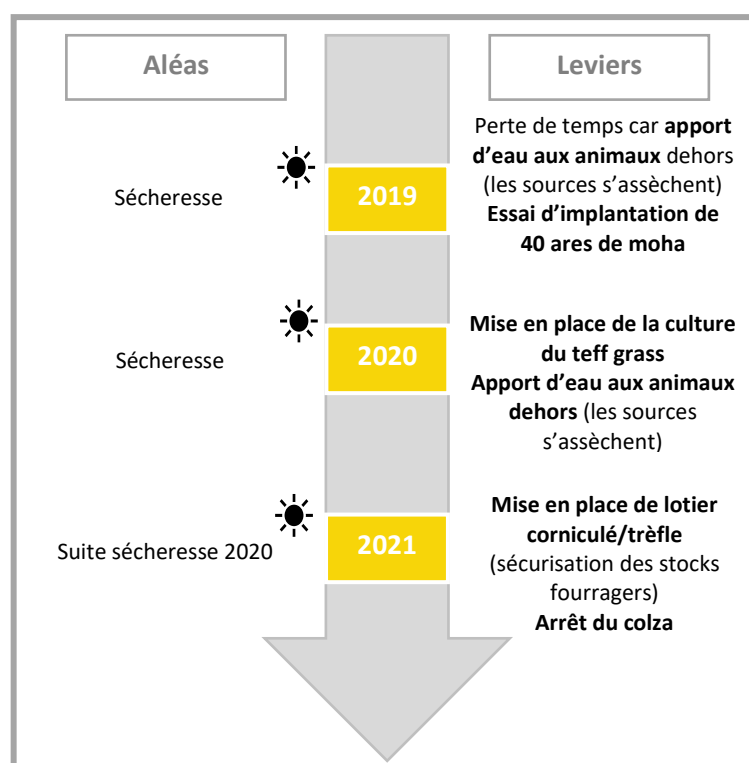
Le climat est de plus en plus sec, sauf cette année (2021). La **météo est très changeante**, ce qui rend difficile l'anticipation des différentes actions. Il n'y a plus assez de périodes froides et de moins en moins de saisonnalité. La **sécheresse** en été a provoqué des pertes de sources d'eau qui alimentent les prairies, ce qui contraint l'éleveur à amener de l'eau au pré en période de pâture.

En année sèche, l'éleveur **vend moins de foin** que d'habitude. Il n'entame pas son stock fourrager (pour l'instant) mais cela lui provoque un manque à gagner assez conséquent au niveau de sa trésorerie.

La **prédation** commence à arriver puisqu'un troupeau voisin a été touché récemment et cela posera un problème si les vêlages ont lieu tôt dans la saison (en période de pâturage).

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Mise en place de nouvelles cultures



Initialement, l'exploitation est autonome en fourrages, Frédéric vend même du foin à une voisine qui a des chevaux.

À la suite des sécheresses récurrentes, la **vente de foin a tendance à diminuer** ce qui a pour conséquence directe une baisse de revenus. Conscient que ces **sécheresses à répétitions fragilisent aussi son stock fourrager**, l'éleveur essaie de mettre en place des **cultures plus résistantes** à la sécheresse, mais aussi, pour certaines, ayant des valeurs alimentaires intéressantes.

En 2019, un premier essai a été mené en implantant 40 ares de moha qui a conduit à une récolte de 5 bottes. Le moha ne se plairait que peu dans les terrains selon les dires de l'éleveur. Il y a peut-être eu un défaut au semis ou alors le semis a été effectué dans des conditions de température de sol trop fraîches... Il aurait été intéressant de renouveler l'expérience pour comprendre la cause de ce résultat moyen, car ramené à l'hectare, cela fait 3 t de matière sèche et dans les tables INRA on trouve de 3 à 5 t de matière sèche. Il se situe donc dans la fourchette basse.

Fin juin 2020, avec l'appui de la chambre d'agriculture, 1.63 ha de teff grass sont mis en place. Récoltés en 2021, ils ont produit 35 rouleaux de 200 kg à 85% de MS soit 6 tonnes de

MS/ha. En soit, c'est un bon rendement mais la culture a été implantée dans des terrains sensibles à l'ambrosie et celle-ci a rendu l'implantation difficile. L'éleveur envisagera peut-être de renouveler l'expérience dans d'autres terrains. La finesse des semences est aussi un frein car elles sont très volatiles donc la mise en place peut être délicate.

En 2021, un mélange lotier/trèfle est mis en place sur 3.40 hectares dans le but de sécuriser le stock, mais aussi de faire du stock de qualité car il ne faut pas oublier que les sécheresses ou les années très humides (comme 2021) altèrent les qualités alimentaires des fourrages. A noter aussi que Frédéric pensait arrêter le colza, trop sensible au manque d'eau mais l'automne 2021 ayant été humide, il en a tout de même implanté.

Enfin, l'éleveur a été obligé d'amener de l'eau aux animaux car les sources se sont asséchées ces dernières années. L'une des solutions qui pourrait être envisagée, serait de raccorder des abreuvoirs au réseau. En revanche, cela implique que le réseau soit accessible, mais aussi de prendre en compte le coût de tels travaux et le coût de la consommation d'eau (de 80 à 100L d'eau par jour par bovin en période de fortes chaleurs). Il peut aussi être envisagé de stocker l'eau de pluie des toitures mais cela nécessite également la mise en place de réserves qui ont un coût (finançable en partie par la région). De plus, cela n'enlèvera en rien le travail d'astreinte pour mener l'eau au pré. Ce souci n'étant pas rencontré tous les ans, l'éleveur se laisse un peu de temps.

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« Il faut de plus en plus gérer les excès : canicules et/ou excès d'eau qui posent souci pour les labours d'été (ruissellement, lessivage) et pour les implantations de prairies de fin d'été début d'automne. »

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

Les leviers mis en place lui permettent de revendre du foin de prairie et donc de retrouver le chiffre d'affaires lié à ces ventes, afin de sécuriser ses stocks même en année « normale ». Cependant, il vend tout de même moins de foin qu'avant.

Les semences ont été financées par les actions menées sur le captage dont il fait partie.

	Avant sécheresse	Sécheresse	Année dernière
Quantité vendue (T)	25	17.5	22.5
Prix à la Tonne (€)	108	108	108
Chiffre d'affaires (€)	2700	1890	2430

Impact sur le système d'alimentation

Des analyses de fourrages ont été menées sur le teff grass. Il s'avère qu'il équivaut à peine à de la paille en termes de qualité, il faudra donc veiller à équilibrer les rations. La mise en place de lotier/trèfle peut aider. Ce que l'on remarque c'est que dans les tables, le teff grass auraient de meilleures valeurs que celles observées sur le terrain. Il sera intéressant de la part de l'équipe agronomie de la chambre d'essayer de comprendre si cela est dû aux conditions climatiques de l'année ou au sol. L'éleveur a ici utilisé ce fourrage de complémentation au pré, de cette manière il a plus servi d'encombrement de panse que de sources de valeurs alimentaires.

	Analyse éleveur	Bibliographie (*)	Paille d'orge (table INRA)
%MS	91,2	87	90
%MAT	2,9	17	
UFL	0,58	0,77	0,44
UFV	0,47	0,67	0,33
PDIN	34	118	24
PDIE	56	102	46
UEB	1,38	1,05	1.8

(*)sources : <https://www.grpf-corse.com/actualit%C3%A9s/> et <https://agriculture.barenbrug.fr/produits/moxie>

En ce qui concerne le mélange lotier et trèfle, il va être récolté pour la première fois cette année. Les rendements et analyses vont donc être disponibles à l'automne 2022. A noter que l'éleveur a choisi de mettre en place cette culture car le PSE (Plan de paiement de services environnementaux) du secteur encourage la mise en place de cultures ne nécessitant pas d'intrant. Cette culture permettra d'augmenter le stock de fourrages pour les animaux mais fournira aussi un apport de protéines non négligeable dans leur alimentation.

Impact sur l'Organisation du travail

Du temps a été passé sur l'implantation du teff grass car la graine est très fine et donc volatile. Les conditions climatiques (vent), compliquent sa mise en place (l'utilisation d'un semoir pneumatique aurait été mieux pour la précision du semis).

La lutte contre l'ambrosie a aussi un impact car, sur la zone, cette adventice est très envahissante et pénalise énormément les cultures. Dans le cas de Monsieur Mange, l'ambrosie très présente sur la parcelle est venue concurrencer l'implantation du teff grass et donc rendre sa levée difficile. L'éleveur ne sachant pas s'il existe un produit homologué pour l'ambrosie sur le teff grass, n'a pas pu désherber et l'ambrosie a pris le dessus. Il a ensuite broyé ce qui a freiné l'ambrosie et permis de faire une récolte de teff grass correcte.

Avantages et inconvénients des leviers

Vu les contraintes du teff grass, l'éleveur n'est pas fermé à en remettre en place, mais dans des terrains plus sains et avec un matériel plus approprié. Pour le mélange lotier et trèfle, nous n'avons pas encore de données de récolte.

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Diversité de cultures donc augmentation des chances de récolter quelques soient les conditions climatiques	Certaines cultures sont difficiles à mettre en place comme le teff grass Gestion compliquée de l'enherbement (ambroisie)
Financement des essais de cultures via le captage	
Sécurisation des stocks, alimentaire et financière de l'EA	

CONCLUSION

De manière générale, l'éleveur est prêt à tester de nouvelles cultures même si son autonomie n'est pas forcément menacée car il a bien conscience que les périodes de sec se répèteront de plus en plus donc il préfère anticiper afin de ne pas se trouver « pris au dépourvu » lorsque les sécheresses auront un impact plus fort sur son exploitation. Si la sécheresse perdurait voire s'empirait, l'éleveur prévoit d'amener l'eau de la ville dans certains prés qui ne sont pas loin du réseau (certaines sources sont en train de se tarir) et de re-semer des prairies temporaires (en diminuant la surface en culture) afin d'assurer son autonomie fourragère. Il envisageait aussi d'augmenter un peu la taille de son troupeau mais étant donné le contexte climatique, il a décidé de laisser cette idée de côté.

Remerciements à M. MANGE enquêté par Mme Sarah DUPIRE de la Chambre d'Agriculture de l'Isère (sarah.dupire@isere.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. Mange.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DES TERRES FROIDES MET EN OEUVRE L'AUGMENTATION DE LA SURFACE EN HERBE DE L'EXPLOITATION POUR SÉCURISER L'AUTONOMIE DU TROUPEAU

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



RIVIERE David

- Exploitation située à Val de Virieu (38) -

- Exploitation située majoritairement sur Val de Virieu (1 parcelle sur Biliieu)
- 1 UTH et 1 bénévole (père)
- 82.15 ha de SAU (dont 0 ha de surfaces pastorales mais 32ha uniquement pâturés)
- Exploitation autonome en fourrages en année classique, achat de 8To d'aliment.
- Cheptel d'une 40aine de mères Race à viande charolaise, 70.20 UGB totales (~ 1UGB/ha SFP)
- Pas de transhumance
- Système naisseur engraisseur de femelles et vente de reproducteurs
- Vêlages de fin décembre à

L'exploitation se situe en Isère sur la commune de Val de Virieu dans le territoire des Terres Froides dans les Vals du Dauphiné. L'exploitation se situe à 600 mètres d'altitude et une petite partie de ses terrains est à 800 mètres.

L'exploitation est spécialisée dans le bovin viande avec un troupeau de race charolaise inscrite au Herdbook charolais et ayant comme débouchés la vente de reproducteurs et de reproductrices, la vente de femelles finies par le biais de l'association des Éleveurs de Saveurs Iséroises et enfin quelques brouards par un négociant privé. Les animaux sont nourris en majorité avec les fourrages et les céréales produits sur la ferme.

La SAU de l'exploitation se compose de 82.15 ha dont 14.53 hectares destinés aux céréales, 8.57 hectares aux prairies temporaires et 59.05 aux prairies permanentes (cf graphique ci-dessous). En ce qui concerne les prairies, une parcelle est située à 800m et une autre sur Biliieu. Pour le reste, elles sont sur la commune de Virieu à 500m d'altitude. Ces dernières ont un type d'herbe qui diffère du reste des prairies de l'exploitation avec un type plutôt de pelouses fines (cf graphique ci-dessous).

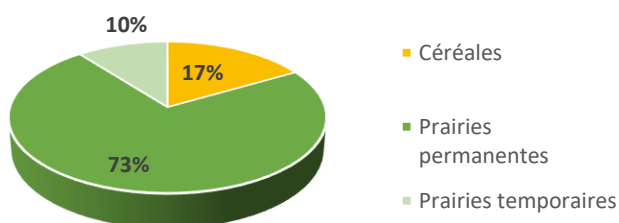
L'élevage autoconsomme 20 tonnes de céréales et achète 8 tonnes d'aliment.

Les terrains ont plutôt tendance à garder une certaine fraîcheur sauf ces dernières années pendant lesquelles l'influence de la vallée du Rhône se fait de plus en plus sentir (vent très séchant). Les printemps sont plutôt secs et les pluies se produisent généralement plus à l'automne ce qui fait que les repousses de fin d'été se font plutôt rares. Au niveau de la production de fourrages, il vaut mieux miser sur des fourrages de printemps et un affouragement au pré l'été est de plus en plus courant.

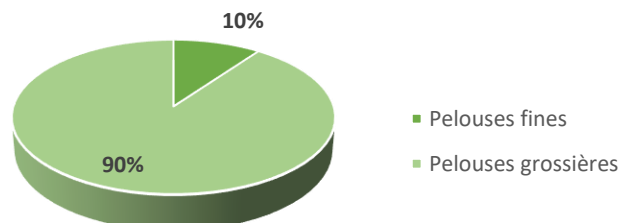
Sur val de Virieu la prédation n'est pas encore présente néanmoins elle n'est pas très loin puisqu'elle est à 20 minutes à vol d'oiseau.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux

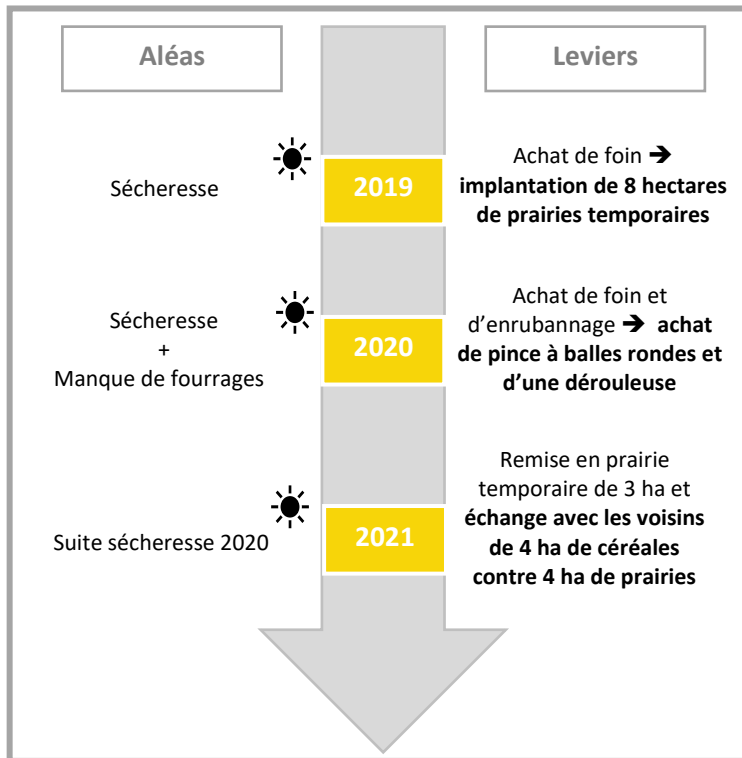


IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le changement climatique a eu plusieurs impacts sur l'exploitation de M. RIVIERE. Le premier est que la quantité de foin produite sur les terrains a tendance à diminuer car les repousses après fauche pour ensilage ou après pâture sont plus difficiles étant donné le **contexte de sécheresse** de plus en plus récurrent.

Une partie des stocks se faisaient à l'automne par des 2^{ndes} coupes. Encore une fois, les sécheresses pénalisent ces secondes coupes au profit de l'augmentation de la surface de pâturage ou tout simplement parce que l'herbe ne repousse pas assez pour être fauchée. Les repousses sur les prairies de pâture se font plus difficilement également.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



Augmentation de la surface en prairie

Initialement, l'exploitation est autonome en fourrages. À la suite des sécheresses récurrentes, l'achat de foin a été obligatoire. En réponse à cela, il a été décidé de retourner une parcelle de 8 hectares de céréales pour y planter une prairie temporaire contenant diverses variétés résistantes à la sécheresse (luzerne, fétuque) ...Cela a permis d'augmenter l'autonomie fourragère du troupeau.

NB : En 2021, il y a eu une diminution de 3 ha de prairies permanentes indépendamment de la volonté de l'éleveur.

Equipements pour favoriser une récolte printanière

Plusieurs raisons ont motivé l'achat d'équipement permettant d'assurer une récolte printanière : en 2020, peu de foin était disponible en achat et l'éleveur a trouvé de l'enrubannage. L'autre raison est que les surfaces de prairies temporaires lui ont permis (notamment en 2021) de faire une coupe à l'automne (mais en enrubannage). M. Rivière a donc dû s'équiper en pince à balles rondes et en dérouleuse pour distribuer aisément son fourrage l'hiver.

Echange de terrains avec des voisins

Afin de désintensifier la pâture, un échange a eu lieu à l'automne 2021 avec la ferme voisine : 4 hectares de céréales vont être échangés contre 4 hectares de prairies. Il permettra à l'éleveur d'augmenter sa surface en prairies et donc de faire tourner plus souvent ses animaux. Les prés seront donc moins abîmés et pourront se régénérer plus aisément. Cela limitera aussi les apports de fourrages l'été qui ont tendance à fortement entamer les stocks hivernaux.

CONSEQUENCES DES LEVIERS MIS EN PLACE

Témoignage de d'éleveur

« Il faut de plus en plus gérer les excès : canicule et/ou excès d'eau qui posent souci pour les labours d'été (ruissellement, lessivage) et pour les implantations de prairies de fin d'été début d'automne. »

Impacts technico-économiques de la mise en place d'enrubannage

L'achat de fourrages sur 2 ans consécutifs a eu un impact fort sur la trésorerie de l'exploitation. Sur 2019, l'éleveur a acheté 25 tonnes de foin à 120 euros la tonne soit 3000 euros, 20 bottes rondes d'enrubannages soit 1 200 euros. L'éleveur a également fait de l'enrubannage qu'il ne faisait pas d'habitude ce qui a eu pour conséquence l'achat d'une pince à balles rondes (1 300 euros), d'une dérouleuse (1 500 euros) et le travail fait par l'entreprise d'enrubannage qui est de 5 euros la botte (265 euros). Cependant, cela permet d'augmenter les stocks de fourrages et donc l'autonomie alimentaire de l'exploitation en valorisant plus de coupes qui ne seraient pas faisables en foin. En termes de temps de travail, il augmente légèrement dû à la fauche, le fanage et l'andainage en plus, en revanche le bottelage et l'enrubannage sont réalisés par un prestataire. Cela prend donc 4 jours de plus au printemps et de même à l'automne si une coupe est possible.



Pince à balles rondes

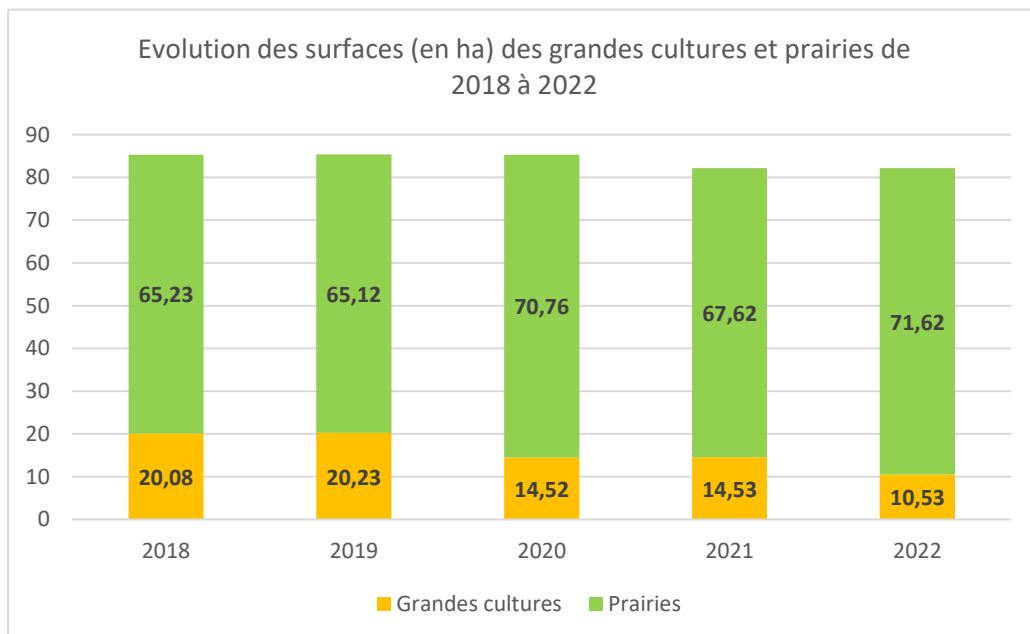


Dérouleuse

	Positif	Négatif
Economique	Arrêt achat de foin -3000 € Arrêt achat enrubannage -1200 €	Coût d'achat de la dérouleuse + 1500 € Achat d'une pince à balle ronde + 1300 € Coût de la prestation d'enrubannage + 265 € Coût du film plastique
Alimentation	Diversification des sources d'alimentation pour les bovins L'enrubannage peut être distribué l'été au pré à la place du foin	Difficile à gérer en libre-service donc dérouleuse obligatoire
Stock	Augmentation du stock de fourrage sur la ferme en augmentant le stock de printemps	Nécessite de la place pour le stocker, ici le stockage se fait au champ et donc mobilise une partie de la SAU.

Impact de l'augmentation de la surface prairiale

Sur le graphique présenté, la diminution des grandes cultures au profit de la surface prairiale est bien visible (de 23% à 12% en 5 ans). Reste à voir l'impact économique que cela engendre, car qui dit diminution des cultures dit moins de vente de grains mais aussi moins de paille récoltée et donc d'avantage à acheter. Sur 2022, l'éleveur a un stock de paille d'avance assez conséquent (environ 70 bottes) car il en avait trouvé à presser l'an dernier. L'achat supplémentaire ne se fera donc pas sentir en 2022 mais plutôt en 2023.



Ces échanges de terrains avec les voisins permettent d'augmenter la surface de pâturage au printemps mais aussi de sécuriser les stocks de fourrages en produisant un peu plus de foin ou de sécuriser en cas de sécheresse (ce qui risque d'être le cas en 2022). L'augmentation de surface de pâturage permet cette année par exemple de faire pâturer un petit lot d'animaux qui ne seront pas conservés par la suite (et donc pas mis au taureau). L'exploitation manque de « petites » parcelles pour ce genre de lot et cela permet donc de faciliter le pâturage pour ce type d'animaux. La ration ne va pas changer car une partie de la surface en herbe est utilisée pour récolter l'ensilage d'herbe (fourrage déjà produit sur l'exploitation). De plus, l'année 2022 s'annonçant sèche, ces surfaces supplémentaires vont à la fois sécuriser le stock de fourrage mais aussi permettre un pâturage après fauche.



Impact sur l'Organisation du travail

Une pointe de travail plus importante au printemps est observée car en plus des ensilages, il y a maintenant des enrubbages à faire avant la période des foin. Il en est de même à l'automne.

Impact sur les pratiques environnementales

L'exploitation étant en partie située sur une zone de captage, la remise en prairies de certaines parcelles est toujours vue positivement. La quantité de carbone stockée est ainsi augmentée.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Diminution voire arrêt de l'achat de fourrages à l'extérieur	Nouvelles charges liées à la production et à la distribution d'enrubannage
Meilleure valorisation de la ressource fourragère et amélioration des rations	Evolution du mode de distribution de la ration
Sécurisation des stocks de fourrages	Place supplémentaire nécessaire pour le stockage de l'enrubannage
	Travail supplémentaire au printemps
Meilleur bilan carbone car augmentation de la proportion de prairies	Utilisation plus importante de plastique pour l'enrubannage



CONCLUSION

De manière générale, l'une des préoccupations principales de l'éleveur est d'être autonome en fourrages. Il essaie de voir ce qu'il se fait autour, se fait accompagner par des organismes de conseil tels que la chambre d'agriculture en intégrant des groupes travaillant sur les cultures fourragères. L'idée de mettre en place des dérobées récoltables est également envisagée dans les années à venir. Dans tous les cas, l'éleveur est sûr d'une chose, c'est que vu l'évolution du climat (de plus en plus sec l'été), il va falloir continuer d'augmenter les stocks printemps, les ensilages précoces, les enrubbages et de moins compter sur les cultures de type maïs et apporter plus souvent du foin à la pâture.

Remerciements à M. RIVIERE enquêté par Mme Sarah DUPIRE de la Chambre d'Agriculture de l'Isère (sarah.dupire@isere.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : Mme S. DUPIRE.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU HAUT GRESIVAUDAN MET EN ŒUVRE LA RESTAURATION DE SURFACES EMBROUSSAILLEES



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Romain GUILLAUDIN

- Exploitation individuelle à
Chapareillan (38) -

- 1 UMO
- Double actif : bucheronnage
- 120 brebis allaitantes de race Thônes et Marthod
- 25 ha dont 4 ha labourables, dont 17 ha en surfaces pastorales
- Agnelage : Octobre – Novembre
- Prolificité : 144%
- Productivité : 1.38 agneaux/femelle
- Autonomie alimentaire : 100%
- Vente Directe en Colis

L'exploitation se situe à Chapareillan, commune de la vallée du Haut Grésivaudan, dans le Parc Naturel Régional de Chartreuse.

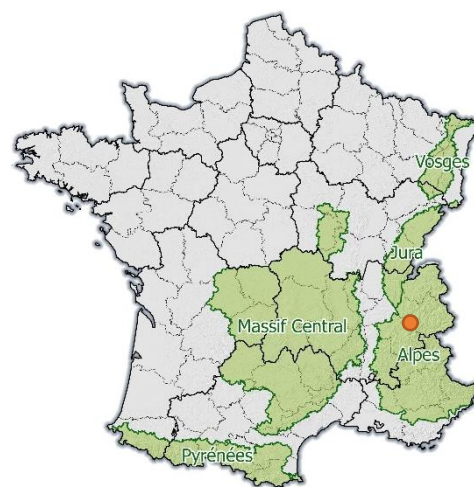
Romain s'est installé, en 2014, sur des terrains familiaux pour y développer un troupeau ovin, en complément d'une activité de bucheronnage.

La SAU est constitué de 25 ha. Le parcellaire est relativement éclaté avec 8 îlots. 2 groupes de parcelles sont situés autour du corps de ferme, à Chapareillan et 6 sur la commune de Barraux, à quelques kilomètres. Les surfaces s'échelonnent entre 300 et 500 m.

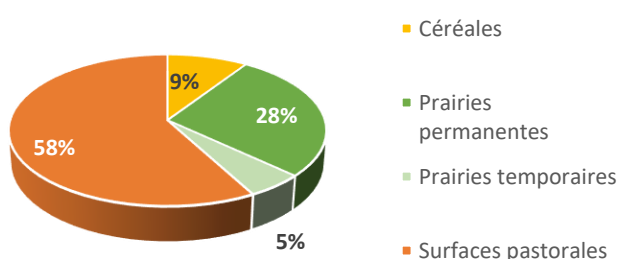
4 ha sont cultivés en prairies temporaires, orge et mélange céréales/protéagineux pour nourrir le troupeau l'hiver.

L'économie de l'élevage passe par une autonomie alimentaire maximale et une réduction des charges de mécanisation (optimisation des périodes de pâture).

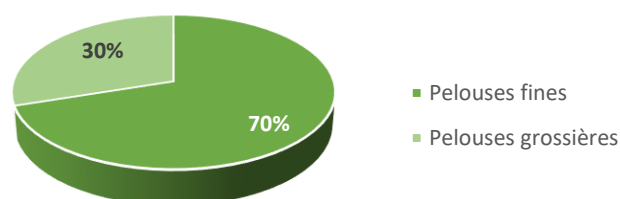
Les brebis pâturent de début avril, jusqu'à leur agnelage, en octobre/novembre, voire décembre pour les dernières mises bas. L'herbe pâturée couvre les besoins d'animaux en entretien, en lutte et en fin de gestation. Les fourrages stockés, dont une partie récoltée sur des surfaces plus riches en légumineuses, couvrent les besoins des brebis en lactation.



Assolement de l'exploitation



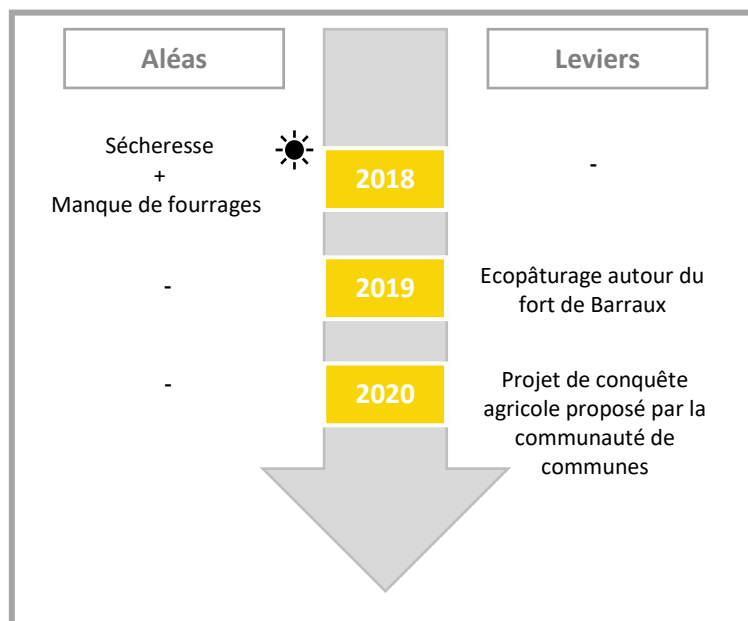
Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le printemps et l'été 2018 ont été particulièrement secs. Sur ce secteur ont été relevés : - 30% de précipitations de juin à septembre (écarts à la normales 1981-2010). Les brebis ont souffert au pâturage, les stocks ont été limités.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



Chez Romain, les foins sont réalisés tôt, début mai, pour avoir la possibilité de récolter un regain mi-juillet. En 2018, ces secondes coupes n'ont pas été récoltées.



Réouverture de surfaces pastorales

Parallèlement, en 2018, la communauté de communes du Grésivaudan a engagé un programme de conquêtes d'espaces agricoles pour conforter les exploitations de son territoire dans un contexte de forte pression foncière.

La ferme a saisi cette opportunité, afin de sécuriser son système (*photos ci-dessus*). Ce sont 2 ha de broussailles, sur la commune de Barraux qui ont été broyées au printemps 2020. Pour contenir les repousses, les animaux pâturent de manière régulière. Dès leur plus jeune âge, les agnelles sont amenées à pâturent des surfaces dans lesquelles poussent des espèces arbustives. Ces ressources, type ronciers, églantiers, etc... font partie de leur menu.



Développement de l'écopâturage

Depuis 2019, les brebis vont pâturent autour du fort de Barraux (*photo ci-contre*), monument historique. Ce sont 4 ha, qui sont mis à disposition par la commune, dont un versant ombragé qui garantit toujours l'été une zone de replis aux animaux, en cas de chaleur importante. Ces nouvelles surfaces permettent également d'allonger la période de pâture jusqu'à la neige, en allégeant la pression sur les prairies autour de la ferme.

Une race rustique

Pour Romain, la race Thônes et Marthod est rustique et résiliente. Même dans des conditions séchantes, les brebis limitent leur variation d'état corporel. Ce sont des brebis qui valorisent toutes sortes de fourrages : du plus maigre au meilleur. Au pâturage, la Thônes et Marthod est une bonne marcheuse, qui reste grégaire pour exploiter des surfaces variées.

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« Le dispositif de réouverture des surfaces m'a permis d'allonger la période de pâture sur certains îlots. La prise en charge financière est indispensable pour réaliser de tels investissements ».

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

Le coût de la réouverture des surfaces est important : 8 000 € pour 2 ha concernés. Sans les fonds publics (80%), ce ne serait pas accessible pour les fermes. Or, la pertinence technique est intéressante. Maintenir des brebis au pâturage l'été lors de périodes séchantes ou en fin d'automne leur garantit un meilleur bien être et de meilleures conditions de reproduction (facilité d'agnelages). Economiquement, cette pratique permet de limiter les achats extérieurs.



Autres impacts des leviers

Impacts sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Le pâturage de ce site touristique est apprécié de la population, avec un usage limité de la mécanisation qui serait coûteux et plus polluant. • Ainsi, la présence de brebis autour du fort de Barraux est une opportunité pour la commune.
Impact sur le système d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Les nouvelles surfaces permettent d'allonger les périodes de pâturage pour constituer du report de stock sur pied pour maintenir les brebis au pâturage jusqu'aux agnelages.
Impact sur l'Organisation du travail	<ul style="list-style-type: none"> • Les surfaces « réouvertes » sont intégrées à un îlot existant, sans distance complémentaire. L'îlot est alors recoupé au filet pour optimiser le pâturage et la qualité de la ressource. • Allonger le pâturage permet de limiter le travail. • Le pâturage sur des sites fréquentés nécessite une surveillance un peu plus importante .
Impact sur les pratiques environnementales	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le pâturage limite l'impact environnemental de la production de viande moins dépendante de l'achat de fourrages ou de concentrés.
Impact sur le territoire	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet a été mis en œuvre par la communauté de communes du Grésivaudan. Après 27 ha réhabilités, pour 12 projets financés, elle se réoriente désormais vers le maintien de l'ouverture de ces surfaces.

Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Extension de l'aire de pâturage	Coût important de la réouverture de surface via le broyage
Limiter l'embroussaillage de zones intermédiaires	Ecopâturage de sites touristiques : surveillance
Ecopâturage : alternative à la mécanisation	-



CONCLUSION

En zone intermédiaire, regagner de la surface sur des surfaces embroussaillées permet de conforter l'autonomie de certaines exploitations. En fonction de la localisation des surfaces, l'organisation du travail est peu impactée.

La pratique d'écopâturage peut être plus contraignante, avec la nécessité d'alimenter en eau les surfaces, de les clôturer souvent de manière temporaire, et de garantir une bonne coexistence de l'activité agricole avec les autres usagers du site.

Remerciements à M. GUILLAUDIN enquêté par Mme Catherine VENINEAUX de la Chambre d'Agriculture de l'Isère (catherine.venineaux@isere.chambagri.fr) en 2021. Crédit photos : Mme C. VENINEAUX.
Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU HAUT GRESIVAUDAN MET EN ŒUVRE UN PARTENARIAT AVEC DES CEREALIERES

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Romain VILLANI

- Exploitation individuelle à Crêts en Belledonne (38) -

- 1UTH + 1 boucher pour la découpe
- 420 brebis allaitantes de race Ile de France 18 béliers
- SAU : 100 ha de prairies permanentes + 80 ha d'alpage en Maurienne
- Agnelages :
1 lot : 15/02 au 15/03
1 lot : 01/10 au 15/11
- Autonomie alimentaire : 80% en fourrages
- Vente Directe en Colis

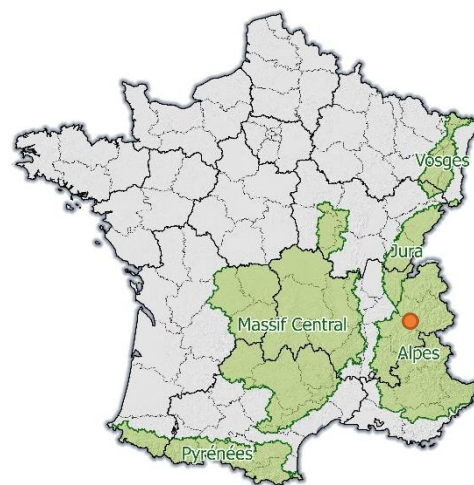
L'exploitation se situe sur le Hameau de le Vernay, à Crêts en Belledonne, commune de la vallée du Haut Grésivaudan.

Romain s'est installé, en 2013, sur une exploitation familiale, avec un troupeau de brebis allaitantes. Le siège de la ferme se situe à 1000m d'altitude et les parcelles exploitées entre 400 et 1000 m.

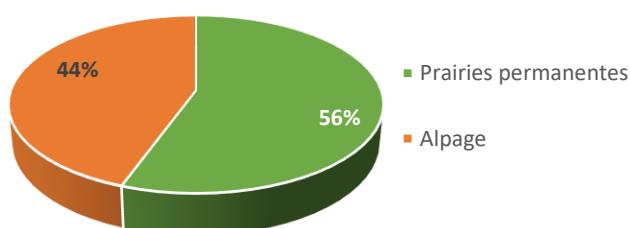
La valorisation des agneaux, en vente directe impose 2 périodes d'agnelages : automne et printemps.

Le souhait de Romain serait d'être 100% autonome : en fourrages et en céréales. Pour l'instant ce n'est pas le cas, avec la totalité des céréales achetées, et 20 % du fourrage.

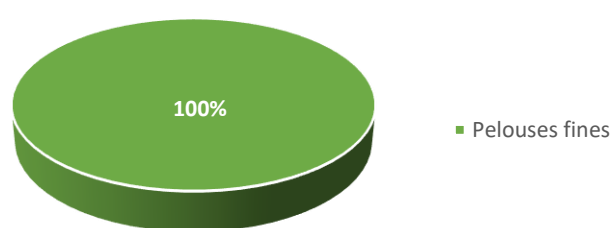
65 ha sont récoltés en 1^{ère} coupe. Au printemps, les brebis pâturent les 25 ha autour de la ferme. A partir de juin, les surfaces autour de la ferme deviennent séchantes. Au 15 juin, les brebis montent sur l'alpage du Corbier en Maurienne jusqu'au 15 septembre Les agneaux sont maintenus sur l'exploitation.



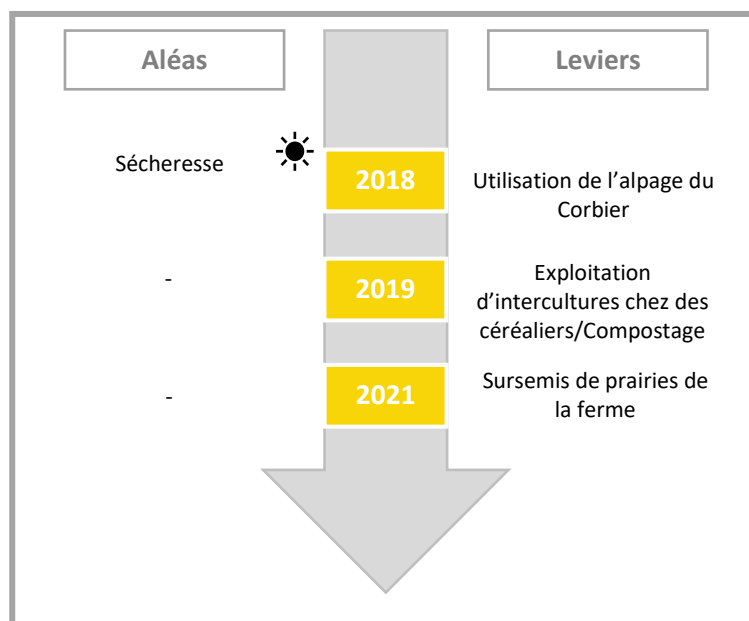
Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



Utilisation d'un alpage

Depuis 5 ans, les 420 brebis pâturent l'alpage du Corbier du 15/06 au 15/09. Ce secteur, entre 1500 et 2200 m d'altitude, est relativement bien arrosé avec des orages réguliers l'été. Si le besoin s'en faisait sentir, l'alpage pourrait être pâturé dès début juin, car bien exposé, la végétation est assez précoce.



Amélioration de la productivité des surfaces fourragères

Depuis plusieurs années, Romain a mis en œuvre le compostage sur sa ferme, avec une fumure tous les 4 ans. L'objectif de cet amendement régulier, sous forme de compost, est d'améliorer la structure du sol, sa fertilité pour maintenir l'humidité durant les périodes sèches.

En avril 2021, des surfaces ont été sursemées avec un gain constaté sur la richesse de la flore en légumineuses. Après le passage d'une herse à prairie pour aérer le couvert et avant un passage de rouleau, un mélange de Dactyle/Fétuque/ Ray Gras/Trèfle Blanc/Trèfle Incarnat a été semé. Avec des résultats visibles dès l'été, la technique sera sûrement redéployée sur d'autres parcelles.

Partenariat avec des céréaliers de la vallée



Pour libérer des surfaces de la ferme, Romain a mis en place un partenariat avec un céréalier de la vallée (*photo ci-contre*).

En octobre, ce sont 150 brebis qui vont pâture sur 15 ha d'intercultures, entre blé et maïs.

2 types de couverts sont utilisés :

- Ray Grass/Trèfle Incarnat
- Colza/Ray Grass/Vesce

Ainsi au-delà des vertus agronomiques de piège à nitrates et de structuration du sol, les couverts ont une vocation fourragère.

Et depuis 2019, sont exploitées également les intercultures d'une autre exploitation, en fauche printanière. D'abord 4 ha, puis 6 ha, ce seront 8 ha de Ray Grass/Trèfle Incarnat qui seront récoltés en enrubannage en 2022.

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« Ma ferme, c'est une réflexion permanente pour être totalement autonome. Mais aujourd'hui ces partenariats avec des collègues me permettent de limiter le recours à des achats de fourrages qui ne seraient pas produits sur le secteur. Nous sommes fortement dépendants des conditions climatiques : ainsi diversifier les sources de fourrages (altitude, type de couverts) reste une garantie. »

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

Coût du sursemis

	€HT/ha
Coût de la semence/ha	250 €

Bien que non négligeable, le coût de la semence est rentabilisé par une augmentation prévisible du rendement. Avec un gain estimé de 1TMS/ha, sur 5 ans, le coût de la TMS supplémentaire est estimé à 50€HT.

Coût du partenariat

Le pâturage est facturé 70€/ha. Sachant que 150 brebis pâturent pendant 2 mois, le coût de la ration est de 8cts/jour (une ration hivernale coûte au minimum 25cts/j). Dans d'autres secteurs, ces échanges sont gracieux. En effet, l'export d'éléments correspondant au fourrage pâturé est partiellement compensé par l'apport de matière organique des excréments des brebis. De plus, via le piétinement, les brebis ont souvent une action bénéfique sur la structure du sol.

La récolte est facturée 400€/ha. Avec 5TMS récoltés, le coût de revient est de 80€/TMS (hors frais de récolte).

Impacts sociaux

La mise en place de partenariats sur un territoire, entre polyculteurs et éleveurs, est un bénéfice mutuel. Les intérêts ne sont pas qu'agronomiques, techniques ou économiques. En se multipliant, ils créent une dynamique pour accentuer l'autonomie à l'échelle du territoire.

Impact sur le système d'alimentation

Les nouvelles surfaces permettent d'allonger les périodes de pâturage pour maintenir un lot de brebis au pâturage jusqu'à la fin de gestation (janvier).

Impact sur l'organisation du travail

L'exploitation est équipée d'une mélangeuse, ce qui permet la distribution de l'enrubannage en hiver. Le pâturage des brebis dans la vallée ne paraît pas contraignant, avec des passages fréquents de l'éleveur aux abords des parcelles.

Impact sur les pratiques environnementales

Augmenter le pâturage limite l'impact environnemental de la production de viande, au détriment de l'achat de fourrages ou de concentrés.

Impact sur le territoire

Le développement d'intercultures dans la vallée du Haut Grésivaudan répond à un enjeu de diversification des cultures sur ce secteur traditionnellement employé à la monoculture de maïs grain.



Avantages et inconvénients des leviers

👍	AVANTAGES	👎	INCONVENIENTS
	Coût alimentaire réduit par rapport à l'achat en circuit plus long		Transport des animaux pour le pâturage
	Réduction de l'impact environnemental lié au transport des fourrages		Dépendance à un tiers
	Avantages pour le céréalier qui reçoit les animaux au pâturage		

CONCLUSION

Depuis son installation, Romain travaille à l'autonomie de son système, et à la résilience face au changement climatique, dans un secteur où la pression foncière est importante. Il étudie toutes les pistes, notamment le sursemis, pour améliorer le rendement des surfaces fourragères. Cette pratique est relativement rare dans ces secteurs intermédiaires de montagne. Il raisonne également l'autonomie à l'échelle locale, en développant des accords avec des céréaliers voisins pour réaliser des récoltes ou pâturer des surfaces en intercultures.

Remerciements à M. VILLANI enquêté par Mme Catherine VENINEAUX de la Chambre d'Agriculture de l'Isère (catherine.venineaux@isere.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : Mme C. VENINEAUX.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION

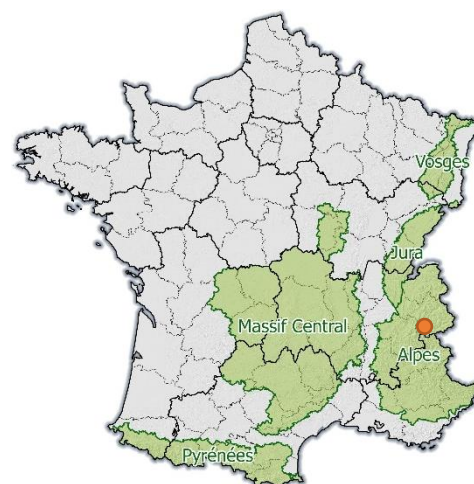


Jean Philippe Viallet
- Jarrier (73) -

- **1 UTH** + salarié temporaire
- **63 ha de SAU**, en prairies et zones pastorales
- **35 ha d'alpages**
- La période d'estive débute fin avril jusqu'à la toussaint : 100% du troupeau monte
- Les surfaces pastorales **nourrissent** environ **40** animaux pendant **200 jours**
- L'exploitation n'est pas autonome
- **Cheptel** : troupeau laitier de 15 VL de race Tarine.
- **Production** : 70 000 à 75 000 litres de lait par an, valorisés en moyenne à 0,7€ le litre

L'exploitation de monsieur Viallet se situe sur la commune de Jarrier dans le massif de la Maurienne, à 1100 mètres d'altitude. Elle compte un atelier de production laitière. Le lait produit (environ 75 000 litres par an) est livré à la coopérative laitière de la Chambre, qui est en gestion directe, afin de produire du beaufort AOP. Le matériel est principalement en CUMA notamment le gros matériel.

Le troupeau est composé de 15 vaches laitières de race Tarine et l'été jusqu'à 25 vaches partent en pension. Les inséminations sont 100% en inséminations artificielles et semences sexées. De plus, les femelles sont génotypées à la naissance. Les mises bas se font en octobre lorsqu'elles sont en bâtiment. L'agriculteur garde 4-5 génisses sur l'exploitation et les autres femelles partent en atelier d'élevage à 3 semaines.

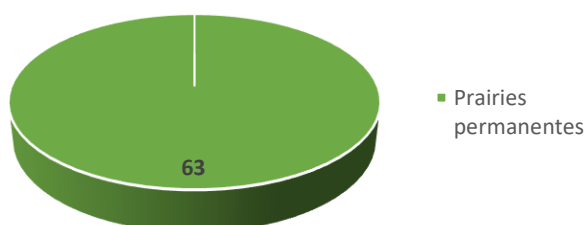


L'exploitation compte 63 hectares de SAU tout en prairies naturelles, dont 28 ha autour du siège d'exploitation et dans les communes aux alentours, ainsi que 35 ha en alpages, allant jusqu'à 1800 mètres d'altitude. Les vaches y pâturent de fin avril à début novembre. La traite se fait avec une salle de traite mobile.

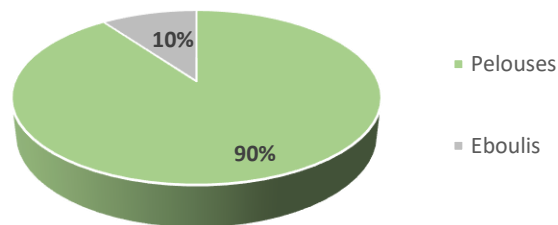
Avant de monter en estive, les vaches pâturent pendant un mois autour du bâtiment. En hiver, les vaches sont en bâtiment, en entravées et nourries au foin et au regain à volonté. Des céréales aplaties et du tourteaux sont donnés en complément.

En plus de son activité, l'éleveur est moniteur de ski en hiver et a de nombreuses responsabilités professionnelles puisqu'il est administrateur de la coopérative de la Chambre, président de la CUMA du secteur et administrateur de la caisse régionale du Crédit Agricole. Ces responsabilités lui permettent de rencontrer des gens de toute profession et de valoriser le métier d'agriculteur.

Assolement de l'exploitation (en ha)



Types de milieux pastoraux



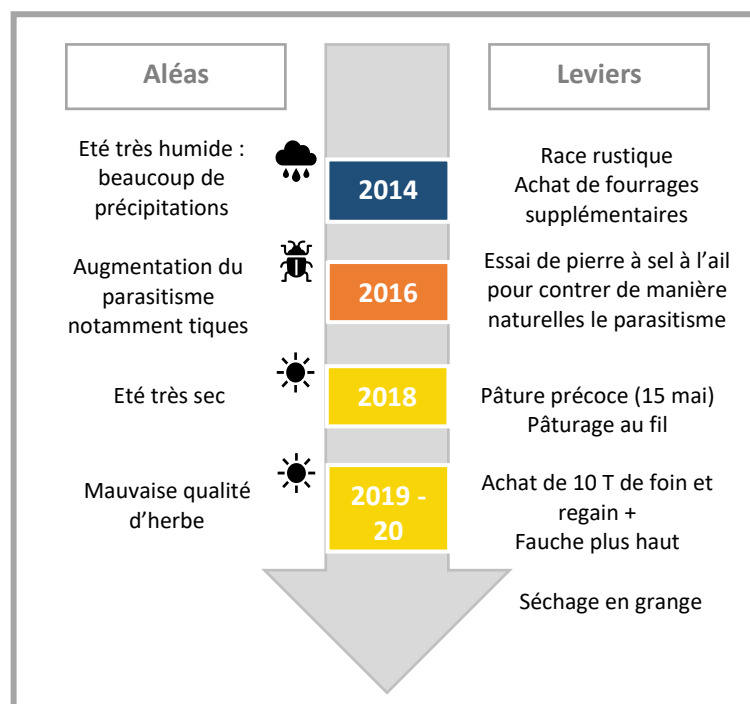
IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le climat sur la commune de Jarrier est tempéré et chaud, avec des étés relativement courts et frais. L'éleveur a remarqué des changements climatiques, en particulier avec des **étés de plus en plus secs**. Les sources autour des communes ont tendance à se **tarir**, excepté celles en alpages. De plus, le beau temps tardif en automne permet une **descente plus tardive de l'alpage** et donc une augmentation du temps d'estive. Jean-Philippe Viallet a également observé de gros **changements de température du jour au lendemain**. Enfin, il a relevé une **augmentation du parasitisme** notamment par les mouches et les tiques.

Ces changements diminuent entre autres, la qualité et la quantité des fourrages, ce qui a une influence sur la quantité de lait produit par le troupeau laitier.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Leviers identifiés : optimisation de la gestion des prairies, déprimage



Le principal levier de l'exploitation est le maintien de prairies de qualité permettant aux vaches laitières de produire du lait en quantité et qualitatif. Pour cela, l'éleveur a choisi d'optimiser au maximum ces prairies et de faire du déprimage.

En 2014, l'été a été très humide et pluvieux, ce qui a entraîné la dégradation des fourrages et une perturbation pour faire pâturer les troupeaux.

En 2016, le troupeau a subi un parasitage important par les tiques. Afin de contrer cette invasion, l'éleveur a choisi de donner des pierres à l'ail à son cheptel. C'est une technique qui fonctionne très bien et qui permet de limiter l'utilisation de produits chimiques. Cependant, cette technique donne un goût au lait et ne convient donc pas pour la production de fromages AOP.

En 2018, la période estivale a été très sèche. Pour optimiser au mieux les prairies, l'éleveur a choisi de faire pâturer plus tôt (début mai). A ce moment-là, l'herbe n'est pas très haute mais elle est très riche pour la production laitière. Et cela et

permet à la prairie de repartir plus vite et de la pâturer ou la faucher une deuxième fois dans la saison.

Pour les années 2019 et 2020, l'herbe était relativement de mauvaise qualité dues aux mauvaises conditions climatiques. L'exploitation a dû acheter dix tonnes de foin et de regain pour compenser les pertes. De plus, depuis 2019, afin d'avoir un foin qui va sécher plus vite et des prairies qui repartent bien, Jean-Philippe Viallet a fait le choix de faucher plus haut (à 10-12 cm du sol).

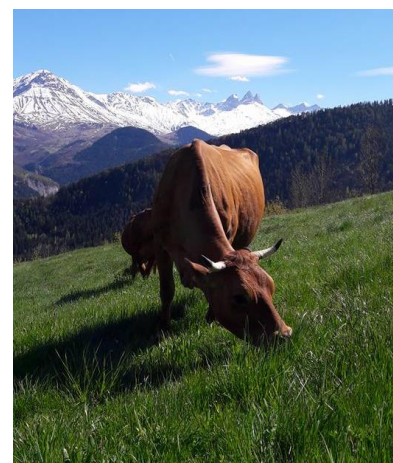
CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de l'éleveur

« Avant, on pâturait l'herbe fin mai et généralement il n'y avait pas ou très peu de repousse et au mois d'août on galérait. Pour pallier ce problème, on monte plus tôt. C'est-à-dire au 15 mai, avant on montait au 25-26 mai et on disait : il n'y a pas d'herbe. C'est faux. En plus, à cette époque il y a encore des averses et les sols sont encore mouillés ça arrive à repousser. Après ça n'est pas une science exacte mais ça marche comme ça ».

L'éleveur soulève qu'avant, il y avait de grosses périodes de froids, humides ou chaudes et que maintenant il y a de très grosses différences en très peu de temps. Ces périodes sont stressantes pour les animaux et augmentent le taux de leucocytes dans le lait.

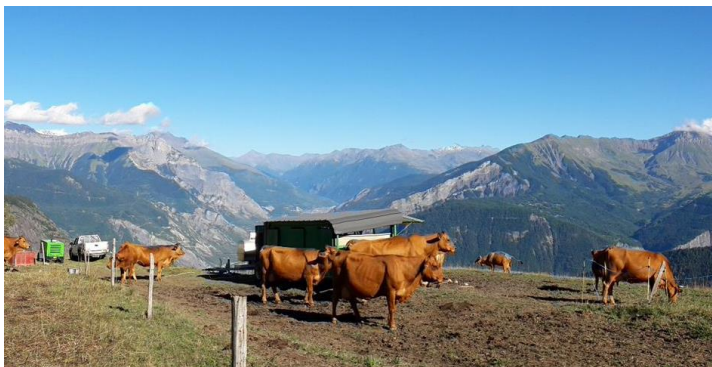
Il a également remarqué une augmentation des parasites, avec lesquels il rencontre des difficultés puisqu'il est difficile de s'en débarrasser sans produits chimiques.



Impacts technico-économiques des leviers mis en place

Tout d'abord, l'exploitation élève **une race de vaches laitières très rustique** et de ce fait, qui s'adapte bien aux changements et qui ne perdra pas d'état corporel même en cas de faibles ou fortes températures.

En revanche, la **production de lait sera impactée** puisque les vaches vont réduire leur production de lait afin de pouvoir répondre à leurs besoins. Même s'il n'y aura pas besoin de remise en état du troupeau et que l'éleveur n'en a pas fait le constat, il y aura tout de même une perte économique par rapport à la quantité de lait produite sur l'ensemble du troupeau en cas de sécheresse notamment. De plus, l'exploitation n'étant pas autonome en fourrage, elle est obligée d'en acheter. La sécheresse cause une augmentation des pertes économiques en obligeant un **achat de foin** supplémentaire qui coûte au moins 3 000€ par an, représentant pour l'éleveur de l'argent mal investi même s'il n'a pas le choix. L'éleveur rencontre des problèmes pour le refroidissement du lait. En effet, les fortes chaleurs en été augmentent le temps de refroidissement ce qui engendre un risque que des bactéries se développent et donc un risque de pertes économiques.



Impact sur le système d'alimentation

La sécheresse et la diminution de la quantité des fourrages obligent l'exploitation à acheter plus de foin. Le siège d'exploitation et l'alpage sont situés sur le même versant et donc exposés de la même manière. De ce fait, il y a peu d'étagement et lorsque l'herbe pousse sur le siège d'exploitation, elle va pousser peu de temps après sur l'alpage. Jean-Philippe Viallet a donc une courte fenêtre de temps pour monter en alpage et avoir de l'herbe jeune et de qualité. Le fait de sortir les troupeaux plus tôt permet donc de faire du **déprimage** (notamment avec les génisses) et d'assurer assez de fourrage pour la saison estivale. En revanche, lorsque c'est très sec, particulièrement au mois d'août, l'exploitation est obligée de faire pâturer au troupeau une herbe relativement sèche (perte de qualité) ce qui a un **impact sur la production laitière**.

Un avantage qu'a Jean-Philippe Viallet c'est d'avoir un système de **séchage en grange**. Il lui permet, même lors d'années relativement pluvieuses, d'avoir un foin de bonne qualité grâce à une fauche plus précoce et un meilleur séchage du fourrage qui aura une digestibilité plus élevée et qui sera moins encombrant. Il y a également de plus en plus de vent ce qui permet de faucher et rentrer un foin sec en une journée.

Impacts du cahier des charges



Produire du lait destiné à une **production de fromage AOP** peut s'avérer être un avantage mais aussi une **contrainte**. Certaines pratiques obligatoires permettent d'être plutôt résilientes face au réchauffement climatique comme l'obligation de distribuer deux repas par jour, l'éleveur doit donc bien gérer ces prairies afin de pouvoir respecter cette contrainte. L'éleveur utilise la technique du pâturage au fil, elle permet d'avoir une bonne gestion de l'herbe, ce qui est un avantage lors des années de sécheresses. Cependant, d'autres aspects du cahier des charges deviennent parfois contraignants pour réduire l'impact climatique. L'interdiction de distribuer du foin pendant l'été peut s'avérer pénalisante lors des années de sécheresse. Durant les étés très secs, les vaches doivent réussir à produire du lait en quantité lorsqu'il y a peu d'herbe et qu'elle est de mauvaise qualité. Par ailleurs,

les alternatives aux produits chimiques sont compliquées à mettre en place. Par exemple, après avoir remarqué une augmentation de tiques sur son troupeau, l'éleveur a choisi de leur donner des blocs de sel à l'ail. Cette technique marche bien pour lutter contre les parasites mais donne un goût au lait et l'éleveur a été obligé d'arrêter.

Même si certaines dérogations sont parfois mises en place, le cahier des charges reste une protection et permet d'avoir un produit de qualité et l'éleveur ne souhaite surtout pas qu'il s'assouplisse.



Avantages et inconvénients des leviers

Pour Jean-Philippe Viallet, l'alpage est facile d'accès et carrossable. Cependant, il est trop bas (peu de différence d'altitude entre le bas et le haut de l'alpage) et exposé au soleil et donc ne correspond pas vraiment pour des vaches laitières. De plus, bien que les sources ne se tarissent pas, elles diminuent tout de même. L'avantage pour l'exploitation est que le troupeau est petit : un plus grand troupeau ne pourrait pas pâturer sur l'alpage.

Normalement double actif, l'éleveur choisi de diminuer sa deuxième activité depuis quelques années, ce qui lui donne plus temps pour s'occuper et observer son troupeau.

Pour l'exploitant, si c'était à refaire, il aurait choisi de faire un bâtiment pour les vaches laitières plus grand, lors de son installation en 1997, afin d'augmenter la capacité des logements pour les animaux. Ce bâtiment aurait également permis de travailler dans de meilleures conditions et de faciliter la transmission de son exploitation, car aujourd'hui, le repreneur sera obligé de construire un nouveau bâtiment.

Le prochain levier de l'exploitation concernerait les gestions des prairies avec une réflexion autour de nouvelles flores, de la gestion des dégâts par les nuisibles et surtout sur les pratiques à changer. Par exemple, selon les secteurs, voir s'il est préférable de faucher ou de faire pâturer d'abord.

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Optimisation des surfaces	Il faut faire attention aux piétinements en surveillant le chargement
L'herbe est riche et de bonne qualité	Si le déprimage est trop tardif il peut y avoir un décalage et entraîner un retard de fauche, il est donc très important d'avoir une bonne gestion des prairies
Pâturer tôt permet aux prairies de repartir et donc de pouvoir pâturer un seconde fois ou faire une deuxième coupe	Il y a très peu d'étagement entre le siège d'exploitation et l'alpage ce qui induit une difficulté à gérer les prairies, et surtout avec les étés secs
Confort pour les animaux avec une diminution du temps passé en bâtiment	
Le déprimage des prés de fauches par les génisses fin avril permet également de retarder la pousse de l'herbe et faucher plus tard en perdant peu de qualité	
Les races rustiques comme la Tarine représentent un avantage en montagne puisqu'elles s'adaptent bien aux contraintes climatiques	

CONCLUSION

Pour M. Viallet, un des points clé de la résilience est d'avoir beaucoup de surfaces agricoles afin d'être autonome. Sur la commune de Jarrier, la gestion du foncier est relativement compliquée et l'éleveur pense qu'il serait intéressant de créer une Association Foncière Pastorale. Cela permettrait d'avoir accès plus facilement à certaines prairies car il y a beaucoup d'indivisions. De plus, elle permettrait un entretien des sources qui ne sont pas entretenues car la commune ne souhaite pas injecter de l'argent dans l'entretien des zones agricoles.

Concernant le changement climatique, l'éleveur pense qu'il est compliqué de prévoir d'une année sur l'autre. Il se sent anxieux lorsque la saison d'alpage arrive car il faut pouvoir assurer le nourrissage des animaux et la production de lait. Il pense cependant que l'amortissement en cas de difficultés et les coûts de production seront plus facile à assumer sur les petites structures comme la sienne et de ce fait, les petites exploitations seraient plus résilientes face au changement climatique.

Remerciements à M. VIALLET enquêté par les étudiants de Licence professionnelle AGROECOTEM en 2022.

Crédit photos : M. Jean-Philippe VIALLET.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION

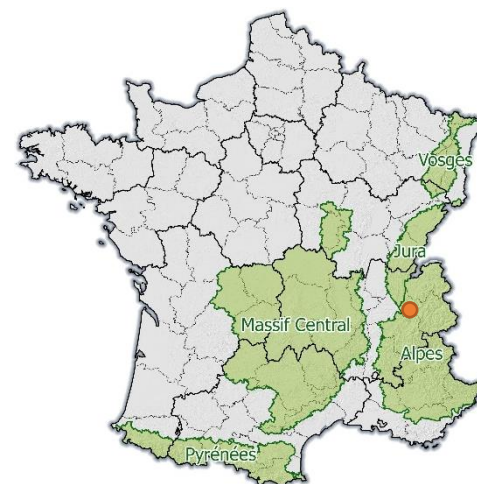


GAEC de Fouda Blanc - St-pierre-d'Entremont (73) -

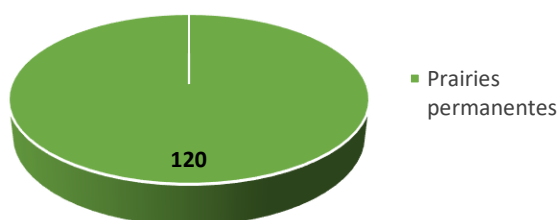
- 2 UTH + aides familiales
- 120 ha de SAU de prairies permanentes dont 80 ha destinés uniquement à la pâture
- Pâturage de début mai à début novembre
- Les surfaces pastorales nourrissent 40 vaches laitières et 30 génisses pendant 180 jours.
- **Autonomie fourragère totale**
- Composition du cheptel : 40 **Vaches laitières**, 30 génisses en pension de mai à novembre
- **Race : Tarine**
- Majorité des vêlages en automne et quelques vêlages au printemps, 12 génisses élevées par an
- **Pas de transhumance**

L'exploitation de Yolande Claret et Gérald Gandy se situe à St-Même d'en Haut, sur la commune de St-Pierre-d'Entremont. Ils ont une SAU de 120 ha de prairies permanentes dont 80 ha uniquement destinés à la pâture. Le parcellaire est réparti de 900 à 1200 m d'altitude. L'autonomie fourragère est totale. Le troupeau est constitué de 40 vaches laitières et d'une douzaine de génisses élevées par an. Tout le troupeau est de race Tarine, c'est une race adaptée à la montagne et très rustique. La majorité des vêlages se passe en automne et il y a quelques vêlages au printemps.

St-Même d'en Haut, est une commune avec un climat plutôt humide. C'est un point positif lors des années de sécheresse, car le GAEC arrive à avoir un minimum de quantité de ressources fourragères. En revanche, c'est défavorable lors d'étés humides comme celui de 2021 car le foin est mouillé, donc de qualité moindre. Le changement climatique est observable depuis environ 10 ans, avec de fortes sécheresses estivales, des chaleurs de plus en plus tôt au printemps et des orages de plus en plus fréquents.



Assolement de l'exploitation (ha)



Type de milieux pastoraux :

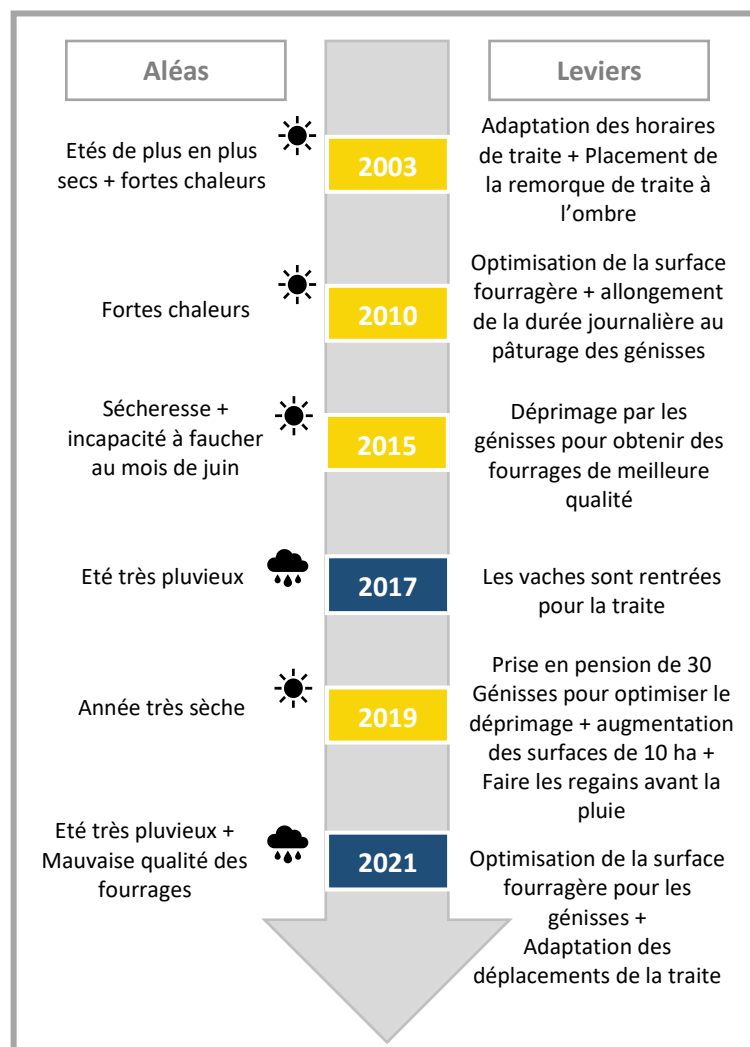
L'exploitation se trouve en Chartreuse, les surfaces pastorales sont des pelouses. Quelques parcelles se situent en sous-bois car les milieux ouverts ont tendance à se refermer. Les adaptations effectuées sont sur les surfaces pastorales sur l'exploitation. En effet, il y a une modification de la conduite sur le pâturage.

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le changement de climat induit **une perte de qualité des fourrages et des pâtures, ainsi qu'une baisse de quantité**. Le GAEC a tout de même une surface suffisante pour répondre aux besoins de leurs animaux. Cependant, ils ont de plus en plus de difficultés à faner en juin avec les intempéries.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Mise en place de différents leviers



L'année **2003** a été une année très marquante en termes de changement climatique. C'était une année très sèche. Pour rendre la traite plus agréable pour les vaches, le GAEC a pris la décision de **décaler les horaires de traite** : elle se fait plus tard le soir et un peu plus tôt le matin. Pour favoriser le refroidissement du lait, ils placent la remorque de traite et la **boule à lait à l'ombre**. De plus, avant de partir traire, ils **rincent la boule à lait à l'eau froide**. Ils arrivent ainsi à perdre jusqu'à 5°C.

En **2010**, il y a de nouveau eu une année avec de fortes chaleurs. Cela a raccourci l'hiver en rallongeant l'été. Le GAEC en a profité pour **laisser les génisses dehors le plus possibles en optimisant leurs surfaces fourragères**. Les vaches laitières sont obligées de rentrer en novembre pour une meilleure gestion des vêlages.

En **2015**, le peu d'épisodes pluvieux s'est retrouvé en juin au moment de faner. Afin de sécuriser leurs ressources fourragères, le GAEC avait mis en place **le déprimage**. Le déprimage permet d'avoir des prairies à différents stades de végétation au même moment et permet une augmentation de la quantité et de la qualité du fourrage. Le fait d'étendre sa saison des foins assure la fenaison ou le pâturage au stade optimal d'au moins une partie des surfaces, lorsque les conditions météo sont favorables.

En **2017**, l'été s'est avéré très pluvieux. La Chartreuse étant déjà une vallée très humide, les animaux n'étaient pas bien dehors. Il y a une période où les vaches n'arrivaient plus à se reposer car il pleuvait tout le temps. Le GAEC a donc pris la décision de **rentrer les vaches** et de traire à l'intérieur 1 semaine.

2019 est de nouveau une année très sèche. De plus, l'exploitation a agrandi sa SAU de 10 ha. Pour optimiser le déprimage, ils ont décidé de prendre 30 génisses en pension avant qu'elles montent en alpage, sur la période de fin avril à fin mai. Yolande explique également que comme ils ont plus de surfaces, ils essaient de laisser des parcelles avec un couvert végétal. **Ils attendent que la météo annonce de la pluie pour faucher** ses parcelles juste avant même si le stade de végétation n'est plus optimal. Cela permet de ne pas laisser un sol nu, après la fauche, sans pluie et d'optimiser la repousse. Ils sont sûrs **d'avoir du regain de qualité** sur ces parcelles.

L'année **2021** a été exceptionnellement pluvieuse. La fenaison s'est réalisée seulement en août. Ils ont eu des fourrages de mauvaises qualités. Cependant, les prairies destinées au pâturage ont été de bonne qualité et ont pu pousser tout l'été. La traite mobile devient très complexe dans un environnement humide : la remorque de traite et les vaches abîment les parcelles. Ils ont donc décidé de **sacrifier une parcelle de fauche avec peu de pentes et assez sèche pour réaliser la traite uniquement à cet endroit** quitte à plus déplacer les vaches. Cette année-là, ils avaient dû déplacer 28 fois la remorque de traite, contre 17 en 2020.



CONSEQUENCES DE LA MISE EN PLACE DU DÉPRIMAGE

Témoignage d'éleveur

Pour Yolande, on est en train de vivre une transition climatique depuis déjà quelques années.

« Les agriculteurs doivent s'adapter, il n'y a plus vraiment le choix. C'est d'ailleurs la difficulté du métier, réfléchir rapidement pour s'adapter au mieux à des situations. »

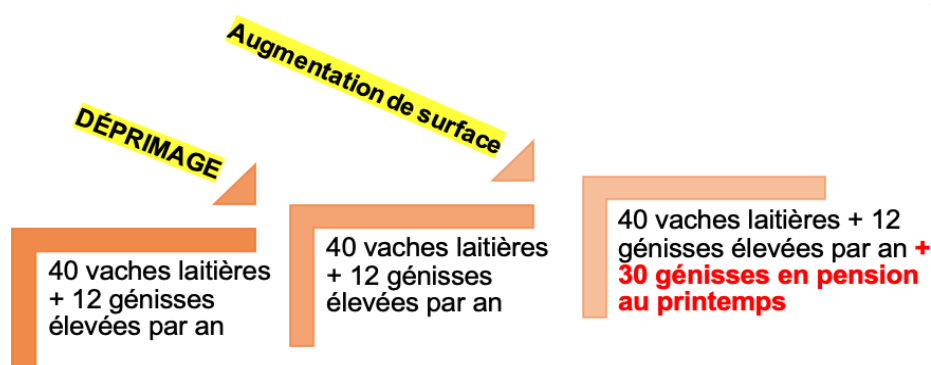
Impact sur le système de pâturage

Année	Surface Totale	UGB total	Chargement UGB/ha (au printemps)
2005	110	40	0,3
2019	120	64	0,5

En 2019, les agriculteurs ont obtenu 10 ha supplémentaires. Pour optimiser le déprimage, ils ont donc pris 30 génisses en pension sur la période du printemps. Le chargement était alors de 0,3 UGB/ha en 2005 et malgré le fait qu'ils augmentent leurs surfaces, l'augmentation du troupeau fait passer le chargement à 0,5 UGB/ha en 2019 (au printemps).

Ils ont également eu un impact sur leur calendrier de pâturage qui peut s'étendre de mi-avril à fin novembre pour les génisses. Les vaches laitières sont rentrées fin octobre à début novembre pour gérer les vêlages en bâtiment. Le fait de pouvoir laisser les génisses dehors permet d'optimiser les ressources en herbe et de diminuer le stock de foin nécessaire. Cela permet de conforter l'autonomie fourragère de l'exploitation.

Impact sur l'évolution du troupeau



Le troupeau est constitué de 40 vaches laitières ainsi que d'une douzaine de génisses. Auparavant, le déprimage était effectué par les vaches, les génisses et mécaniquement. Puis, avec l'augmentation de la SAU, ils ont décidé continuer le déprimage avec la prise en pension de 30 génisses.

Avantages et inconvénients des leviers

La SAU de l'exploitation est uniquement composée de surfaces pastorales, l'exploitation repose sur le pâturage. Le système de fenaison est totalement repensé car les aléas climatiques empêchent de prévoir d'une année sur l'autre. Le déprimage accompagne bien le changement climatique car il permet un décalage de la période de fenaison ainsi qu'une optimisation de la ressource fourragère pâturée. Lors d'une année de sécheresse, le GAEC essaie de préserver un couvert végétal sur une dizaine d'hectares pour faucher juste avant la pluie et assurer la repousse de la prairie. Ils assurent alors un regain de qualité. L'inconvénient pour cette pratique c'est qu'il faut beaucoup de surfaces pour pouvoir la réaliser.

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Avoir un bon démarrage de la prairie avec des feuilles plus longues plus jeunes et vigoureuses	Avoir beaucoup de surfaces
Étaler la pousse de l'herbe sur l'année	
Économise les stocks de foin et de concentrés en pâturant plus tôt au printemps	
Faucher juste avant la pluie pour assurer la repousse de l'herbe et un regain de qualité sur une dizaine d'hectares	



Réflexion autour d'un prochain levier

Yolande et son mari ont observé un manque d'eau de plus en plus fréquent notamment l'été. Étant donné qu'en Chartreuse le climat reste humide, ils ont des parcelles avec des sources actives une bonne partie de l'année. Ils trouvent cela dommage que lorsqu'il fait chaud et sec, ils ne puissent pas utiliser l'eau des **sources**. Ils réfléchissent donc à essayer de **stocker cette eau** pour permettre une irrigation l'été.

Yolande a également remarqué l'augmentation de la population de mouche quand il fait chaud l'été. La traite dehors devient donc désagréable pour les vaches. Elle a prévu d'acquérir un gros ventilateur à mettre sur la remorque de traite pour créer un courant d'air et empêcher les mouches de venir.

De plus, Yolande souhaiterait que les chemins soient mieux entretenus pour faciliter le déplacement de la remorque de traite.

CONCLUSION

Yolande nous explique que sa génération a été habituée à beaucoup travailler sans se poser énormément de questions, notamment sur la viabilité de l'exploitation. C'est aujourd'hui que le changement climatique remet en cause tout un système de production. La solution qui permet de s'adapter au mieux pour le GAEC de Fouda Blanc est le déprimage pour assurer une période de fenaison qualitative. C'est également le fait de garder des parcelles avec du couvert végétal pour les faucher juste avant la pluie et optimiser la repousse du regain. Pour réaliser le déprimage, il faut une bonne connaissance des prairies pour pâturer au moment le plus judicieux, empêcher le piétinement pour éviter que la prairie ne repousse pas. En revanche, pour pouvoir se permettre de garder des parcelles avec du couvert végétal, il faut avoir suffisamment de surfaces.



Remerciements au GAEC de Fouda Blanc enquêté par les étudiants de Licence professionnelle AGROECOTEM en 2022.

Crédit photos : Mme Yolande CLARET et M. Gérald GANDY.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



UNE EXPLOITATION DE MAURIENNE MET EN OEUVRE L'ENRUBANNAGE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC des Planchons
- Fontcouverte la Toussuire
(73) -

- **2 UTH** (2 associés, un berger sur la période d'estive)
- **277 ha de SAU** dont 50 ha mécanisables
220 ha d'alpages individuel
- La période d'estive débute vers le 5 avril jusqu'à fin octobre
- Les surfaces pastorales nourrissent 500 animaux pendant environ 200 jours
- **Cheptel** : 500 brebis de race Hampshire
- **Production** : Agneaux d'alpage, saillies 100% en monte naturelle

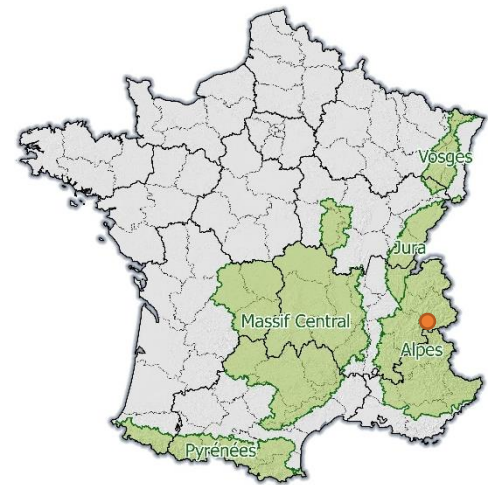
Le GAEC des Planchons se situe sur la commune de Fontcouverte la Toussuire dans le massif de la Maurienne. Le siège d'exploitation se situe à 1350 mètres d'altitude. L'exploitation produit des agneaux de lait. Ils sont vendus en grandes surfaces sous l'appellation agneaux d'alpage de Maurienne à 7,40€ le kilo.

Le troupeau de brebis est composé de 500 mères croisées Hampshire. Elles sont en estive d'avril à fin octobre. En hiver, les rations sont composées de foin et d'enrubannage. 200 brebis sont mises en pension depuis cette année ce qui permet à l'exploitation d'être autonome en fourrage.

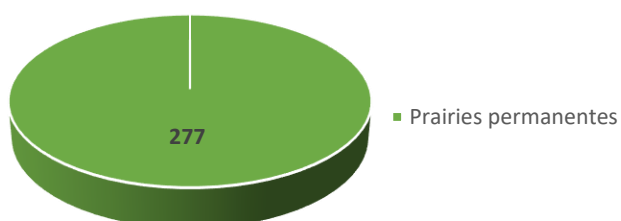
La reproduction est 100% en saillie naturelle avec des béliers de race Hampshire et les agnelages se font au mois de mai. L'exploitation est en renouvellement interne.

Le GAEC à une SAU de 277 hectares répartis sur 3 communes, tout en prairies naturelles. 50 hectares sont mécanisables et sont situés autour du siège de l'exploitation. L'alpage est composé de 220 hectares et monte jusqu'à 2200 mètres d'altitude. Il est composé essentiellement de pelouses et de prairies alpines ainsi que quelques zones d'éboulis.

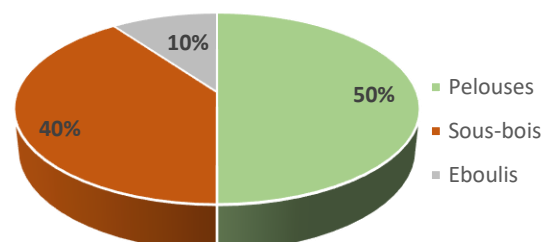
En complément, le GAEC prend une quinzaine de chevaux en pension. Avec la présence du loup sur le massif, un berger est présent sur l'estive ainsi que 12 chiens de protections.



Assolement de l'exploitation (ha)



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

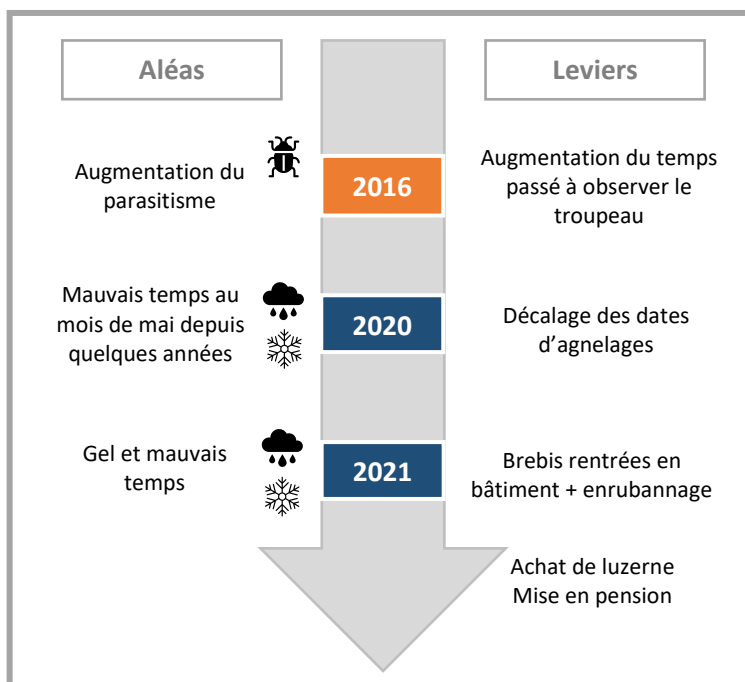
Le climat sur la commune de la Toussuire est tempéré avec des températures relativement faibles et des étés froids. Depuis quelques années, l'éleveur a remarqué la **disparition des saisons** : « *il n'y a plus de vraies saisons et surtout plus d'intersaisons. C'est un gros problème puisqu'en intersaison, il devrait pleuvoir environ tous les 15 jours pour pouvoir faire une bonne agriculture. Or, de nos jours, il pleut tous les deux jours rendant la **gestion des foins difficile*** ». De plus, depuis quelques années, les conditions climatiques au **mois de mai ne sont pas favorables** pour les agnelages poussant l'éleveur à réfléchir à de **nouvelles adaptations**.

Un autre impact relevé par l'éleveur est l'**augmentation des parasites**, notamment des tiques il y a 4-5 ans mais il n'a pas rencontré de soucis depuis. Le plus gros problème reste les **myiases** et les mulots.

Enfin, depuis quelques années, la prédation par le loup est redevenue importante sur le territoire de la Maurienne obligeant les éleveurs à s'adapter à la prédation.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

L'enrubannage et la modification des dates d'agnelages



Depuis 2016, l'éleveur a remarqué une augmentation des parasites et notamment des myiases (*Wohlfahrtia magnifica*), inexistantes il y a une vingtaine d'années. L'éleveur, en plus de tondre son troupeau, est donc obligé d'être plus vigilant et d'augmenter son temps d'observation. Notamment en regroupant le troupeau tous les 4 ou 5 jours.

Depuis une dizaine d'années, les périodes d'agnelages étaient de plus en plus compliquées avec des périodes de gel et de mauvais temps durant le mois de mai. Afin de remédier à ce problème, en 2020 Hubert Covarel a modifié ses dates d'agnelages en les avançant au mois d'avril. Cela a été une réussite car il y a eu très peu de mauvais temps et de gel, ce qui a permis au GAEC d'avoir tous les agnelages en extérieur. L'herbe était également de très bonne qualité ce qui a permis aux agneaux d'être nourris avec un lait riche et de bonne qualité les rendant assez robustes pour le mois de mai qui était pluvieux. De plus, c'était lors du premier confinement il n'y avait donc personne dehors et l'exploitation n'a eu aucun problème avec les chiens de protection (conflit d'usage). Cependant, comme le souligne l'éleveur, c'est « *exceptionnel*

et osé en montagne », car le moins d'avril est traditionnellement un mois froid avec des jours courts.

L'année suivante, en 2021, l'éleveur n'a pas retenté l'expérience et les agnelages étaient au mois de mai. À cause des mauvaises conditions climatiques (gel et pluie/neige) et du manque d'herbe, le GAEC a été obligé de rentrer tout son troupeau en bâtiment en pleine période d'agnelage. Se retrouvant alors avec plus de 1200 moutons en bâtiments. De plus, depuis quelques années l'exploitation a rencontré des difficultés à avoir du foin sec lors de la fenaison. Avec des périodes de beau temps de plus en plus courtes et sans séchage en grange le GAEC a choisi de faire de l'enrubannage. Cette technique leur permet de produire un fourrage de bonne qualité en fauchant du foin plus jeune même s'il est encore humide.

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de l'éleveur

« *On tente des coups, quelquefois ça marche comme il y a deux ans, on est obligés de faire des trucs comme ça. Mais comment savoir le temps qu'il va faire dans 5 mois ? On s'adapte comme on peut mais c'est compliqué* ».

Pour l'éleveur, la plus grosse contrainte est le temps, les conditions climatiques. Il est compliqué de se fier à la météo, les saisons disparaissent et le temps change du jour au lendemain.



Impacts technico-économiques des leviers mis en place

L'enrubannage représente un énorme avantage pour le GAEC puisqu'ils peuvent produire un fourrage de qualité et ce, même lors des années les plus pluvieuses. Cependant, c'est une technique peu utilisée en montagne car elle est beaucoup plus compliquée à réaliser qu'en plaine. Là où il n'y aura besoin d'un seul tracteur et d'une seule personne pour faire les foins et l'enrubannage, il en faudra trois en montagne. En effet, la balle ronde ne peut pas être posée n'importe où, elle doit être déposée sur du plat pour ensuite être enrubannée le plus vite possible. Il s'agit donc d'un petit chantier qui nécessite la présence de trois tracteurs et trois chauffeurs. En 2021, l'exploitation a donc dû acheter une enrubanneuse.

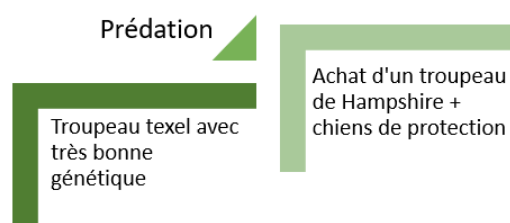
L'enrubannage présente tout de même une bonne solution car la bonne qualité des fourrages permet une production d'agneaux robustes et de qualité. De plus, la fenêtre de temps pour faucher peut être réduite sans que cela pose de problème. Lorsqu'il y a deux jours de beau temps l'éleveur peut faire tout son fourrage.



Impacts de la prédation

Lorsque le loup est revenu sur le territoire, l'exploitation a dû s'adapter. Pour faire une production rationnelle, il faut des brebis grégaires qui se regroupent d'elles même à midi et le soir. Pour répondre à cela, l'exploitation a dû changer la race de son troupeau. En effet, avant, le GAEC avait un troupeau de brebis Texel. Ce sont des moutons robustes, adaptés aux agnelages en plein air et de bonnes mères, mais ce sont des brebis qui marchent peu, qui restent en petit groupe et qui n'aiment pas se regrouper. Lorsque le loup arrive, il y a beaucoup de dégâts. Hubert Covarel a donc choisi de remplacer son troupeau de Texel par un troupeau de Hampshire qui sont aussi robustes mais beaucoup plus grégaires.

En plus de changer de troupeau, le GAEC a dû investir dans douze chiens de protection et ils engagent un berger sur la saison estivale.



Impact sur le système d'alimentation

L'exploitation produit environ 600 balles rondes pour 500 brebis il est donc nécessaire d'acheter un camion de 25 tonnes de luzerne au printemps. Cela représente un investissement d'environ 6 000€. Bien qu'il y ait un certain coût, cet achat permet de remettre un foin de meilleure qualité pour compenser le foin produit sur l'exploitation qui est parfois de mauvaise qualité. En revanche, cette année avec la mise en pension de 230 brebis, l'exploitation a réussi à être autonome.

Pour l'éleveur, depuis 30 ans on voit venir des difficultés pour faire les foins et de nos jours le mauvais temps s'installe et dure entraîne des périodes de fenaison compliquées et stressantes pour les éleveurs. L'idéal serait de ne pas faucher du tout et d'acheter tout son fourrage ou encore de mettre en pension tout le troupeau pour la période hivernale. Cette mise en pension permettrait de diminuer les effluents d'élevage et donc de diminuer le temps de travail à la sortie de l'hiver et lors des périodes d'épandage. Bien sûr, il faut travailler avec des personnes de confiance pour être sûr que son troupeau est bien soigné et qu'il n'y a pas de mélange de troupeaux pouvant causer des problèmes sanitaires.

Enfin, depuis quelques années, il y a des invasions cycliques (tous les 3-4 ans) de mulot ce qui engendre une dégradation des prairies et des fourrages. Lors des années d'invasions, les rendements en foin sont minimes et il y a beaucoup de poussière dans le fourrage. Le seul avantage que peuvent apporter ces ravageurs est un labour du sol. Ils vont remonter les minéraux et mettre de l'oxygène en le brassant. Ce brassage du sol permet d'avoir un foin de très bonne qualité lorsque les mulots repartent.

Malheureusement, ces invasions relativement récentes restent un gros problème et aucune solution pour s'en débarrasser n'existe pour l'instant.



Avantages et inconvénients des leviers

Pour l'éleveur, le seul regret est d'avoir complètement remplacé son troupeau de Texel. En effet, c'était un troupeau avec une très bonne génétique : de bonnes mères, très laitières. Si Hubert Covarel avait eu plus de conseil et s'il avait su, il aurait préféré croiser son troupeau de Texel avec des Hampshire.

De plus, l'éleveur s'interroge sur le fait d'hiverner les brebis en plaine et non plus sur le siège d'exploitation (1350 mètres d'altitude). Cela permettrait de ne plus avoir à faire de fourrages pour l'hiver et les prés de fauche pourraient être utilisés en prés de pâture.

La mise en pension de la moitié du troupeau sur la période hivernale représente un avantage pour l'exploitation qui peut alors être autonome, car il n'y a plus que 250 brebis à nourrir. Elle évite ainsi d'acheter pour 15 000€ d'aliments ou de luzerne bien qu'il y ait des frais de transport.



 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
L'enrubannage permet d'avoir un fourrage de qualité	Chantier de fauche : nécessite beaucoup de main d'œuvre et de matériel
Le foin peut être fait même lorsque les conditions climatiques ne sont pas réunies	Il faut travailler vite : la balle commence à chauffer rapidement puisque le foin n'est pas sec
Autorisé en élevage ovin	L'enrubannage doit être fait correctement et nécessite de la précision : les balles rondes ne doivent pas être trop serrées, le taux de MS doit être de 70%
Pas besoin d'avoir un bâtiment pour stocker le fourrage	
Diminution du temps de fauche	

Conclusion

L'enrubannage est une technique qui peut sauver les agriculteurs de montagne puisqu'elle permet la production de fourrages de qualité, elle permet d'agrandir la période de fauche qui a de plus en plus tendance à rétrécir. De plus, l'achat de foin peut également devenir une possibilité pour les élevages ne pouvant pas augmenter leur SAU et ne dépendant pas d'une labélisation. Cependant, produire du foin de très bonne qualité est une technique nécessitant des connaissances et de l'expérience. Trouver du foin de bonne qualité devient donc très compliqué de nos jours.

Pour l'éleveur, puisqu'il y a peu de recommandations, les exploitations spécialisées dans les ovins doivent expérimenter seuls. Ils sont peu conseillés et peu d'argent est injecté dans cette filière. Pour lui, le choix de la race est très important : il faut des races robustes et rustiques supportant les aléas de la montagne. De plus, des petits troupeaux et de grands alpages permettent une grande résilience.



Remerciements au GAEC des Planchons enquêté par les étudiants de Licence professionnelle AGROECOTEM en 2022.

Crédit photos : M. Hubert COVAREL.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DE MAURIENNE RESILIENTE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



M. Stéphane Vernaz
- Hauteville (73) -

- 1 UTH + 1 salarié 4 mois de l'année
- 430 ha dont 415 en alpage 100% de Prairie Permanente
- Troupeau de 350 brebis
- 300 mérinos d'Arles + 50 île de France
- Estive en Maurienne du 15 mai à fin octobre
- Prise en pension de 1600 brebis de début juin à début octobre
- Autonomie fourragère totale

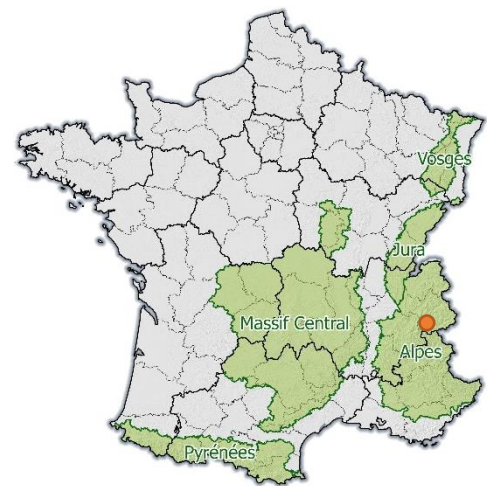
L'exploitation de Stéphane Vernaz se situe à Hauteville, à proximité d'Albertville. Il possède 15 ha aux alentours de son siège d'exploitation à 440 m d'altitude et 415 ha à Valloire. Le climat de Hauteville est tempéré avec des hivers doux et humides. Le troupeau est constitué de 350 brebis dont 50 de race île de France et 300 mérinos d'Arles. Il est en autonomie de renouvellement pour les îles de France mais il achète totalement le renouvellement des Mérinos d'Arles. Les agnelages ont lieu en septembre et en novembre avec 150 brebis qui agnellent. Il y a également un agnelage en mars avec 80 mères. Le troupeau a une prolificité de 1,6.

Il vend tous ses agneaux aux grandes surfaces aux alentours d'Albertville. Ils livrent 10 à 12 agneaux par semaine. L'étalement de ces agnelages lui permet de vendre des agneaux sur une partie de l'année.

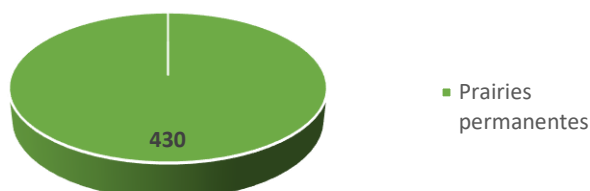
Ses brebis pâturent de début mai à début novembre et sont en estive du 15 mai à fin octobre. Son estive se situe sur ses 415 ha en Maurienne à 80 km du siège de l'exploitation (cf carte ci-contre). Elle est répartie de 1500 à 2800m d'altitude. Le reste du temps, les brebis

sont en bâtiment. Les agneaux ne montent pas en alpage. Pour exploiter pleinement son alpage, il prend 1600 brebis en pension 4 mois de l'année de début juin à début octobre.

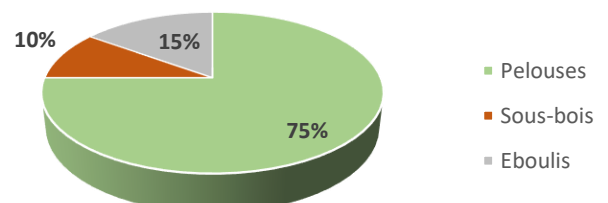
L'alpage est très important dans le système d'exploitation. En effet, son troupeau reste environ 170 jours en alpage. Les surfaces pastorales nourrissent donc 1950 brebis pendant 122 jours et 350 brebis pendant 45 jours en plus. Cependant, depuis quelques années il y a des problèmes de prédation.



Assolement de l'exploitation (ha)



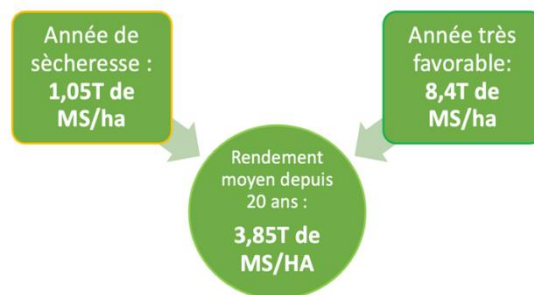
Types de milieux pastoraux (répartition des 415 ha d'alpage en pourcentage)



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

L'éleveur voit un changement avec des **étés de plus en plus secs et des hivers de plus en plus doux**. Les hivers doux empêchent la régulation naturelle des parasites. Ici, on observe de plus en plus de cas de brebis infectées par les **myiases cutanées**, notamment en alpage ce qui n'était pas le cas auparavant. Les animaux atteints s'isolent, ne mangent plus, si ce n'est pas pris en charge assez tôt, les myiases peuvent entraîner la mort de l'animal. Par ailleurs, il y a de moins en moins de foin et les **sources se tarissent** de plus en plus tôt dans l'été.

Stéphane Vernaz ne ressent pas vraiment d'impact du changement climatique sur son exploitation pour le moment. Il explique tout de même qu'il y a des années plus sèches que d'autres avec un **impact sur ses ressources fourragères**. En effet, sur ses 430 ha de SAU, il n'a que 15 ha pour faire son stock de foin pour l'hiver à Hauteville. Il peut y avoir une variation importante du rendement. Par exemple, sur la même parcelle d'1 ha, les années de sécheresse, il ramassera 3 grosses bottes carrées de 350 kg contre 24 bottes une année où les conditions météorologiques sont favorables. Cependant, depuis son installation en 2001, la moyenne de son rendement à l'hectare est de 10 à 12 bottes de 350 kg soit 3,85T de MS/ha. Il ressent des changements d'irrégularité sur un temps précis mais pas de changement général que l'on peut prévoir et auxquels il est nécessaire de s'adapter. De plus, malgré ces variations, il a toujours réussi à être autonome en fourrage tout l'hiver.



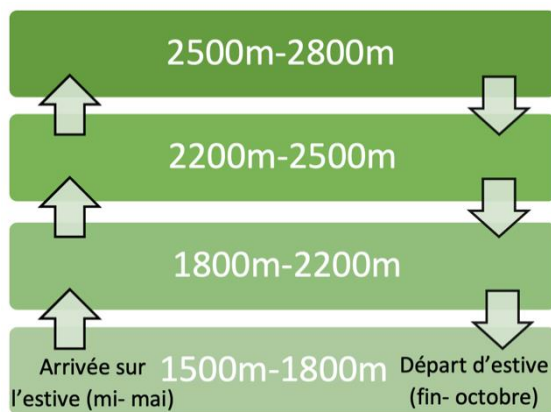
LEVIERS IDENTIFIÉS SUR L'EXPLOITATION

Témoignage d'éleveur

Stéphane a observé des différences dans le climat depuis son installation en 2001. Il explique que le climat est irrégulier et qu'il n'y a plus vraiment de saison. Par exemple, en juillet, il peut y avoir des températures proches des 30°C et une semaine plus tard, proches des 10°C. Il énonce aussi qu'il y a des pics pluviométriques, des pics de chaleurs et des gelées de plus en plus tardives au printemps.

Grande surface d'alpage et pâture de vignoble à l'automne

La **plus grande force** de cette exploitation est **sa surface pastorale de 415 ha** répartie en altitude. Pour optimiser la ressource, l'estive est divisée en quatre quartiers. Le troupeau change de quartier en fonction de l'évolution de la végétation ce qui permet qu'il y ait toujours assez d'herbe et qu'elle soit toujours de bonne qualité. En effet, quand l'exploitant arrive en estive, l'herbe n'a pas encore eu le temps de pousser au-delà de 2200m d'altitude. Il fait donc pâturer le bas de 1500 à 1800m puis de 1800 à 2200m, le temps que la végétation pousse plus haut en altitude. Une fois qu'elle a poussé, il fait pâturer le haut de l'alpage de 2200 à 2500m d'altitude puis de 2500 à 2800m. Le temps que les brebis pâturent ces deux derniers quartiers, l'herbe repousse plus bas en altitude et peut être de nouveau pâturée en fin d'alpage. L'estive accueille le troupeau de 350 brebis de Stéphane du 15 mai à fin octobre et les 1 600 brebis qu'il prend en pension de début juin à début octobre. Cela fait une moyenne de 228 UGB présents sur les 170 jours d'estive. Il a donc un chargement de 0,5 UGB/ha.



- Répartition des quartiers d'alpage (en altitude) -



Les **15 ha fauchables disponibles de l'exploitation** sont tout de même limitant pour assurer l'autonomie fourragère. Stéphane fait alors très attention à son sol, pour maximiser la capacité de ses prairies. Il fait régulièrement faire des analyses de sol par des techniciens, **pour gérer parfaitement son amendement**. Cela lui permet d'avoir des sols avec une bonne composition et donc une prairie qui se développe correctement. Stéphane cède son fumier composté à des exploitants qui font des céréales. Il ne l'utilise pas car il n'a pas beaucoup de surfaces et n'a pas le matériel nécessaire pour l'épandage.

Lors des années sèches, comme vu auparavant, son rendement fourrager baisse. Dès que Stéphane observe cette situation, il prend la décision de faire **pâturer une partie de son troupeau sur des vignobles** aux alentours de St Pierre d'Albigny. Cela permet d'économiser le plus possible son stock de foin et de passer l'hiver plus sereinement. Suivant les années, il y a même des brebis qui arrivent à rester dehors toute l'année.

La tonte des brebis

Une autre observation flagrante de Stéphane Vernaz est l'augmentation du **parasitisme**. En effet, il nous explique qu'il y a de plus en plus de cas de brebis infectées par des myiases cutanées. Leurs asticots sont des parasites qui se développent dans la peau de leur hôte. Depuis quelque temps, il y en a même en alpage ce qui n'était pas le cas il y a 10 ans. Pour éviter la prolifération des myiases et prévenir certains cas, **les brebis sont tondues 2 fois par an**, une fois avant de monter en alpage et une fois en descendant. La tonte permet de limiter l'épaisseur de laine et donc les éventuelles saletés et l'humidité qui peuvent s'y accumuler et attirer les myiases. Dans ce cas, la tonte permet surtout de détecter plus rapidement la présence de myiases et de pouvoir réagir.

LIMITES DES ADAPTATIONS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Pour préserver son autonomie fourragère qui est de plus en plus mise en péril avec le changement climatique, Stéphane aurait deux solutions. Cependant, ces deux adaptations sont affectées par des contraintes :

Pour commencer, il pourrait tout simplement **augmenter ses surfaces fauchables en achetant des parcelles aux alentours d'Hauteville**. Le problème c'est que lorsqu'il répond à des ventes de terrain, il n'est pas prioritaire. Il est très compliqué d'acquérir de nouvelles parcelles, il n'a pas obtenu de nouveaux terrains depuis son installation en 2001. De plus, ses surfaces le bloquent un peu dans l'évolution de son troupeau. En effet, jusqu'en 2017, Stéphane était double actif. Depuis, il aurait apprécié augmenter son troupeau pour avoir un revenu supérieur. Cependant, comme il n'a que 15 ha pour faire les foins, il ne peut pas agrandir son troupeau car il ne pourrait pas avoir un stock suffisant.



La deuxième solution serait d'**optimiser l'estive en restant plus longtemps**. Stéphane observe que le changement climatique pourrait retarder la descente d'alpage car les conditions météorologiques sont de plus en plus favorables en fin d'année. Or, il y a le **problème de prédation**. En fin d'estive, le troupeau de Stéphane se trouve assez bas en altitude car il a suivi la pousse de la végétation. Ce problème est alors amplifié car il y a relativement beaucoup de sous-bois en bas de son alpage. Par exemple, cet été, il y avait encore de l'herbe et il ne faisait pas très froid fin octobre. Stéphane a donc voulu laisser son troupeau un peu plus longtemps pour profiter pleinement de l'estive. Le problème c'est que tous les troupeaux des montagnes voisines étaient redescendus. Comme il n'y avait plus que son troupeau en montagne, il s'est fait attaquer par le loup. En effet, le loup s'en est pris à une brebis et elle a stressé la totalité du troupeau. Stéphane a donc pris la décision de redescendre d'alpage.

Au vu de ces différentes contraintes, si un jour Stéphane se retrouve en manque de foin, sa dernière solution sera de mettre son troupeau en pension dans le sud, l'hiver (transhumance inverse hivernale).

INQUIÉTUDES POUR L'AVENIR

La plus grande **inquiétude** de Stéphane serait pour ses surfaces à Hauteville. En effet, il affirme que si ça continue à se **réchauffer l'été**, il y a des années où même faire pâturer une partie du troupeau dans les vignobles, ne sera **pas suffisant pour avoir le stock de foin nécessaire pour passer l'hiver**.

CONCLUSION

Stéphane a mis en place un ensemble de pratiques qui lui permettent d'être résilient aujourd'hui. En effet, son exploitation est résiliente majoritairement grâce à son alpage. Il a une très bonne gestion de l'herbe sur ses 415 ha d'estive. En revanche, il a peu de surfaces fauchables disponibles à Hauteville, alors il les optimise au maximum en gérant parfaitement l'amendement pour avoir le meilleur rendement fourrager possible et assez de foin pour passer l'hiver. Pour pallier le problème du parasitisme qui est de plus en plus présent, le troupeau est tondu 2 fois dans l'année à proximité de la montée et de la descente d'alpage. Cependant, il se heurte à plusieurs problèmes pour optimiser sa ressource fourragère comme la prédation ou encore la difficulté d'acheter des parcelles. Pour conclure, Stéphane pense que la clé, c'est de bien connaître son troupeau et de bien l'observer pour voir rapidement s'il y a un problème et l'anticiper.

Remerciements à M. Vernaz enquêté par les étudiants de Licence professionnelle AGROECOTEM en 2022.

Crédit photos : M. Stéphane Vernaz.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION

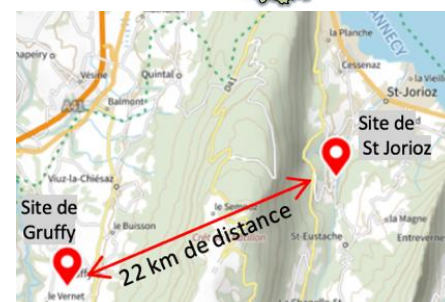
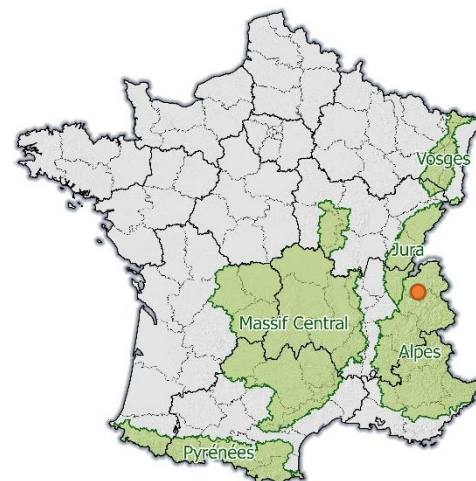


GAEC Les champs du lac

- St Jorioz et Gruffy (74) -

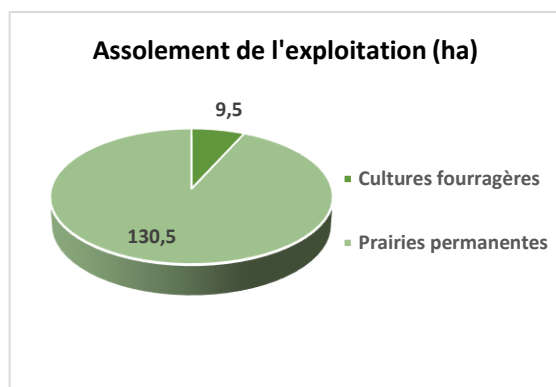
- 3 UTH, 3 associés
- 3 AOP : Reblochon, Abondance et Tome des Bauges
- 2 sites d'exploitation à 20km l'un de l'autre
- 140 ha de SAU dont une dizaine de cultures fourragères et 45 ha non mécanisables
- Système ultra-pâturant avec environ 220 jours/an de pâturage (début mars à début novembre)
- Autonomie fourragère depuis 2021
- Troupeau de 90 vaches laitière, 55 de race Abondance et 35 Montbéliarde
- La majorité des vêlages se font en automne et en fin d'hiver (février/ mars). Les autres sont étalés sur l'année.

Le GAEC des champs du lac a été créé en 2018. Il est géré par Christophe Léger et ses deux fils Flavien et Guillaume. L'exploitation a deux particularités, la première est qu'ils ont 3 AOP pour la valorisation du lait : Reblochon, Abondance et Tome des Bauges. La deuxième grande particularité est qu'ils ont deux sites d'exploitation. Le site d'hiver, à Saint Jorioz, avec une surface de 80 ha qui va de 400 à 850 m d'altitude. Les vaches laitières y restent tout l'hiver en bâtiment puis y pâturent 15 jours avant d'aller sur le deuxième site et 15 jours en revenant. Ce site d'hiver est dédié à la production de lait pour l'AOP Abondance et Reblochon. Le site d'été, à 22 km du premier, à Gruffy avec une surface de 60 ha, qui va de 600 à 700 m d'altitude, où les vaches pâturent uniquement. Ce site d'été est dédié à la production de lait pour l'AOP Abondance et Tome des Bauges. Les génisses sont élevées sur l'exploitation, elles passent l'hiver en bâtiment sur le site de Gruffy. L'été, 60% des génisses pâturent les surfaces non mécanisables du site de St Jorioz, 20% sont sur le site de Gruffy et 20% sont mises en Groupement Pastoral sur la montagne du Semnoz. Les vêlages se répartissent sur l'année mais la majorité se déroule en automne et à la fin de l'hiver. Les veaux suivent leurs mères toute l'année. La majorité de la reproduction se réalise par insémination artificielle et une petite partie par transfert embryonnaire, pour travailler la génétique. La SAU est de 140 ha en prairies permanentes. Cependant, depuis 2018, ils sèment une nouvelle prairie d'expérimentation pour une meilleure résistance à la sécheresse sur une dizaine d'ha.



Type de milieux pastoraux : Les surfaces pastorales sont des pelouses. Les adaptations effectuées sont sur les surfaces pastorales de l'exploitation. En effet, il y a un renouvellement de prairie.

- Résumé des caractéristiques des deux sites d'exploitation -



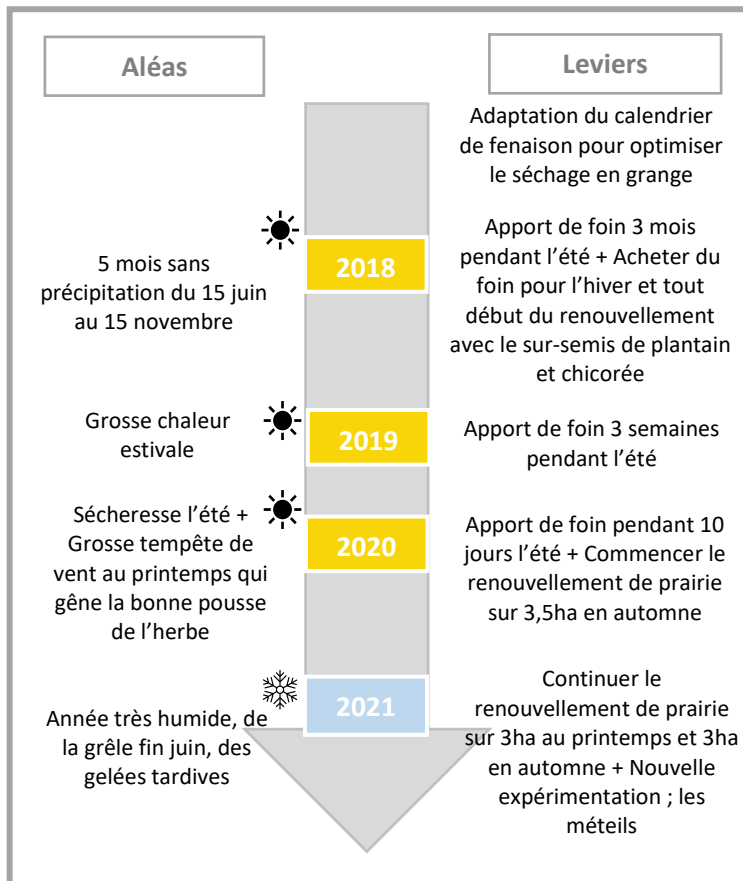
Site	St-Jorioz (74410)	Gruffy (74540)
Caractéristique		
Surfaces (ha)	80	60
Présence des VL	Hiver	Été
Présence des génisses	60% en été	20 % en été et 100% en hiver
Altitude (m)	400 à 850	600 à 700
AOP	Abondance + Reblochon	Abondance + Tome des Bauges
Type de sol	Plaine alluviale + Limono-argileux	Sableux
Production	Tous les foins + pâturage	Uniquement pâturage
Équipement	Bâtiment + salle de traite	Bâtiment + salle de traite

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE

Le climat de St Jorioz et Gruffy est montagnard. L'exploitant ressent qu'il y a **de plus en plus de vent**, il estime que depuis 10 ans il y a **des gros épisodes de tempêtes** environ tous les deux ans. Le dernier était au printemps 2019 avec de gros dégâts sur la commune et une pousse de l'herbe qui s'est avérée plus compliquée. Depuis environ 15 ans, chaque année est plus ou moins marquante avec des anomalies. Il y a de **plus en plus de canicule l'été**. L'exploitant cite **une irrégularité suivant les années, et même selon les saisons**.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Le renouvellement de prairie



Le GAEC réalise un suivi agro-fourrage avec la Chambre d'Agriculture. Étant donné qu'il y a de plus en plus de canicules et d'étés très secs, il cherche des solutions pour avoir des prairies qui sont plus résistantes. **Le renouvellement de prairies** est la solution mise en place sur cette exploitation. Le mélange semé est composé notamment de plantains et de chicorées. Le plantain est une plante qui résiste bien à la sécheresse et qui est pérenne. Cependant, elle n'a pas un rendement excessif. Ce renouvellement est également une expérimentation. En effet, les résultats sur le long terme et en milieu montagnard de la chicorée ne sont pas encore connus. Les seules propriétés connues sont son appétence, sa richesse en protéines brutes et son système racinaire qui très important et qui lui permet de résister au sec.

Le GAEC a commencé le renouvellement de prairies en faisant du **sur-semis sur certaines parcelles en 2018**. Ensuite, ils ont passé une ou deux fois des disques pour affaiblir les prairies permanentes dédiées au renouvellement. Grâce à cette méthode, ils n'ont pas retourné la prairie ou utiliser des produits phytosanitaires pour la détruire.

Après l'altération des prairies, ils ont semé 3,5 ha en automne 2020, 3 ha au printemps 2021 et 3 ha en automne 2021.

Ces prairies renouvelées sont **dédiées uniquement au**

pâturage. Le mélange semé avec de la chicorée, constitue une ration très riche et les VL doivent avoir une ration équilibrée.

Aujourd'hui, ses parcelles sont dédiées pâturage des VL. Une fois une partie pâturée, ils peuvent revenir dessus 20 jours après. **Les tanins** présents dans le plantain et la chicorée ont également des **propriétés antiparasitaires**.

Ces renouvellements de prairies permettent d'assurer au mieux l'autonomie fourragère car cela permet un pâturage plus long et de meilleure qualité. Actuellement, le GAEC ne sait pas combien de temps va durer cette prairie mais le but est de viser une régularité et une grande diversité à long terme.

En 2018, le GAEC a dû acheter presque la totalité du foin nécessaire à l'alimentation du troupeau l'hiver. En effet, avec la canicule, leur stock de foin s'est écoulé en été.

Ils ont également été obligés de donner du foin 3 semaines en **été 2019** et 10 jours en **été 2020**. Ils ont donc eu besoin d'acheter un tout petit peu de stock l'hiver pour compléter l'alimentation des génisses.

En 2021, il n'y a pas eu de températures extrêmes, l'exploitation a réussi à atteindre **l'autonomie fourragère**. L'objectif fourrager du GAEC est d'avoir deux mois de stock d'avance de foin pour anticiper les problèmes climatiques. Si jamais un jour, ils dépassent ce stock de 2 mois, ils comptent convertir certaines prairies pour faire des céréales et **viser l'autonomie alimentaire complète**. En 2021, ils ont également commencé une nouvelle expérimentation avec la mise en place de **méteil**. Dans ce cas, ils ont prévu d'amener la culture jusqu'à maturité pour la battre. Ils n'ont pas encore assez de recul sur sa mise en place pour parler des résultats.

CONSEQUENCES DU RENOUVELLEMENT DE PRAIRIES

Témoignage de l'éleveur sur le changement climatique

Pour Christophe, les aléas climatiques sont présents depuis très longtemps. En effet, pour lui, la première année très marquante est 1976, où il n'a pas plu de mars à décembre. Il y a d'ailleurs eu la mise en place d'impôts pour soutenir les agriculteurs, l'impôt sécheresse. La deuxième très marquante est 2003, avec la canicule d'été.

Cependant, en 2003, le printemps a été plutôt pluvieux et les fourrages réalisés étaient de bonne qualité. Depuis 2003, les **aléas climatiques sont de plus en plus fréquents**. Christophe nous confie : « *En fait, toutes les années sont marquantes maintenant. [...]. C'est plus difficile qu'avant, moins régulier donc moins prévisible* ». Christophe précise qu'il y a autant de précipitations qu'avant mais qu'elles sont mal réparties sur l'année.

Il estime également qu'il y a une **augmentation de présence et de violence du vent** : « *Sur les 10 dernières années, il y a en moyenne une grosse tempête tous les deux ans* ».

Il est également conscient que même les plantes résistantes à la sécheresse ne tolèrent pas des températures extrêmes aux alentours des 40°C.

Pour l'exploitant et ses 35 ans de métier, « *on a plus une année sereine, plus d'acquis, pas de saison qui permettent de prévoir le travail à réaliser en avance* ». Il faut donc trouver un système qui permet de s'adapter rapidement et de pouvoir faire face à tous types d'aléas.

Impacts technico-économiques

Avec la valeur protéique du mélange semé, les VL ont besoin de moins de concentrés. Cela permet de diminuer la quantité d'achat de concentrés.

Le renouvellement de prairies permet d'assurer au mieux l'autonomie fourragère. Il a cependant un coût de plus de 500€ par ha semés. Soit un coût d'environ 5000€ pour la totalité.

- Évaluation du coût du mélange semé pour le renouvellement de prairie -

	Surfaces Renouvelées (ha)	Coût du mélange (€/ha)	Coût (€)
2020	3,5	500	1750
2021	6	500	3000
TOTAL	9,5		4750

Cependant, en conséquence, le GAEC utilise moins de concentrés et il assure son autonomie fourragère. Ce sont des coûts difficiles à évaluer en seulement deux ans de pratique.

Impact sur le système d'alimentation



Depuis 20 ans, le calendrier de pâturage s'est allongé. En effet, Christophe estime qu'il y a un gain d'1 mois de pâturage au printemps et d'une dizaine de jours à l'automne. Cela est positif pour assurer l'autonomie fourragère car le stock de foin s'écoule moins rapidement. La ressource fourragère est optimisée au maximum. D'ailleurs, le GAEC étant ultra pâturant, il n'hésite pas à faire pâturer les vaches si la météo annonce une semaine ou 15 jours de beau temps en mars. Puis, à rentrer de nouveau le troupeau lorsqu'il fait trop froid. Ainsi, il s'adapte à la météo et au climat qui change avec plus de variations de températures qu'auparavant.

Impact sur les pratiques environnementales

Le GAEC tend à avoir un système d'exploitation semblable au système Agriculture Biologique. Le but n'est pas de se convertir pour le moment car il n'y aurait aucun intérêt financier au vu des AOP. L'objectif est juste de respecter au maximum l'environnement. Ils n'utilisent pas d'antibiotiques pour tarir les vaches. Les exploitants ont une sensibilité à l'environnement et mettent des pratiques en place adéquates avec leur vision. Ils préfèrent les traitements homéopathiques pour soigner les vaches. Pour le renouvellement de prairies, ils ont choisi de ne pas labourer ni de détruire leurs prairies avec des traitements.

Futurs leviers sur l'exploitation

Comme le GAEC est une nouvelle structure, ils ont plusieurs projets pour faire face aux changements de climat. L'objectif de la ferme est d'accroître la surface, d'accueillir un 4ème associé et d'être 100% autonome sur tout.

Actuellement, ils ont un bâtiment à St Jorioz qui a une double fonction :

- Accueil des vaches laitières,
- Une partie avec séchage en grange grâce à des panneaux solaires.



Ces panneaux permettent une augmentation de 8°C. Ils envisagent de convertir ce bâtiment exclusivement en séchage en grange avec toujours des panneaux solaires. En effet, le GAEC tend de plus en plus à faire du foin plus tôt et plus tard dans l'année et de moins en faire au milieu de l'été. À ces périodes, le temps est plus humide et il y a plus de risques de précipitations. C'est alors compliqué de faire sécher le foin directement au sol. Le séchage en grange est donc une solution.

Pour accueillir les VL, ils ont prévu de faire un bâtiment équipé de panneaux solaires. Dans ce nouveau bâtiment, ils veulent faire une aire de couchage sur sable. Ce serait la première ferme française à avoir ce système. Il y aurait une épaisseur de sable de 40 cm, les vaches pouvant se coucher comme au pré, elles n'ont pas chacune une place. Puis, une machine tamise le sable tous les jours et récupère les matières organiques avec un composta derrière.

En autre projet, ils réfléchissent à faire leur propre semence de chicorée et ils vont continuer d'expérimenter les méteils avec le rajout de semis de prairie sous couvert.

En 2021, le GAEC a commencé une nouvelle expérimentation avec la mise en place de **méteil**. Ils ont prévu d'amener la culture jusqu'à maturité pour la battre. En 2022, ils ont prévu de semer le méteil tout en semant de la prairie sous couvert, cela permettra de pouvoir faire pâturer la parcelle après la récolte du méteil.

Avantages et inconvénients du renouvellement de prairie

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Ration très protéique donc moins d'achat de concentrés pour les VL	Itinéraire technique complexe
Permet d'assurer l'autonomie fourragère	Il faut être attentif à la météo car il faut une précipitation derrière le semis
Résiste au sec même sur des sols sableux grâce à des grands système racinaires	Coût important du semi, plus de 500€/ ha

Le renouvellement de prairies avec des plantes plus résistantes à la sécheresse permet d'assurer l'autonomie fourragère même en cas de canicule. Le mélange planté permet d'avoir une ration plus protéique donc moins de consommation de concentrés.

Cependant, ce travail du sol demande un itinéraire technique complexe, avec du matériel spécifique à la destruction de prairie sans labour. Le GAEC a trouvé ce matériel en CUMA.

Cette technique demande également une certaine attention à la météo car il faut une précipitation derrière le semis. Par exemple, au printemps 2021, la météo annonçait 20mm de pluie. Ils ont donc réalisé le semis mais il n'y a finalement pas eu de précipitations. La semaine d'après, il y a juste eu 2 mm de pluie ce qui a fait germer les graines semées. Il n'a pas fait trop chaud les jours d'après, sinon la prairie n'aurait pas poussé. De plus, ce semi coûte plus de 500€ par ha.

Conseils et solutions pour l'avenir

Christophe, nous a confié que pour lui **la clé**, c'est d'**avoir un système extensif et 100% autonome**. Les conseils que Christophe pourrait donner c'est de dimensionner sa production avec un objectif d'autonomie, plus le système est autonome, plus il résiste.

Tous les systèmes qui dépendent d'achat de fourrages ou de céréales souffrent plus lors d'aléas climatiques. Par exemple, à plus petite échelle, une vache à haut potentiel va beaucoup plus subir les imprévus climatiques.

Il faut oser des choses, oser s'adapter en changeant ses pratiques. Il est nécessaire **d'opter pour des bouquets de solutions** en expérimentant individuellement et collectivement.

Le dernier point que Christophe soulève est qu'il ne faut pas hésiter à **se faire conseiller et accompagner**, c'est important pour la remise en question du fonctionnement de l'exploitation.



CONCLUSION

Le GAEC Les Champs du lac s'est adapté au changement climatique. En effet, depuis une quinzaine d'années, le climat est devenu imprévisible. Globalement, les étés sont de plus en plus chauds et secs même s'il y a des exceptions comme cette année où l'été était très pluvieux. Cela entraîne une forte pression sur les ressources fourragères.

L'adaptation majoritaire, pour le moment, est le renouvellement de prairies. Le GAEC renouvelle environ 10 ha de ces 140 ha de prairies permanentes. Ils sèment un mélange comprenant notamment du plantain, plante pourvue de tanins, résistante au sec et pérenne et de la chicorée également pourvue de tanins, résistante au sec, riche en protéines brutes mais dont on ne connaît pas la pérennité. Cette nouvelle prairie fait office de repas de nuit pour les VL. L'apport protéique de la chicorée permet de diminuer la consommation de concentrés.

Depuis cette année, le GAEC a également mis en place des méteils.

Pour l'avenir, le GAEC a prévu de faner de plus en plus en fin de printemps et fin d'été, début d'automne puis d'optimiser le séchage en grange. Le plan fourrager de la ferme est d'avoir un stock avec toujours 2 mois d'avance, si un jour ils dépassent ce stock, ils convertiront des prairies en parcelles de céréales pour être 100% autonome en alimentation.

L'objectif de la ferme est d'accroître la surface, d'accueillir un 4ème associé et d'être 100% autonome sur tout.

Remerciements au GAEC Les Champs du lac enquêté par les étudiants de Licence professionnelle AGROECOTEM en 2022.

Crédit photos : Mme Camille Bonfils.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DE HAUTE-SAVOIE TRAVAILLE SUR L'IMMUNITÉ PAR LA PHYTOTHERAPIE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC l'écho des Alpes - Le Grand-Bornand (74) -

- 2 UTH (2 associés)
- 45 ha de SAU, dont 30 ha en alpage et 15 ha en prairies permanentes, avec 12 ha autour de l'exploitation, 3 ha à Thônes et le 30 ha forment l'alpage
- Transhumance du troupeau de 35 VL
- 45 ha nourrissent 42VL
- Pas autonome, achat d'environ 35 T de foin
- Exploitation de vaches laitières de race abondance 42 VL à l'année

Le GAEC de l'écho des Alpes est situé à Les Granges sur la commune du Grand-Bornand dans les Aravis. Le siège de l'exploitation se trouve à 1300 mètres d'altitude.

L'exploitation se compose d'un seul atelier de vaches laitières. La production est transformée en reblochon AOP et depuis 2020, afin d'être moins dépendant d'une seule filière, le GAEC produit de la raclette IGP.

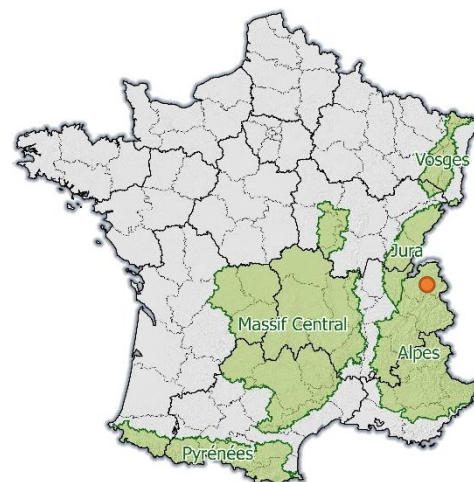
Le GAEC possède une SAU de 45 ha dont 12 ha sur le siège d'exploitation, 3 ha à Thônes et les 30 ha restant composent l'alpage qui se situe à Serraval.

En été, les vaches pâturent sur l'alpage et l'hiver elles sont nourries au foin. Elles sont de race abondance, qui est une race rustique.

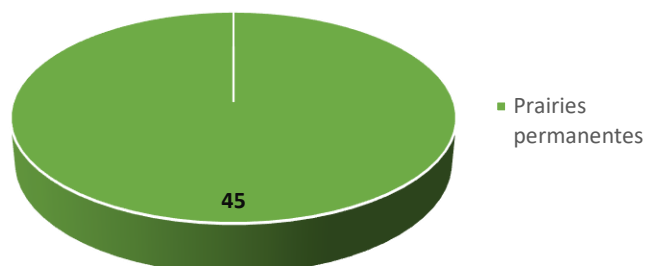
Les vaches sont toutes inséminées artificiellement.

- 50% des vêlages se passent en septembre/octobre,
- 25% en mai/juin,
- 25% sont répartis sur l'année.

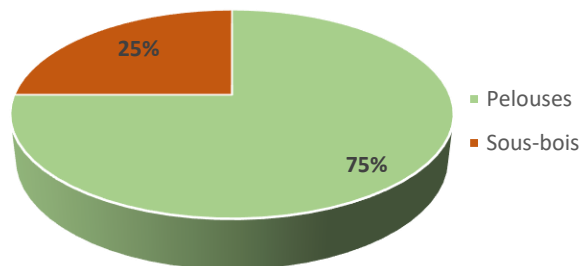
Les génisses sont envoyées en pension dès deux semaines et reviennent pleines à trois ans.



Assolement de l'exploitation (ha)



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Pour l'éleveur, les **étés sont de plus en plus secs** et impactent les **ressources fourragères**, notamment la **quantité de foin récoltée**. En effet, les prairies naturelles sont surtout composées de graminées et de trèfle qui sont des plantes qui souffrent de la sécheresse.

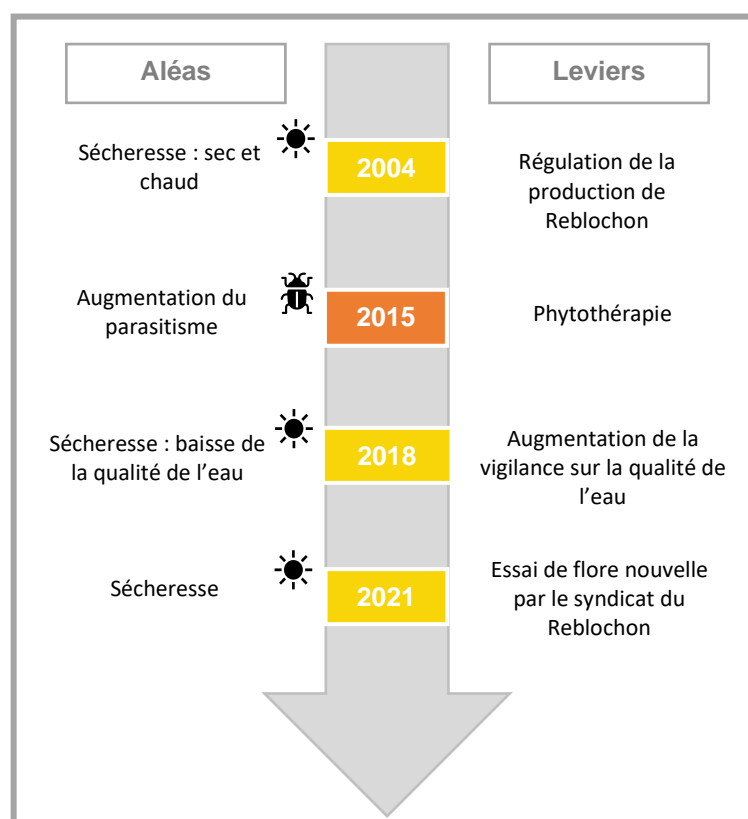
Pour la **ressource en eau**, l'alpage possède des sources qui ne sont pas élevées mais qui sont tout de même régulières. Le réchauffement climatique impacte surtout **sa qualité**, la sécheresse cause une **réduction du débit** voire un assèchement des cours d'eau laissant des eaux stagnantes. Celles-ci comportent un risque sanitaire car si elles sont consommées il est possible de retrouver des **salmonelles** dans le lait.

Enfin, le plus gros impact du réchauffement climatique est la **croissance exponentielle des parasites** notamment en altitude. L'augmentation des températures permet aux parasites et notamment les tiques de s'installer de plus en plus en altitude et donc sur les zones d'alpages.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Travail sur l'immunité par la phytothérapie



En raison de la canicule et des fortes chaleurs, les gens consomment moins de reblochons en été. Il y a eu une réflexion **en 2004** au sein du syndicat du reblochon afin de diminuer la production de reblochon au printemps afin d'avoir moins de reblochon à écouler lorsque la demande est la plus faible. Les premières mesures ont été appliquées dès 2005.

L'augmentation des températures et le changement d'alpage a augmenté l'exposition du troupeau au parasitisme. **En 2015**, le levier a été mis en place après l'apparition de l'ehrlichiose bovine qui a touché le troupeau. Cette maladie cause notamment des montées de fièvre, des avortements, des mammites et des boiteries. Cette année-là, le GAEC a connu une baisse de la production de 10% et une augmentation du taux de renouvellement qui est passé de 25% à 35%. Pour pallier cette baisse de production, le GAEC l'écho des alpages a choisi de travailler sur l'immunité de son troupeau grâce à la phytothérapie. La race abondance est déjà rustique, travailler sur l'immunité permet donc une bonne résistance aux parasites. Ils travaillent avec le laboratoire Gentiana Phytolabo, qui leur fournit des préparations aux plantes prêtes à être utilisées sous forme de granulés.

Par ailleurs, **depuis 2018** les périodes de sécheresse influent sur la qualité de l'eau. En effet, avec la chaleur, les sources s'assèchent et laissent des points d'eau stagnante ce qui

augmente le risque de salmonelles. Pour pallier la diminution de la qualité de l'eau, le GAEC l'Echo des Alpes est très vigilant sur les eaux d'abreuvement. Ils ont acheté deux tonnes à eau et une cuve de 4 000 litres a été installée sur l'alpage. De plus, il y a un nettoyage fréquent des bassins et des lampes à UV ont été installées.

En 2021, en raison des sécheresses répétées et des difficultés rencontrées par les agriculteurs à produire du foin, le Syndicat du Reblochon a lancé une étude sur l'essai de flore nouvelle. Ils cherchent des flores résistantes à la chaleur et la sécheresse sans dénaturer le goût du lait. Pour le moment, les essais se basent sur quatre espèces : la chicorée, le moha, le millet et le sorgho.

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« Il est difficile de prévoir et d'avoir des projets car ce sont des changements brusques du jour au lendemain ».

M. Missilier pense que le changement climatique est difficile à prévoir et donc que s'adapter est compliqué : il faut le faire au jour le jour. L'un des facteurs du changement climatique est la variation brusque des températures. Ces **changements brusques** sont problématiques puisqu'ils génèrent du stress pour le troupeau et impactent donc la production laitière.

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

Par rapport à l'alpage, le GAEC l'Echo des alpages a de la « chance » puisqu'une partie des prairies peut être fauchée. Elle représente environ une quinzaine d'hectares sur les 30 hectares mécanisables. Le fait d'avoir un certain nombre d'hectares mécanisables représente un avantage puisque pour l'AOP Reblochon, 75% du foin doit venir de la zone AOP. Avec la sécheresse et l'augmentation de la pression foncière, il va devenir de plus en plus compliqué pour certains éleveurs d'avoir du foin de Haute-Savoie.

La phytothérapie est un traitement préventif qui permet d'améliorer la vitalité et la réactivité du système immunitaire des vaches. Elle permet de réduire la vulnérabilité sanitaire et de limiter l'usage d'antibiotiques. Le coût revient à environ 400€ par an et représente un gain économique. C'est un traitement préventif et il permet de limiter le développement de maladies et donc il diminue les coûts vétérinaires. Il y a rarement besoin de détourner du lait, et permet donc une diminution des pertes économiques liées à l'usage des antibiotiques.





Un des inconvénients que rencontre l'exploitation pour mener au mieux le travail sur l'immunité, est que les génisses ne sont pas gardées sur l'exploitation. En effet, elles partent à l'âge de deux semaines, ne sont pas élevées sur la ferme et reviennent seulement à trois ans pour leur premier vêlage. L'éleveur ne peut donc pas améliorer l'immunité de son troupeau sur des jeunes animaux et commence tardivement.

Avantages et inconvénients des leviers

Si c'était à refaire, le GAEC aurait choisi de commencer le travail sur l'immunité et la phytothérapie plus tôt. Cela aurait permis d'éviter les pertes économiques liées à l'ehrlichiose bovine. De plus, l'alpage étant assez bas en altitude, la prolifération de tiques est donc importante et induit une gestion différente.

Pour lui, il est nécessaire que la commune soutienne financièrement l'entretien des alpages. Le risque serait de ne pas les entretenir et de perdre ces surfaces.

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Augmentation de l'immunité du troupeau	Augmentation des coûts (achat des granulés pour la phytothérapie)
Diminution de la perte économique liée au parasitisme	Ne peut commencer à travailler sur l'immunité qu'à partir de 3 ans (génisses partent à 2 semaines et reviennent à 3 ans)
Diminution de l'usage des antibiotiques	Ne remplace pas tous les antibiotiques
Méthode simple à mettre en place	Peu répandue

L'éleveur redoute un durcissement du cahier des charges de l'AOP Reblochon et le faible taux de transmission qui causerait la perte des alpages.

De plus, il est indiqué dans le cahier des charges de l'AOP Reblochon que les fromages doivent rester 8 jours sur l'exploitation. Ils sont alors placés dans un séchoir maintenu à 14°C pendant ce laps de temps. Cependant, en été, lors de très fortes chaleurs le maintien de la température est compliqué et donne des fromages très secs. L'éleveur a réfléchi à l'installation d'un refroidisseur mais pense que ce serait une perte économique car il ne servirait que peu dans l'année (environ 15 jours), voire pas du tout selon les années. Il est impossible de prévoir si les étés futurs seront très secs ou avec des températures plus faibles (comme l'été 2021). Une réflexion pourrait se faire autour d'une possible modification du cahier des charges en réduisant le nombre de jours où les fromages doivent rester sur l'exploitation.

CONCLUSION

Pour l'éleveur, le travail sur l'immunité des troupeaux est très important et de plus en plus nécessaire avec le réchauffement climatique qui favorise les proliférations de parasites comme les mouches et les tiques. De plus, la qualité de l'eau est très importante et nécessite une grande vigilance et d'autant plus en AOP reblochon.

Le GAEC aimerait des conseils sur les capacités à s'adapter face au changement climatique puisque jusqu'à aujourd'hui les conseils étaient surtout tournés vers l'augmentation de la production laitière. Pour l'éleveur, les conseils devraient se tourner vers l'optimisation de la production, augmenter l'efficacité sans augmenter les charges de travail.

Le conseil que l'éleveur peut donner aux exploitants dans le même cas, serait de développer l'immunité qui fait également partie du bien-être animal, ne pas hésiter à s'adapter, privilégier la qualité à la quantité et être extrêmement vigilant sur la qualité de l'eau.



Remerciements au GAEC écho des alpages enquêté par les étudiants de Licence professionnelle AGROECOTEM en 2022.

Crédit photos : M. Missilier.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC le Vent des Cimes

- Bois Berger, Serraval (74) -

- **3 UTH** (2 associés + 1 salarié, des apprentis et des stagiaires)
- **290 ha de SAU**
- **250 ha d'alpage** communal
- Période d'estive : début fin mai et fini début octobre
- Les surfaces pastorales nourrissent environ 130 animaux pendant 135 jours.
- L'exploitation n'est **pas autonome**, elle produit 1/3 de ses besoins
- **Cheptel** : troupeau laitier de 75 VL de race Abondance et quelques Tarines + 35 chèvres de race alpines et chèvre de Savoie.
- **Production** : 425 000 Litres pour les VL
24 000 Litres pour le troupeau de chèvres
- **80%** du troupeau monte en estive

Le GAEC le Vent des Cimes se situe à Bois Berger sur la commune de Serraval en Haute-Savoie, à 980 m d'altitude.

L'exploitation compte deux ateliers de production : bovin lait et caprin lait. Ils fabriquent 5 sortes de fromage : 3 AOP : le Reblochon, l'Abondance et le Chevrotin et 2 IGP : la Tomme de Savoie et la Raclette. En plus de cela, un troupeau de vaches Aubrac et des ovins sont pris en pension sur la période d'estive.

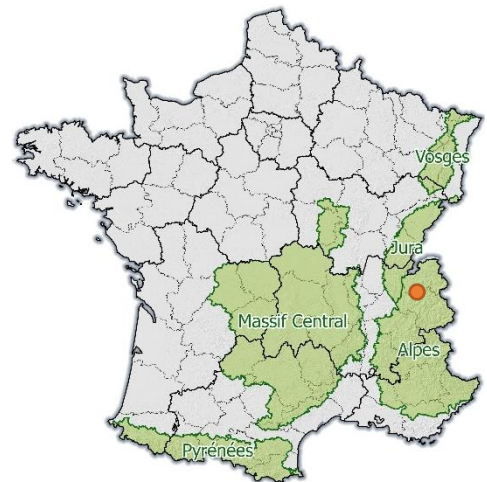
Le cheptel est composé de deux troupeaux :

- 75 vaches laitières de race Abondance et Tarentaise, une soixantaine de génisses
- 35 chèvres de race Alpine et chèvre de Savoie ainsi qu'une dizaine de chevrettes.

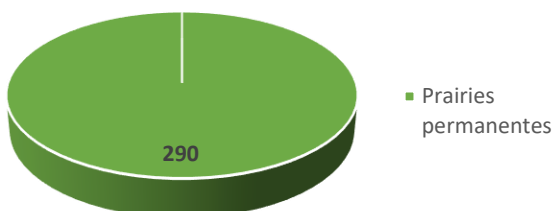
Un changement d'alpage en 2011 a permis à l'exploitation de prendre, en plus du troupeau de vaches laitières, un troupeau de chèvres. En effet, ils ont pu passer d'un alpage de seulement 40 ha à un alpage de 250 ha.

Les vêlages sont principalement regroupés en octobre et une vingtaine se font au début de la période d'estive. Une dizaine de génisses sont saillies naturellement et le reste du troupeau est inséminé artificiellement. Les chèvres sont en monte naturelle.

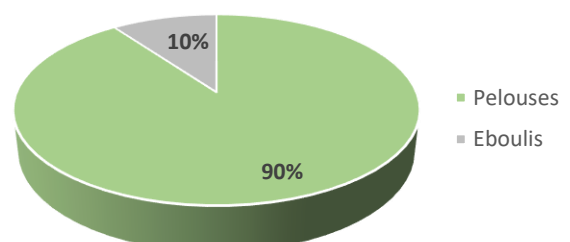
Le GAEC compte 290 ha de SAU tout en prairies naturelles. 40 ha dont 30 ha mécanisables se situent dans la vallée. Les 250 ha restants représentent l'alpage qui se situe au pied du Mont Charvin. L'alpage monte jusqu'à 1800 mètres d'altitude et est principalement composé de prairies et de pelouses alpines, avec quelques zones d'éboulis.



Assolement de l'exploitation (ha)



Types de milieux pastoraux



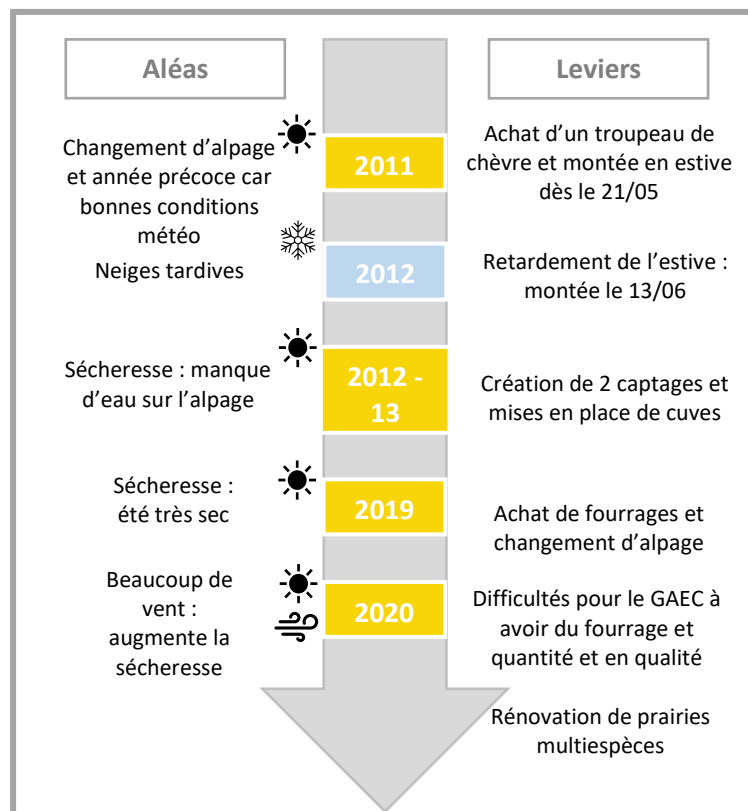
IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION



Le climat de la commune de Serraval est continental avec des étés plutôt pluvieux et doux et des hivers rigoureux et secs. Depuis quelques années, l'éleveur a remarqué un changement climatique avec un bouleversement des saisons. Il y a moins de neige en saison et beaucoup plus hors saison. Les étés sont de plus en plus secs ce qui entraîne de nombreuses conséquences telles que la baisse de la qualité et de la quantité des fourrages récoltés et des prairies pâturées. Cette sécheresse estivale cause également un assèchement des sources de l'alpage. De plus, si le troupeau est soumis à de fortes chaleurs ou une température basse, le lait perd en qualité.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Leviers identifiés : Modification des dates d'estives, création de captages et achat de fourrage



Le principal problème du GAEC est l'**assèchement de l'alpage**. Lorsque le troupeau est en estive, il faut de l'eau pour l'abreuvement des animaux, mais également pour la fabrication des différents fromages et pour approvisionner le refuge. La commune a 2013 donc financé la **création de captages et de cuves**.

En 2011, le GAEC a eu accès à un alpage communal : l'Aulp de Marlens, passant d'une quarantaine d'hectares à 250 hectares. Ils ont donc fait le choix de prendre un troupeau de chèvres. En plus, ils prennent en pension des Aubracs et 3 troupeaux de moutons. La même année, la météo était propice et les troupeaux ont pu monter en estive dès le 21 mai. Cependant, toutes les années ne sont pas bonnes, comme en 2012, où les neiges tardives ont retardé l'estive de presque un mois.

De plus, l'été 2012 a été très sec, ce qui a causé un déficit hydrique sur l'alpage. Le peu d'eau ne permettant pas d'approvisionner le refuge et d'avoir l'eau nécessaire à la fabrication et à l'abreuvement du troupeau. Les éleveurs avaient fabriqué un **système de pompage** afin de monter de l'eau sur l'alpage. Ce système ne suffisant pas et rajoutant une charge de travail, ils sont donc allés voir avec la mairie s'il était possible de **faire un captage**.

En 2013, deux captages avec des pompes de relevage ont été installés ainsi que quatre cuves de 20 000 litres. Deux pour la fabrication et le refuge et deux pour l'abreuvement des animaux.

En plus, afin de limiter au maximum les déplacements du troupeau lors de fortes chaleurs, beaucoup de bassins ont été installés sur l'alpage.

De même pour 2019, l'été a été très sec et la sécheresse a détérioré les surfaces fauchables autour de l'exploitation. Ils ont donc dû **acheter du fourrage supplémentaire** cette année-là.

Depuis environ deux ans, les éleveurs ont remarqué une hausse du vent sur le siège de l'exploitation. Ce vent plus présent et plus fort augmente encore un peu plus la sécheresse des prairies ce qui engendre un coût supplémentaire pour l'entreprise qui n'est déjà pas autonome et **doit acheter plus de fourrage**.

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« On a eu un gros coup de chance avec l'installation des captages car ça n'a pas été en s'améliorant. Les exploitations sur les autres alpages doivent transporter de l'eau et quand on transporte de l'eau, il y a plus de risques qu'elle soit contaminée par des bactéries et donc de contaminer les fromages ».

Pour l'éleveur, il n'y a plus de saisons, la descente d'alpage se fait de plus en plus tôt à cause de la sécheresse et le fait d'avoir de moins en moins de neige diminue les réserves d'eau pour l'été. En automne et au printemps, avant il y avait de la pluie et de l'herbe autour du siège de l'exploitation maintenant, l'herbe ne pousse plus. En revanche, les troupeaux peuvent monter en alpage plus tôt même s'il y a moins d'herbe autour de l'exploitation. Il y a alors une compensation légère entre les dates de montée en estive et les dates de descente.

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

La mise en place des **captages et des cuves** est une dépense supplémentaire puisque l'entreprise doit payer les factures d'électricité. De plus, du fait d'une faible surface fauchable (30 ha de fauche pour plus de 145 animaux) et la sécheresse, l'exploitation est obligée d'acheter de plus en plus de foin à l'extérieur dont le prix a tendance à augmenter. Ce prix augmente surtout car pour les exploitations en AOP Reblochon, 75% du foin doit venir de la zone. L'éleveur pense qu'il va devenir compliqué, avec la sécheresse et la diminution des surfaces fauchables, d'en trouver pour toutes les exploitations en AOP Reblochon. Notamment pour celles qui ne sont pas autonomes. Il y a des risques que dans les prochaines années l'approvisionnement en foin devienne compliqué.



Par ailleurs, le GAEC a choisi de faire la **majorité des vêlages en octobre**. À cette période les vaches sont en bâtiment. Elles ont un meilleur confort et les éleveurs peuvent mieux surveiller leurs animaux. De plus, il n'y a pas de risque pour les veaux de subir de la prédation. Enfin, les animaux et la production de lait ne sont pas impactés par de fortes ou de faibles températures.

Impact sur l'organisation du travail

Une étude a été menée par le bureau d'étude *Profil Etudes*, afin de connaître la capacité des cuves nécessaire pour permettre une autonomie de 3 jours. Il a été calculé pour le nombre d'animaux, la fabrication et le nombre de couvert pour le refuge que des réservoirs de 20 000 litres étaient nécessaires. Malgré cette étude, la gestion de l'eau est très importante et rajoute du temps de travail puisqu'il faut bien vérifier que les vannes ont été fermées, surveiller les bassins, aller voir les réservoirs... Il faut limiter au plus les dépenses en eau, notamment lors de la fabrication et l'eau utilisée au refuge.

Impacts liés à la prédation

Il y a deux ans, le GAEC prenait, en plus des Aubracs, trois troupeaux de moutons. Cependant, à cause de la prédation par les vautours (dérochement) : pour un troupeau de 40 mères avec les agneaux, une dizaine d'animaux disparaissaient. Les éleveurs ont donc décidé d'arrêter cet atelier. Il y a donc une perte économique car la prise en pension leur rapportait 250€. Dans le futur, l'absence de mouton en alpage pourra entraîner le renfermement du milieu et donc une augmentation des landes.





En plus des vautours, le loup est présent sur le territoire. Bien qu'ils restent plutôt dans les sous-bois et que l'alpage est un milieu ouvert avec beaucoup de passage, deux chèvres ont tout de même disparu cette année. Cela représente une source de stress qui entraîne une diminution de la production de lait. Pour contrer cela, les chèvres sont rentrées toutes les nuits et dès qu'il y a un bruit anormal.

Enfin, sur les 40 ha autour du siège de l'exploitation, il y a une présence accrue de sangliers et de mulots. Les hivers étant moins froids, les sols ne gèlent plus et les sols sont donc labourés et abîmés. Cela entraîne des pertes de rendement et fait également ressortir des pierres. Le sol est dégradé et accidenté, le risque d'abîmer les engins de fauche est accru.

Avantages et inconvénients des leviers

Le changement d'alpage a été une grande opportunité pour l'exploitation et même si le GAEC n'a pas une grosse marge de manœuvre, ils ont pu augmenter la SAU en passant d'un alpage d'environ 40 ha à un alpage de 250 ha. Grâce aux captages et aux cuves il y a suffisamment d'eau même en période de sécheresse. L'alpage est très important pour l'exploitation, la période d'alpage représente la plus grosse période avec la vente directe au chalet et la gestion du refuge. Le GAEC n'a pour l'instant aucun autre levier à mettre en place. Ils s'estiment « chanceux » par rapport aux exploitations de plaines puisque l'altitude réduit un peu les impacts du changement climatique et il y a tout de même moins de vent.

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Stockage d'eau sur l'alpage	Gestion de l'eau très importante ce qui entraîne une augmentation du temps de travail
Assurance d'avoir de l'eau en période de sécheresse	Le système alluvial est un système électrique il y a donc le risque que le dispositif disjoncte notamment lorsqu'il y a des orages
La majorité des vêlages se font en octobre dans le bâtiment. Cela permet d'augmenter le bien-être animal du cheptel et les vêlages, se faisant dans de bonnes conditions, permettent d'assurer une bonne production de lait	Augmentation des coûts : lors de l'installation des captages et des réservoirs + le coût de l'électricité consommée.

CONCLUSION

Pour l'exploitation, l'alpage est très important, l'eau est nécessaire pour son bon fonctionnement et la mise en place des captages et des cuves de stockage représente une grande opportunité. Le changement climatique entraîne des adaptations sur la gestion de l'eau et des prairies. Il faut changer les méthodes de gestion notamment en augmentant la vigilance pour l'eau, par exemple en repoussant les dates de pâturage des zones où l'eau coule moins pour l'économiser au maximum. Il en est de même pour la gestion de prairies : avec le changement des températures, l'herbe pousse différemment. Il faut donc s'adapter, en faisant pâturer selon la pousse de l'herbe. L'éleveur pense qu'il faut s'adapter en fonction des années et que chaque année est unique, rendant l'anticipation compliquée. Enfin, la principale menace pour l'exploitation reste la prédation du loup.



Remerciements au GAEC Le vent des cimes enquêté par les étudiants de Licence professionnelle AGROECOTEM en 2022.

Crédit photos : Mme Justine Plançon et M. François Thabuis.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

CORRÈZE

- **En hiver et en automne les précipitations ont tendance à diminuer** mais restent tout de même supérieures à l'ETP. Cela entraîne un **démarrage de végétation de plus en plus précoce** en hiver et une **pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne**.
- **Au printemps, le stress hydrique a globalement tendance à être de plus en plus important.**
- **En été, sur certains secteurs, les précipitations auront tendance à augmenter** cependant de paire avec l'ETP entraînant tout de même des **périodes de plus en plus sèches.**

PUY-DE-DÔME

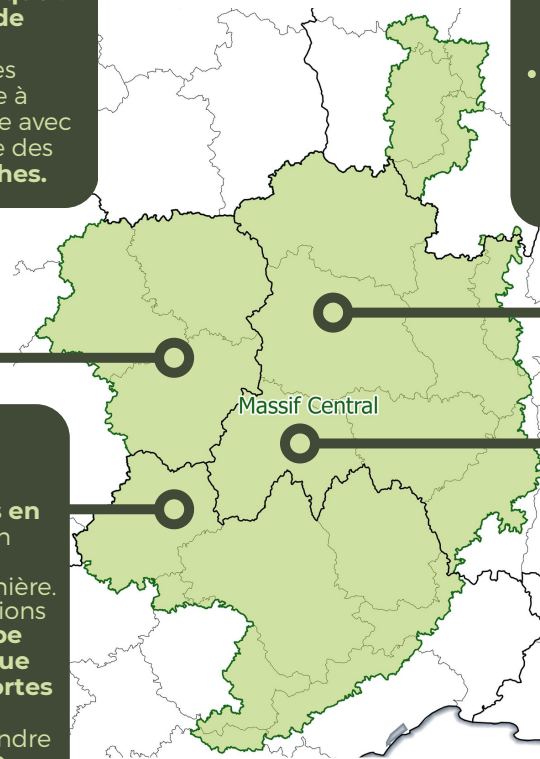
- **Au printemps, le stress hydrique est globalement de plus en plus important et précoce.** En revanche, en hiver, le bilan hydrique potentiel reste positif à horizon 2050.
- **En été, l'augmentation du nombre de jours très chauds** (à Ambert en 2050 23 jours >30°C par rapport à 17 en 2020) aura un **fort impact sur la pousse de tous les végétaux et le confort des animaux.**
- **En automne, avec un bilan hydrique qui redevient positif après des étés secs, on pourra observer à horizon 2050 une tendance d'apparition de premières gelées plus tardives, ce qui entrainera une pousse de l'herbe potentiellement prolongée.**

LOT

- **Au printemps, les risques de stress hydrique seront de plus en plus précoces et importants** en raison de la diminution de la pluviométrie hivernale et printanière.
- Avec un maintien des précipitations à l'automne, la **pousse de l'herbe sera potentiellement maintenue avec un recul de la date des fortes gelées.**
- **En été, en 2050, on pourra atteindre jusqu'à 70 jours à plus de 30°C.**

CANTAL

- **Au printemps, la tendance à l'horizon 2050 devrait être à la diminution des précipitations et à l'augmentation de l'ETP provoquant un stress hydrique de plus en plus précoce à cette saison.**
- **En hiver et automne les bilans hydriques auront tendance à être excédentaires, entraînant un démarrage de végétation plus précoce en fin d'hiver et une pousse de l'herbe potentiellement plus longue en automne.**
- **En été, si la fréquence des années sèches, impactant la pousse de l'herbe augmente globalement, elle reste stable sur les zones d'altitude comme Marcenat.**





Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Didier BAUDET

Rocamadour (46) - Causse du Quercy

- 1 exploitant : 1 UTH
- 222 ha de SAU, dont 141 ha de surfaces pastorales
- Noyers conduits en Agriculture Biologique et chênes truffiers
- Autonome en fourrages
- 310 brebis de race Causse du Lot (CDL). Béliers CDL et BMC
- Production d'agneaux de boucherie pour 1/3 et agneaux légers pour 2/3
- Auto-renouvellement du troupeau
- 50/60 agnelles gardées / an
- 1 agnelage / an en 2 périodes

Cette exploitation se situe à 270 m d'altitude dans les Causse du Quercy en bordure du canyon de l'Alzou. Les sols sont argilo-calcaires et superficiels. Le principal atelier de l'exploitation est la production d'agneaux (310 brebis). Il existe également un atelier de niculture et de production de truffe.

La SAU de l'exploitation est composée de :

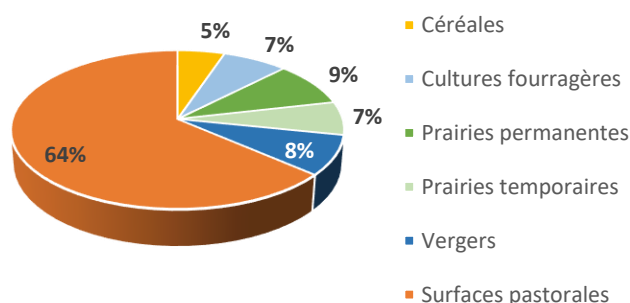
- 222 ha dont 141 ha de parcours autour du siège de l'exploitation.
- 85 ha de landes et pelouses sèches dans le périmètre du site Natura 2000 Vallées de l'Ouyse et de l'Alzou.
- 5 ha d'orge d'hiver destinés à l'alimentation des animaux (la surface peut être variable d'une année sur l'autre).
- 22 ha de luzerne fauchés 2 à 3 fois/an et fournissant du foin à bonne valeur alimentaire (+ pâture à l'automne).
- 15 ha de prairies temporaires multi-espèces récoltées en foin ; 1 coupe/an.
- 20 ha de prairies permanentes, sur des terres argileuses à quelques kilomètres de l'exploitation et récoltées en une seule coupe + pâture d'automne.

L'exploitation est autonome en fourrages mais pas en céréales ni en protéines. Il y a achat de maïs pour la ration des brebis et d'aliment complet pour les agneaux. L'exploitation est autonome en paille.

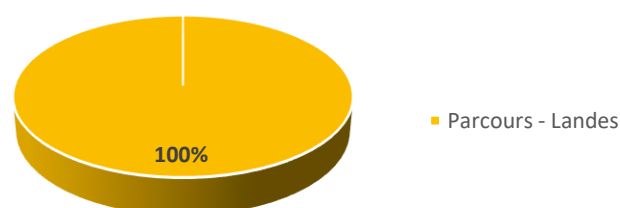
L'exploitation compte 140 ha de parcours composés majoritairement de pelouses sèches et de landes ouvertes. Ces milieux créés et entretenus par l'homme sont reconnus pour leur forte valeur patrimoniale et sont inscrits dans le réseau Natura 2000. L'éleveur bénéficie d'ailleurs d'un contrat pour l'entretien de 85 ha de parcours éligibles qu'il exploite. Mais ces pelouses, poussant sur des sols superficiels, restent fragiles face aux épisodes de sécheresse et de canicule. Didier estime que la production herbagère de ces parcours a diminué de 30 % ces dernières années.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Une succession d'années climatiquement difficiles fragilisent les parcours de pelouse sèche de l'exploitation

Hormis l'année 2021, pour Didier, les années se suivent et se ressemblent. Les évolutions climatiques sont bien marquées avec des conséquences sur la pousse de l'herbe et la pérennité des surfaces herbagères. Les parcours souffrent particulièrement.

Le phénomène climatique le plus marquant reste sans doute les pics de fortes chaleurs qui sont devenus récurrents ces dernières années. Mais les modifications du climat ne portent pas que sur la période estivale. L'automne est devenu une saison compliquée pour le pâturage en raison des sécheresses de fin d'été qui ont tendance à se prolonger jusqu'en octobre.

La météo hivernale est également perturbée avec des hivers globalement plus doux et plus humides. La tendance de douceurs excessives en février tend à faire démarrer la végétation, ce qui la fragilise face aux gelées tardives qui deviennent plus fréquentes. Les orages estivaux, qui apportaient un peu de fraîcheur durant le mois d'août, se sont quant à eux nettement raréfiés et semblent plus localisés.

Face à ces évolutions et à ses impacts sur les surfaces en herbe de l'exploitation, l'éleveur a adapté son système d'élevage en jouant sur plusieurs tableaux : développement de la sole en luzerne, sécurisation du parcellaire avec l'intégration de surfaces de bonnes prairies naturelles, implantation de dérobées estivales et adaptation du chargement.



Les éléments marquants de l'évolution du climat et conséquences sur la végétation

L'éleveur a fait la synthèse des évolutions climatiques et de ses conséquences sur la végétation et les cultures de son exploitation en fonction des saisons :

Pics de chaleur (canicules) plus fréquents

Localisation et moindre fréquence des orages



- Stress répété sur les pelouses sèches → Mortalité des plantes vivaces → Remplacement par des annuelles → Baisse de production herbagère
- Stress répété sur les chênes → Fragilité des arbres → Moindre résistance à l'oïdium → Mortalité accrue → Effet d'ombrage diminué → Perte de souplesse sur l'utilisation des parcours

Sécheresse estivale prolongée en septembre et octobre



- Repousse de l'herbe pénalisée et retardée → Affouragement → Diminution des stocks
- Baisse des réserves dans les bourgeons des noyers → Perte de vigueur au printemps (débourrement) → Fragilité accrue → Risques de perte de production

Températures plus clémentes et pluviosité plus forte



Fin d'hiver trop douce

- Débourrement précoce de la végétation → Sensibilité plus forte au gel de printemps

Gelées d'avril plus fréquentes



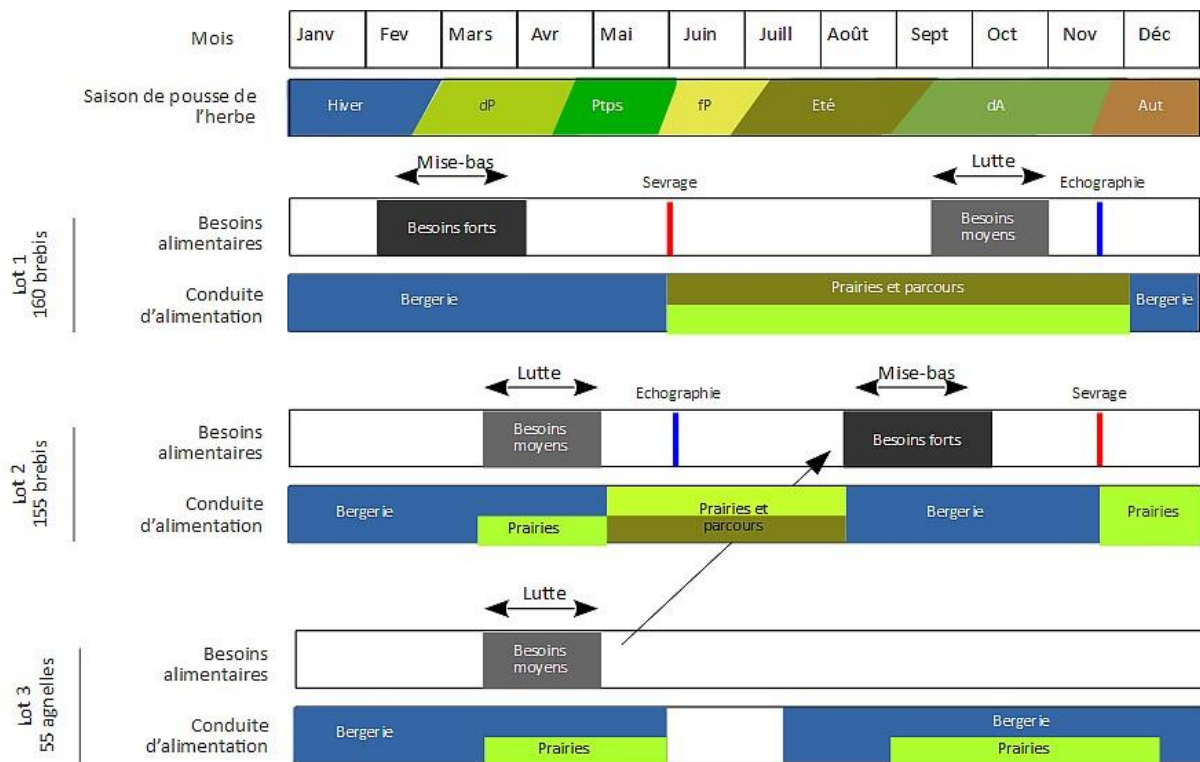
- Impact au moment de la floraison des noyers → Perte de production

Un impact sérieux sur les prairies de fauche

L'éleveur possède quelques belles prairies dans la vallée de l'Alzou, juste à côté de sa ferme. Cette vallée étroite, aux versants abrupts, ne laisse pas beaucoup de place pour bénéficier de belles parcelles en fond de vallée mais cette situation est compensée par le statut d'Habitat au titre de Natura 2000 (prairie naturelle de fond de vallée) et Didier doit respecter un cahier des charges pour l'engagement en MAEC de ces parcelles. L'engagement porte sur la suppression de la fertilisation, ce qui occasionne une baisse de production d'un tiers environ (compensée par l'aide financière apportée par la MAEC). La production des autres prairies de fauche, et notamment des luzernes, est également impactée par les épisodes de chaleur à répétition. Lors des années difficiles, les pluies se font rares après la première coupe et, bien que Didier se mette à faucher dès la fin du printemps, les premières chaleurs de juin ne permettent de faire des regains que sur les luzernes. Sur les parcelles en Limargue, région aux sols argileux proche de l'exploitation, la perte de production est plus atténuée. Bien que l'itinéraire de fauche ait été avancé de 15 jours pour permettre de faire des coupes supplémentaires, la productivité des luzernes souffre quand même des évolutions climatiques et aujourd'hui, l'éleveur estime qu'il faut plus de surfaces pour réaliser la même production qu'il y a 15 ans.

Un impact sur le système d'élevage

Le troupeau ovin est conduit en 3 lots distincts dont un lot d'agnelles. Lutte de printemps généralement à l'extérieur sur prairies temporaires avec retour en bergerie la nuit ; lutte d'automne sur surfaces mixtes. Toutes les mises-bas ont lieu en bergerie pour une question de confort de travail. Les surfaces pastorales sont réservées pour une utilisation optimale en fonction des saisons et du développement de la végétation : parcours ouverts et séchants en fin de printemps, parcours plus boisés en été, le reste en automne.



Systeme d'élevage de l'exploitation

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Une diversité de leviers mis en place

Face à cette nouvelle donne climatique qui se répercute sur toutes les saisons, Didier a mis en place plusieurs adaptations sur son exploitation :

Adaptations pastorales

- **Sécurisation du parcellaire avec opportunités foncières.** La reprise de 9 ha en Limargue, petite région au sol argileux à quelques kilomètres de l'exploitation, a permis de consolider la production fourragère (prairies permanentes de qualité) et d'augmenter sa sole en noyers.
- **Adaptation de la taille de son cheptel** pour rester autonome en fourrages. Le cheptel est stabilisé à 300 brebis ; c'est un bon équilibre avec la surface fourragère et l'organisation du travail.



Adaptations sur la ressource fourragère

- **Renforcement de sa sole en luzerne** afin d'assurer ses stocks fourragers. Cette culture reste bien adaptée aux terrains calcaires et se comporte assez bien face aux sécheresses. Elle constitue une des bases fourragères de l'exploitation.
- **Avancée de 15 jours sa date de première coupe de foin** (selon fenêtre météo) pour assurer une seconde coupe avant les premières chaleurs estivales. Une première coupe précoce permet aussi de sécuriser la valeur alimentaire. Les luzernes repartent plus vite que les autres prairies temporaires après une première coupe.
- **Diversification de son assolement** avec implantation de dérobées estivales telles que le moha. Cette culture intermédiaire avait déjà été essayée en 2011. Elle n'est pas implantée chaque année mais le semis de 6 ha en 2021 a permis de constituer de bons stocks grâce à une météo favorable.
- **Développement de la production de noix.** Cette production a été renforcée et la surface de noyers atteint les 12 ha aujourd'hui, dont 3 arriveront en production dans quelques années.



CONSEQUENCES DES LEVIERS MIS EN PLACE

Témoignage de d'éleveur

« Globalement, toutes les productions végétales accusent une baisse de rendement face aux évolutions climatiques. Aussi, j'ai adapté la taille de mon cheptel à la production de mes surfaces en prairies et pastorales. »

Résultats

Aujourd'hui, l'exploitation a trouvé son équilibre entre la production ovine et celle de la noix ; la récolte des truffes reste aléatoire et fait office de bonus les années où il y a récolte.

Atelier ovin

L'atelier ovin est en vitesse de croisière. Suite à son installation, Didier a construit une bergerie neuve qui lui a permis de mieux s'organiser au niveau du travail. Le bâtiment est adapté à la taille du cheptel mais les agnelles sont gardées dans un nouvel espace, aménagé dans le prolongement d'un hangar de stockage. L'hiver, l'éleveur préfère avoir les animaux à l'intérieur, ce qui lui procure un confort de travail. Les mises-bas ont été calées pour ne pas interférer avec la récolte des noix. Du 15 juin au 15 août, les animaux sont dehors, sur des parcours principalement, ce qui permet de faire un vide sanitaire avant l'agnelage de septembre.

Production de noix



Au fil des années, cette culture est montée en puissance sur l'exploitation. La noyeraie est bien entretenue et des plantations ont permis de renforcer cette production au point qu'en 2020, elle a pris le pas (économiquement) sur l'atelier ovin. Une valorisation des produits (noix fraîches, cerneaux, huile) en circuits courts et une labellisation en Agriculture Biologique permet de récupérer une bonne valeur ajoutée. Pour ce faire, Didier a investi ces dernières années sur une chaîne de traitement de la noix qu'il peut maîtriser tout seul, sans aide familiale. La proximité de Rocamadour, 3ème site touristique de France, aide à un bon écoulement des produits.

Economiser l'eau

Tous les éleveurs du causse savent que l'eau est une ressource des plus précieuses. Dans la région karstique de Rocamadour, le sol ne retient pas les eaux de pluie qui ont la fâcheuse habitude de disparaître sous terre dès qu'elles ont touché le sol. C'est pour éviter une perte supplémentaire que toutes les vieilles granges sont dotées d'une citerne.

Tous les bâtiments de l'exploitation sont équipés de cuves qui permettent de récupérer les eaux de pluie. Ces investissements garantissent aujourd'hui à Didier une autonomie dans l'abreuvement de son troupeau.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
La luzerne, valeur sûre pour le stock fourrager	Coupes précoces plus difficiles à gérer sur les fenêtres météo
Sécurité économique avec la production de noix	Implantation des dérobées estivales de plus en plus aléatoires
Potentiel fourrager supplémentaire sous les noyers	Fragilité des vergers de noyers face aux gels de printemps
Prairies permanentes de qualité en Limargue	-

CONCLUSION

Face aux aléas climatiques, plus fréquents et plus impactant sur la végétation et les cultures, Didier Baudet a su mobiliser une diversité d'options techniques. Avec un atelier d'élevage permettant de valoriser les surfaces herbagères et pastorales et une production de noix, génératrice de forte valeur ajoutée, l'exploitation semble à l'équilibre aujourd'hui.

Pour autant, tous les risques climatiques ne sont pas écartés et certains peuvent compromettre la santé économique de la ferme. Le gel de printemps met à mal les récoltes de noix dont la production a été développée et des investissements ont été réalisés pour valoriser les produits jusqu'à la vente.

Des questions se posent sur la pertinence à poursuivre la culture des céréales dont les rendements sont vite affectés par les mauvaises conditions climatiques printanières. Quant aux sécheresses et aux canicules, elles impactent très régulièrement la production fourragère. Le renouvellement des luzernes a été accéléré afin de maintenir un certain niveau de production et garantir plusieurs coupes. L'implantation de colza en dérobée d'été en complément ou en remplacement du moha peut s'avérer être une bonne piste. L'éleveur a déjà implanté cette culture intermédiaire par le passé et lorsqu'elle est semée tôt derrière la moisson, elle résiste assez bien aux chaleurs estivales.

Enfin, la pâture des vergers de noyers s'offre comme une option supplémentaire pour allonger la durée de pâturage et économiser les stocks fourragers. Cette pratique n'est mise en place aujourd'hui car les noyers sont travaillés pour maîtriser la concurrence de l'herbe. Un passage en été serait possible mais pas dans les jeunes plantations en raison du risque de grignotage de la part des brebis.

Remerciements à Didier BAUDET enquêté par M. Philippe TYSSANDIER de la Chambre d'Agriculture du Lot (p.tyssandier@lot.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. P. TYSSANDIER.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DES CAUSSES DU QUERCY VALORISENT LES PARCOURS TOUTE L'ANNÉE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC de GIZOT

- Caniac-du-Causse (46) -

- 2 exploitants : 2 UTH, Pierre 61 ans et Julien Vielcazal 31 ans (père et fils)
- 270 ha de SAU PAC, dont 121 ha de surfaces pastorales (parcours)
- PT et luzerne 76,5 ha, PP 9,5 ha, cultures fourragères 30 ha, céréales 32 ha
- Pas de transhumance
- Autonomie fourragère
- 50 vaches de race Limousine + 3 taureaux ; 10 génisses d'un an
- Monte naturelle, auto-renouvellement
- Vente de broutards à un négociant
- 540 brebis de race Causse du Lot + 23 béliers Île de France et Causse du Lot
- Vente d'agneaux de boucherie en Label Rouge Lou Paillol
- Vente d'agnelles de reproduction (180)
- 3 agnelages en 2 ans strict

Cette exploitation se situe à 345 m d'altitude, sur les Causse du Quercy avec des sols argilo-calcaires superficiels à moyennement profonds. 10 ha de prairies permanentes et 120 ha de parcours pastoraux répartis entre des bois (16 ha) et des parcours mixtes landes-pelouses (105 ha). Les surfaces fourragères fauchées ou enrubannées représentent une centaine d'hectares.

- 1^{ère} coupe 90-100 ha dont enrubannage 30 ha, foin 70 ha
- 2^{nde} coupe enrubannage et foin 30 ha
- 3^{ème} coupe, luzerne 10 ha

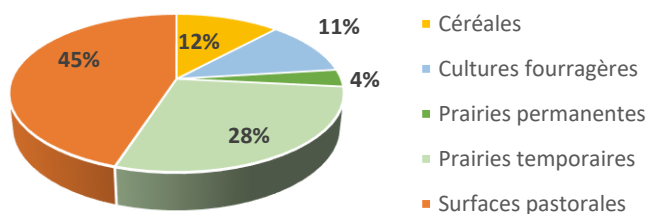
En 2012, Julien s'installe et rejoint son père sur l'exploitation. En 10 ans, les deux cheptels évolueront pour atteindre aujourd'hui 50 vaches de race Limousines et 540 brebis de race Causse du Lot (voir schéma du système d'élevage page suivante). C'est l'atelier ovin qui est le plus exigeant. Les brebis sont conduites en 3 agnelages en 2 ans, système d'agnelage accéléré qui dégage une très bonne productivité lorsqu'il est bien maîtrisé. Près de 1000 agneaux naissent chaque année sur la ferme, vendus en majorité sous signe de qualité (Label Rouge Lou Paillol), 180 agnelles étant réservées pour la reproduction (schéma Causse du Lot) et 120 gardées pour le renouvellement.

Les agnelages ont lieu en avril, septembre et décembre, tous réalisés en bergerie mais les brebis ont accès à l'extérieur au printemps et à l'automne. Cette répartition libère du temps à la belle saison pour les récoltes (enrubannage, foin et moissons) sur près de 140 ha. L'exploitation étant située aux marges des Causse du Quercy, elle rassemble de nombreuses parcelles sises sur des calcaires marneux, aux sols plus profonds que les terrains du causse. Le système est donc très productif mais l'étalement des agnelages permet une utilisation intéressante des surfaces pastorales.

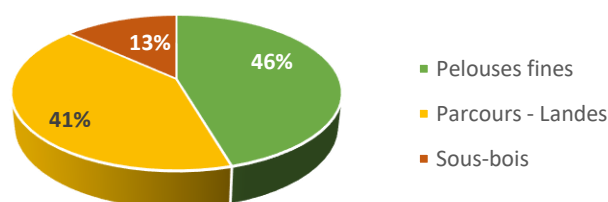
La conduite des bovins viande est simplifiée : du 1er mai au 30 novembre, toutes les bêtes sont dehors et du 1er décembre au 1er avril, elles sont en stabulation. Le taureau étant en permanence avec les vaches, les vêlages ont lieu toute l'année, avec une concentration plus forte à l'automne et en fin de printemps.

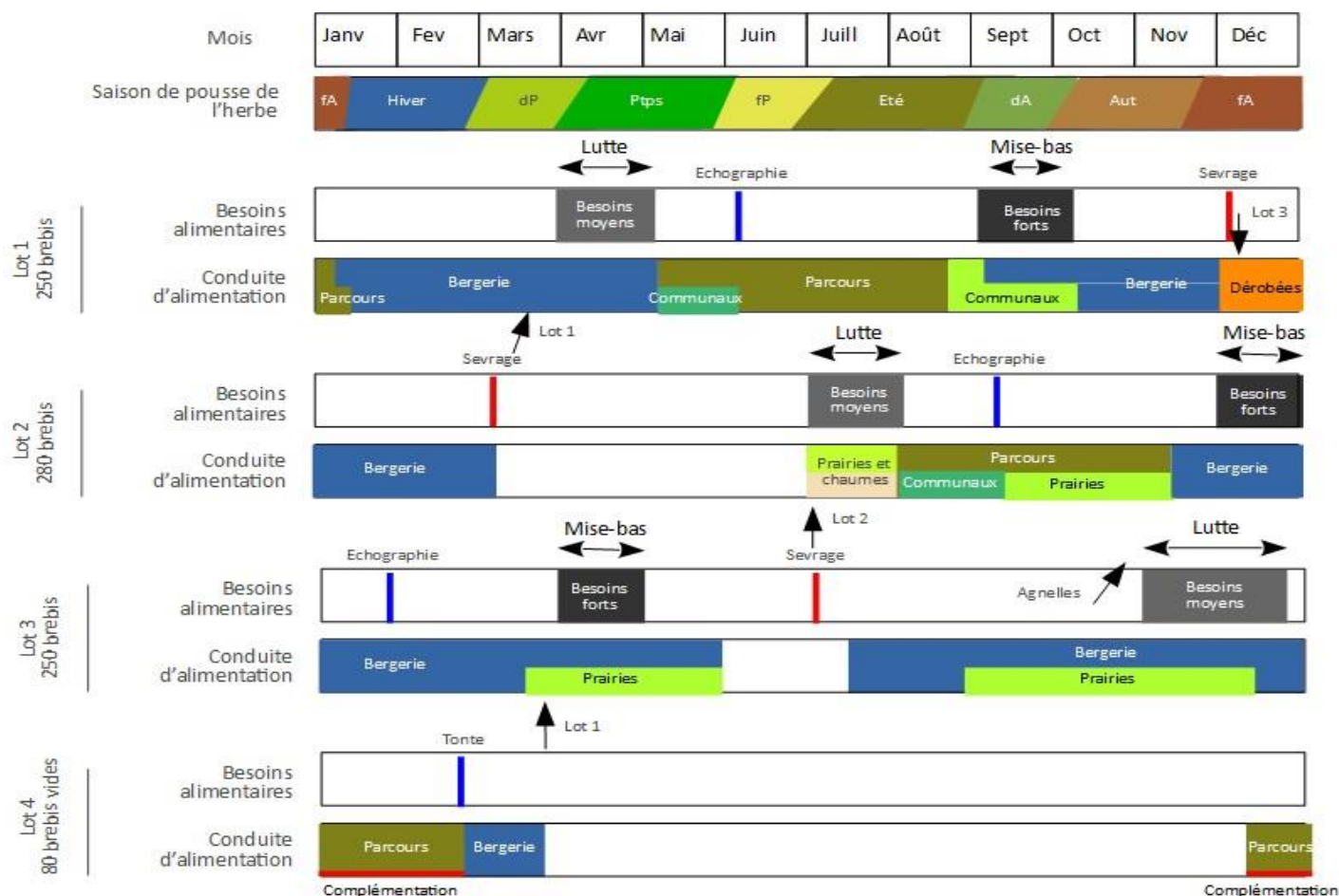


Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux





Système d'élevage ovin de l'exploitation

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Des impacts climatiques atténués grâce à un étalement des saisons de pâturage

Le GAEC de Gizot est une ferme d'élevage au fonctionnement bien calé. L'assolement associe cultures productives (méteils, luzernes, ray-grass, dérobées ...) sur les meilleures terres et prairies permanentes et parcours sur les terrains moins fertiles. Le rythme d'agnelage accéléré libère néanmoins des créneaux pour une utilisation des surfaces herbagères naturelles lorsque les brebis ont de faibles besoins. Quant aux vaches, elles procurent de la souplesse au système en pâturant sur des parcours difficiles à valoriser avec des ovins, moins rustiques. Les effets des aléas climatiques sont tamponnés par les différents avantages dégagés par le mode de conduite des ateliers. En période estivale, lorsque les **risques de sécheresse et de canicule** sont les plus forts, les animaux profitent de l'ombrage et du report sur pied de l'herbe des parcours de landes et de bois. Au printemps et à l'automne, l'alimentation est fournie par la distribution de stocks fourragers ou le pâturage de surfaces en herbe (fourrages annuels, prairies temporaires et dérobées), ce qui sécurisent les aléas comme les sécheresses précoces ou prolongées (automne).

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Résumé des leviers mis en place

Le système mis en place au fil des ans permet encore aujourd'hui de limiter l'impact des aléas climatiques. Les leviers n'ont pas été mis en place dans ce but là, mais cela permet à l'exploitation d'être résiliente face aux changements climatiques. Les décisions qu'ils ont prises au fur et à mesure du temps, ont été faites dans l'optique d'optimiser et de sécuriser le système (reprise de foncier en 2015 et 2018 soit + 67 ha de SAU, dont 35 ha de parcours mixtes, qui a permis d'alléger la pression au pâturage sur la surface herbagère de la ferme), en veillant à un équilibre entre gestion du travail et performance du système d'alimentation. Voici un résumé des différents leviers.

- **Un assolement diversifié et des cultures productives**

Avec près de 150 UGB sur la ferme et une conduite accélérée de la troupe ovine, il faut que les productions végétales suivent. Le bon potentiel des sols et un plan de fertilisation exigeant autorise des rendements confortables. Des récoltes précoces (enrubannage) et des dérobées de colza assurent les stocks et fournissent des compléments. Julien concède que leur système est exigeant en fertilisation mais, grâce à des cultures comme le méteil, moins gourmandes, ils sont autonomes en protéines pour



Pâturage de colza à l'automne par les brebis

l'engraissement des agneaux. Mais la culture nécessite une certaine maîtrise technique.

Une autre option, comme le semis de luzerne sous couvert de sorgho fourrager, a l'avantage d'atténuer les effets des coups de chaleur sur les jeunes plants et de fournir une ressource fourragère intéressante en fin d'été. En fonction des conditions, le sorgho fourrager peut être sur pied, par les brebis ou les bovins, ou récolté en vert.

- **Une utilisation des parcours tout au long de l'année**

Au GAEC de Gizot, les surfaces pastorales sont utilisées toute l'année. La configuration du parcellaire fait que les parcours sont répartis dans plusieurs îlots, dont certains, situés en terrains marneux, fournissent herbe et fraîcheur (bois) en été et en automne. Les parcours sur le causse calcaire sont plus fragiles (pelouses sèches et landes ouvertes) car plus dépendants des événements climatiques, comme les sécheresses prolongées ou les canicules.

Malgré le rythme de reproduction imposé aux brebis, les animaux sont sortis de la bergerie dès que les besoins diminuent. Ainsi, au printemps et en fin d'été, les brebis partent sur parcours après la lutte. En hiver, un petit lot de brebis vides est conduit sur parcours avec complémentation.

L'avantage du cheptel bovin est qu'il valorise bien les landes herbeuses dominées par les brachypodes (appelés ici « palingre »). Avec une « rusticité » plus forte que les brebis, les vaches valorisent les parcours les plus ingrats.

CONSEQUENCES DES LEVIERS MIS EN PLACE

Témoignage de d'éleveur



« La marge dégagée par l'atelier bovin n'est pas très importante mais ce sont des animaux qui ne coûtent pas très chers. Ils permettent une utilisation plus souple des surfaces. Les vaches valorisent des surfaces que les brebis ne mangeraient pas et, à surface et UGB égales, on passe plus de vaches sur les parcours que de brebis. »

Même si Julien reconnaît que le climat a plus d'impact sur les systèmes d'exploitation aujourd'hui, les exploitants estiment que les **modes de production qu'ils ont pu développer permettent d'en limiter les effets.**

L'accès à des parcelles communales : une sécurité supplémentaire

Entre les surfaces pastorales les plus éloignées et les parcelles proches de la ferme, les associés du GAEC ont la possibilité d'utiliser des parcours situés sur des terrains communaux. Composés en grand partie de pelouses sèches réapparues après débroussaillage dans les années 1990, ces terrains offrent une opportunité de pâturage au printemps et en été pour des brebis à faibles besoins. Le parc pâturé par les brebis du GAEC couvre 12 ha de pelouses caillouteuses parsemées de landes éparses et de bosquets denses. Des brebis en début de gestation y trouvent une ressource herbacée à bonne valeur alimentaire au printemps. Un passage en tri (pas de « raclage ») permet de faire passer un second lot d'animaux en fin d'été sur ce même parc.



Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Dérobées d'été et d'automne valorisant les surfaces disponibles	Cultures de stock gourmandes en intrants
Culture de méteils économes en intrants	Assolement et travaux (cultures et dérobées, récolte et pose de clôtures) exigeants en main d'oeuvre
Semis printanier de luzerne sous couvert pour atténuer les effets de la chaleur estivale	-
Utilisation des surfaces pastorales tout au long de l'année	-
Diversité des parcours permettant une souplesse d'utilisation	-
Complémentarité des cheptels bovins et ovins pour une meilleure utilisation des parcours	-
Surfaces supplémentaires disponibles avec les Communaux	-

CONCLUSION

Au-delà des questions liées aux évolutions climatiques, Julien réfléchit à l'adaptation de son système à l'avenir, après le départ à la retraite de son père. La désaccélération de la conduite du troupeau ovin est une piste, ainsi que l'ajustement du nombre de bêtes, sans perdre de vue la productivité pour maintenir la marge. La gestion des bovins est peu exigeante et pourrait se prolonger encore quelques années sans grandes adaptations. Si les aléas climatiques se font plus prégnants à l'avenir, le pilotage de la ferme pourra être ajusté grâce aux nombreux leviers disponibles.



Remerciements au GAEC de Gizot enquêté par M. Philippe TYSSANDIER de la Chambre d'Agriculture du Lot (p.tyssandier@lot.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. P. TYSSANDIER.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DES CAUSSES DU QUERCY MET EN ŒUVRE DES SURFACES ALTERNATIVES POUR SOULAGER LES PARCOURS

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC les Champs Hauts

- Lacave (46) - Causses du Quercy
- Vallée de la Dordogne -

Michel Viguié, Violaine et David
Acquette

- 3 UTH (3 associés, 1 salarié à 2/5ème de temps)
- 200 ha de SAU, dont 110 ha de surfaces pastorales (parcours)
- Céréales et méteil 12 ha, PT 19 ha, PP 22 ha, fourrages annuels 7,5 ha
- Noyers 25 ha, Châtaigners 3 ha
- **Autonomie fourragère**
- Ensilage 12 ha de RGI ; foin 1ère coupe 50 ha ; foin seconde coupe 23 ha
- Déprimage systématique des prairies pour décaler la pousse de l'herbe
- Achat de paille (15 T)
- **Pas de transhumance**, pastoralisme sédentaire sur les parcours de l'exploitation
- 430 brebis de race Causse du Lot + 19 béliers Causse du Lot
- Lutte naturelle et insémination artificielle
- **Sélectionneur, vente d'agnelles de reproduction**
- **Vente d'agneaux légers** en majorité
- Système 1 agnelage par an en 2 périodes

Cette exploitation se situe à 120 m d'altitude. A la limite entre le plateau des Causses du Quercy et la Vallée de la Dordogne, sur des sols argilo-calcaires superficiels.

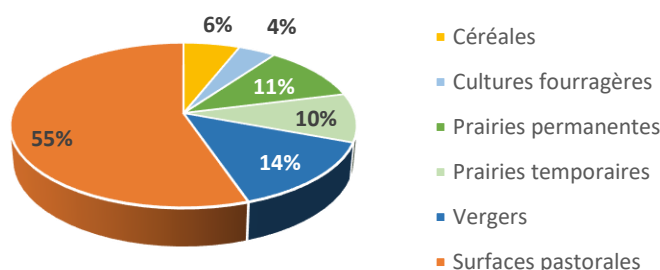
La SAU de l'exploitation se compose de de 200 ha répartis comme suit :

- 110 ha de parcours autour du siège de l'exploitation, la majorité en bois pâturés (parcours).
- 18 ha de landes et pelouses sèches dans le périmètre du site Natura 2000 Vallée de la Dordogne.

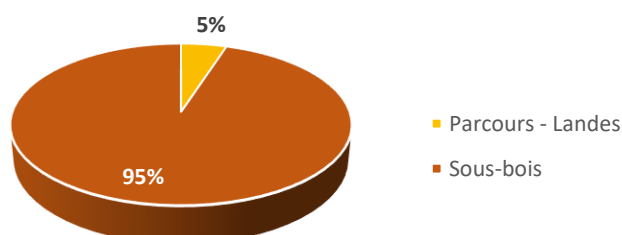
Le principal atelier de l'exploitation est la production d'agneaux (430 brebis). Il existe également un atelier de nuculture et de châtaigneraie.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

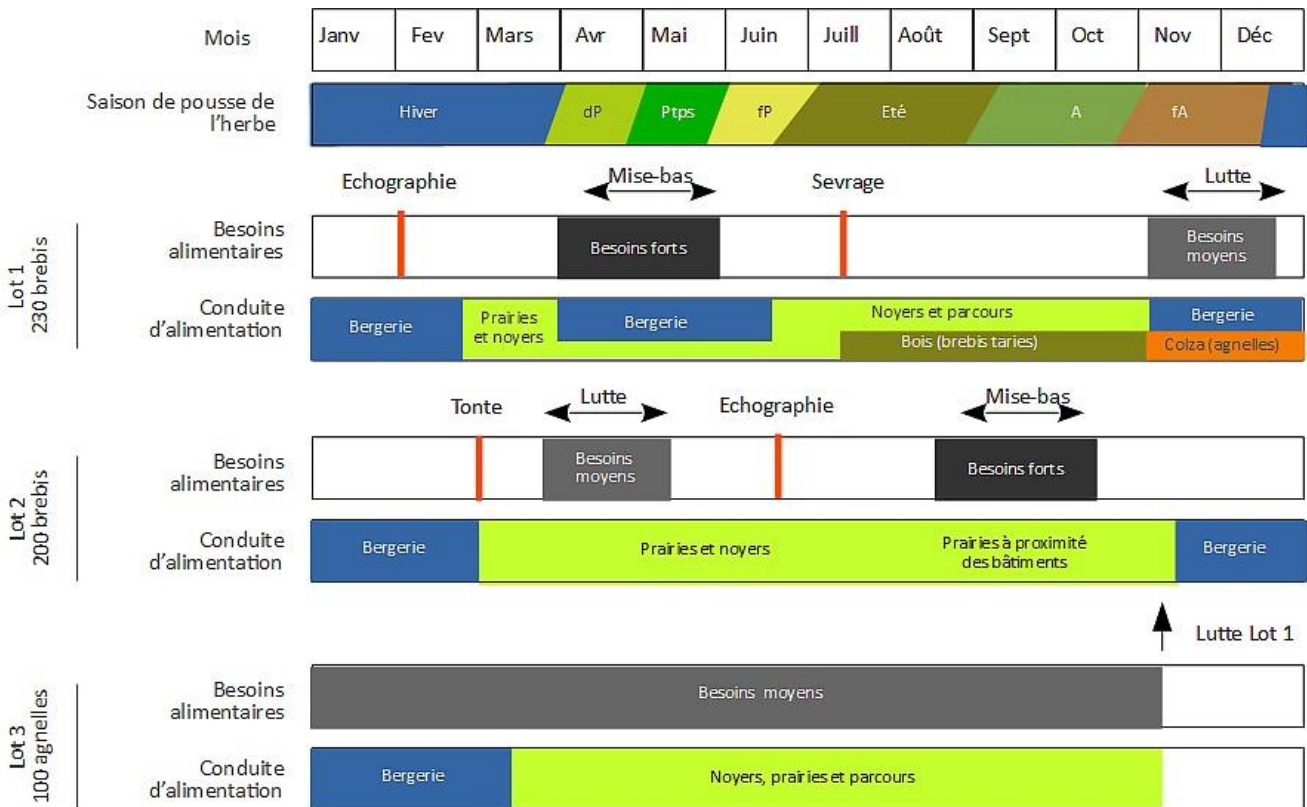
Des évènements climatiques plus impactants sur les cultures de l'exploitation

Depuis 2003, qui reste une année de référence, les évolutions climatiques se traduisent par des phénomènes marqués. Succédant à des fins d'hiver douces, les printemps sont souvent froids et secs ; récurrence des canicules en été, orages plus rares mais plus violents, avec de forts coups de vent, hivers plus doux. Ces aléas sont devenus très impactants pour les cultures : l'irrigation des noyers est devenue indispensable, les prairies de longue durée ont perdu en pérennité, le maïs souffre pendant les fortes chaleurs estivales malgré l'irrigation. Les parcours, composés pourtant d'une végétation adaptée aux conditions climatiques locales, peinent à régénérer leurs surfaces en pelouse, favorisant le développement des chardons et des plantes annuelles. Même les chênes pubescents accusent le coup et la mortalité s'accroît sur les feuillus, comme sur les genévriers.



Un impact sur le système d'élevage

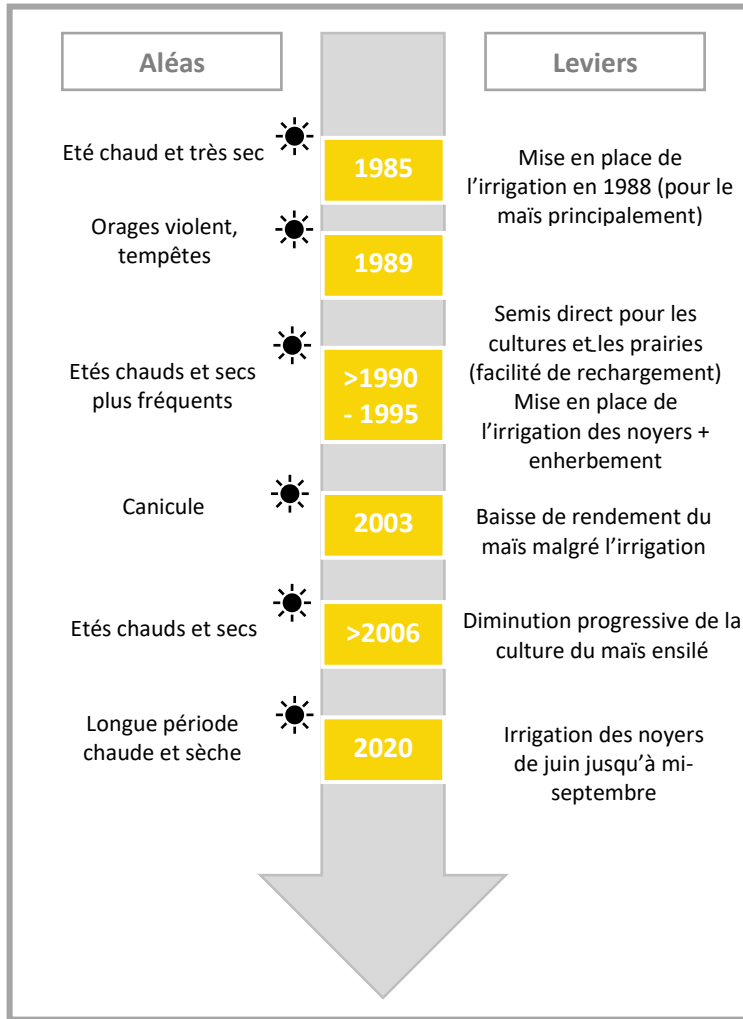
Le système d'élevage a été simplifié avec 2 lots d'adultes et un lot d'agnelles. Une lutte d'automne sur dérobées et en bergerie. La préparation à la mise-bas se déroule sur une herbe poussante de fin d'hiver sur ray-grass et noyers avant l'agnelage en bergerie avec accès à l'extérieur en journée. Lutte de printemps pour le second lot sur une herbe à bonne valeur alimentaire. Mise-bas à l'extérieur à l'automne. Après les premiers mois en bâtiment, les agnelles sont mises à l'herbe sous les noyers puis vont pâturer des prairies et des parcours.



Systeme d'élevage de l'exploitation

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Résumé des leviers



La succession d'événements climatiques marquants depuis la fin des années 1980 a encouragé les associés du GAEC à faire évoluer leurs pratiques. La mise en place **d'un réseau d'irrigation individuel** en 1988 sur le maïs et en 1994 sur les noyers a permis de poursuivre la production malgré des été de plus en plus chauds et secs. En dépit de l'irrigation, la culture du maïs ensilage a été progressivement abandonnée. Avant 1994, les noyers étaient travaillés et ne permettaient pas le pâturage. Depuis l'enherbement des vergers, les **brebis pâturent systématiquement les noyeraiés** ce qui évite une gestion mécanique de l'herbe d'une part et permet de soulager l'exploitation des parcours d'autre part.

Dans le même temps, les associés du GAEC ont **désintensifié la production ovine** : diminution du cheptel, désaccélération du rythme d'agnelage, production d'agneaux légers.

Le **travail sur les cultures a également évolué**. Les prairies longue durée, auparavant privilégiées, sont réservées aujourd'hui sur les meilleures parcelles. Sur les causses, elles ont été progressivement remplacées par des rotations plus rapides à base de ray-grass, méteils et colza en dérobée. La mise en place du semis direct à la fin des années 1990 a facilité le rechargement des luzernes et réduit globalement le temps d'intervention au moment de l'implantation.

CONSEQUENCES DES LEVIERS MIS EN PLACE

Témoignage de d'éleveur

« Avec les étés de plus en plus chauds et secs, on passe notre temps à irriguer. En 2003, le maïs flétrissait dès que l'irrigation était terminée. En 2020, nous avons été obligés d'arroser les noyers de juin à mi-septembre »

Impact sur le système d'alimentation et la culture des noyers

Le temps passé par les brebis sur les parcours a été nettement réduit au profit du pâturage des vergers enherbés. Aujourd'hui, les parcours sont moins sollicités et sont donc moins « rasés ». La régénération de l'herbe en sous-bois est meilleure mais la végétation herbacée souffre très vite en période estivale lors des pics de canicule. Les noyers peuvent être utilisés sur une longue période, de la mi-février à la fin août. L'irrigation des noyers est compatible avec le pâturage en prenant certaines précautions, notamment lors des traitements insecticides bien sûr. Ainsi les brebis sont retirées des noyeraiés pendant 15 à 20 jours à la mi-juillet au moment du traitement contre la mouche du brou. Le GAEC bénéficie également d'un prêt de 7 ha de noyers conduits en agriculture biologique. Les noyers sont irrigués avec des sprinklers issus de l'irrigation du maïs. La tête d'irrigation est trop haute pour les animaux qui ne semblent pas toucher aux cannes.





Impact technico-économique

Les leviers techniques et culturels mis en place progressivement à partir des années 1990 ont permis une désintensification de la conduite des ovins. Cette évolution s'est traduite par une diminution des charges et une dépendance moins forte vis-à-vis des engrais notamment. Une production de lièvres, mise en place par Michel lors de son installation en 1982, a été arrêtée en 2012 pour des contraintes de marché. Grâce à la réduction des charges, le revenu a pu être maintenu et ce, malgré la réduction du chiffre d'affaires.

Impact sur l'organisation du travail

La désintensification générale du système a permis une nette amélioration du temps de travail des associés, notamment en période estivale au moment de l'irrigation du maïs. La désaccélération de la conduite de l'atelier ovin a réduit le temps passé en bergerie : moins d'animaux, moins d'agnelages et temps de pâturage allongé.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
L'irrigation des noyers lors des pics de chaleur estivaux permet de maintenir la production	Gestion de la concurrence de l'herbe avec les arbres et conduite conjointe de l'irrigation et du pâturage pas toujours facile (bien maîtrisée ici)
L'enherbement des noyers offre de nouvelles surfaces en herbe à pâturer et supprime la maîtrise mécanique de l'herbe	Risque économique lié à la désintensification (limité dans le cas présent)
La désintensification de la conduite des ovins a permis une amélioration des conditions de travail	Importance de maîtriser les coûts d'implantation
Les cultures à rotation courte ont permis de renforcer l'offre fourragère sur l'exploitation	Le Semis Direct nécessite une bonne gestion technique
La mise en place du semis direct contribue à faciliter l'implantation des cultures et réduire le temps d'intervention	-

Inquiétudes et nouveaux leviers

Les évolutions climatiques continuent de susciter des inquiétudes, notamment sur la ressource en eau, et celle destinée à l'irrigation en particulier. La culture irriguée des vergers permet non seulement d'assurer la récolte des noix lorsque celle-ci n'est pas compromise par le gel de printemps, mais également de maintenir un couvert en herbe tout au long de l'année. Cette herbe constitue une ressource devenue indispensable et très économique pour l'alimentation des ovins.

CONCLUSION

Le GAEC des Champs Hauts est une exploitation d'élevage diversifiée. Les évolutions climatiques en cours depuis ces dernières décennies impactent fortement les productions végétales et les surfaces fourragères en particulier. Les prairies longue durée ont perdu en pérennité et la végétation des parcours accuse le coup à chaque vague de chaleur. L'enherbement des vergers de noyers s'est révélée être une aubaine pour palier à ce déficit herbager et soulager les surfaces pastorales de l'exploitation. Les meilleures terres permettent d'assurer le stock fourrager avec des méteils, fourrages annuels et cultures dérobées. L'accès à l'irrigation a été un vrai plus pour la mise en place de ces leviers et la désintensification du système d'élevage a apporté de la souplesse dans l'organisation du travail et l'équilibre économique de la ferme.

Remerciements au GAEC les Champs Hauts enquêté par M. Philippe TYSSANDIER de la Chambre d'Agriculture du Lot (p.tyssandier@lot.chambagri.fr) en 2021.
Crédit photos : M. P. TYSSANDIER.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DES CAUSSES DU QUERCY FAIT LE CHOIX D'UNE RACE RUSTIQUE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Jean-Marc DELFRAISSY
- Quissac (46) -

- 1 UTH
- 114 ha de SAU PAC, dont 56 ha de surfaces pastorales (parcours), PT 5 ha, PP 53 ha
- Autonomie fourragère 80%
- Pas de transhumance, pastoralisme sédentaire sur les parcours de l'exploitation
- 12 vaches de race Aubrac + 1 taureau ; 8 génisses d'un an
- Monte naturelle
- Auto-renouvellement
- Vente de jeunes bovins (10-12 mois) à un engraisseur

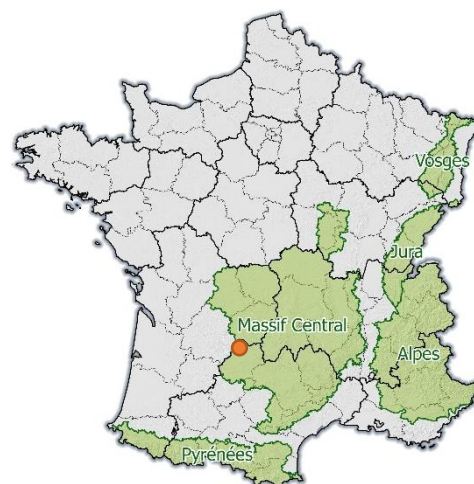
Cette exploitation se situe à 305 m d'altitude. Sur les Causses du Quercy avec des sols argilo-calcaires superficiels à moyennement profonds.

L'exploitation possède 114 ha de prairies permanentes et de parcours autour du siège de l'exploitation, les surfaces pastorales se répartissant presque pour moitié entre des bois ouverts et des pelouses.

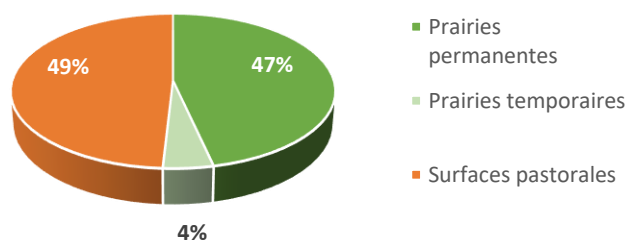
Le principal atelier de l'exploitation est la production de jeunes bovins.

La SAU de l'exploitation est composée de 114 ha dont 56 ha de parcours.

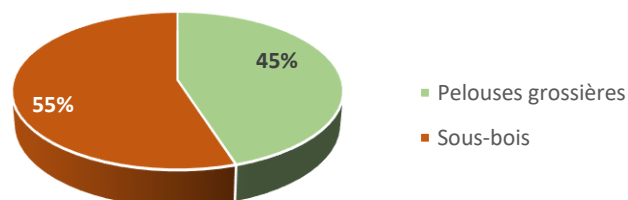
- Foin 1ere coupe 17 ha
- Pas de transhumance, pastoralisme sédentaire sur les parcours de l'exploitation.



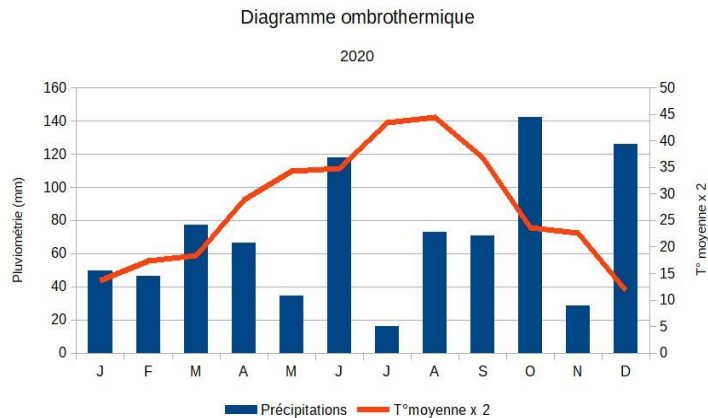
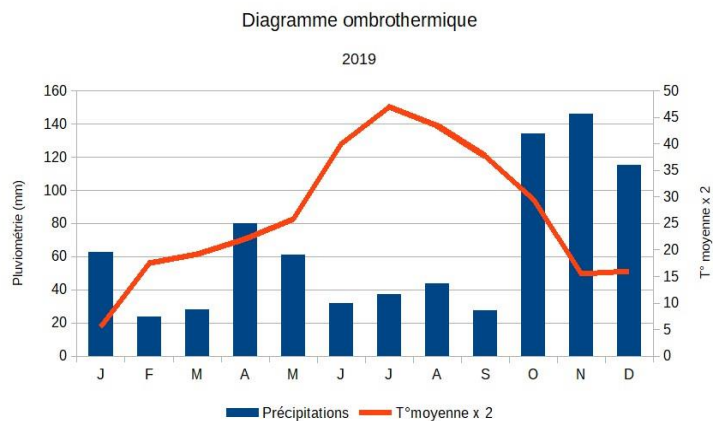
Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux

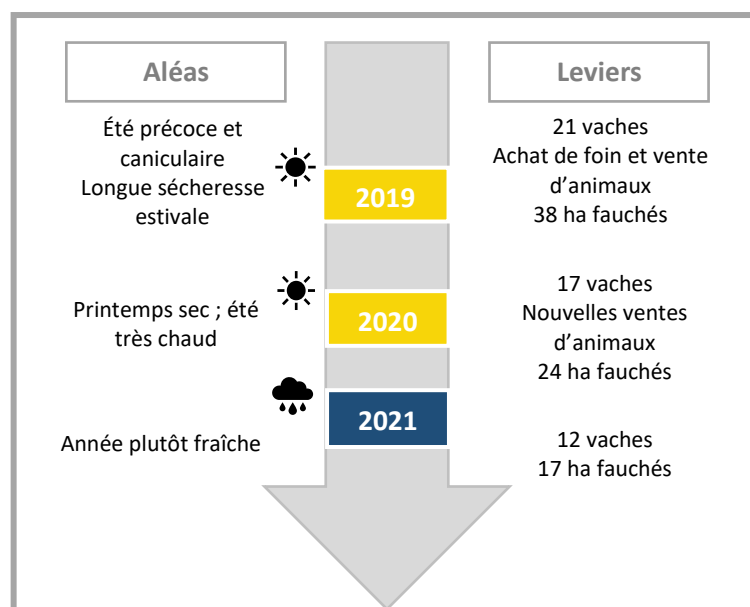


2019 et 2020 : deux années climatiquement difficiles



En 2019, après une fin d'hiver très sèche, un pic de chaleur s'est fait sentir dès le mois de juin, avec des températures exceptionnellement élevées : 8 jours consécutifs avec des températures maximales à plus de 30° et une journée à 40°.

En 2020, avril et mai ont été très chauds et juillet très sec avec de très fortes températures : 9 jours avec des températures maximales à plus de 30° et seulement 140 mm de pluie entre juin et septembre (4 mois).



Lorsque le chargement est serré, les années climatiquement difficiles sont vraiment impactantes pour des systèmes entièrement herbagers comme celui de Jean-Marc. Confronté aux impacts des sécheresses sur la ressource des parcours, l'éleveur a été contraint **d'adapter rapidement son effectif bovin** pour limiter les dépenses en achat de fourrages.

Les **prairies naturelles**, en mauvais état lors de son installation, **ont été préservées** lors des pics de chaleur pour ne pas augmenter leur dégradation.

CONSEQUENCES DES LEVIERS MIS EN PLACE

Témoignage de l'éleveur

« L'Aubrac, c'est la seule race qui soit restée rustique. En système plein air sur le causse, c'est la race qui doit s'adapter au terrain. Ici, la seule race qui peut marcher, c'est l'Aubrac. Quand je passe 3 Aubrac sur une parcelle, je ne passerai que 2 Salers dans mon système 100 % naturel -sans interventions sur les terres. 10 ha sont nécessaires pour une vache et son veau. »

Impact sur les animaux

Lors des pics de chaleur, la race Aubrac a confirmé sa bonne adaptation aux phénomènes climatiques extrêmes. D'après l'éleveur, elle supporte autant les grands froids que les chaleurs mais lors de la canicule de 2019, les animaux buvaient jusqu'à 100 litres par jour ! Les bêtes profitent également de leur adaptation pour bien valoriser l'herbe sèche et notamment les brachypodes (appelés ici « palingre »), ressource privilégiée en période hivernale. Paradoxalement, Jean-Marc a noté que ses vaches sont restées en meilleur état lors des années avec épisodes secs qu'en 2021, où l'humidité semblait diminuer l'appétence de l'herbe.



Impact sur le système d'alimentation



Pâturage en parcours en hiver

Lors de la reprise de la ferme au début de l'année 2019, la ressource herbacée (notamment le brachypode) était abondante dans les parcours. Par contre, les prairies étaient dégradées et les deux années sévères n'ont pas permis une régénération correcte du couvert herbacé. Les conséquences se sont vite fait sentir. La bonne aptitude de l'Aubrac a valoriser les parcours a réduit rapidement la quantité de paillette disponible et la production des prairies fauchables a été sévèrement entamée. Malgré un stock de foin sur la ferme lors de son installation, Jean-Marc a été contraint d'acheter du foin rapidement (28 T à l'automne 2019). Il a renouvelé cet achat en 2020 et au printemps 2021.

Impact technico-économique

L'impact de ces événements sur le volet technique a été limité. Les vaches ont conservé une bonne productivité avec un vêlage par vache et par an. En revanche, le nombre de vaches a été réduit chaque année pour adapter le chargement et limiter les achats de fourrages. Avec 12 vaches reproductrices, Jean-Marc semble avoir trouvé l'équilibre sur la ferme en termes de chargement. Les jeunes bovins sont vendus en broutards pour l'engraissement (fait par un éleveur lotois). Le revenu dégagé par son activité s'est amoindri mais permet de garder un bénéfice grâce notamment au faible niveau de charges.

Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Système 100 % plein air, très économe	Impact réel des sécheresses sur les végétations des parcours et des prairies naturelles
Race adaptée aux conditions difficiles et apte à valoriser une ressource diversifiée sur parcours	Respect d'un chargement réduit pour limiter les dépenses en fourrages

Inquiétudes et nouveaux leviers

Malgré l'adaptation du chargement, la situation de la ferme reste fragile et de futurs événements climatiques sévères pourraient venir une fois de plus fragiliser le système d'élevage. Originaire du Ségala lotois et habitué à l'élevage à l'herbe dans le Massif central (Jean-Marc a déjà été éleveur par le passé avec des vaches Salers), l'éleveur a été surpris de la différence de production des prairies entre la cause et « la montagne ». Il avoue d'ailleurs que si c'était à refaire, il ne retentera pas l'expérience. Une des solutions envisagées serait la mise en estive des bêtes pendant la période estivale afin de soulager la ressource herbacée sur les parcours et permettre une reconstitution du stock sur pied dans les prairies.

CONCLUSION

Avec des sols superficiels et séchants, les terrains des causses souffrent d'un déficit hydrique impactant rapidement la production herbagère lors d'événements climatiques extrêmes comme les canicules ou les sécheresses prolongées. Jean-Marc en a fait l'amère expérience lors de la reprise d'une ferme sur le Causse de Gramat avec un troupeau bovin de race Aubrac. Les grandes qualités de cette race supportant des conditions sévères a permis le maintien de l'activité sur une surface correcte mais avec une adaptation du chargement contrainte par les événements climatiques.

Remerciements à M. J-M DELFRAISSY enquêté par M. Philippe TYSSANDIER de la Chambre d'Agriculture du Lot (p.tyssandier@lot.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. P. TYSSANDIER.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



UNE EXPLOITATION DU SANCY

VALORISE UNE ESTIVE ET BAISSÉ SON CHARGEMENT

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC du Boyer Monier - Perpezat-

- **Main d'œuvre** : 2 associés (2 ETP) et 1 salarié (0.3 ETP)
- **135 ha de SAU** 100% herbe dont 30 ha de surfaces pastorales
- **Composition du cheptel** :
-60 vaches laitières de race Brune (75%) et Holstein
-20 vaches allaitantes de race Aubrac
-70 brebis de race Rava
- **Commercialisation** :
Lait vendu à la laiterie
Vente de brouards
Vente de veaux de laits et génisses grasses en caissettes
- Les prairies et l'estive nourrissent 149 UGB pendant 150 jours soit l'équivalent de 45 % des besoins annuels (290 tMS)
- Achat de 30 tB de maïs épi et 20 t de foin de luzerne

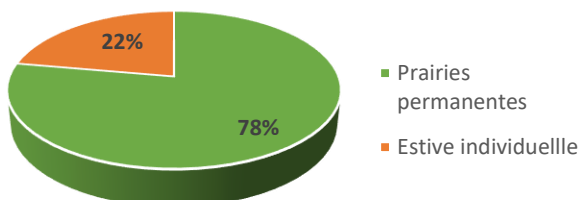
L'exploitation se situe à Perpezat à 1000 mètres d'altitude. Les prairies sont situées entre 850 et 1350 m d'altitude. L'exploitation est utilisatrice d'une estive individuelle de 30 ha, à 10 km de l'exploitation. C'est un milieu ouvert, destiné au pâturage du troupeau allaitant.



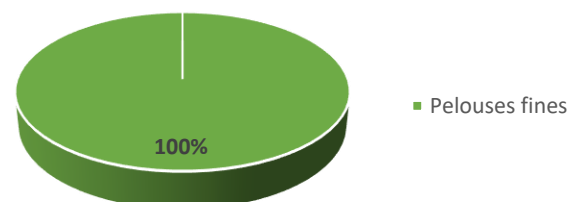
Evolution de la structure entre 2010 et aujourd'hui :

2010	2015	Situation actuelle
40 VL + 5-6 Bœufs laitiers 80 brebis + 2 Béliers	46 VL + 5-6 Bœufs laitiers 130 Brebis + 2 Béliers	60 VL 70 Brebis + 2 Béliers 20 Aubracs
Transformation fromagère • Vente de tous les agneaux ▪ Vente de bœufs et de génisses pleines à 3 ans	Transformation fromagère • Vente de tous les agneaux ▪ Vente de bœufs et de génisses pleines à 3 ans	Label AB et AOP • Vente de tous les agneaux ▪ Vente de viande en caissettes et de brouards
80 ha de SAU, 100% prairie 160 ha d'estive collective	110 ha de SAU, 100% prairie, dont 30 ha d'estive individuelle	135 ha de SAU, 100% prairie, dont 30 ha d'estive individuelle

Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

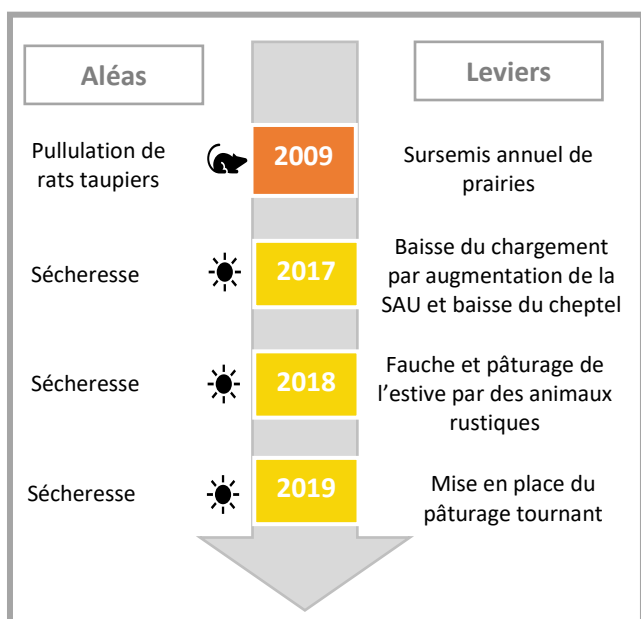
Les évolutions climatiques observées par l'exploitant concernent les températures avec des canicules plus régulières et des « coups de froid » moins fréquents, la pluviométrie avec des irrégularités dans les précipitations : « de gros coups d'eau puis plus rien » et le vent qui semble plus fréquent.

La sécheresse a un impact sur la conduite des prairies. Elle rend, selon Cédric Monier, leur exploitation plus difficile : il faut être en mesure de récolter l'herbe précocement pour espérer une repousse avant les fortes chaleurs et le manque d'eau. Son impact sur la repousse de l'herbe après la première coupe engendre des baisses importantes de rendements (40-50%).

Jusqu'à présent, les sécheresses induisent une baisse des niveaux d'eau dans les cours d'eau mais pas de tarissement des sources.

En 2015, l'estive collective de 160 est divisée entre les 5 utilisateurs. En raison de l'altitude de la parcelle obtenue à l'issue du partage, la période de mise en estive est réduite de début juin au 10 septembre. De 2015 à 2017, 30 génisses et 12 bœufs sont montés sur l'estive individuelle. Une partie du troupeau est parfois descendue (10-15 génisses) en août pour adapter le chargement à la pousse de l'herbe.

RECHERCHE D'AUTONOMIE PAR LA GESTION DU CHARGEMENT ET DES PATURES



Une meilleure valorisation de l'herbe en estive pour plus d'autonomie fourragère

Les conditions météorologiques difficiles à l'estive : des « coups de chaud » et « des coups de froid » réguliers, combinées à l'absence d'abris, ont motivé, en 2017, la création d'un atelier allaitant avec des vaches rustiques pour une meilleure valorisation de l'herbe en estive. Dès lors, l'exploitation cesse d'engraisser les bœufs et n'élève que les génisses destinées au renouvellement.



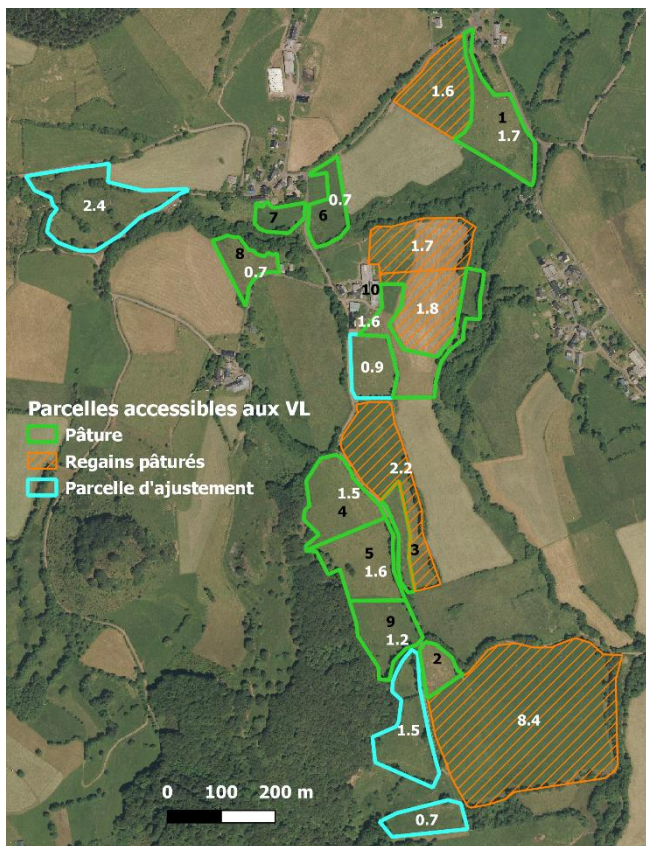
La pousse de l'herbe étant explosive au début du mois de juin, période à laquelle le troupeau allaitant est monté, l'estive est fauchée sur 6 ha à partir de 2018 pour éviter que les animaux ne se fassent dépasser par l'herbe et ne la gaspille. Cette décision permet d'augmenter le chargement, sur la partie pâturée, de 88 ares/UGB à 71 ares/UGB au moment où la pousse de l'herbe est la plus importante et de récolter 14 tMS. Cela permet de nourrir, pendant près de 2 mois, les vaches allaitantes en gestation et les couples mères veaux.

Baisse du chargement pour plus d'autonomie fourragère

Entre 2010 et 2015, l'exploitation augmente progressivement son cheptel laitier et ovin et récupère l'un des 5 paddocks de 30 ha composant, anciennement, l'estive collective. Avec une SAU de 110 ha et un cheptel de 124 UGB, le chargement atteint 1.18 UGB/ha. L'exploitation achète alors 150 t brut de pulpe de betterave et 26 tMS de foin de luzerne.

En 2017, l'exploitation acquiert **25 ha de prairies naturelles**, une opportunité de **diminuer le chargement**. Malgré une augmentation du nombre de vaches laitières en 2021 (+10VL), le nombre d'UGB composant le troupeau laitier est diminué par **l'arrêt de l'élevage de bœufs laitiers, de génisses repro et par l'abaissement de l'âge au premier vêlage de 36 à 28 mois**.

ANNEE	2015	EVOLUTION	2021
TROUPEAU LAITIER (UGB)			
ATELIER LAITIER	90		94
ATELIER VIANDE	10		0
TROUPEAU ALLAITANT (UGB)	0		32
OVINS VIANDES (UGB)	24		13
TOTAL UGB	124	+ 15	139
SAU (HA)	110	+ 25	135
CHARGEMENT (UGB/HA)	1.18	- 0.15	1.03



Mise en place du pâturage tournant

Avant 2019, le pâturage des vaches laitières était conduit au fil avant avec avancement journalier du fil.

Depuis 2019, l'exploitation a mis en place un pâturage tournant avec un pâturage de jour, au printemps, sur une surface de base de 15 ha. Durant la nuit, les vaches reçoivent 1/3 de la ration de base sous forme de maïs épi et de foin de luzerne achetés.

La surface de base intègre les parcelles les plus proches du bâtiment et non fauchables. Le découpage tient compte de la fertilité des parcelles, très hétérogène à l'échelle du parcellaire et vise à créer des paddocks de 3 jours maximum pour ne pas pâturer les jeunes repousses. Les paddocks de 2 ou 3 jours sont pâturés avec un fil avant. Au printemps, le temps de repos des parcelles est d'environ 20 jours.

Trois semaines environ après la 1^{ère} coupe, un pâturage jour et nuit est mis en place avec un agrandissement de la surface pâturée dans les regains. La surface de regain pâturée est adaptée à la croissance de l'herbe afin de continuer à valoriser la surface de base.

Découpage du parcellaire accessible aux vaches laitières
 Annoté en blanc, les surfaces des différents paddocks accessibles aux VL.
 Annoté en noir, l'ordre de passage des vaches laitière dans les parcelles composant la surface de base, avant agrandissement, en 2021.
 Les parcelles d'ajustement sont, selon les besoins des vaches laitières, intégrées au tour de pâturage, fauchées ou utilisées par les troupeaux viandes.

Sursemis de prairies pour un enrichissement des prairies en légumineuses

En 2009, à la suite d'une dégradation de certaines prairies par les campagnols, des sursemis sont réalisés sur 30 ha.

Depuis 2009, du sursemis est réalisé chaque année sur une surface de 4 à 5 ha dans l'objectif d'augmenter la part de légumineuses dans les prairies.

Il est réalisé en semi direct avec un matériel végétal qui diffère selon le degré d'ouverture de la prairie. Face à une prairie dense, le sursemis est entrepris avec du trèfle violet et une densité de semis de 10 kg/ha. En présence de trous dans la parcelle, sur environ 30 % de la surface, le sursemis se fait avec un mélange dactyle, fétuque, ray grass, trèfle violet et trèfle blanc et une densité de 30 kg/ha. Ce mélange a été choisi pour sa facilité d'implantation.

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Impacts sur l'autonomie fourragère

La baisse du chargement associée à la fauche d'une partie de l'estive a permis, en année normale, une couverture des besoins fourrager du troupeau :

BESOINS EN STOCKS (TMS)	311	358
SAU (HA)	110	135
		+ 25
		Surfaces récoltées / Quantité
ENSILAGE	18 ha/90 tMS	25 ha/125 tMS
ENRUBANNAGE	10 ha/50 tMS	10 ha/50 tMS
FOINS	12 ha/48 tMS	20 ha/80 tMS
REGAINS (C2+C3)	25+5 ha/65 tMS	40+15 ha/110 tMS
TOTAL STOCKS (TMS)	253	365
COUVERTURE DES BESOINS (%)	81%	102%

A cela vient s'ajouter l'amélioration de rendement permis par le sursemis. Ce gain est estimé par l'agriculteur à 1,5 tMS/ha par rapport aux prairies non sursemées en période de sécheresse et à 0.5-1 tMS/ha en conditions normales.

Impacts sur la qualité de l'herbe

Le pâturage tournant pour les vaches laitières a permis de ne plus se faire dépasser par l'herbe et de faire pâturer une herbe jeune et de qualité. L'impact de ce levier sur la production laitière est difficile à évaluer compte tenu des changements réalisés : arrêt de la pulpe de betterave, remplacée par le maïs, évolution de la quantité de concentré depuis la conversion à l'agriculture biologique en 2018.

L'éleveur a observé une amélioration de la qualité du fourrage récolté à la suite de sursemis : 17 % de MAT pour le silo réalisé avec les prairies sursemées contre 14 % de MAT en moyenne sur les ensilages de l'exploitation. Il observe également la présence du trèfle violet 5 années après le sursemis.



Impact sur l'organisation du travail

L'éleveur éprouve des difficultés dans la conduite du pâturage tournant. Celles-ci concernent la phase d'agrandissement dans les regains : quand et avec quelle surface agrandir dans les regains pour que les animaux aient suffisamment d'herbe à pâturer tout en continuant à valoriser correctement la surface de base.

Impact économique

Le sursemis représente un coût non négligeable du fait de l'achat des semences (8 à 10 €/kg) et de l'intervention d'un entrepreneur extérieur (75 €/ha).

Avantages et inconvénients des leviers

	 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Valorisation de l'estive	<ul style="list-style-type: none">• Une ressource fourragère économique : pas d'entretien• Nourrir 34 UGB au pâturage, sans affouragement, pendant une durée moyenne de 113 jours• Réalisation de stock• Gestion facile du troupeau : points d'eau naturels, 3 paddocks pendant 3 semaines• Entraide entre les utilisateurs pour réaliser les clôtures : 1 jour pour tout clôturer.	<ul style="list-style-type: none">• Eloignement entre l'estive et le siège de l'exploitation• Dynamique de la végétation rendant difficile l'exploitation : une végétation tardive suivi par une pousse explosive et une repousse faible• Des conditions météorologiques difficiles
Sursemis	<ul style="list-style-type: none">• Amélioration de la qualité du fourrage récolté	<ul style="list-style-type: none">• Coût non négligeable• Sangliers davantage présents sur les parcelles sursemées avec du trèfle
Pâturage tournant	<ul style="list-style-type: none">• Limitation des refus• Pâturage d'une herbe jeune, de qualité	<ul style="list-style-type: none">• Difficultés dans la gestion

CONCLUSION

Cédric Monier et Tatiana Roux semblent tous deux satisfaits de leur système et des changements effectués depuis 2015. Le pâturage de l'estive par un troupeau allaitant de race rustique permet, selon eux, de bien valoriser l'herbe et la fauche de l'estive, de nourrir le troupeau pendant une partie de la période d'hivernage. Le sursemis leur semble être un levier pour faire face au changement climatique compte tenu du comportement des prairies sursemées face aux sécheresses. Le pâturage tournant semble remplir les objectifs escomptés mais des difficultés sont toutefois mises en avant dans la conduite du pâturage tournant : Est-il nécessaire d'agrandir dans les regains ? Quelle surface d'agrandissement est nécessaire ?

La durée de la convention, leur permettant d'exploiter l'estive, étant de 3 ans, Cédric et Tatiana n'envisagent pas de réaliser de changements sur ce parcellaire.

Remerciements à l'exploitation enquêtée par Mme Perret de la Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme (j.perret@puy-de-dome.chambagri.fr) en 2022

Crédit photos : MONIER Cédric.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU LIVRADOIS FOREZ MET EN OEUVRE UN SYSTEME EXTENSIF

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC Carret
- Olliergues-

- 2 UTH (2 associés) et 1 ouvrier (0.5 ETP)
- 185 ha de SAU dont 40 ha de surfaces pastorales et 140 ha de surfaces pastorales hors SAU
- 105 vaches allaitantes de race Salers et 7 taureaux
- Vêlages en trois périodes :

40% des vêlages à l'automne
40% des vêlages au printemps
20 % des vêlages en hiver

- Les prairies et estive nourrissent : 136 UGB x 215 jours soit 371 tMS, l'équivalent de 58 % des besoins annuels.

- Autonomie fourragère

L'exploitation achète :

- 25 t de concentrés
- 75 t de paille.

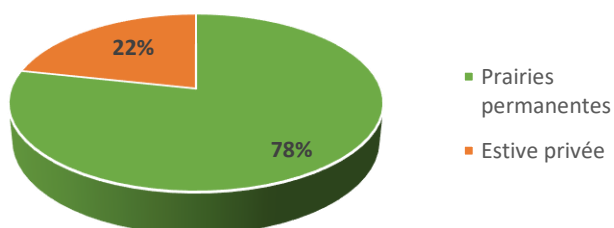
L'exploitation se situe au sein du Parc Naturel Régional du Livradois Forez à 600 mètres d'altitude. L'exploitation utilise une estive collective de 200 ha au col du Béal ainsi qu'une estive privée, à Job, d'une surface de 40 ha. L'estive privée et l'estive collective sont situées à 1400 m d'altitudes, en zone Natura 2000. Elles sont situées à 2 km l'une de l'autre et à 25 km de l'exploitation. Ce sont des milieux ouverts ponctuellement recouverts de bruyères et très peu mécanisés. L'estive collective est partagée en deux parcs, le premier de 60 ha accueillant 250 ovins provenant de deux exploitations et le second, de 140 ha, accueillant 80 vaches allaitantes dont 55 mères provenant du Gaec Carret et 25 mères de race charolaises provenant d'un autre élevage.



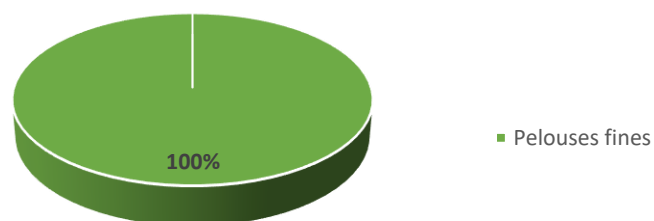
L'exploitation est composée d'un troupeau de 105 vaches allaitantes de race Salers, avec un taux de renouvellement de 15-20%. Environ 36% des animaux mis à la reproduction sont conduits en pur, le reste étant croisé avec des taureaux charolais. L'exploitant vend des broutard(e)s après sevrage à un négociant privé.

La SAU de l'exploitation se compose de 145 ha de prairies permanentes situées entre 600 et 800 m d'altitude, dont 55 ha dédiés à la fauche, et de 40 ha d'estive privée. A cela s'ajoutent 140 ha d'estive collective. Parmi les 55 ha dédiés à la fauche, 8 ha seulement sont fanés en raison d'une surface de stockage limitée à 200 bottes de foin et d'un stock annuel d'avance d'environ 100 bottes, le reste étant récolté en enrubannage. Par ailleurs, 17 ha de surface de fauche à 600 m d'altitude sont dédiés au pâturage hivernal. Cela influe sur les dates de récolte avec un premier lot de parcelles fauchées autour du 20 mai et les parcelles, pâturées en hiver, fauchées début juin. Les parcelles récoltées en foin se situent à 800 m d'altitude et sont fanées mi-juillet.

Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux

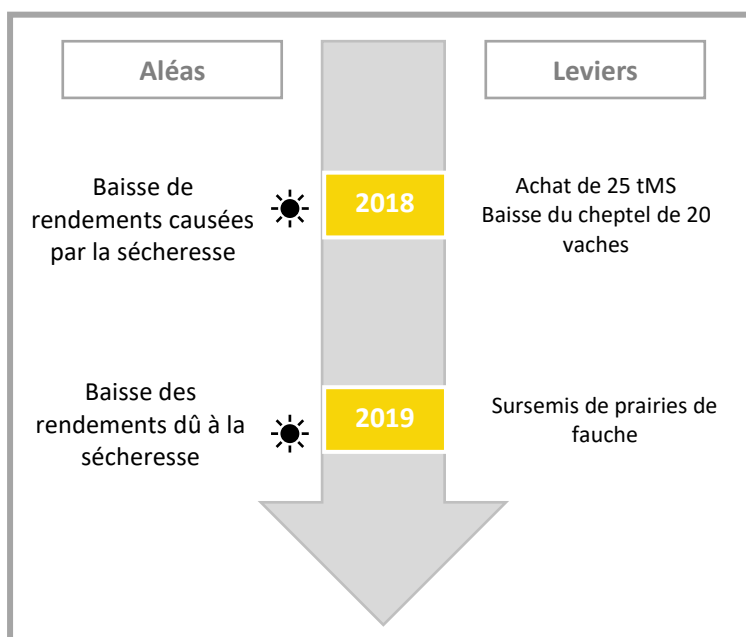


IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Les sécheresses successives occasionnent, en 2018 et 2019 des dégradations en termes de qualité des prairies et des pertes importantes de récolte. En 2018, cela représente environ 16% des rendements. En 2019, les récoltes de foin et d'enrubannages ont tout juste permis de couvrir les besoins des animaux, en les rentrant 15 jours plus tard que d'habitude et n'ont pas permis de refaire les stocks de foins d'avance. Cela représente une perte de rendement d'environ 10%.

UN SYSTEME EXTENSIF, PEU SENSIBLE AUX SECHERESSES

Face à certains évènements de nature sociale et face aux sécheresses ressenties entre 600 et 800 m d'altitudes, plusieurs leviers ont été mis en place permettant de faire face au manque de main d'œuvre et à la baisse de rendement des prairies.



Baisse du chargement

En juillet 2017, le départ en retraite du père de Jérôme Carret entraîne un manque de main d'œuvre au sein de l'exploitation. A cela, vient s'ajouter la sécheresse de 2018, responsable d'une importante diminution des rendements compensée par l'achat de 25 tMS de foin.

En réponse au manque de main d'œuvre et de fourrages, la décision est prise de diminuer progressivement le cheptel de 20 vaches entre 2017 et 2018, passant de 167 UGB à 137 UGB et par conséquent d'un chargement de 0.82 UGB/ha à un chargement de 0.66 UGB/ha.

Un système basé autour des estives

A partir de fin avril, 35 couples mères-veaux et 15 génisses de plus de 2 ans sont mises sur des parcelles à 800 m d'altitude. Les couples mères veaux sont parqués sur une surface globale de 23 ha et les génisses sur une surface de 7 ha. Ces génisses montent sur l'estive privée, fin mai, pour compenser le ralentissement de la pousse de l'herbe et permettre aux vaches de bénéficier d'une ressource suffisante pour couvrir leurs besoins en période d'allaitement. Celles-ci restent sur ces parcelles jusqu'à mi-juillet puis elles sont mises sur l'estive collective. Elles rejoignent 20 vaches suitées montées mi-juin quand l'herbe vient à manquer sur les parcelles autour du siège d'exploitation. Deux semaines plus tard, 10 couples mères veaux sont montées sur l'estive privée, pour les mêmes raisons que mentionnées précédemment. Les vêlages des génisses ont lieu au mois d'octobre afin de maximiser le pâturage en estive.

Les estives sont importantes dans le système car elles permettent de nourrir 60% des UGB de l'exploitation pendant en moyenne 3 mois, soit 101 tMS, l'équivalent de 16% des besoins annuels. L'estive permet à l'exploitation, excepté en 2018, d'être autonome en fourrage et de ne pas réaliser de complémentation en pâturage.

Mise en place du sursemis de prairies

La dégradation de certaines prairies en termes de densité et d'homogénéité du couvert, combinée à l'achat d'un semoir en Cuma et au retour d'expérience d'un des utilisateurs de l'estive, satisfait du sursemis réalisé chez lui, ont incité Jérôme Carret à réaliser du sursemis sur 5 ha de prairie en 2020 et sur 5 ha en 2021. Ces sursemis ont été réalisés sur les parcelles les plus productives avec un mélange fétuque, dactyle, RG, trèfle blanc et trèfle violet.

Période	Sursemis de mélanges multi-espèces
Début septembre	Pâturage ras
	Semis avec une densité de 30 kg/ha
	Epandage d'engrais starter

Les objectifs du sursemis sont d'améliorer la qualité des prairies de fauches en augmentant la proportion de légumineuses et d'augmenter les rendements.

CONSEQUENCES DES LEVIERS : UN SYSTEME EXTENSIF, PEU SENSIBLE AUX SEHERESSES

Témoignage de d'éleveur

Jérôme Carret ne semble pas trop inquiet face au changement climatique. Selon lui, tant que les conditions climatiques sont favorables jusqu'en mai, pour assurer la récolte de fourrages, l'exploitation n'est pas trop impactée par la sécheresse et cela grâce à la mise en estive de 60% du troupeau pendant la période estivale.

Impact sur le bilan fourrager

Selon Jérôme Carret, en l'absence d'estive, soit avec une SAU de 140 ha, et en tenant compte du caractère plus séchant de la partie basse de l'exploitation, il serait nécessaire de passer de 105 à 75 mères soit de 137 à 100 UGB et donc de passer du chargement actuel de 0.66 UGB/ha à un chargement de 0.69 UGB/ha pour continuer à être autonome.

Impact sur les prairies



En 2021, les résultats obtenus suite au sursemis, en termes de qualité et de rendements, semblent satisfaire Jérôme Carret. Il n'est pas en mesure de chiffrer ce gain de qualité ou de rendements permis par le sursemis en raison des conditions climatiques très différentes entre 2020 et 2021.

Leviers envisagés dans le futur

Malgré de faibles inquiétudes vis-à-vis du changement climatique, des leviers ont déjà été identifiés :

- Le **sursemis de prairies**, réalisé jusqu'à lors davantage par curiosité que par nécessité, serait, d'après Jérôme Carret, un levier en réponse à un manque de fourrages.
- Pour pallier le potentiel ralentissement de la pousse de l'herbe, **l'augmentation du chargement au niveau de l'estive collective** est un levier possible. Jusqu'à présent, l'estive est chargée à 0.6 UGB/ha et recouverte sur 50% de sa surface par des bruyères. Avec un entretien et notamment un broyage de la végétation, dans le respect de la réglementation, Jérôme Carret pense pouvoir monter 10 à 15 mères supplémentaires soit un chargement de 0.7 UGB/ha.
- Les parcelles de fauches produisent, d'après Jérôme Carret, moins que leur potentiel. L'entretien des prairies de fauche pour atteindre leur potentiel est un levier possible, à mettre au regard du coût occasionné par la hausse de fertilisation.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Utilisation des estives <ul style="list-style-type: none">• Pas de sécheresse en estive. Pas d'impact sur la végétation• Nourrir 60 % du troupeau pendant en moyenne 3 mois et libérer des surfaces pour de la fauche plus bas en altitude.• Levier d'évitement des épisodes de sécheresse ressentis plus bas.• Présence de points d'eau naturels et de bacs : facteur non limitant même en période de sécheresse.• Facilité de travail : une gestion de 60 % du troupeau en seulement 2 lots.	Utilisation des estives <ul style="list-style-type: none">• Distance à l'estive de 25 km• La difficulté de répartir le travail en collectivité : absence d'entretien.
Sursemis de prairies <ul style="list-style-type: none">• Amélioration des rendements et de la qualité des prairies.• Couverture du sol homogène et dense.• Levier en cas de manque de fourrage	Sursemis de prairies
Gestion du troupeau : baisse de chargement <ul style="list-style-type: none">• Un cheptel adapté à la main d'œuvre• Baisse du chargement de 0.82 à 0.66 UGB/ha sur les zones basses de l'exploitation sensibles à la sécheresse• Une autonomie en fourrages atteinte en période de sécheresse comme 2019 et 2020	Baisse du cheptel

CONCLUSION



Jérôme Carret semble satisfait de son système en termes de charge de travail et de rémunération et ne souhaite pas réaliser de changement dans un futur proche, que ce soit en termes de gestion du troupeau ou de son parcellaire. La pratique du sursemis, qui a fourni des résultats concluants en 2021, sera reconduite et étendue aux prairies de mauvaise qualité après passage de herse. A travers l'augmentation des rendements, c'est la diminution de la surface de fauche qui est visée. Récolter une même quantité de fourrage sur une moindre surface, en particulier à 800 m d'altitude, permettrait de réaliser des économies de temps de travail et de carburant.

Des travaux d'entretien au niveau de l'estive collective sont envisagés pour 2022 et devraient se poursuivre par la suite. Le broyage envisagé ne devrait pas être homogène sur toute l'estive. Le chargement du troupeau allaitant n'augmentera pas en 2022 mais pourrait évoluer par la suite selon les réponses de la végétation au broyage.

Remerciements à l'exploitation enquêtée par Mme Perret de la Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme (j.perret@puy-de-dome.chambagri.fr) en 2022

Crédit photos : Pascale FAURE (CA63).

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DE LIVRADOIS FOREZ MET EN OEUVRE LA VALORISATION D'ESTIVE ET DES POINTS D'EAU NATURELS

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC des Hauts de Chaumes - Valcivières (63) -

- 3 associés (2.5 ETP) et 1 salarié (0.7 ETP)
- 250 ha de SAU 100% herbe dont 210 ha de surfaces pastorales
- 30 vaches laitières de race Abondance et 27% de renouvellement, vêlages de janvier à juin
- Production : Transformation de 120000 l de lait en fourme hors AOP
- Commercialisation : 100% vente directe
- Les prairies et l'estive nourrissent : 45 UGB x 210 jours soit 122 tMS, l'équivalent de 57 % des besoins annuels
- Autonomie fourragère et achat de 30 t d'aliments

L'exploitation se situe au sein du Parc Naturel Régional du Livradois Forez. Les parcelles de l'exploitation s'étagent de 800 à 1500 m d'altitude. La SAU intègre une estive individuelle à 15 km du siège d'exploitation. C'est un milieu ouvert, situé à en zone Natura 2000, entre 1300 et 1500 m d'altitude.



L'exploitation transforme la totalité de la production, soit 120 000 l de lait, en fourme vendue à 80% sur les marchés ou à des magasins de producteurs. Le reste est vendu à des restaurants ou des crémiers. La transformation est réalisée soit au siège d'exploitation, où se trouve la cave d'affinage, soit sur l'estive.

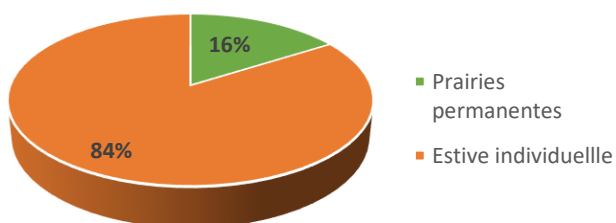
L'objectif des éleveurs est de produire du lait en estive pendant 1/3 de l'année. La race Abondance, adaptée aux climats rigoureux, présente également des dispositions pour la marche. Son gabarit est par ailleurs adapté au logement entravé. Elle a donc trouvé naturellement sa place dans le système de l'exploitation grâce à sa rusticité.

Les vêlages sont regroupés sur les 5 premiers mois de l'année. De cette façon la production laitière est suffisamment étalée pour proposer des fromages toute l'année, tout en produisant un maximum de lait au pâturage. Cette répartition permet également d'avoir, au sein du troupeau en lactation, des vaches « fraîches vêlées » et des vaches plus avancées dans leurs cycle de lactation et ainsi d'avoir un mélange de laits aux propriétés différentes.

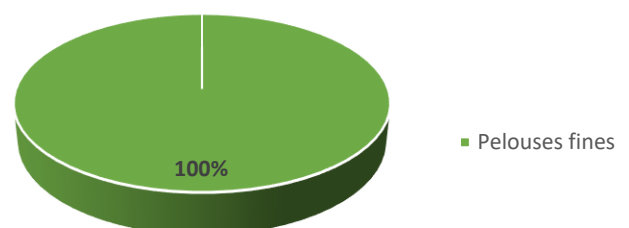


L'exploitation transforme la totalité de la production, soit 120 000 l de lait, en fourme vendue à 80% sur les marchés ou à des magasins de

Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



Conduite du pâturage en estive



L'estive est divisée en deux parties : l'une de 90 ha, dédiée à la fauche et au pâturage VL, et la seconde dédiée au pâturage des animaux pris en pension. La partie dédiée au pâturage des VL est divisée en trois blocs, dont deux de 25 ha et le troisième de 40 ha. Les vaches laitières pâturent pendant le mois de juin sur le premier bloc et pendant le mois de juillet sur le second. Un pâturage tournant et fil avant est mis en place sur ces blocs où des paddocks, de 7 jours maximums, sont redécoupés à l'aide de clôtures mobiles. Au mois d'août, les vaches pâturent le bloc de 40 ha fauché 1 mois auparavant. En septembre, les vaches ont accès à la totalité de la surface, soit 90 ha, avant d'être redescendues sur les parcelles de Valcivières à la fin du mois de septembre. Cette surface est ensuite pâturée par les génisses jusqu'à début novembre et par les animaux en pension jusqu'au 20 octobre.

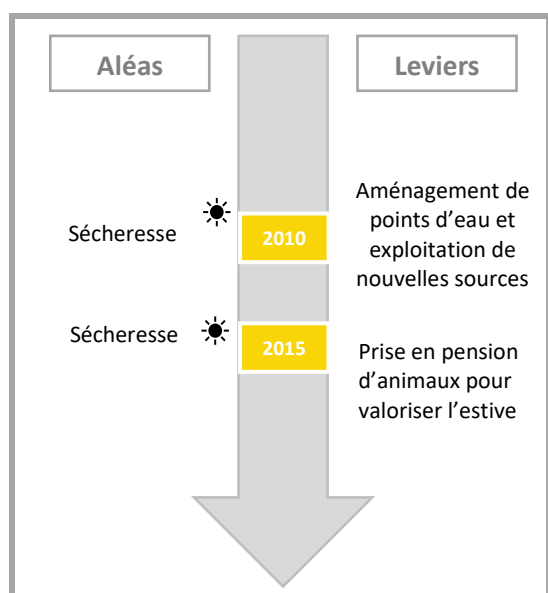
IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Depuis 10 ans environ, Emmanuel Durand, observe des **amplitudes de températures plus importantes** et des **sécheresses plus fréquentes** liées à de fortes températures, des **baisses de précipitations** et des **vents plus fréquents et séchant**. Les fortes chaleurs en période estivale lui semblent plus fréquentes en estive : 3 semaines contre 3 jours 10 ans auparavant.

Cette évolution entraîne des répercussions sur **les sources et les cours d'eau naturels qui en viennent à se tarir** plus régulièrement. Cette évolution est flagrante en estive. C'est pourquoi, l'aménagement de points d'eau pour limiter le gaspillage et l'exploitation de nouvelles sources sont des leviers développés depuis 2010.

D'après Emmanuel Durand, avant 2010, les périodes de fortes chaleurs à basse altitude, correspondaient à une baisse des intempéries (températures froides, vent, pluie) et donc à des conditions plus favorables qu'à l'ordinaire en estive. Depuis 10 ans, les sécheresses estivales sont aussi rencontrées en estive. Ces épisodes de sécheresse y restent cependant moins impactant en raison d'un décalage de la période de pousse de l'herbe.

LEVIERS MIS EN PLACE : AMENAGEMENT DE POINTS D'EAU ET PRISE D'ANIMAUX EN PENSIONS POUR MIEUX VALORISER L'ESTIVE

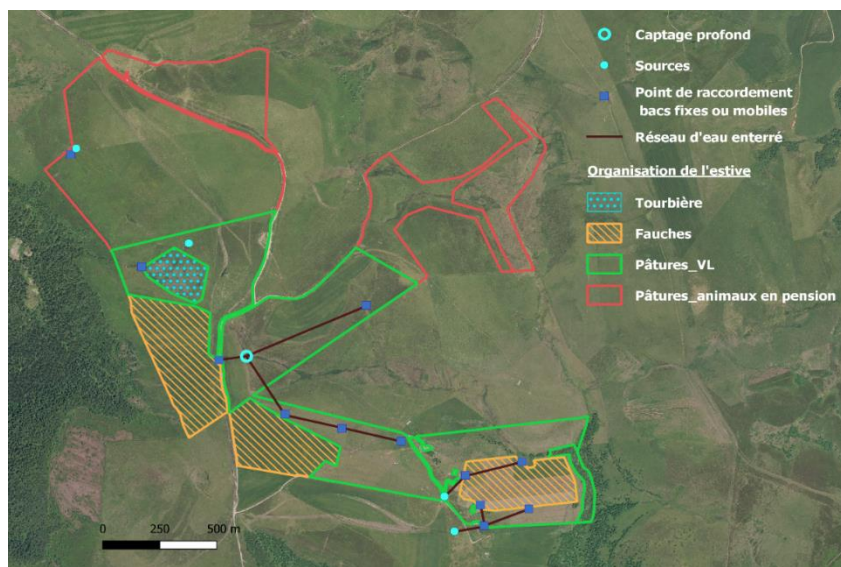


L'estive : pilier de l'autonomie fourragère

En raison du caractère très morcelé et peu mécanisable des parcelles de basse altitude, la totalité des stocks est récoltée sur l'estive. Parmi les 100 ha de surface fauchable, 40 ha sont ainsi récoltés en foin. Les rendements obtenus diffèrent selon l'historique d'exploitation des parcelles concernées. 20 ha sont récoltés sur d'anciennes fumades, autrefois utilisées en pâturage et en fauche et qui recevaient régulièrement des apports organiques. Sur cette parcelle, les rendements atteignent 3 tMS/ha. Le reste de la fauche est réalisée sur une parcelle sous-exploitée pendant près de 40 ans, du fait de son éloignement avec les jasseries, et sur laquelle les rendements obtenus sont de l'ordre de 1,5 à 2 tMS/ha.

La surface de fauche est ajustée selon les rendements atteints afin d'assurer un stock d'au moins 100 tMS, ce qui couvre les besoins du troupeau sur 145 jours d'hivernage en moyenne tout en gardant une marge de sécurité. Au total, la surface pastorale permet de couvrir 67% des besoins annuels du troupeau et de réaliser des stocks d'avance d'environ 20%. Elle est donc le pilier de l'autonomie fourragère de l'exploitation.

Aménagement des points d'eau et captages de sources



Organisation de l'estive et emplacement des captages et réseaux d'eau

L'objectif de ces aménagements est multiple :

- Une meilleure exploitation des cours d'eau et une limitation du gaspillage,
- une amélioration des conditions sanitaires,
- une meilleure exploitation de l'estive par le pâturage,
- une sécurité face au changement climatique et au tarissement de certaines sources.

Pour ce faire, 5 captages simples ont été réalisés depuis 2010, pour alimenter des bacs fixes et limiter le piétinement au niveau de mouillères et de cours d'eau et par conséquent les risques de contaminations de l'eau par les déjections et le gaspillage de cette ressource.

A cela s'ajoute un captage enterré profond permettant de remplir une cuve servant à l'alimentation en eau des jasseries et sur lequel est raccordé 2 km de réseau enterré permettant d'alimenter 5 bacs fixes et 5 bacs mobiles.

La prise en pension d'animaux : une source de revenu sans nécessité de stocks

Depuis 2002, 108 UGB sont pris en pension chaque année sur l'exploitation, afin d'en valoriser au mieux la ressource fourragère. Cela concerne généralement, 45 couples mères veaux de race Aubrac, 30 génisses et entre 20 et 40 vaches de race Charolaise, 15 génisses ou vaches tarées de race Abondance et 25 ou 30 génisses allaitantes ou laitières. La pension dure en moyenne 5 mois. Elle débute au 20 mai, lorsque les vaches laitières de l'exploitation montent en estive, libérant 15 ha de prairies à 800 m d'altitude pour le pâturage de 32 UGB en pension et pour les génisses de l'exploitation. Ils sont à leur tour montés en estive, début octobre, sur les parcelles dédiées à la fauche et au pâturage des vaches laitières. La partie de l'estive de 120 ha dédiée à la prise d'animaux en pension accueille du 20 mai au 20 octobre environ 88 UGB.

CONSEQUENCES D'UNE MEILLEURE VALORISATION DE L'ESTIVE

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

Pour financer ces travaux d'aménagement des points d'eau et de captages de sources, Emmanuel Durand réalise des demandes d'aides au niveau régionale, par le biais d'un syndicat agréé « groupement pastoral », pour lui et d'autres exploitants adhérents comme lui. Le montant consacré aux captages et à l'entretien des installations est d'environ 2500 euros par an.

La prise d'animaux en pension constitue un revenu sans avoir à engager de frais liés à l'alimentation lorsque la ressource vient à diminuer.

Impact sur le système fourrager

Ce réseau d'eau et ces bacs permettent de faire pâturer des parties de l'estive qui, anciennement, ne l'étaient pas ou peu en raison d'une trop grande distance aux points d'eau. Ainsi ces aménagements permettent un pâturage plus homogène de l'estive et par conséquent une meilleure valorisation de la ressource en herbe.

Les animaux en pension valorisent une ressource existante, inexploitée par le troupeau laitier.

Témoignage de d'éleveur



Grâce à leur système et aux leviers mis en place, ils sont arrivés à maintenir la production laitière sans achat de fourrages pendant les trois dernières années de sécheresse. Cependant, cela est vécu par Emmanuel Durand comme une situation stressante, nécessitant d'être en permanence vigilant quant au fonctionnement des différents points d'eau aménagés.

Ils ne savent pas si leur système est adapté au changement climatique et s'interrogent en particulier sur le pâturage en estive avec des températures plus chaudes et des ressources en eau et fourragères moins abondantes :

- Faudra-t-il se tourner vers des animaux à plus faibles besoins en raison d'une plus faible production ?
- La ressource en eau permettra-t-elle de continuer à pâturer toute l'estive ?

Emmanuel Durand pense qu'ils sont arrivés au bout des aménagements et captages de la ressource en eau en estive. Des points d'eau moins nombreux signifieraient une distance plus grande à parcourir par les vaches laitières pour s'abreuver et donc une baisse de la production laitière et de la valorisation de l'herbe.

Leviers envisagés dans le futur

Pour faire face à certaines de ces inquiétudes, plusieurs leviers sont envisagés :

- En l'absence de contraintes administratives liées au chargement, **une baisse du nombre d'animaux** pris en pension serait un levier possible pour permettre de satisfaire les besoins du troupeau laitier dans un contexte de diminution de la ressource fourragère.
- L'exploitation étant amortie et la rémunération des associés satisfaisante, une **baisse de la production laitière** et donc du nombre de vaches laitières serait envisageable.



Ce levier est envisageable en raison de la manière dont le système est construit. En effet, pour maximiser leur marge brute, l'accent est mis sur la minimisation des dépenses. Pour cela, ils prennent le temps de faire un maximum de travaux et de tâches par eux-mêmes, ce que la dimension de la structure leur permet. Ils limitent les dépenses liées aux achats de matériels en ne possédant ni tracteur ni matériel de fenaison et en utilisant ceux achetés par la GIEE dans laquelle ils possèdent des parts sociales. Ils ont créé, avec d'autres agriculteurs, un syndicat agréé « groupement pastoral » par le biais duquel ils ont fait construire un bâtiment de stockage pour une utilisation collective et à moindre coût (200 euros de location annuelle). Pour mieux valoriser leurs produits, ils ont créé une association de producteurs qui détient un magasin dans lequel leurs produits sont vendus.

- Une production estivale de lait partiellement assurée par la prise en pension de vaches laitières provenant d'exploitations en manque de fourrages sur cette période.

Cela permettrait d'assurer une partie de la production laitière estivale par la prise en pension d'animaux au moment où la ressource fourragère est présente en estive et ainsi de diminuer les besoins en stocks pour assurer les besoins à l'hivernage. Compte tenu de la valorisation du litre de lait sur l'exploitation, le chiffre d'affaires pour la prise en pension d'une vache laitière serait de 1000 euros plus élevés que pour la prise en pension d'une vache allaitante, d'une génisse ou d'une vache tarie. Cela a déjà été entrepris par le passé avec un agriculteur qui continue à envoyer une partie de son troupeau de laitières en pension, l'été, dans une estive située à Beaufort.

- Mettre en place un système d'échange : prendre en pension des animaux sur des surfaces non exploitées par les animaux de l'exploitation et non mécanisables contre des fourrages ou des céréales.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> • Un lieu de production favorable à l'image des fromages. • Une bonne valorisation de la ressource fourragère • Une ressource fourragère de qualité favorable à la transformation fromagère. • La pension d'animaux : une source de revenu sans nécessité de stocks en hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • Un temps de pâture limité en estive : pas suffisamment d'échelonnement d'altitude pour prolonger le pâturage. • Aménagements et captages de la ressource en eau : un levier qui ne peut être davantage développé.

CONCLUSION

Les exploitants sont satisfaits de leur système qui leur permet de se dégager un salaire et du temps pour la vie de famille. Les inquiétudes vis-à-vis du changement climatique sont fortes car ils ne savent pas si leur système est adapté. Selon Emmanuel Durand, l'exploitation est arrivée au bout des aménagements et captages de la ressource en eau en estive. Pour faire face aux potentiels évolutions du climat et de ses impacts sur la ressource fourragère et en eau, de nouveaux leviers sont envisagés, basés sur des systèmes d'échanges et de groupements d'agriculteurs pour maximiser les produits et minimiser les charges.

Remerciements à l'exploitation enquêtée par Mme Perret de la Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme (j.perret@puy-de-dome.chambagri.fr) en 2022

Crédit photos : Emmanuel Durand, GAEC des hauts de chaumes.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU LIVRADOIS FOREZ MET EN OEUVRE LA VALORISATION D'ESTIVE COLLECTIVE ET LE SURSEMIS DE PRAIRIES

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC L'agneau du chignore - Vollore-Ville -

- 2 UTH (2 associés)
- 76 ha de SAU 100% herbe et 65 ha de surfaces pastorales (estive collective)
- 475 brebis allaitantes et 80 agnelles de race Rava Race locale, rustique et maternelle
- Conduite de la reproduction
3 agnelages en 2 ans soit deux grands lots d'agnelages
Lot 1: 2 agnelages, au printemps et à l'hiver
Lot 2 : 1 agnelage à l'été
- Les prairies et estive nourrissent 91 UGB x 221 jours soit 260 tMS, l'équivalent de 49 % des besoins annuels.
- Vente de la production
25% en vente directe
75% en coopérative sous label rouge
- L'exploitation achète :
- 30 t MB d'ensilage de maïs
- 20 t d'orge

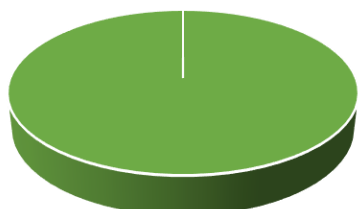
L'exploitation se situe au sein du Parc Naturel Régional du Livradois Forez à 580 mètres d'altitude. Les parcelles de l'exploitation sont situées entre 600 et 900 m d'altitudes. L'exploitation utilise une estive collective de 65 ha au col du Béal, à 1400 m d'altitude, située en zone Natura 2000. C'est un milieu ouvert ponctuellement recouvert de bruyères, très peu mécanisé. Elle est située à 35 km du siège de l'exploitation et accueille les brebis de deux exploitations soit en moyenne 240 brebis.



L'estive collective est très importante dans le système car elle permet de nourrir 120 animaux pendant 4 mois soit 24 tMS, l'équivalent de 7% des besoins annuels et permet ainsi de libérer des surfaces pour la fauche autour de l'exploitation. Elles sont surveillées, en moyenne, tous les deux jours par l'un des deux exploitants.

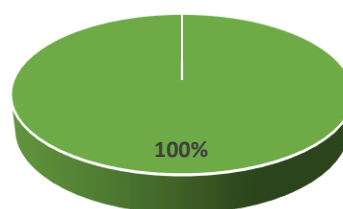


Assolement de l'exploitation

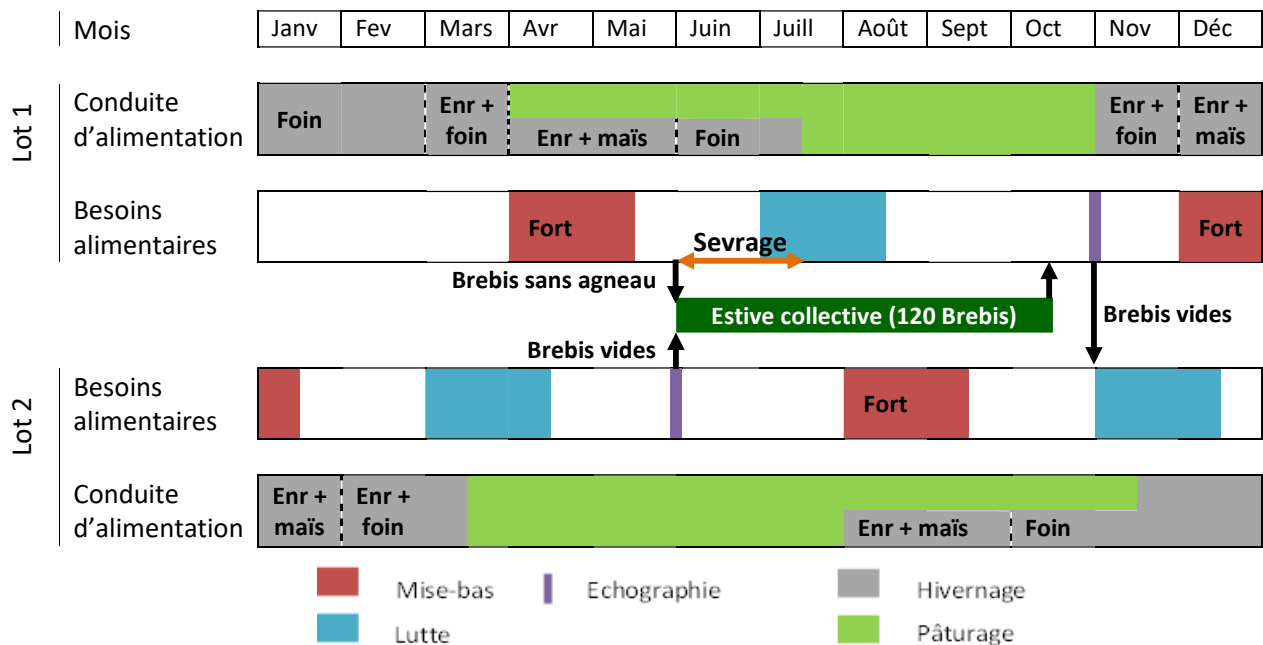


■ Prairies permanentes

Types de milieux pastoraux



■ Pelouses fines

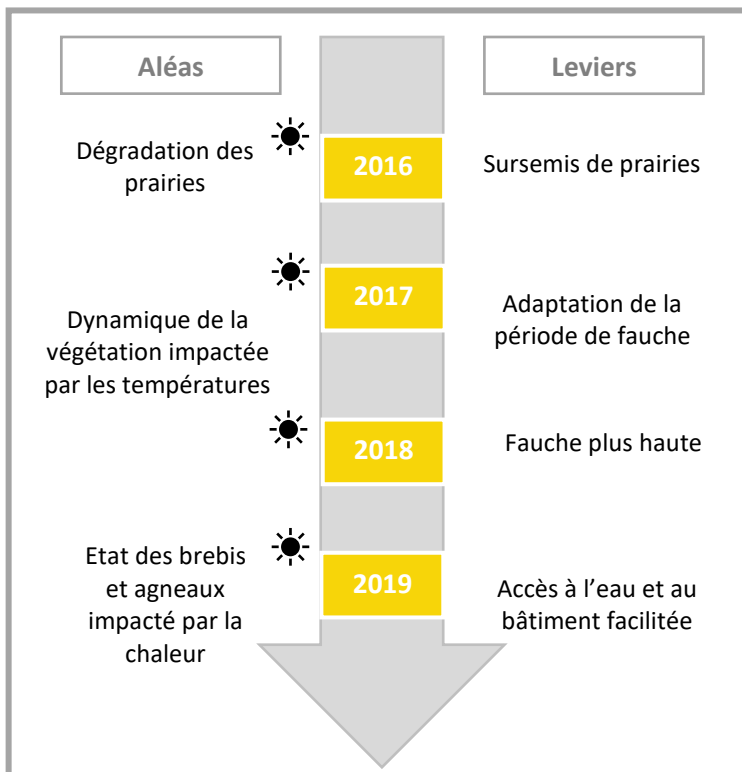


Systeme d'élevage de l'exploitation

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le changement climatique occasionne des pertes de récoltes d'environ ¼ des rendements en fauche depuis 2014 et une diminution du nombre de passages au pâturage sur les parcelles séchantes (50%). Au-delà de cet aspect quantitatif, la qualité des prairies est elle aussi impactée avec le développement de plantes indésirables et parfois toxiques comme le Sénéçon de jacob, l'appauvrissement en légumineuses et le développement de trous.

LEVIERS MIS EN PLACE : UNE GESTION DES PRAIRIES ET DU TROUPEAU ADAPTEES AUX CONDITIONS CLIMATIQUES



Mise en place du sursemis de prairies

Aux impacts du changement climatique sur les prairies, s'ajoutent les impacts liés au surpâturage dans les parcelles entourant le bâtiment, davantage sollicitées.

Le sursemis de prairies a pour objectifs :

- D'améliorer les rendements,
- De favoriser la production d'une herbe de qualité,
- D'aboutir à une couverture homogène et dense.

Depuis 2016, 6 à 7 ha de prairies sont sursemées chaque année avec des mélanges multi-espèces. Depuis 2018, 5 à 7 ha supplémentaires sont sursemés avec des méteils. Les méteils sont composés de seigle (25%), triticale (25%), avoine (10%), pois (10%), vesce (10%) et orge (10%) et sont destinés au sursemis de prairies de fauche.



Prairie sursemée avec du méteil

Les mélanges multi-espèces sont destinés aussi bien aux prairies de fauches qu'aux pâtures et sont composés de plantain, de chicorée, de ray gras et de trèfles.

Les parcelles sursemées sont conduites de la manière suivante :

Période	Sursemis de mélanges multi-espèces	Sursemis de méteils
Septembre	Pâturage ras	Pâturage ras
Octobre	Semis avec une densité de 30 kg/ha Avec un semoir à disques avant « ouvreurs » et disques arrières-« semeurs » Pâturage pendant 1-2 jours pour rappuyer la graine	Semis avec une densité de 180 kg/ha Pâturage pendant 1-2 jours pour rappuyer la graine
Début mai	Récolte en enrubannage	Epannage de fumier d'ovins (15t/ha) Récolte en enrubannage
Début juillet	Récolte en foin	
Hiver	Epannage de fumier d'ovins (15t/ha)	

La pratique du sursemis, leur a permis de tirer certains enseignements : importance de réaliser un roulage ou un pâturage pour rappuyer la graine au sol, de réaliser les semis à la profondeur adéquate, de prendre connaissance des prévisions météo pour éviter de semer avant une période froide ou sèche.

Adaptation de la fauche à la végétation

La flore semble démarrer de plus en plus tôt. Stéphane Marret observe des épiaisons de plus en plus précoces. A partir de 2017, la décision de faucher est prise en tenant compte des sommes de températures et des observations réalisées sur la flore. L'objectif est de récolter avant le stade début épiaison pour récolter une herbe de qualité et de favoriser la repousse de l'herbe. L'année suivante, la décision est prise d'élever la hauteur de fauche de 4 à 8 cm pour favoriser un redémarrage plus rapide de la végétation et viser une repousse malgré la chaleur et limiter les impacts de la fauche sur la végétation.

Une gestion du troupeau adaptée à la chaleur

Sur les parcelles entre 600 et 900 m d'altitude, la chaleur contraint les brebis à se réfugier sous les arbres à la recherche d'ombre entraînant une baisse générale du pâturage et un surpâturage sous les arbres. La fréquentation des points d'eau diminue aussi.

Les conséquences sur la santé des brebis et de leurs agneaux sont multiples :

- Parasitisme,
- Risque d'insolation et de déshydratation,
- Salissement des mamelles, etc.

Depuis 2019, pour éliminer les risques d'hyperthermie, les agneaux sont élevés en bergerie jusqu'au sevrage à l'âge de 2 mois. Pour les agnelages de printemps et d'été, 15 jours après la mise-bas, les mères sont mises à la pâture durant la journée et rentrée en bâtiment la nuit pour nourrir leurs petits. Cela permet aux mères de s'abriter de la chaleur et d'accéder plus facilement à l'eau une partie de la journée.

D'autre part, l'exploitation a acquis plusieurs tonnes à eau en 2018 afin de compenser le manque d'eau lié au tarissement des sources et des cours d'eau l'été. Les tonnes sont positionnées à proximité des zones d'ombre afin de faciliter leur accès.

CONSEQUENCES D'UNE GESTION DES PRAIRIES ET DU TROUPEAU ADAPTEE

Témoignage de d'éleveur

Les inquiétudes vis-à-vis du changement climatique ne portent pas sur l'estive où les impacts sont jusque-là limités mais sur les parcelles situées entre 600 et 900 mètres d'altitude. Stéphane Marret et Noélie Fafournoux craignent la répétition des sécheresses et leurs impacts sur la flore des prairies : modification du cortège florale, baisse de la pousse de l'herbe. Ils craignent par conséquent de manquer d'herbe de plus en plus régulièrement entre mi-juin et mi-septembre et de ne pas être en mesure de réaliser suffisamment de stock d'avance pour faire face aux années de sécheresses.

Impact sur les animaux

L'élevage des agneaux en bergerie avec des brebis qui pâturent le jour et allaite leurs agneaux la nuit, a permis :



- Une meilleure production de lait par la mère.
- Des blessures aux mamelles et des mammites moins fréquentes.
- Une croissance des agneaux régulière et qui démarre plus rapidement : des agneaux gardés 1 à 1,5 mois de moins.

Impact sur l'organisation du travail

L'élevage des agneaux en bergerie induit du travail supplémentaire pour trier les brebis avant leur mise à l'herbe chaque matin et pour distribuer les fourrages en bâtiment pour nourrir les agneaux et les brebis la nuit.

Le recours aux tonnes à eaux pour faciliter l'accès à l'eau est chronophage : 1h tous les deux jours.

Avantages et inconvénients des leviers : freins et leviers, clés de la réussite et points de vigilance

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Sursemis de prairies <ul style="list-style-type: none"> • Limite les risques d'érosions sur sols nus en cas de grosses orages • Economie de temps et d'argent par rapport à un ressemis complet. • Des résultats sur le long terme : développement en différé de certaines espèces semées. • Amélioration des rendements et de la qualité des prairies. • Couverture du sol homogène et dense. 	Sursemis de prairies <ul style="list-style-type: none"> • Réussite aléatoire dépendante des conditions météo, des espaces présents dans la prairie et de la concurrence entre espèces présentes et espèces implantées • Coût des semences et de la mécanisation.
Conduite du troupeau face à la chaleur <ul style="list-style-type: none"> • Santé de la mère et de l'agneau améliorée • Croissance des agneaux plus rapide 	Conduite du troupeau face à la chaleur <ul style="list-style-type: none"> • Plus de stocks utilisés • Plus de travail • Consommation de carburant pour le transport des tonnes à eau

Leviers envisagés dans le futur

Pour faire face à certaines de ces inquiétudes, plusieurs leviers sont envisagés :

- Pour pallier le potentiel ralentissement de la pousse de l'herbe, dans un cadre où la reprise de surface n'est pas possible, il est envisagé **d'augmenter le chargement à l'estive**. Jusqu'à présent, l'estive est chargée à 0.48 UGB/ha et recouverte sur 50% de sa surface par des bruyères. Avec des broyages plus réguliers, dans le respect de la réglementation, Stéphane Marret pense pouvoir monter 40 brebis supplémentaires d'ici 5 à 6 ans, ce qui augmenterait le chargement à 0.58 UGB/ha.



- Face au tarissement presque systématique, en période estivale, des sources et cours d'eau, la **recherche et le captage de nouvelles sources** est en cours de réflexion et nécessite de trouver un professionnel en mesure de les détecter et des ressources financières pour réaliser les captages.

CONCLUSION

Stéphane Marret et Noélie Fafournoux semblent tous deux satisfaits de leur système et des leviers mis en place jusqu'à présent puisqu'ils souhaitent poursuivre cette gestion du troupeau et la pratique du sursemis. L'estive, qui occupe une place importante dans le système actuel et permet de nourrir 120 brebis pendant environ 4 mois, devrait faire l'objet d'entretiens mécaniques à partir de 2022. L'objectif est de lutter contre la bruyère pour nourrir un plus grand nombre de brebis en estive

Remerciements à l'exploitation enquêtée par Mme Perret de la Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme (j.perret@puy-de-dome.chambagri.fr) en 2022

Crédit photos : Stéphane Marret.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DES MONTS DU CANTAL VALORISE DES ZONES PASTORALES FAIBLEMENTS PRODUCTIVES

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



EARL des Prés verts
- Lavigerie (15) -
Denis DELPIROU

- 1 UMO
- 173 ha de SAU, dont 135 ha de surface pastorale (entre 1 200 et 1600 m) et 38 ha de surface de base
- 100 % du troupeau transhume
- Les surfaces pastorales nourrissent 94 UGB x 150 jours, soit l'équivalent de 183 TMS
- Exploitation allaitante Salers conduite en race pure. 60 vaches et 13 génisses de renouvellement
- Vente repro sur la voie femelle
- Vêlage décembre/janvier

L'exploitation est située sur la commune de Lavigerie à 1 100 m pour le siège. 3 blocs d'estives à proximité du siège.

Les estives concernent 135 ha en trois grands blocs :

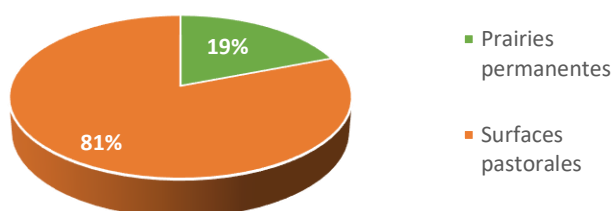
- 80 ha entre 1 400 et 1600 m
- 20 ha entre 1 100 et 1 300 m
- 36 ha entre 1 200 et 1 400 m.



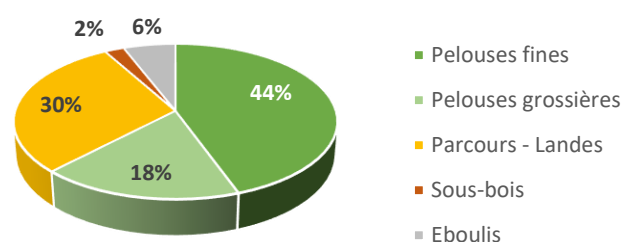
La conduite du troupeau est en race pure Salers. Les **vêlages sont centrés sur le 15 janvier**. La voie mâle concerne la production de broutards. Les femelles sont orientées vers la vente de génisses pleines. 18 Génisses élevées par an dont une douzaine pour le renouvellement, ce qui engendre un besoin en stock important pour l'hiver.

L'intégralité du troupeau transhume en période estivale. L'objectif est de faire de bonnes croissances pendant cette période. La descente est retardée le plus possible pour pouvoir récolter les regains sur les surfaces de base. Mais cette stratégie est très dépendante du climat montagnard.

Assolement 2020 de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le secteur est caractérisé par un climat montagnard en zone pastorale. L'EARL est déficitaire en surface de fauche. Pourtant c'est le levier d'accroissement des estives qui est activé !

Jusqu'à la fin des années 2010, le secteur bénéficie d'une pousse régulière de l'herbe sans trou estival. Les précipitations de 1300 mm/an sont bien réparties.

A partir de 2015, accélération des pics de pullulation de rats taupiers et apparition en 2018-2019-2020 de sécheresses estivales sévères avec une moindre production de biomasse de 30 à 40 % selon les années (source FNGRA).

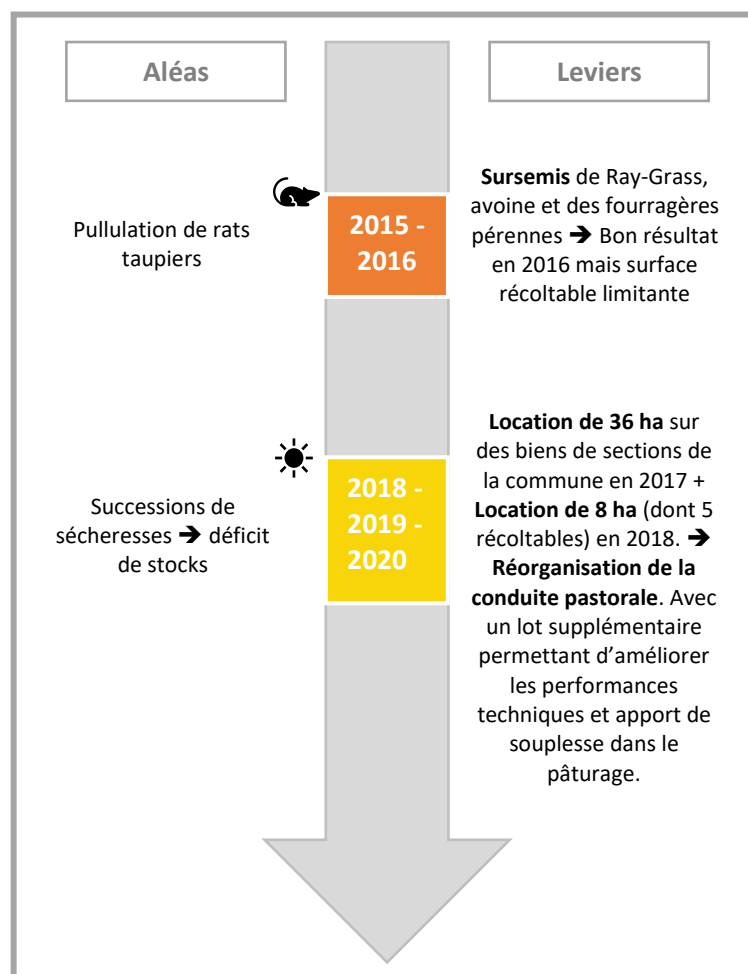
Pour la première fois il faut envisager de compléter en fourrage en période estivale, ou alors diminuer le cheptel. Denis DELPIROU mène une réflexion sur les leviers d'adaptation à sa disposition.

L'idéal serait de récupérer des parcelles de fauche supplémentaires, mais dans ce secteur de montagne, ces surfaces sont rarement disponibles. En revanche, la commune de Lavigerie dispose de biens de section, mais essentiellement des estives et parcours d'altitude.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Valorisation de surfaces pastorales faiblement productives



L'exploitation comprend 173 ha dont 38 ha au siège pour la fauche et 135 ha d'estives répartis sur 3 blocs :

- 80 ha pour 40 couples avec les grosses velles et 8 génisses de 2 ans
- 36 ha pour 12 génisses de 2 ans et 8 couples avec les plus jeunes veaux.
- 20 ha pour 13 couples avec les plus gros mâles.

Les parcelles de pâture du siège sont valorisées par les génisses d'un an et quelques couples de vaches.

L'objectif est de récolter un maximum sur les surfaces du siège d'exploitation et de laisser les vaches le plus de temps possible en estive.

Les parcelles du siège d'exploitation en fond de vallée sont de très bonne qualité agronomique pour la réalisation des stocks, mais **insuffisantes pour assurer l'autonomie**. Des achats de fourrages sont nécessaires même en année climatique normale.

Au début des années 2010, l'autonomie fourragère n'était pas atteinte, il manquait une vingtaine de tonnes de foin. Avec l'arrivée des rats taupiers, 2015 et 2016 ont été très compliquées, car les parcelles à stocks étaient complètement ravagées.

Les sécheresses de 2018-2019-2020 ont accentué le manque de fourrage. La solution idéale de trouver de nouvelles parcelles de fauche étant difficile, Denis a pris l'option de louer une nouvelle estive de 36 ha à 1 300 m.

CONSEQUENCES DE L'ACCES A DE MULTIPLES ESTIVES ELOIGNEES

Témoignage de d'éleveur

« L'utilisation de cette estive m'a permis **de compléter l'offre de pâturage estival** en particulier les années de sécheresses. J'ai pu décharger l'estive principale de 80 ha au Puy Mary.

Je passe les étés plus sereins car je sais que j'ai de l'herbe en général jusqu'au sevrage en septembre. Ensuite je compte sur du beau temps pour laisser les vaches tariées le plus longtemps possible en estive.

J'ai pu créer un lot de mâles lourds qui valorisent bien la finition au nourrisseur. Avant c'était impossible, car ils étaient mélangés avec des veaux beaucoup trop jeunes.

Comme il y a plus de surface en estive, je peux monter plus tôt et moins pénaliser les fauches par un déprimage tardif. Je peux plus facilement récolter des secondes coupes.

Pour moi cet agrandissement est un vrai plus, car les surfaces **sont à proximité de mon habitation**. Je pourrais peut-être trouver des fauches supplémentaires, mais il faudrait faire de la route, changer de vallée et ce n'est pas mon objectif, car je suis seul sur l'exploitation.

Le revers est que nous sommes quand même en altitude et tributaire des **conditions météo parfois difficiles**. J'en tiens compte aussi dans mes **objectifs d'élevage** avec une **race rustique** et une attention sur le potentiel laitier. La saison d'estive est courte, il faut que mes vaches nourrissent bien les veaux avec l'herbe pâturée ».



Denis DELPIROU lors d'une visite du lot des mâles avec le véhicule Polaris, qui est parfaitement adapté au relief accidenté des estives de son exploitation. L'efficacité, le gain de temps et le confort de travail sont remarquables.

Evolution du système fourrager de 2015 à 2020

La **pratique de la transhumance** est très présente dans la conduite technique de l'EARL car 100 % du troupeau est concerné. Le déficit fourrager devient problématique en 2015-2016 avec **seulement 1,4 TMS récoltée par UGB**.

Année	Surface tot (ha)	Surface de base (ha)	Surface pastorale (ha)	UGB	Chgt/ha ST	TMS récoltées/UGB
2015	130	30	100	88	0,68	1,35
2016	130	30	100	91	0,70	1,40
2017	165	30	135	96	0,58	1,88
2018	173	38	135	90	0,52	1,85
2019	173	38	135	91	0,53	1,75
2020	173	38	135	94	0,54	1,62

En 2017, l'EARL loue 36 ha d'estives (auprès de la commune de LAVIGERIE). Il faut noter en 2018, la location de 8 ha supplémentaires sur les surfaces de base (dont 6 récoltables) qui permettent de conforter la réalisation des stocks. Malgré cet agrandissement des fauches, le bilan des récoltes de MS par UGB ne progresse pas à cause des différentes sécheresses.

L'apport de ces nouvelles surfaces permet de **soulager le chargement des estives** :

Années	Surface estives	UGB	Chargement	Lots d'animaux
2015	100	94	0,94	2
2020	136	90	0,66	3

Le chargement instantané passe de 0.94 UGB/ha à 0.66 et a permis de passer **les 3 années de sécheresse 2018-2019 et 2020 sans compléter en fourrage au pâturage**. De plus, la flore de ces parcelles est peu attractive pour les rats taupiers.

La **surface supplémentaire** a permis de compenser le manque de production de biomasse. La qualité de l'herbe pâturée était de médiocre qualité (stock d'herbe sèche sur pieds), mais a permis **préserver la récolte pour l'hiver**. Les poids de vente des brouards au sevrage accuse tout de même une perte d'une vingtaine de kg du fait d'une moindre production laitière des mères.

Le **deuxième avantage** est la création d'un nouveau lot permettant d'isoler les mâles les plus gros afin de leur réserver une finition particulière.

Le **troisième avantage** est une montée plus précoce des animaux grâce à la baisse de l'intensité du pâturage en estive. Cela permet d'arrêter le déprimage plus tôt, de moins pénaliser le rendement des premières coupes, de favoriser la réalisation de secondes coupes et de récolter plus de surface :

Mode d'exploitation	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C1 non déprimée	13,0	15,0	19,5	16,5	17,0	19,0
C1 Déprimée	5,0	5,0	6,5	6,5	7,0	5,2
C2	8,0	8,0	16,0	16,0	8,5	10,0
Fauche totale C1 + C2	26,0	28,0	42,0	39,0	32,5	34,2

Evolution de la conduite du troupeau et de la valorisation des mâles

Cette évolution de la surface pastorale a permis à Denis DELPIROU de créer un lot supplémentaire et de sélectionner une douzaine de couples avec les plus gros mâles nés en décembre. L'objectif est d'alourdir ces individus, de les repousser jusqu'à 400 kg. Ce lot peut alors bénéficier d'un nourrisseur spécifique pour atteindre cet objectif.

En 2021, la coopérative lui a proposé de contractualiser ce lot avec une plus-value de 20 cts d'euros le kg dans le cadre d'une filière spécifique. Ce point a été possible par la création de ce lot spécifique.



Approche technico-économique

Le **cout d'accès** à la nouvelle estive de 36 ha est **modique**, du fait que ce sont des biens de section. De plus, elle bénéficie des aides découplées. Elle est bien alimentée en eau par des sources. Cependant, l'accès n'est pas facile et c'est un des facteurs qui a amené Denis à s'équiper d'un véhicule adapté à la visite de ces nombreuses estives.

Approche du cout d'utilisation de l'estive (hors valorisation animale et variation stocks fourrages récoltés) :

	PRODUITS	CHARGES
LOCATION PARCELLE		900 €
ENTRETIEN PARCELLE		500 €
CARBURANT /ENTRETIEN		500 €
AMORTISSEMENT POLARIS		2 000 €
PAIEMENTS DECOUPLES	5 332 €	
TOTAL	5 332 €	3 900 €
SOLDE	1 432 €	

Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Accès au foncier à cout modéré	Equipement nécessaire pour l'accès
Montée plus précoce à l'estive car plus de surface qui permet de monter avec moins de hauteur d'herbe.	Conditions climatiques d'altitude
Possibilité de stocks d'herbe sur pieds pour les années séchantes.	Qualité de l'herbe stockée sur pieds et performances animales.
Réduire le déprimage sur les surfaces de base et avancer la date de fin de déprimage pour éviter les pertes de rendement.	Surveillance d'un lot supplémentaire

CONCLUSION

L'utilisation de nouvelles surfaces d'estive, même avec une faible productivité a permis dans le cas présent d'apporter de la résilience face à la baisse de production de fourrage dû au changement climatique, mais aussi aux rats taupiers. Le coût d'accès au foncier reste déterminant dans la rentabilité de cette solution. La conduite technique du troupeau doit aussi être adaptée. L'estive n'est pas seulement une ressource herbagère ponctuelle, mais doit s'intégrer dans la gestion globale de l'exploitation. Ces surfaces, situées en haute altitude, demandent de l'expérience pour la conduite des troupeaux avec de la surveillance (du temps et de la proximité !) et des soins spécifiques. Cet exemple démontre comment faire face au changement en utilisant des ressources locales en cohérence avec un projet professionnel, mais aussi un projet de vie dans la vallée de Dienne.



Remerciements à l'EARL des prés verts enquêtée par M. Didier NUREAU de la Chambre d'Agriculture du Cantal (didier.nureau@cantal.chambagri.fr) en 2021. Crédit photos : M. D.Nureau.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC de l'Inquerade

- Les monts du Cantal (15) -

Sarah CHABRIER et Sébastien ROBERT

- 2 UTH associés
- 129 ha de SAU, dont 75 ha de surface en altitude (1 150 m) comprenant 35 ha d'estive avec cabane à traire.
- Transhumance du troupeau des 70 VL traites du 25/05 au 30/09 sur 35 ha. Les surfaces pastorales nourrissent 70 VL x 120 jours. L'équivalent de 114 TMS
- Exploitation en agriculture biologique.
- Troupeau de 70 VL Prim Holstein et 20 génisses de chaque catégorie.

Siège d'exploitation situé sur le Cézallier à 950 m. L'estive distante de 5 km est à 1 150 m.

La partie en altitude concerne 75 ha sur 129 de SAU. Elle est répartie en 35 ha de pâturage et 40 ha de fauche. Depuis 2018, les sécheresses répétées ont mis à mal les rendements.

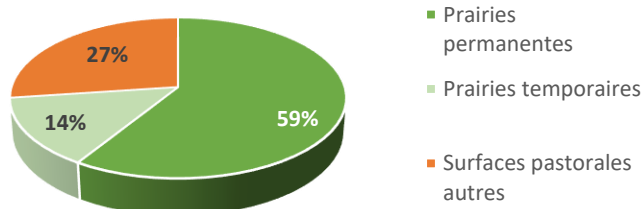
Le troupeau laitier est composé de 70 VL conduites en agriculture biologique. Vêlage à 3 ans en septembre pour les génisses et automne-hiver pour les vaches, ce qui implique un besoin en stock important et de bonne qualité pour produire du lait en période hivernale.

L'autonomie fourragère est difficile à atteindre car la surface récoltable est limitante, ce qui amène les exploitants à mettre en œuvre des leviers pour l'améliorer :

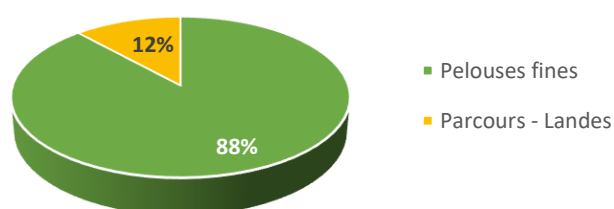
- Dérochement de parcelles d'estives,
- Labour et implantation de variétés fourragères productives,
- Introduction de cultures annuelles d'automne type méteil avec fourragère sous couvert qui prennent le relais suite à la récolte du méteil.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Les rats taupiers en 2015-2016, puis les sécheresses en 2018-2019-2020 ont amené la décision d'implanter des espèces productives et précoces sur des estives.

Le manque de stock suite à la sévère sécheresse de 2018 amène la décision dès la fin de l'été de régénérer les prairies grillées et d'installer des espèces fourragères très productives pour le printemps suivant.



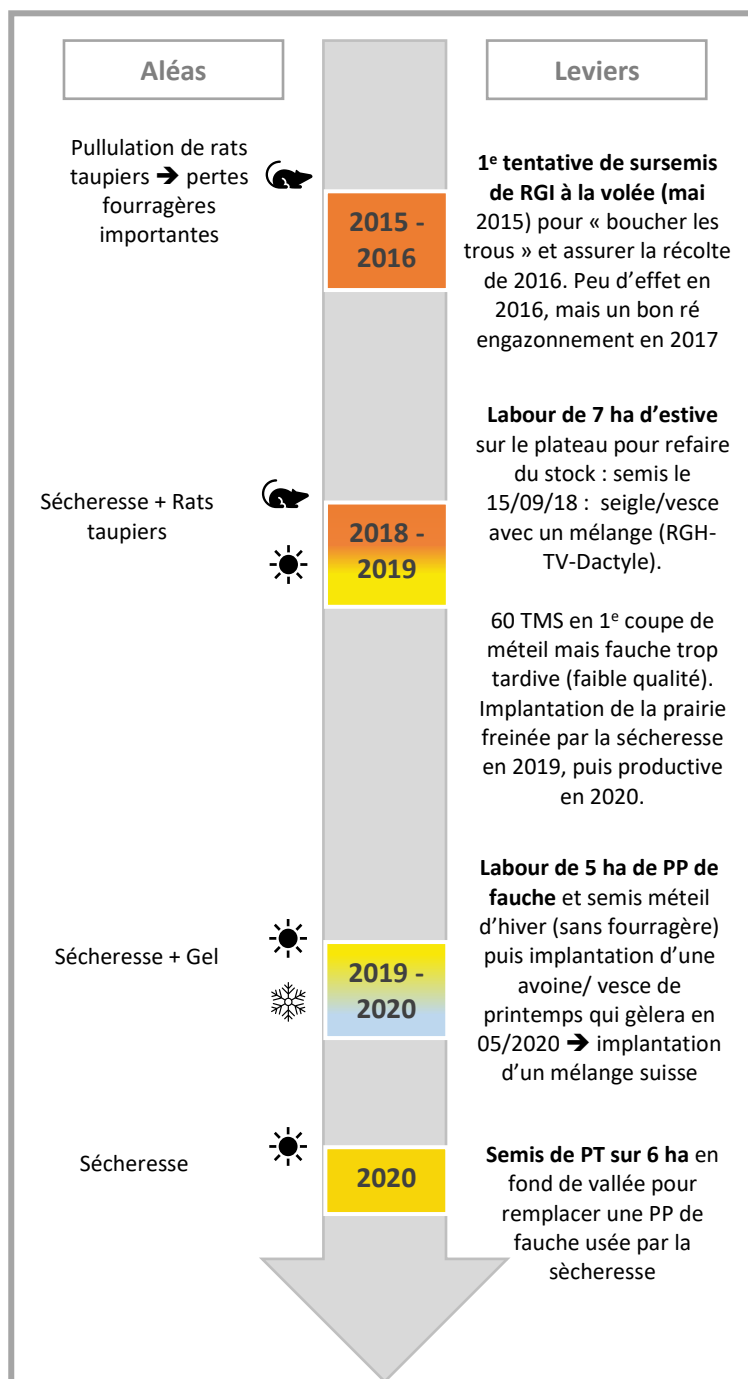
Partant du constat que les pâtures d'altitude sont sous-exploitées, car le troupeau laitier est dépassé par la pousse de l'herbe fin juin, les associés du GAEC envisagent de détourner 7 ha de pâture au profit de fauches précoces par enrubannage.

Le pâturage tournant est mis en place avec la création de paddocks et les nouvelles fauches précoces sur les parcelles à proximité permettent un agrandissement du pâturage estival plus efficace.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Le semis de méteil et prairie temporaire en estives



La SAU de l'exploitation comprend 129 ha avec 2 principaux blocs de parcelles :

- L'Inquérate 36 ha en vallée (950m)
- Le plateau de Landeyrat à 1 150 m avec 75 ha dont 40 ha récoltés
- Divers parcelles satellites pour 12 ha

Le parcellaire est contraignant pour nourrir les 105 UGB lait. Les 35 ha d'estive du plateau obligent les éleveurs à réaliser le pâturage des VL avec la cabane à traire. La pousse sur le plateau est difficile à contrôler avec un démarrage végétatif tardif, puis une pousse explosive. Les vaches sont alors dépassées alors que le bilan fourrager est déficitaire même en année climatique favorable.

Jusqu'en 2017 les orages d'été permettaient de bénéficier d'une repousse sur les parcelles de fauche et de réaliser des secondes coupes limitant le déficit fourrager. Cependant, depuis 3 ans, les sécheresses estivales ont fortement impacté le potentiel de production des repousses.

Les associés du GAEC font le choix d'introduire des variétés plus productives et plus précoces sur des parcelles de fauche et de récupérer des surfaces habituellement estivées pour les orienter vers des fauches précoces.



CONSEQUENCES DE L'ACCES A DE MULTIPLES ESTIVES ELOIGNEES

Témoignage de d'éleveur

« Le méteil nous permet de **sécuriser les stocks**, mais il faut être vigilant sur le stade de récolte en particulier pour le seigle. En 2019, nous avons récolté 60 TMS sur 10 ha, mais à un stade trop avancé pour des vaches laitières.

Il est impératif de semer des fourragères en même temps que les méteils à l'automne afin que la prairie prenne le relais suite à la fauche de printemps. Puis, **les prairies temporaires nous garantissent une seconde coupe**.

La prairie implantée à la montagne permet de proposer **un complément au pâturage** quand la flore naturelle a tendance à ralentir avec les chaleurs de l'été. Nous avons mis en place le pâturage tournant sur 3 paddocks au départ, l'implantation de la temporaire apporte une **repousse feuillue de qualité** pour maintenir la production laitière estivale.

Nous avons tâtonné par manque de connaissance, mais l'expérience est positive et permet de mieux appréhender le changement climatique. Par contre, le problème des rats taupiers reste une préoccupation, en particulier dans l'utilisation des légumineuses ».

Evolution des récoltes et impact des semis dans le bilan fourrager

Parcelles récoltées de 2017 à 2020 (TMS récoltées par an)

	2017	2018	2019	2020
Fauche La montagne	124	107	85	113
Première coupe Vallée	72	45	50	72
Seconde coupe Vallée	14	0	0	24
Total MS récoltée	210	152	135	209
TMS récoltées par UGB	2,00	1,45	1,29	1,99
Dont TMS Méteil/PT			70,00	41,00
Dont TMS/UGB issues des PT/Méteil	0	0	0,66	0,39

On relève dans un premier **temps la violence des chocs climatiques** avec les 2 fortes sécheresses de 2018 et 2019 qui occasionnent des pertes élevées et laissent beaucoup de surfaces avec un pelon grillé qui peine à se régénérer.

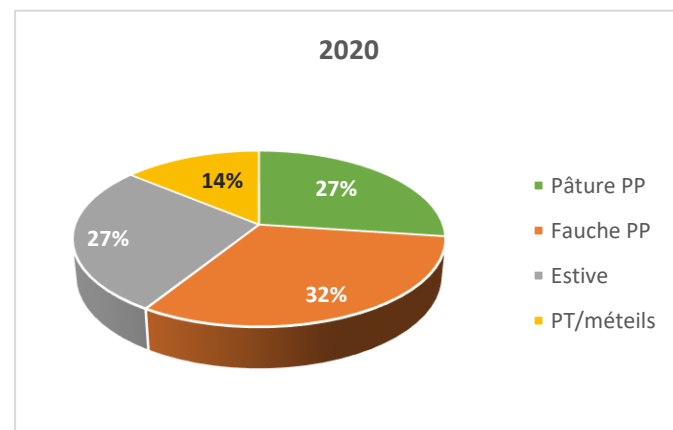
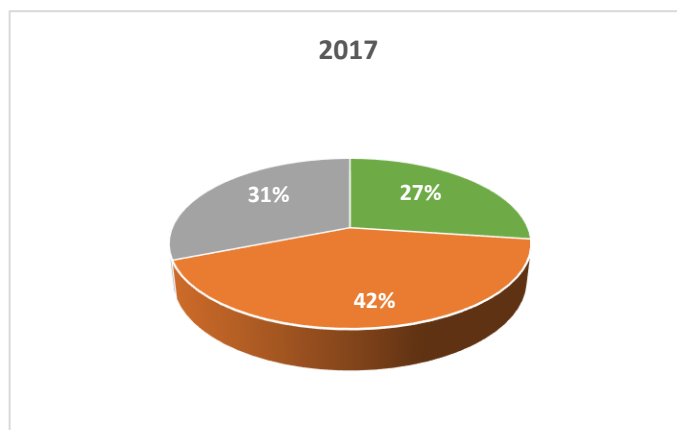
En 2019, l'apport du premier méteil pris sur les surfaces d'estive à l'automne 2018 permet **la récolte de 60 TMS**. La prairie sous couvert est pénalisée par la sécheresse estivale de 2019 et seule une petite récolte **de 10 TMS** est engrangée. Mais elle exprime son potentiel en 2020, notamment sur les **secondes coupes**.

Le second semis de méteil a des résultats plus contrastés.

La décision de ne pas incorporer de semences fourragères est préjudiciable : suite à la récolte du printemps, un méteil d'été a été implanté et a subi un épisode de gel tardif. Du coup, pas de récolte jusqu'à l'automne. Globalement, l'effet méteil et seconde coupe de la **PT implantée en 2018 permet un gain de 41 TMS**.

La parcelle a finalement été réimplantée fin 2020 avec un mélange suisse qui semble prometteur, mais le problème principal est le retour des rats taupiers qui sont friands de légumineuses et en particulier du système racinaire charnu.

Evolution de l'assolement entre 2017 et 2020



Les prairies temporaires/méteils représentent aujourd'hui **environ 15 % de l'assolement**. Outre un rôle de rendement pour les stocks, elles permettent une fauche plus précoce pour assurer des secondes coupes et des agrandissements de la pâture des VL en période estivale.

Approche technico-économique

	Coût d'implantation (€/ha)	Amorti 3 ans (RGH/TV)*
Labour	90 €	30 €
Semis	80 €	27 €
Semences Méteil	283 €	283 €
Semences fourragère*	186 €	62 €
Total	639 €	402 €

* RGH-TV amorti sur 3ans

Le coût de l'implantation comprenant le labour, le semis et l'achat des semences se monte à **639 €/ha** en trésorerie la première année. Comme les fourragères sont implantées pour 3 ans, l'amortissement peut être raisonné sur la même durée. **L'investissement est alors de 400 €/ha**, soit 2800 € pour 7 ha. A mettre en relation avec la récolte du méteil de 60TMS en 2020, soit l'équivalent de 60 Tonnes * 200 € TMS en bio = 12 000 €.

Descriptif technique

La technique du labour pour l'implantation n'est pas accessible partout. Dans notre cas les parcelles n'ont que très peu de pierres, ce qui reste assez exceptionnel dans cette zone. Cependant, depuis quelques années, des techniques de sursemis sur prairies vivantes ont fait leur apparition. Il faut faire appel à des entreprises ou CUMA équipées de semoirs directs spécifiques (Bednar Oméga, simtech...), avec des socs adaptés pour faire de la place et de la terre fine.



Avantages et inconvénients des leviers

👍	AVANTAGES	👎	INCONVENIENTS
	Implantation de variétés productives permettant de sécuriser le stock fourrager		Tâtonnement pour s'approprier la technique
	Semis d'automne bénéficiant du retour des précipitations		Eviter les semis de printemps trop risqués avec les sécheresses estivales à répétition
	Implantation de PT sous couvert du méteil qui prennent le relais suite à la récolte		Adapter la période de fauche pour la qualité fourragère indispensable au troupeau laitier

CONCLUSION

Le changement climatique met à mal les repères et les pratiques habituelles. Les étés plus séchants génèrent des besoins en stock pour compléter au pâturage. L'introduction d'espèces implantées fin d'été début d'automne est moins risquée que les semis de printemps. L'utilisation des méteils faciles d'implantation à l'automne est un levier pertinent à condition de maîtriser le stade de récolte. L'introduction de fourragères pour prendre le relais suite à la récolte est indispensable.

Dans le cas présent, la technique du labour est exceptionnelle du fait de l'absence de pierre. La pratique du sursemis est alors plus adaptée à condition d'utiliser des outils et des espèces très agressives. Cette technique a l'avantage de ne pas perturber le rôle de stockage du carbone des prairies contrairement au labour. De plus, dans certaines zones (Natura 2 000...) ce dernier est interdit.



Remerciements au GAEC de l'Inquérate enquête par M. Didier NUREAU de la Chambre d'Agriculture du Cantal (didier.nureau@cantal.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. D.Nureau.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC MALPEL

- Chaudes Aigues (15) -

- **2 UMO** : Olivier MALPEL et Stéphanie SABAU
- **201 ha de SAU**, dont 95 ha de surface pastorale (entre 1 000 et 1300 m) et 106 ha de surface de base.
- **Transhumance du troupeau**. Les surfaces pastorales nourrissent 94 UGB pendant 150 jours, soit l'équivalent de 183 TMS
- **Exploitation allaitante Aubrac** conduite en race pure à 80 %. 82 vaches et 13 génisses de renouvellement. Vente repro sur la voie femelle.
- **Vêlage décembre/janvier**

L'exploitation est située sur la commune de Chaudes Aigues dans le Cantal à 950 m pour le siège.

4 blocs d'estives distants de 40 à 100 km du siège. La partie en altitude concerne 95 ha. Elle est répartie sur 4 communes : Picherande, Saint Gènes-Champespe dans le Puy de Dôme, Collandres et Clavières dans le Cantal.

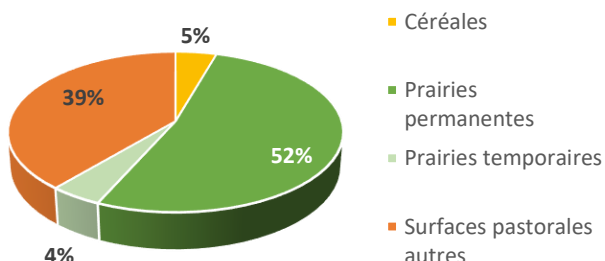
La priorité des associés est l'autonomie fourragère et partiellement alimentaire avec la production de céréales.

Tout dans la conduite des troupeaux est fait pour limiter les besoins en fourrages :

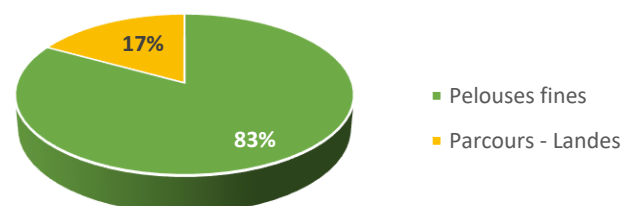
- Vente de broutards légers,
- Peu de finition de réformes
- Moins de renouvellement et de vente pour l'élevage.



Assolement 2020 de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Selon Olivier MALPEL « 1990 à 2010 sont la référence en production fourragère. Depuis 2010 c'est compliqué de sécuriser le système fourrager ! »

La centaine d'ha au siège d'exploitation est quasiment toute récoltable. Donc la stratégie est de récolter un maximum de surface et de produire des céréales pour être le plus autonome possible.

Le changement climatique a un impact sur la pousse de l'herbe, en volume et en qualité. Ce n'est pas facile de diminuer le nombre de bêtes car les investissements structuraux ont été raisonnés sur un certain nombre de vache.

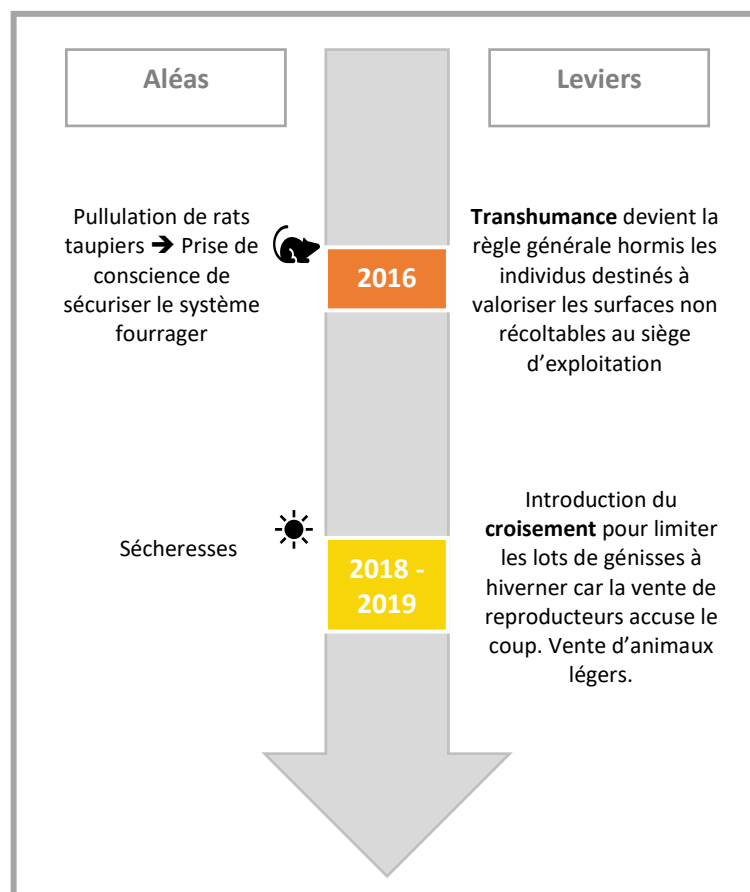
Pour limiter les besoins en stock, la vente directement des broutards à la descente de la montagne est de mise. L'objectif est aussi de conserver la production de céréales et de paille.

Le GAEC a opté pour l'augmentation des surfaces pastorales, mais sans opportunités en local, il a fallu s'éloigner du siège et trouver la bonne organisation.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

L'accès à de multiples estives éloignées pour assurer l'autonomie fourragère



En 2006, Olivier MALPEL s'installe avec sa mère en GAEC. La structure comporte 107 ha de surface de base plus 22 ha d'estive à Collandres et 31 ha d'estive à Picherande (63).

En 2015, la mère d'Olivier est remplacée par sa compagne Stéphanie. A cette occasion, le GAEC loue 17 ha de biens de section plus 24 ha de montagne à St Gènes-Champespe (63).

La surface totale de l'exploitation comprend 201 ha dont 105 au siège d'exploitation, plus 17 ha sur le site de Clavières (qui comprend 11 d'estives) à 40 km. Le reste de la surface est constitué d'estives distantes de 80 à 100 km par la route :

- 22 ha, commune de Collandres (1300m)
- 31 ha, commune de Picherande (1250m)
- 25 ha, commune de St Genès Champespe (1 000 m).

L'accroissement des surfaces d'estive permet de désintensifier le système fourrager. La culture de la céréale est maintenue pour limiter la charge de paille et de concentrés.

Les associés du GAEC décident d'introduire du croisement (15 à 20 %) pour limiter le nombre de génisses, car le marché de la vente repro est devenu plus tendu. L'alourdissement est limité aux 10-15 meilleurs broutards mâles.

Cette stratégie permet au GAEC de ne pas avoir recours à l'achat de fourrage, mais de bénéficier de report de stock les années les plus difficiles. La conduite du troupeau est orientée pour la production de broutards commercialisés dès la descente des estives. Les vêlages sont centrés sur le 15 janvier pour bénéficier de la pousse de l'herbe en estive et limiter le recours aux concentrés.

CONSEQUENCES DE L'ACCES A DE MULTIPLES ESTIVES ELOIGNEES

Témoignage de d'éleveur

« **Notre objectif principal** est la réalisation de stock pour **sécuriser le système fourrager** et avoir du fourrage en excédent pour passer les années difficiles. En général, **je n'achète jamais de fourrage**. Je fais transhumer 75 couples et je ne garde sur le siège d'exploitation que les animaux pour entretenir les parcelles non récoltables. D'un point de vue de **l'organisation du travail**, j'ai trouvé le bon équilibre pour limiter les déplacements de visite des lots en estive, car cela prend du temps et coute cher en **des frais de route**. Nous sommes conscients d'avoir un **système atypique**, mais il a l'avantage de nous permettre **passer un été serein** pour réaliser les récoltes des fourrages et des céréales. **J'ai moins de pression** pour réaliser ces travaux, car ma **charge de travail** pour l'alimentation et la surveillance des troupeaux est grandement **allégée**. Les côtés négatifs restent le coût du transport et le risque d'accident par manque de surveillance, en lien avec l'éloignement ».



Evolution du système fourrager de 2014 à 2020

L'utilisation des estives a principalement pour origine le manque de disponibilité foncière à proximité du siège d'exploitation. Les agrandissements ont permis une baisse du chargement et un accroissement de la sole en céréales :

Année	Surface tot	Surface Pastorale	Surface de base	Céréales	Chgt/ha ST
2014	151	53	98	7	0,76
2015	157	53	104	6	0,75
2016	162	53	109	8	0,75
2017	162	53	109	7	0,76
2018	177	53	124	8	0,70
2019	201	78	123	11	0,60
2020	201	78	123	9	0,60

Cette stratégie permet de **profiter des reports de stocks** et ne pas avoir recours à des achats :

Année	UGB tot	Chgt/ha ST	TMS récoltées/UGB	TMS utilisées/UGB
2014	115	0,76	2,21	1,61
2015	118	0,75	1,75	1,82
2016	121	0,75	2,75	2,17
2017	123	0,76	1,56	2,12
2018	124	0,70	2,06	1,58
2019	121	0,60	1,78	2,43
2020	120	0,60	2,02	2,14

Une **bonne année fourragère** permet de compenser une année plus difficile. Ainsi 2015, 2017 et 2019, caractérisées par des faibles récoltes, sont compensées par du report de stock des années précédentes.

La machine s'enraye **quand plusieurs mauvaises années se succèdent** : la période la plus compliquée est 2017-2018 car elle combine à la fois la pullulation des rats taupiers en 2016-2017 avec la sécheresse de 2018.

Les sécheresses répétées **mettent à mal la flore des estives**, avec des incidences sur la production laitière des vaches. La durée de transhumance diminue avec la moindre production de biomasse. C'est pourquoi le GAEC a jugé nécessaire à partir de 2019 de soulager le chargement des estives.

Année	Surface pastorale	UGB Transhumant	Chgt instantané	Durée estive	Chgt corrigé
2014	53	83	1,57	160	0,69
2015	53	87	1,64	153	0,69
2016	53	82	1,55	158	0,67
2017	53	94	1,78	157	0,76
2018	53	92	1,74	152	0,72
2019	78	99	1,26	135	0,47
2020	78	98	1,25	148	0,51

Approche technico-économique

Année	Poids vente mâles	Viande produite (kg)	Viande produite /UGB	Achat concentré	EBE
2014	338	32716	285	5364	75892
2015	332	32828	279	5356	93316
2016	317	35100	291	7244	86418
2017	344	30636	249	7868	72403
2018	314	32200	260	6966	87872
2019	281	31549	260	8826	88526

La tendance est à la **baisse du poids de vente** des mâles et de viande vive produite par UGB. Elle est marquée les 3 dernières années qui correspondent à 2 épisodes de sécheresse (2018-2019) et la fin de pullulation des rats taupiers en 2017, avec moins d'herbe ou de moins bonne qualité.

Comptablement c'est l'année **2017 la plus impactée**, ce qui correspond au ressenti des exploitants : « les rats taupiers, c'est pire qu'une sécheresse ».

Hormis cette année 2017, en retrait en terme d'EBE, l'**adaptation** basée sur les estives permet de **maintenir le potentiel économique**.

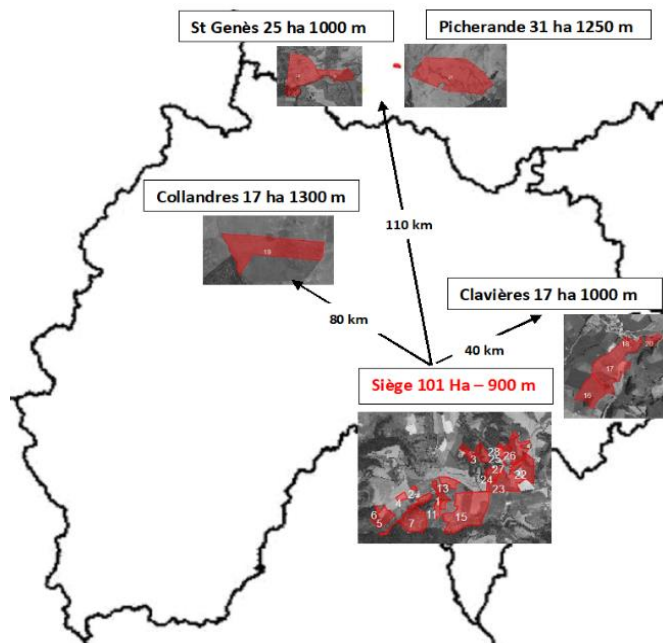
Coûts spécifiques estives :

Catégorie	Montant
Transport professionnel	3 300 €
Frais surveillance tiers	1 300 €
Déplacement surveillance GAEC	600 €
Transport animaux GAEC	480 €
TOTAL	5 680 €

Organisation particulière de la gestion des estives liée à la distance

Le siège d'exploitation est à Chaudes Aigues, puis :

- **Estive à Clavières** en location distante de 40 km. Organisée en pâturage tournant avec points d'eau aménagés. Changement des animaux à la semaine lors de la visite de surveillance.
- **Estive à Collandres** distante de 80 km. Exploitée dans le cadre d'un GFA (en tout 250 ha et 7 adhérents). Chaque adhérent visite à tour de rôle les lots des membres du GFA. Olivier MALPEL fait 5-6 visites dans la saison. L'embauche d'un agriculteur local à la ½ journée est nécessaire pour déplacer les lots d'animaux.
- **Estive à St Genès** en location, distante de 100 km. Accord avec le propriétaire (clause sur le bail) qui gère la surveillance des troupeaux.
- **Estive à Picherande** distante de 110 km. En propriété, Rémunération d'un agriculteur local pour la surveillance.



Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Plus de stocks récoltés et maintien de la sole en céréales	Frais de gardiennage, de transport, de déplacement
Travail de récolte facilité en période estivale du fait de l'absence d'animaux à surveiller	Moins de surveillance et plus de risques
Moins de génisses hivernées donc moins de travail et des bâtiments moins chargés.	Des animaux plus légers à la vente.
Diminution des frais d'élevage	-

CONCLUSION

L'utilisation de nouvelles surfaces d'estive, même éloignées, a permis dans ce cas d'apporter une solution efficace pour maintenir le potentiel économique de l'exploitation et de la résilience face au changement climatique et au risque des rats taupiers. Ce choix n'est pertinent qu'avec une organisation de surveillance efficace en période estivale afin de limiter les coûts et les temps de trajets. Le témoignage des éleveurs sur le confort de travail est intéressant en cette période où tout le monde semble courir après le temps ! Cette stratégie s'inscrit dans une logique de gestion globale de l'exploitation, en particulier pour la période de reproduction. Elle doit être adaptée aux objectifs de croissance élevée lors de la période d'estive en vue de la vente précoce à l'automne.



Remerciements au GAEC Malpel enquêtée par M. Didier NUREAU de la Chambre d'Agriculture du Cantal (didier.nureau@cantal.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. D.Nureau.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

LE GROUPEMENT PASTORAL COPTASA ADAPTE LE CHARGEMENT, LA CONDUITE DU PATURAGE ET INVESTIT DANS DES POINTS D'EAU

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DU GROUPEMENT PASTORAL



COPTASA

- Les Monts du Cantal (15) -
(données 2020)

- Environ 4 000 bovins allaitants (couples VA – génisses de 1an, génisses de 2 ans...)
- 5 salariés en CDI, dont 2 responsables d'unité et 3 vachers. - 190 Adhérents
- 2 100 ha d'estive, de 1100 à 1 500 m
- Transhumance du 25 mai au 15 octobre
- Les surfaces pastorales nourrissent 2 832 UGB pendant 143 j, soit l'équivalent de 5 264 tonnes de MS
- Equipements de l'estive :
 - Parc de contentions
 - Maisons d'habitation pour les salariés
 - Points et/ou réserve d'eau sur toutes les parcelles
 - Pistes ou chemins d'accès

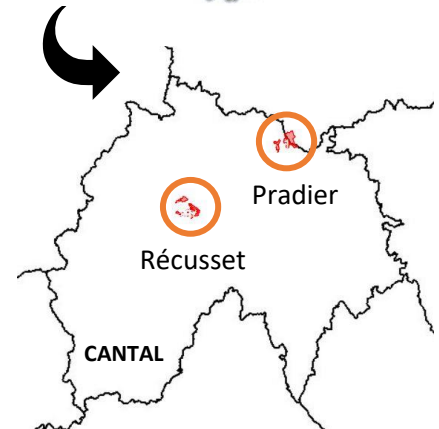
La COopérative de Transhumance et d'Amélioration des Structures Agricoles (COPTASA) a été constituée par un groupe d'agriculteurs, afin de valoriser des pâturages situés entre 1 000 et 1 500 mètres d'altitude.

Elle est créée en 1963 par des éleveurs désireux de trouver des hectares pour conforter leurs exploitations. Les surfaces viennent directement dans le prolongement de l'exploitation de base des sociétaires.

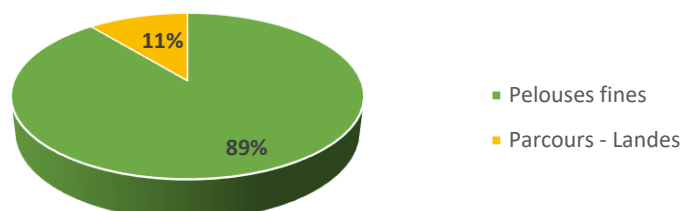
2 100 hectares sont gérés sur deux unités. Tout adhérent doit souscrire une part de capital social par animal mis en pension. Depuis 1963, c'est la troisième génération d'éleveurs qui utilise la structure.

Elle est répartie sur 2 sites :

- Le site de **Récusset** avec 881 ha entre 1 100 et 1 400 m d'altitude se situe à l'Ouest de Monts du Cantal, à proximité de Salers. Cette estive se divise en 3 parties :
 - Une partie, située dans le cirque de Récusset, accueille principalement des génisses de 1 à 2 ans,
 - Celle sur le plateau de Salers, des vaches avec leur veau,
 - Et enfin la dernière, située autour du Puy Violent, avec les génisses de 2 à 3 ans.
- Le site de **Pradiers** avec 1 221 ha entre 1 300 et 1 450 m au nord de la commune d'Allanche et qui déborde sur le département du Puy-de-Dôme. Situé au cœur du Cézallier, le buron de Pallasseyre est le lieu d'accueil des adhérents mais aussi le lieu de vie des bergers pendant toute la saison d'estive.



Types de milieux pastoraux



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'ALPAGE COLLECTIF

Suite à 50 ans de stabilité, la COPTASA a dû s'adapter à partir de 2015 avec l'accélération du changement climatique !

Les sécheresses de 2018 et 2019 ont amené le groupement à diminuer le chargement et à adapter le pâturage avec une amélioration de l'accès à l'eau.

Les adhérents ont souvent des structures avec des déficits en surfaces récoltables ou bien des chargements conséquents. Leur adhésion au groupement pastoral est essentielle pour l'équilibre du système fourrager même en année climatique normale.

LA COPTASA a dû s'adapter pour maintenir les effectifs et la durée d'accueil des animaux. La volonté forte est de rester un appui fiable pour passer les périodes difficiles.

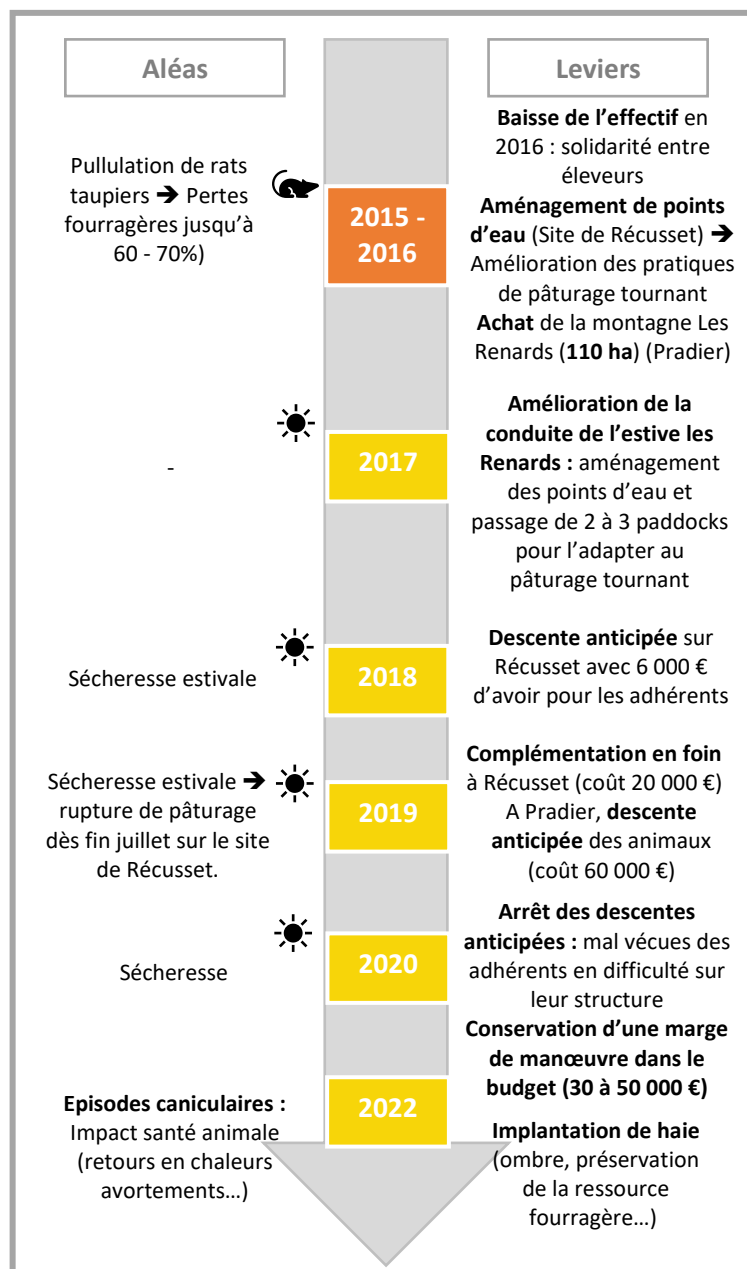
Les solutions étudiées pour consolider le rôle d'appui aux exploitations :

- Adaptation du chargement,
- Agrandissement,
- Aménagement de nouveaux points d'eau et l'amélioration de la conduite du pâturage, réhabilitation de zone humide et implantation de haie,
- Complément ponctuel d'affouragement.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'ALPAGE COLLECTIF

Adaptation du chargement et de la conduite du pâturage



2015, le point de bascule !

La transhumance était synonyme de sécurité : « Quand les vaches sont montées, on est tranquille jusqu'à fin octobre ! »

La pullulation de rats taupiers et des sécheresses estivales successives ont mis à mal les équilibres. La production de biomasse chute, et, avec des fortes chaleurs, l'abreuvement devient une préoccupation majeure.

La disponibilité en eau pour l'abreuvement des animaux était parfois insuffisante. Une retenue d'eau a été créée. Elle permet aujourd'hui d'alimenter, avec l'appoint de quelques sources, la totalité des parcelles, ceci sans gaspillage.

Des points d'eau sont régulièrement aménagés au cours des années, ce qui permet de disposer pour chaque lot au moins deux points d'eau différents. C'est un atout pour une bonne gestion du pâturage et le confort des animaux.

Le pâturage tournant est la règle, chaque lot dispose de 3 à 5 parcelles. La taille des lots varie en fonction de la surface des parcelles et de la disponibilité en eau.

La COPTASA a régulièrement effectué des investissements pour moderniser l'outil : équipements de contention, clôtures électrifiées sur toutes les parcelles, création et amélioration des pistes d'accès.

Pour pallier les impacts du réchauffement climatique la COPTASA a réalisé :

- La réduction du chargement avec adaptation du pâturage : Augmentation du nombre de paddocks pour étager davantage la pousse.
- L'agrandissement pour maintenir les effectifs tout en diminuant la pression de pâturage.
- Des investissements dans les points d'eau, préalable indispensable pour améliorer le pâturage, l'implantation de haies et réhabilitation de zones humides.

CONSEQUENCES DE L'ACCES A DE MULTIPLES ESTIVES ELOIGNEES

Témoignage de Georges LOURS - Président de la COPTASA



« Notre stratégie est basée sur la gestion optimale de la ressource. Nous investissons dans l'amendement, la lutte contre les taupes et les rats taupiers. Les points d'eau sont aussi 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. Les sécheresses de 2019 et 2020 ont été traumatisantes avec des coûts d'affouragement importants et des frais liés à des descentes anticipées. C'est dur pour nos adhérents quand les animaux doivent revenir alors qu'il n'y a plus d'herbe non plus chez eux. Nous avons décidé de garder des marges de sécurité dans le budget pour anticiper cela. Heureusement, notre niveau d'annuité va être divisé par deux d'ici 2025, ce qui nous permet de voir l'avenir plus sereinement, en particulier pour continuer à investir et garder la stabilité de nos tarifs ».

Evolution technique de la conduite de 2010 à 2020

La transhumance est linéaire de 2010 à 2015 Avec environ 4 100 à 4 300 bovins qui montent sur les 2 sites.

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bourrettes	1335	1380	950	1 289	1 254	1 262	1 269
Doublonnes	1285	1320	1070	1368	1 380	1 379	1 308
V. Allaitantes	735	812	545	728	711	750	743
Veaux	735	812	545	682	649	720	719
Taureaux	18	18	14	14	19	20	20
TOTAL	4 108	4 342	3 124	4 081	4 013	4 131	4 059
UGB	2 839	2 978	2 199	2 884	2 862	2 906	2 832
UGB/ha	1.46	1.49	1.04	1.37	1.36	1.38	1.35

En 2016, la pullulation de rats taupiers contraint la réduction de 30 % des effectifs. La solidarité joue à plein : des adhérents non touchés sur leurs surfaces de base acceptent de ne pas monter d'animaux pour soulager les exploitations les plus impactés.

Approche économique de l'adaptation progressive

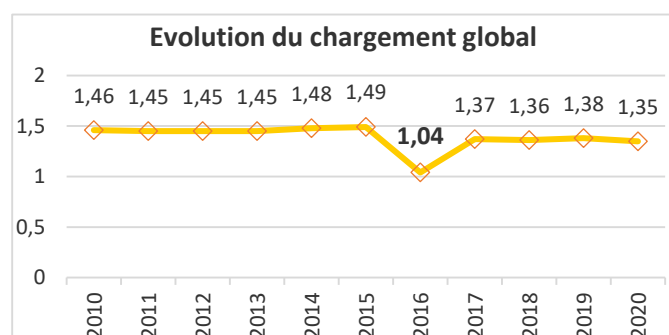
Evolutions principales entre 2015 et 2020

Charges opérationnelles : la principale évolution porte sur le complément de fourrage pour limiter les descentes anticipées. A noter une charge d'amendement destinée à améliorer la productivité des estives.

Charges de structure : l'entretien des points d'eau se développe et les indemnités pour descente anticipée sont encore présentes. La COPTASA continue d'investir en 2020 avec 70 000 € pour des pistes et des points d'abreuvement.

Pour les recettes : les revenus des pensions restent stables et les tarifs n'augmentent pas pour les adhérents. L'arrivée des MAEC et des aides découplées de la PAC permettent d'équilibrer le budget. *En espérant que ces aides soient pérennisées pour la prochaine programmation.*

En 2017, la mise en service de la montagne des renards avec 110 ha supplémentaires permet de revenir au niveau de 2015 en matière d'effectifs d'animaux.



Le chargement est fortement réduit en 2016 avec 1.04 UGB/ha contre 1.5 en 2015. A partir de 2017 la COPTASA décide de garder de la souplesse et stabilise son chargement à 1.35 UGB/ha.

EVOLUTION DEPENSES	2015	2020
AMENDEMENTS	0	18 301
FOURRAGES	0	40 313
TOTAL ACHATS ET APPRO	59 274	117 795
ENTRETIEN PATURES ET POINT EAU	880	3 390
INDEMNITES ANIMAUX	1 200	8800
TOTAL CHARGES EXTERNES	159 780	174 613
EVOLUTION RECETTES	2015	2020
PENSIONS	564 362	551 557
MAEC		60000
AIDES PAC		19 681
PRODUITS D'EXPLOITATION	565 987	646 931

Approche sociale et environnementale

Du point de vue social, ce sont principalement les salariés qui en 2019 ont dû s'adapter pour la distribution des fourrages. Cela a généré une charge de travail supplémentaire. Le risque est que cela se ressente sur la surveillance des troupeaux. Cette mesure doit rester exceptionnelle.





L'approche environnementale concerne l'aménagement des points d'eau pour limiter l'abreuvement direct dans les cours d'eau et garder une bonne qualité de l'eau à la COPTASA ainsi que les structures en aval. L'amélioration du cloisonnement des parcelles propose une consommation plus homogène de l'herbe et évite les zones de sous et de sur pâturage.

Un diagnostic préalable à l'aménagement des points d'eau a été réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels et pris en charge. De l'eau est prélevée mais le trop plein est ensuite reversé dans le milieu naturel.

De plus, une zone humide a été réhabilitée par le comblement d'un fossé, ce qui présente à la fois un enjeu pour la biodiversité et un intérêt pour la ressource fourragère, qui bien que grossière, reste disponible en période sèche.

Par ailleurs, une haie de résineux datant d'une vingtaine d'années, permet d'abriter les animaux qui s'y regroupent volontiers, mais présente des arbres morts et des trous. Une implantation d'une nouvelle haie de feuillus avec des essences locales est prévue et permettra de mieux préserver la ressource ombragée et les animaux.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
<p>La baisse du chargement par le biais de l'agrandissement amène moins de pression de pâturage et permet de passer plus facilement la période estivale (baisse de production d'herbe) liée à l'évolution climatique.</p>	<p>Investissement conséquent du fait du coût d'accès au foncier élevé dans le département.</p>
<p>La mise en place du pâturage tournant avec le cloisonnement en paddock permet d'étaler davantage la pousse de l'herbe. Le temps de repousse entre 2 passages est plus important pour une meilleure valorisation par les animaux.</p>	<p>Investissements pour l'aménagement de points d'eau, de clôture et de chemins d'accès.</p>
<p>La création de 2 points d'eau par paddock permet de ne pas gaspiller d'eau, de limiter l'érosion autour des bacs et d'amener plus de sérénité au lot (moins de compétition).</p>	<p>Bien anticiper le cloisonnement et le positionnement des points d'eau. Favoriser au maximum l'acheminement de l'eau par gravité pour limiter le coût.</p>

CONCLUSION

L'adaptation de la COPTASA au changement climatique repose principalement sur la baisse du chargement et l'optimisation du pâturage. L'opportunité de l'agrandissement de 110 ha a permis de garder un nombre constant d'animaux pris en estive tout en diminuant la pression de pâturage. Sans cette opportunité il aurait fallu baisser les effectifs, ce qui se répercute directement sur les exploitations des adhérents. L'organisation du pâturage tournant est une pratique historique, mais il faut l'adapter à la baisse de la ressource liée à la sécheresse. Cela passe par des aménagements avec plus de paddocks pour étager et prolonger la pousse de l'herbe en lien avec la création de points d'eau. La PAC 2015 a donné des marges de manoeuvre avec la contractualisation des MAEC et les paiements découplés, en espérant que le maintien de ces aides assure l'équilibre budgétaire du groupement.



Remerciements à la COPTASA enquêtée par M. Didier NUREAU de la Chambre d'Agriculture du Cantal (didier.nureau@cantal.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : M. D.Nureau.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



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



UNE EXPLOITATION DU PLATEAU DE MILLEVACHES

MISE SUR LA REOUVERTURE DE MILIEUX POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



EARL Elevage de la Cour - Plateau de Millevaches -

- 1 UTH Main d'œuvre
1 associé
- SAU : 86 ha, dont 80 ha de surfaces pastorales, sous-bois, taillis, landes à bruyères, tourbières, landes à fougères
- 47 bovins Galloways (avec des bœufs)
- 3 chevaux
- Pas de transhumance
- Autonomie alimentaire : Non autonome en fourrage
- Commercialisation : Production de bœufs

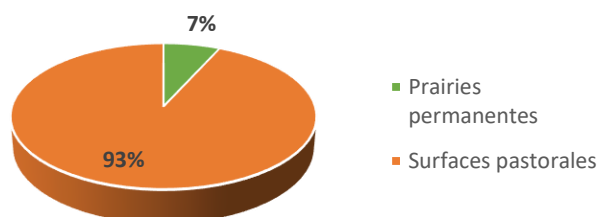
L'exploitation se situe sur le plateau de Millevaches, entre 750 et 800 m d'altitude.

Le climat est de type montagnard. Les sols y sont naturellement superficiels, sableux et acides. La réserve utile des sols est donc très vite impactée par les événements climatiques. Cette zone se caractérisait par des hivers froids et humides avec neige, et des étés qui pouvaient être chauds mais arrosés par des orages assez fréquents. Aujourd'hui, les hivers peuvent être plus doux, et les étés beaucoup plus secs, avec peu d'orages.

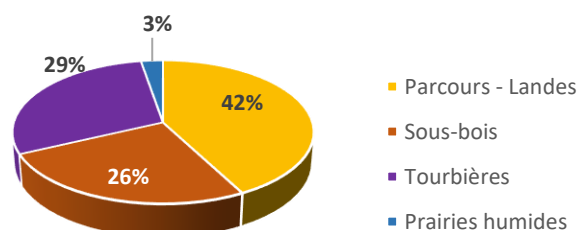
Nicole BATUT-GIRAUD a repris du terrain qui avait été laissé en friche depuis plusieurs années. Ainsi les landes à bruyères qu'il était possible de voir à proximité du lac du Chammet, étaient devenues des taillis épais. Un premier entretien des parcelles avait été réalisé dans le cadre de contrats NATURA 2000 avant de prendre la décision de devenir agricultrice et d'élever des vaches de race Galloway en plein air intégral. C'est ainsi que Nicole BATUT GIRAUD conduit un troupeau d'une quinzaine de mères Galloway pour faire des bœufs sur 86 ha graphiques, mais dont un équivalent de 60 ha est réellement valorisables par les animaux. Les Galloways sont complétés en foin quasiment toute l'année du fait du peu d'accessibilité des parcelles (taillis...). Afin de diminuer les charges alimentaires et limiter l'impact du changement climatique, tout en poursuivant le développement du troupeau, Nicole BATUT GIRAUD a donc souhaité travailler sur l'ouverture des milieux, afin de permettre à une ressource fourragère de se développer.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

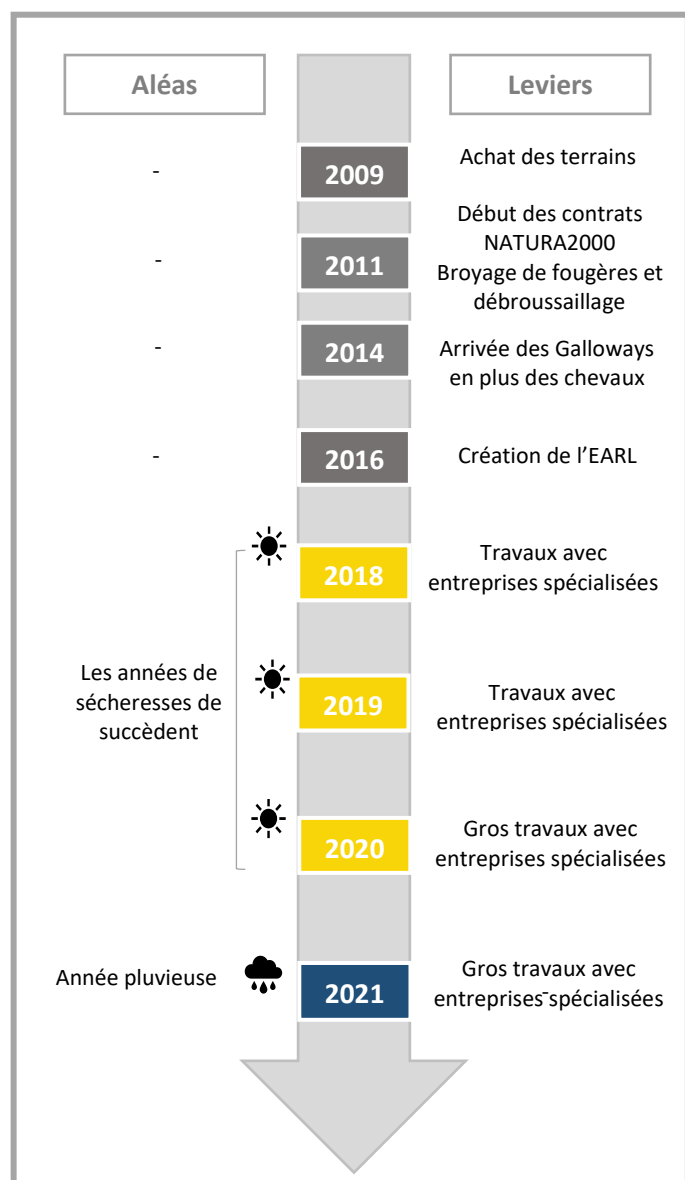
Trois éléments sont évoqués avec Nicole BATUT GIRAUD lorsque l'on parle de l'impact du changement climatique sur son environnement et son exploitation.

La première est la **ressource en eau**. Le niveau d'eau du lac du Chammet, qui se situe juste à côté de son exploitation, est particulièrement bas ces dernières années. Les sécheresses consécutives et un réseau d'eau contraignant sur l'exploitation posent de gros problèmes pour le ravitaillement des bêtes. C'est beaucoup de travail pour faire face à cette problématique.

La deuxième concerne la météo, avec **des hivers moins enneigés et plus doux** ces dernières années, par rapport à son arrivée sur le territoire en 2010.

La dernière concerne **l'impact sur la biodiversité**. Nicole a remarqué la raréfaction d'oiseaux pourtant présents quand elle s'est installée : le pic noir, le milan noir. De plus, cela fait 3 ans, que Nicole remarque que les hêtres de son exploitation meurent.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



Ouvrir les milieux

Lorsque Nicole BATUT GIRAUD a acheté le terrain en 2010, les parcelles étaient en friche et fortement colonisées par des ligneux. La nature des parcelles était cependant observable sur de vieilles photos aériennes et sur le terrain : il s'agit principalement de landes, et de zones humides allant jusqu'à la tourbière (cf. figure 1).

Choisir une race adaptée : la Galloway

La race Galloway a donc semblé à Nicole BATUT GIRAUD être le bon compromis pour :

- Ouvrir naturellement le milieu
- Valoriser des surfaces difficiles
- Hiverner dehors (pas de bâtiment)
- Ne pas détériorer les espaces fragiles que sont les zones humides.

En effet, la Galloway est une petite vache originaire d'Ecosse (autour de 450-500kg) qui valorise des zones de pâturage difficiles. Elle résiste aux périodes de froid grâce à sa toison, qui est imperméable et la protège du vent. Cela permet également de diminuer les pertes d'énergie et donc ses besoins hivernaux.

Rendre accessible le terrain et faire du sylvopastoralisme :

Malgré l'action des animaux, des parcelles restaient embroussaillées et étaient difficilement valorisables. C'est le cas notamment des tourbières qui étaient complètement inaccessibles. De plus, malgré des surfaces importantes, Nicole était obligé d'affourager son troupeau tout au long de l'année car les surfaces étaient peu productives et inaccessibles. A cela il faut maintenant rajouter l'impact du changement climatique sur les végétations.



Afin d'améliorer le bilan fourrager de l'exploitation, en rendant accessibles et disponibles les surfaces pour les animaux, Nicole a décidé de faire appel à des entreprises spécialisées.

Au total, 3 entrepreneurs sont passés avec du matériel différent. Certains étant plus adaptés à des types de milieux spécifiques.

Nicole souhaite tendre vers la mise en place d'un sylvopastoralisme en conservant des arbres de haut-jets avec un sous-bois herbacé. Pour elle, c'est aussi une manière de s'adapter au changement climatique. Il est important de conserver des zones ombragées pour les végétaux et pour les animaux. Les objectifs des travaux étaient donc de sélectionner les arbres à conserver, broyer tout ce qui empêchait la libre circulation des animaux, et des engins dans le sous-bois. Cela permettrait ainsi un entretien des surfaces plus aisé, que cela soit par les animaux, ou par les hommes avec des machines.

La dernière entreprise possède deux broyeurs forestiers différents. Le premier est un TREEMME MM250. C'est une machine qui est rapide et qui permet d'avoir un résultat satisfaisant. La deuxième machine est un broyeur équipé de chenilles, pour pouvoir aller dans des zones plus humides (automoteur sur chenilles PT175).

Au total, c'est environ 20 ha qui ont été suivis avec les broyeurs forestiers (cf. figure 2).

Retrouver une diversité des milieux

Nicole souhaite conserver une diversité de milieux. Tout d'abord pour ses bêtes, en profitant de la complémentarité que peut offrir la mosaïque de milieux (microclimat offert par



Figure 2 : Matériels utilisés pour le broyage forestier

les zones de sous-bois ; ressources disponibles en période sèche dans des zones plus humides...), mais aussi afin de favoriser la biodiversité sur son exploitation.

Une fois que la place est faite dans le milieu par les broyeurs, encore faut-il qu'elle soit colonisée par des espèces intéressantes (cf. figure 3). Nicole souhaite conserver sur son exploitation des landes à bruyères, des zones de tourbières. Cependant, la fougère pose des problèmes.

Pour gérer la fougère, Nicole la broie deux fois par an sur la période juillet-octobre. Les résultats sont encourageants si le broyage est réalisé tous les ans. Cependant, si certaines parcelles sont laissées telles quelles une année, la fougère regagne vite de l'espace.

Pour les zones fortement enfougérées, Nicole préfère passer le broyeur afin d'avoir une litière plus fine puisque la fougère est déchiquetée. Mais elle envisage d'essayer le rouleau brise-fougère sur des espaces plus difficiles (pentes...)



Figure 3 : zone embroussaillée, inaccessible (à gauche) et à droite, type de paysage obtenu après passage du broyeur (à droite)

CONSEQUENCES DES LEVIERS UTILISES

Témoignage de d'éleveur

« La première entreprise ne broyait pas assez dans le sol, cela laissait des souches et limitait le passage de mes engins et donc l'entretien ultérieure de la parcelle ».

Impacts

Nicole BATUT-GIRAUD monte son système d'élevage avec les éléments dont elle dispose, c'est-à-dire 86 ha de surfaces qui étaient très embroussaillées, au point que même les animaux ne pouvaient pas passer. De plus, les milieux présents sont tout de mêmes particuliers, avec notamment des landes à bruyères et des zones humides (dont des tourbières).

Le choix de la race Galloway a été une évidence pour Nicole, du fait du contexte pédoclimatique de l'exploitation et des types de milieux présents. C'est ainsi une race rustique capable de vivre en extérieur toute l'année malgré des épisodes climatiques froids et capable de valoriser les surfaces présentes sur l'exploitation. Cependant, les filières autour de cette race ne sont pas présentes en Corrèze. La commercialisation est ainsi plus difficile et doit se tourner vers la vente directe ou les restaurateurs dont la demande concerne généralement des bœufs. C'est ainsi un temps d'immobilisation des animaux plus long avec un impact sur la trésorerie à la mise en route du système. De plus, l'accompagnement technique est plus difficile puisque les techniciens ont moins de recul sur la race.

L'ouverture des milieux par un broyage forestier était une nécessité pour l'exploitante compte tenu du niveau d'embroussaillage et du temps de travail déjà fourni par l'exploitante pour un résultat trop lent. Cependant, il s'agit d'une prestation avec un coût élevé qui devrait être compensé par des achats de fourrages moins importants dans les années suivantes. Cela a permis d'économiser du temps de travail à l'exploitante vite mobilisée par les tracas du quotidien (et notamment des soucis avec la ressource en eau). Le broyage a permis d'aller plus vite dans les travaux, mais reste la première étape avant la remise en état des parcelles. En effet, ce sont les fougères qui ont recolonisé le milieu. Il reste donc tout un travail à faire sur les parcelles pour favoriser le retour de l'herbe et ne pas laisser les surfaces se recoloniser.

Affaiblir la fougère avec deux passages de broyeurs est la solution trouvée par Nicole BATUT GIRAUD pour limiter le développement de la fougère. Cependant, c'est une action gourmande en temps de travail et en carburant pour une efficacité à court terme faible, mais qui, sur du long terme, devrait payer avec la disparition de la fougère sur certaines zones.

Avantages et inconvénients des leviers

	👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Race Galloway	Race rustique qui peut vivre dehors toute l'année malgré des conditions climatiques difficiles. Petite taille et poids adapté pour valoriser les zones humides et tourbières.	Risque de les « perdre » dans des zones de tourbières non valorisées depuis longtemps (touradons trop hauts) Trésorerie affectée par la nécessité de conserver les animaux pour faire des boeufs
Broyage forestier	Permet de bien rouvrir le milieu. Permet l'accessibilité des animaux	Coût élevé (990€/jour) Morceaux de bois au sol qui limite les interventions, idéalement il faudrait faire des andains.
Passage du broyeur	Déchiqûte la fougère pour laisser plus de place à l'herbe. Evite d'avoir une litière de fougère trop dense	Efficacité moyenne Contrainte : le faire 2 fois par an sinon les efforts réalisés sont vite perdus

CONCLUSION

Nicole BATUT GIRAUD a réussi à ouvrir les milieux très embroussaillés qui composaient la surface de son exploitation. L'objectif étant d'avoir une surface dédiée à la pousse de l'herbe plus importante et donc augmenter les ressources disponibles pour ses animaux. L'exploitante a acquis un recul sur le type de travaux possibles et les résultats qui en découlent. Cependant, d'autres problèmes émergent aujourd'hui : la gestion de la fougère sur les zones ouvertes, ainsi que l'approvisionnement en eau de l'exploitation.

Des réflexions sont entamées pour amender certaines parcelles, afin d'augmenter le pH du sol, pour créer les conditions favorables à un semis de prairies multi-espèces sur les surfaces dégagées. Pour les surfaces en sous-bois, l'entretien régulier avec les animaux et le broyeur aura pour but d'affaiblir la fougère. Peut-être qu'un sur-semis sera envisagé également sur ces surfaces.

Remerciements à Nicole BATUT-Giraud enquêtée par Leslie Fruleux (leslie.fruleux@correze.chambagri.fr) de la Chambre d'Agriculture de Corrèze en 2021.

Crédit photos : Télépac, Remonterletemps IGN, Leslie Fruleux (CDA19), Nicole BATUT GIRAUD

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC REVENONS A NOS MOUTONS - Plateau de Millevaches (19) -

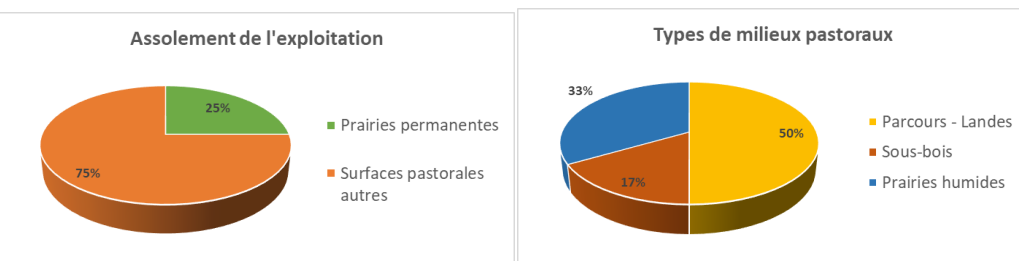
- **2.3 UTH Main d'œuvre**
2 associés,
1 salarié 5sem/an,
1 apprenti 1j/sem
- **SAU : 120 ha, dont 90 ha de surfaces pastorales,**
parcours en landes à genets, sous-bois pâturés, prairies humides
- **350 brebis limousines**
5 Chevaux + 1 Lama
2 périodes d'agnelage
- **Commercialisation :**
Production d'agneaux d'herbe vendus 100% en vente directe
- **GP des 1000 Sonnailles : 93 ha**
Juin à Septembre
200-250 brebis pendant 4 mois = 47 à 60 TMS
- **Transhumance Inverse dans le lot**
Janvier à mi-mars
350 brebis pendant 2.5 mois = 52TMS

L'exploitation est située sur le Plateau de Millevaches, à plus de 750m d'altitude. Les sols y sont naturellement superficiels, sableux et acides. La réserve utile des sols est donc très vite impactée par les événements climatiques. Cette zone se caractérisait par des hivers froids et humides, et des étés qui pouvaient être chauds mais arrosés par des orages assez fréquents. Aujourd'hui, les hivers peuvent être plus doux, et les étés beaucoup plus secs, avec moins d'orages.

Lise Rolland et Fabrice Merhand sont les deux associés du GAEC REVENONS A NOS MOUTONS, constitué depuis 2017 et se situant sur la commune de TOY VIAM en Corrèze. C'est une exploitation en ovin viande, avec production d'agneaux d'herbe et brebis de réforme. Les produits de l'exploitation sont vendus en vente directe. Ils conduisent ainsi 350 brebis sur 120 ha complétés par les surfaces du Groupement Pastoral des 1000 Sonnailles ainsi que des surfaces dans le Lot qui leur permettent de faire un pâturage hivernal.

Les 120Ha de l'exploitation sont composés à 75% de surfaces pastorales avec environ 45Ha de landes et parcours, 30Ha de prairies humides et 15Ha de zones de sous-bois.

Ils pratiquent donc la transhumance en estive et la transhumance inverse. Ces deux pratiques représentent des leviers pour faire face au changement climatique.



IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Afin de faire face au changement climatique mais également aux crises que traverse l'agriculture, Lise et Fabrice ont opté pour une exploitation économe qui valorise des espaces naturels à moindre coût aussi bien l'été que l'hiver par la mise en estive des brebis dans les tourbières du Longeyroux (19) et la transhumance inverse dans le Lot (46).

Lise et Fabrice n'ont quasiment connu depuis leur installation

que des années climatiques particulières et notamment les sécheresses de 2018, 2019 et 2020.

L'impact du changement climatique sur le territoire est perçu par **plus de vent séchant, une moindre productivité des prairies naturelles destinées à la fauche, de plus grosses amplitudes dans les phénomènes météorologiques** (sécheresses estivales ; pluies importantes...).

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

Choisir une race rustique adaptée pour valoriser les surfaces pastorales du territoire

Lise et Fabrice ont eu, avant de s'installer, des expériences en tant que bergers dans le Limousin, la Lozère et le Puy-de-Dôme. Ils ont ainsi pu approcher les systèmes pastoraux et leurs fonctionnements, mais également l'intérêt de surfaces comme les landes ou les tourbières, du moment que les animaux sont adaptés.

Ainsi, des choix importants ont été opérés dès leur installation en 2017. Le premier, est **la race limousine** pour les brebis. Le troupeau était initialement composé de limousines et limousines croisées suffolks. Les exploitants ont préféré passer en race pure car la limousine est capable de **valoriser les ressources disponibles sur le territoire à la condition qu'elle y ait été éduquée**. Elle a également **bien supporté les 3 années de sécheresses**.

Dans un contexte de changement climatique, il est important d'avoir des animaux capables de valoriser des ressources diversifiées, présentes naturellement sur le territoire.

Utiliser un Groupement Pastoral pour une partie du pâturage estival

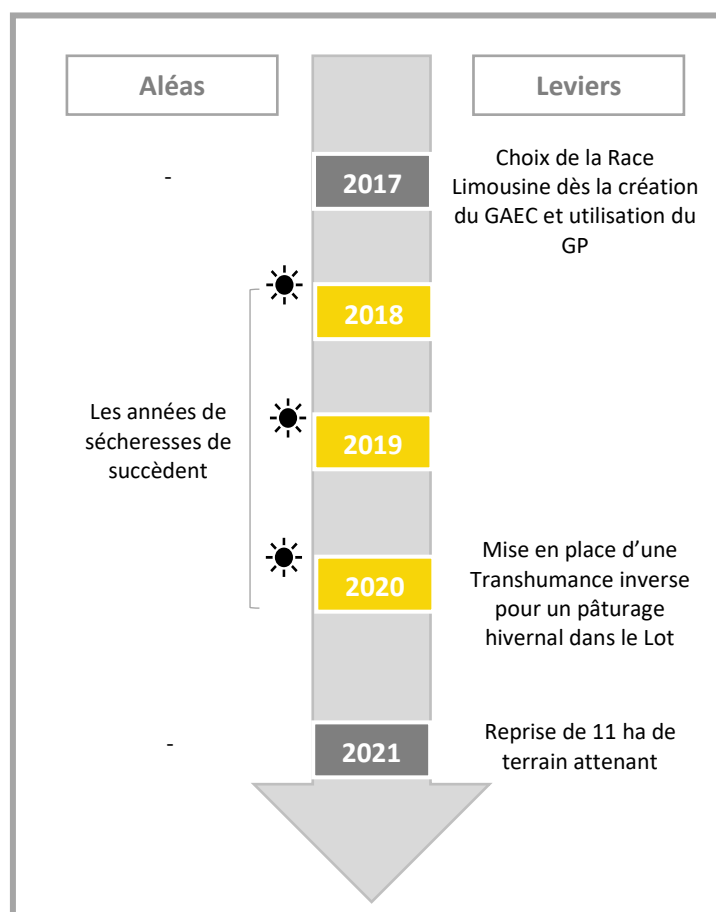
Le groupement pastoral (GP) est une structure qui permet de mettre en commun des animaux sur un espace qui n'est pas compris dans la SAU des différents utilisateurs. En Corrèze, la période de mise en estive des animaux est déterminée par arrêté préfectoral et correspond à 4 mois.

De la souplesse pour l'autonomie fourragère ...

Le GAEC Revenons à nos moutons envoie 250 brebis, soit quasiment les $\frac{3}{4}$ du troupeau, sur l'estive du GP des 1000 Sonnailles pendant 4 mois (de fin mai à fin septembre environ) sur les communes voisines de l'exploitation. Cela permet **d'économiser 60TMS** de l'exploitation qui peuvent être ainsi soit valorisées par le troupeau restant sur le siège, soit en fourrage.



Photo 1 : Troupeau du GP



... à moindre coût ... :

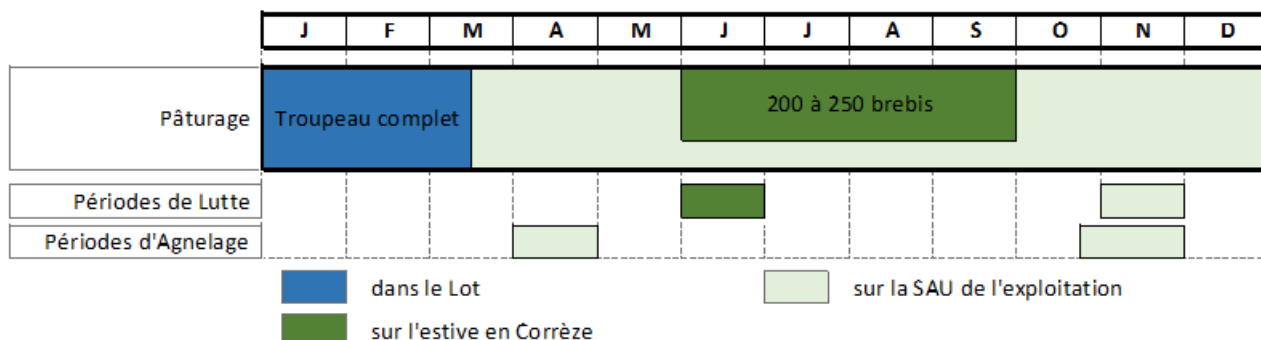
Le fonctionnement du GP nécessite une participation financière des adhérents (dépendant des GP ; entre 0 et 10€/brebis + adhésion). Le salaire du berger peut être répercuté sur les adhérents selon le reste à charge au GP. Ici, le GP bénéficie de MAEC sur plus de 90 ha, ainsi que d'une subvention régionale Nouvelle-Aquitaine qui finance à 75% le salaire du berger.

En considérant que la ressource consommée en estive aurait été achetée, on peut estimer une **économie entre 6 300 et 8 500€** en considérant respectivement des prix du fourrage à 90€/Tbrute et 120€/Tbrute. De plus, les adhérents qui ne sont pas au plafond ICHN sur leur exploitation peuvent bénéficier d'une rétribution de surfaces admissibles au prorata du temps passé et du nombre d'animaux envoyé.

Ainsi, le bilan économique de l'utilisation de l'estive collective est positif pour le GAEC Revenons à nos moutons.

... et a un impact sur les conditions de travail :

La mise en estive d'une partie du troupeau permet de **libérer des surfaces sur le siège de l'exploitation**, mais permet également de **libérer du temps de travail pour les exploitants** avec des lots d'animaux en moins à surveiller.



Graph. 1 : Répartition spatio-temporelle du pâturage

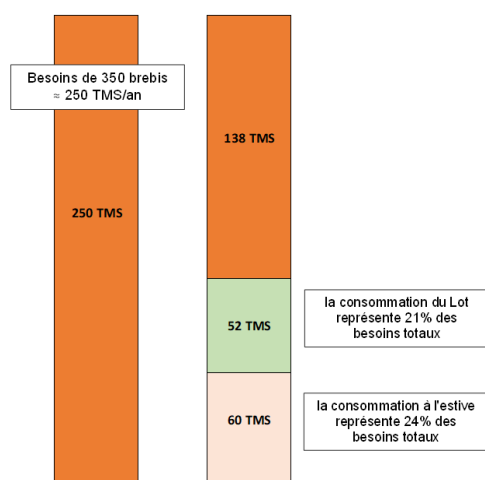
Pour Lise et Fabrice c'est un petit peu différent, puisque Fabrice est employé en tant que berger à 50% sur le groupement pastoral qui valorise des terrains à proximité de l'exploitation.

Cela est un choix car c'est une motivation forte pour les membres du GAEC de pouvoir garder leurs animaux sur des espaces naturels. Ils en tirent une satisfaction et cela n'est pas perçu comme quelque chose de négatif.

Faire pâturer l'hiver grâce à la transhumance inverse dans le Lot

Mise en place de pâturage hivernal sur du terrain hors exploitation dans le département du Lot ... :

Au vu du modèle de l'exploitation (peu de matériel, 100% de la surface en prairies naturelles et surfaces pastorales, pas d'apports sur les terrains) et de l'évolution climatique, le plus gros poste de charge reste l'affouragement hivernal. L'adaptation choisie fut de mettre en place un **pâturage hivernal**. Les conditions climatiques hivernales et le peu de ressources fourragères sur le site d'exploitation pendant cette période ont conduit les exploitants à réfléchir à une alternative. Ils ont eu l'opportunité de **pâturer des landes à genévriers et des chênaies dans le département du Lot**.



Graph. 2 : Part de l'alimentation hors SAU de l'exploitation sur l'alimentation totale du troupeau

...qui permet des économies de fourrages ... :

La totalité du troupeau est amenée en camion dans le Lot pour une durée approximative de deux mois et demi : de janvier à mi-mars.

Cela représente un peu plus de **50TMS « économisées », soit entre 5500 et 7300€** (pour des prix respectifs à 90€/Tbrute et 120€/Tbrute).

	CHARGES	PRODUITS
Transport des animaux	700-1000€	
Hébergement sur place	0-1000€	
Equivalent foin économisé sur l'exploitation (90€/T)		5 500€
BÉNÉFICE	3 500 - 4 800 €	

Tableau 1 : Bilan économique transhumance inverse

... mais n'est pas sans contrepartie :

La transhumance inverse et la garde des animaux demande un **effort d'organisation** afin de la rendre possible. En effet, Lise et Fabrice partent tous les deux pendant 2 mois et demi de leur exploitation et lieu d'habitation pour aller pâturer dans le Lot.

La descente des animaux se fait avec 2 camions, en 1 seule fois et dure environ 2h.

Afin de dresser le bilan économique simplifié de cette pratique, il est nécessaire de considérer le **coût du transport des animaux**. Le GAEC fait appel à un prestataire de service qui les facture entre 700 et 1000€. Il faut également considérer les possibilités d'hébergement sur place. Des solutions économiques sont possibles avec des locations à prix abordables dans les communes rurales ou alors des « places d'hiver » prévues à cet effet.

CONSEQUENCES DES LEVIERS UTILISES PAR LE GAEC

Témoignage de d'éleveur

« On n'a rien inventé, on s'est inspiré de ce qui se faisait autre part ».

Dans un contexte de changement climatique il est d'autant plus vrai qu'il est intéressant d'observer les pratiques d'agriculteurs dans d'autres secteurs, dans d'autres productions pour s'inspirer et intégrer de nouvelles solutions.

Impacts techniques

D'un point de vue technique, si la garde est réalisée par l'éleveur, il est nécessaire d'acquérir des compétences spécifiques. Lise et Fabrice maîtrisaient déjà la conduite des animaux en garde.

Les animaux sont en production pendant la saison d'estive et cela ne semble pas poser un problème aux exploitants. Leurs animaux ne sont pas commercialisés dans le circuit conventionnel car ils ne répondent pas forcément aux standards des coopératives. Cependant, ils sont valorisés grâce à la vente directe.

Impacts économiques

Les calculs de bilans partiels pour ces deux pratiques ont montré qu'elles étaient intéressantes économiquement pour le GAEC puisqu'elles permettent d'éviter des achats de fourrage. Pour la mise en estive en GP, ces résultats sont dépendants de la possibilité de bénéficier de MAEC sur l'estive et des subventions régionales.

Impacts sur le travail

La mise en place de ces deux pratiques sur l'exploitation ont permis à Fabrice et Lise de faire ce qu'ils aiment, c'est-à-dire garder les brebis. En cela, ce sont des pratiques motivantes pour eux. Cela nécessite une réorganisation du temps de travail, entre les temps de garde en tant que berger du GP et les temps sur l'exploitation.

La transhumance inverse est peu pratiquée sur le secteur historiquement et semble un peu atypique. Cependant, elle peut être une opportunité si on est en mesure d'assumer ce qu'elle implique.

Avantages et inconvénients des leviers

	👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Race Limousine	Race locale adaptée pour valoriser des milieux pastoraux	-
Estive	Economie de fourrage et ressource Gain de temps sur l'exploitation Garde du troupeau rendue possible	Dépendant des subventions régionales et des aides présentes sur le territoire (MAEC)
Transhumance inverse	Economie de fourrage et ressource sur l'exploitation Garde du troupeau	Organisation à mettre en place

CONCLUSION

Lise et Fabrice se sont installés en 2017 avec l'idée de faire du pastoralisme collectif. Monter le Groupement Pastoral des 1000 sonnailles avec des agriculteurs locaux leur a permis de mettre les 2/3 du troupeau en estive pendant 4 mois. La transhumance inverse a permis de réduire le poste de charges lié à l'alimentation hivernale, puisque les ressources consommées dans le Lot représentent le tiers des besoins fourragers hivernaux. Ces deux pratiques sont donc cohérentes avec le prérequis d'une race capable de valoriser des surfaces pastorales.

Lise et Fabrice pensent à diversifier les produits de leur exploitation et envisagent l'intégration d'autres associés pour mener les ateliers supplémentaires. La diversification fait partie intégrante de leur stratégie dont l'objectif est bien la souplesse du système.

Remerciements à Lise Rolland et Fabrice Merhand enquêtés par Leslie Fruleux (leslie.fruleux@correze.chambagri.fr) de la Chambre d'Agriculture de Corrèze en 2021.
Crédit photos : Nathan Morsel pour l'APML (Association pour le Pastoralisme de la Montagne Limousine)

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU PLATEAU DE MILLEVACHES OPTIMISE SES SURFACES ARABLES ET PASTORALES POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC SEIB

- Plateau de Millevaches -

- 3 UTH Main d'œuvre
3 associés
- SAU : 353 ha, dont 136 ha de surfaces pastorales, parcours en landes et tourbières, prairies humides, sous-bois
- 500 brebis limousines
3 périodes d'agnelage
- 125 vaches limousines
1 période de vêlage étalée
- Autonomie alimentaire : 100%
- Pas de transhumance
- Commercialisation :
Production d'agneaux de bergerie « Baronet du Limousin » vendus via un groupement
Production de broustards principalement vendus au cadran d'Ussel

L'exploitation se situe sur le plateau de Millevaches, à plus de 850m d'altitude. Elle se répartie sur 2 sites d'exploitations principaux.

Le climat est de type montagnard. Les sols y sont naturellement superficiels, sableux et acides. La réserve utile des sols est donc très vite impactée par les événements climatiques. Cette zone se caractérisait par des hivers froids et humides, et des étés qui pouvaient être chauds mais arrosés par des orages assez fréquents. Aujourd'hui, les hivers peuvent être plus doux, et les étés beaucoup plus secs, avec peu d'orages.

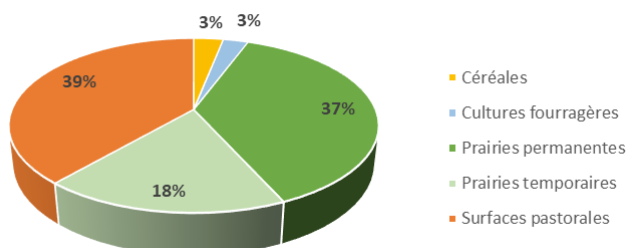
Le plateau de Millevaches se caractérise par des milieux particuliers, notamment des zones de tourbières associées à des landes sèches à bruyères. Ces milieux sont exploités par les agriculteurs locaux. Le GAEC SEIB, en partenariat avec le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) et des propriétaires locaux, mettent ainsi en valeur environ 90Ha de ces milieux.

Le GAEC conduit ainsi un troupeau de 125 vaches limousines et 500 brebis limousines sur 353 ha de SAU pour une production de broustards et d'agneaux de bergerie. Environ un quart de la SAU est destinée à une production soutenue avec céréales, maïs et prairies temporaires de moins de 5ans. Le reste de la SAU se répartie entre prairies permanentes et surfaces pastorales (landes, tourbières et zones de pacage).

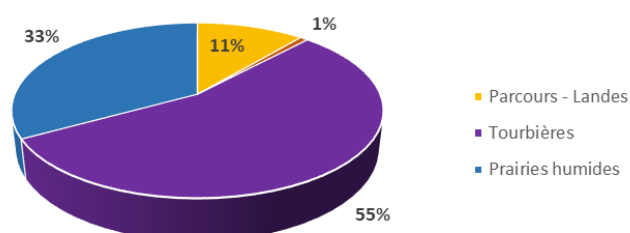
L'autonomie fourragère de l'exploitation repose sur l'équilibre entre le troupeau, et l'utilisation des surfaces. La part importante de ses milieux peu productifs au sein de l'exploitation ont conduit les associés du GAEC à optimiser l'utilisation des parcelles, qu'elles soient dédiées à la récolte ou au pâturage, c'est-à-dire l'intensification des parcelles productives et l'optimisation du pâturage.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le changement climatique n'est pas forcément la raison première des réflexions entamées par les associés du GAEC. Depuis longtemps, avec l'arrivée du dernier associé et l'augmentation du cheptel, l'autonomie fourragère est au cœur des décisions prises.

Une sécheresse estivale sur le Plateau de Millevaches porte préjudice aux agriculteurs, qui étaient habitués à des étés

avec des pluies, permettant de compenser la nature sableuse du sol.

Cependant les **sécheresses consécutives** remettent en question les habitudes. Cela, ajouté au développement de l'exploitation, le GAEC SEIB a eu besoin de sécuriser son autonomie. Les dernières sécheresses ont questionné le système.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

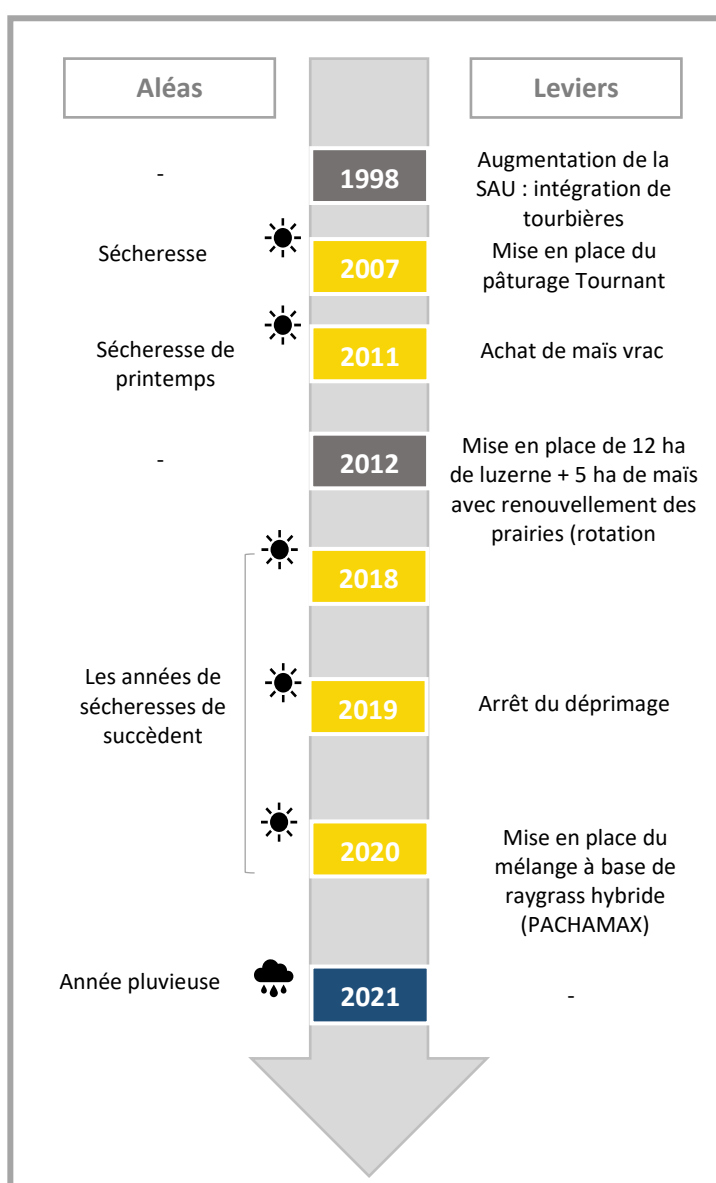


Photo 1 : Lot de brebis en parcelle

L'utilisation des tourbières

L'arrivée des tourbières dans l'assolement de l'exploitation a permis l'augmentation du troupeau initial de brebis.

Afin de conserver une maîtrise sur les objectifs de production, le GAEC SEIB envoie sur ces espaces des animaux avec de faibles besoins. La reproduction des brebis a ainsi été calée en lien avec le calendrier de pâturage afin d'avoir deux lots susceptibles de pâturer les tourbières l'été. Les brebis agnelant en septembre et janvier valorisent donc ces surfaces, ainsi qu'un troupeau de génisses.

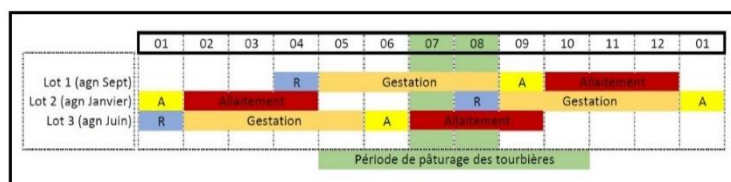


Figure 1 : Différenciation des lots de brebis

Les éleveurs estiment qu'ils ne peuvent envoyer les brebis dans les tourbières qu'à partir du 15 juin, voire du 25 juin pour avoir suffisamment de ressource, et qu'il faut les sortir au 15 août car les regains sont disponibles et que la végétation diminue en qualité.

L'intérêt de ces surfaces ne se mesure pas en quantité de matière sèche mais s'apprécie dans l'équilibre global du système fourrager. En effet les exportations par les animaux de 77Ha de landes et tourbières de l'exploitation représentent environ 50TMS, soit 4% des besoins annuels des animaux pour 22% de la surface. **Cependant les landes et tourbières permettent de fournir une ressource aux animaux à un moment clé pour l'équilibre du système fourrager : l'été.** Cela décharge quelques prairies de l'exploitation et leur laisse le temps de repousser pour une seconde utilisation.

La mise en place du pâturage sur ces parcelles avec la pose de clôtures fixes a demandé beaucoup de main d'œuvre. Encore aujourd'hui la pose de filets prend du temps. En effet ce sont des parcelles qui sont parfois moins accessibles, et dont la mécanisation est plus compliquée à gérer.

Economiquement, la mise en valeur de ces surfaces est aujourd'hui accompagnée. Les parcelles se situant en zone NATURA 2000, bénéficient en général de MAEC.

La mise en place de maïs sur l'exploitation

L'autonomie fourragère de l'exploitation a été remise en cause lors de l'installation du troisième associé. En effet, le cheptel bovin ne cesse d'augmenter, alors que la surface peine parfois à suivre.

En 2012, 5Ha de maïs (indice 220) ont été semés. Aujourd'hui, le GAEC en sème 9Ha tous les ans (2,6% de la surface). Avec un rendement autour des 10TMS/Ha (parfois plus), le maïs représente autour de 14% des stocks (en comptant 6mois d'hivernage). L'inconvénient du maïs dans le système du GAEC SEIB est qu'il n'est pas forcément adapté aux besoins physiologiques des vaches à l'hivernage. En effet, les femelles en gestation n'ont pas besoin d'une ration à forte densité énergétique. Cependant, dans l'équilibre global du système fourrager, le maïs est nécessaire sur l'exploitation aujourd'hui.

Sur le plan cultural et technique, le maïs a permis la mise en place d'une rotation efficace sur l'exploitation permettant de renouveler des prairies, de produire du grain et de la paille pour les animaux et de la ressource fourragère récoltée précocement (méteil immature). Autant de productions importantes pour l'équilibre du système et l'adaptation face au changement climatique.

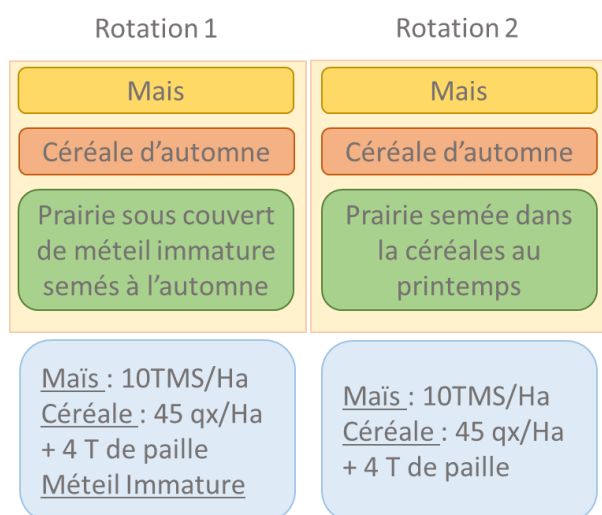


Figure 2 : Rotations permises avec le maïs

Techniquement et économiquement, le GAEC SEIB fait faire le labour, le semis et les traitements. Il ne fait que la récolte avec une des équipes d'ensilage du plateau. Selon le rendement à la récolte et les prix pratiqués par les prestataires, le maïs peut représenter un coût. Cependant il est perçu comme un investissement car il permet d'équilibrer le système fourrager, de mettre en place une rotation efficace.



Photo 2 : Maïs du GAEC SEIB

	Fourchette de prix (€/Ha)	
	240	280
Méca - Préparation/semis	240	280
Méca - Intrants	190	240
Méca - Récolte	290	350
Intrants	355	415
TOTAL (€/Ha)	1075	1285
TOTAL (€/TMS à 10TMS/Ha)	108	129
TOTAL (€/TMS à 12TMS/Ha)	90	107

Figure 3 : Coût de la production de maïs

Avec des prix du foin élevés, le maïs reste compétitif par rapport à de l'achat de fourrage en cas de bilan fourrager déficitaire.

Au niveau de l'organisation du travail, la mise en place du maïs au printemps, période clé pour la récolte de l'herbe, n'est pas problématique puisque le GAEC fait appel à un prestataire de service. La récolte est réalisée avec une équipe d'ensilage de la commune. Pour ce qui est de la distribution, le GAEC SEIB n'a pas souhaité investir dans du matériel spécifique et utilise la pailleuse.

Renouvellement des prairies

La mise en place de la rotation, et donc du renouvellement des prairies, est perçue comme un véritable atout face au changement climatique. Sur l'exploitation il y a une soixantaine d'hectares de prairies de moins de 5ans. Ces prairies sont généralement plus productives et assurent une bonne repousse à l'automne.

Initialement les jeunes prairies sont choisies en longue durée avec une base Dactyle, RGA, fléole et trèfle violet, mais suite aux 3 sécheresses consécutives de ces dernières années (2018 – 2019 et 2020), les membres du GAEC ont décidé d'utiliser un mélange proposé par une coopérative à base de raygrass hybride et trèfle. Au total 20Ha ont été semés entre l'automne 2020 et le printemps 2021.

La campagne 2021 a été favorable avec des pluies fréquentes. Deux apports d'azote de 20UN ont été réalisés pour la première coupe et un apport de 30UN pour la deuxième. Les rendements ont ainsi été au rendez-vous !

Les prairies semées à l'automne ont rendu 9TMS/Ha en deux coupes (5,6TMS/Ha la 1ère et 3,4 la 2nde). Les rendements ont été moins importants pour les prairies de printemps mais qui ont vu plus de trèfles se développer.

Adaptation du pâturage

Avant les sécheresses consécutives, le GAEC avait l'habitude de faire déprimer quasiment 50% des surfaces fauchées. Cela était possible car le plateau bénéficiait d'une pluviométrie bien répartie et des températures permettant une repousse en juin/juillet.

Depuis les sécheresses, la technique du déprimage a été abandonnée en 2019 car jugée dangereuse avec les printemps et débuts d'été secs qui pénalisent fortement la pousse de l'herbe. Cela pousse la famille SEIB à garder les animaux plus longtemps en bâtiment, donc à faire plus de stocks. C'est une stratégie de sécurisation.

CONSEQUENCES DES LEVIERS UTILISES PAR LE GAEC

Témoignage de d'éleveur

« Le maïs te permet de faire de la céréale sans perdre en tonne de matière sèche. Pour un hectare de maïs tu as l'équivalent de deux hectares d'herbe, donc tu peux en mettre un en céréale sans pénaliser le bilan fourrager ».

« Il y a plus de 50 ha de jeunes prairies sur l'exploitation grâce à notre rotation. On assure une meilleure repousse à l'automne. »

Impacts

L'utilisation des landes et tourbières permet d'avoir de la souplesse dans le système fourrager. En effet, plusieurs troupeaux pâturent ces espaces pendant la période sèche, au moment où la ressource en herbe se fait de plus en plus rare. L'intégration de ces surfaces dans le système fourrager a déterminé les périodes d'agnelage des lots de brebis. Ces surfaces représentent environ 90 ha de l'exploitation. Leur utilisation permet d'équilibrer le système fourrager mais demande beaucoup de travail.

La mise en place de maïs sur l'exploitation nécessite une certaine trésorerie avec un coût à l'hectare qui peut paraître élevé. Cependant, au-delà des 90 TMS récoltées, le maïs permet l'intégration de céréales dans la rotation sans pénaliser les quantités de MS exportées. L'exploitation est donc plus autonome sur la paille de litière et produit du grain qui peut être utilisé pour les bêtes ou échangé contre de l'aliment. La rotation ainsi engendrée permet d'assurer des rendements en fourrage élevés grâce au renouvellement des prairies, nécessaire à l'équilibre fourrager.

La mise en place de la rotation a permis également de renouveler certaines prairies destinées principalement à la fauche. Cela permet ainsi de limiter les coûts de production à la TMS. En effet, la récolte est maximisée avec des rendements plus élevés en première coupe. De plus, les jeunes prairies sont généralement plus réactives à l'automne pour la repousse.

Sur le Plateau de Millevaches, la végétation est assez tardive et les sécheresses peuvent être assez précoces (juin). Le déprimage des parcelles a été abandonné afin d'assurer une bonne première coupe. Cela a pour conséquence un hivernage plus long et donc des besoins en stock plus importants.

Avantages et inconvénients des leviers

	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Pâturage des tourbières et landes	Fourni plus de 50TMS par an et participe ainsi au bilan fourrager de l'exploitation	Adaptation des cycles des animaux afin d'avoir des animaux hors production dans les tourbières. Grande surface à entretenir : impact sur le travail
Mise en place du maïs	Permet de réaliser 14% des stocks hivernaux (8% des besoins totaux) sur 2,5% des surfaces. Mise en place d'une rotation avec le maïs en tête de rotation	Pas tout à fait en phase avec les besoins physiologiques à l'hivernage
Mise en place de prairies à base de RG hybride	Permet de faire de gros rendements en année à pluviométrie et de refaire les stocks	A voir sur du long terme. Prairie courte durée
Renouvellement des prairies	Prairies plus réactives, avec une bonne pousse au printemps et une bonne repousse à l'automne	-
Arrêt du déprimage	Assurer une récolte au printemps avant que la sécheresse n'arrive	Garder les animaux plus longtemps à l'intérieur et donc nécessite plus de stocks

CONCLUSION

Le GAEC SEIB a dû faire face d'une part au changement climatique, d'autre part à l'agrandissement et développement de l'exploitation. Tout ceci dans le contexte pédoclimatique du Plateau de Millevaches, c'est-à-dire, avec un climat qui n'est pas toujours favorable à la mise en place de culture (gelées tardives et précoces). Cependant, le GAEC a su prendre parti des espaces naturels pâturables comme les landes et tourbières en conservant des lots d'animaux qui ne sont pas en pleine production pendant l'été. En même temps il a développé des surfaces plus productives afin d'avoir un bilan fourrager à l'équilibre.

Remerciements aux associés du GAEC SEIB enquêtés par Leslie Fruleux (leslie.fruleux@correze.chambagri.fr) de la Chambre d'Agriculture de Corrèze en 2021.

Crédit photos : Leslie FRULEUX (CDA19)

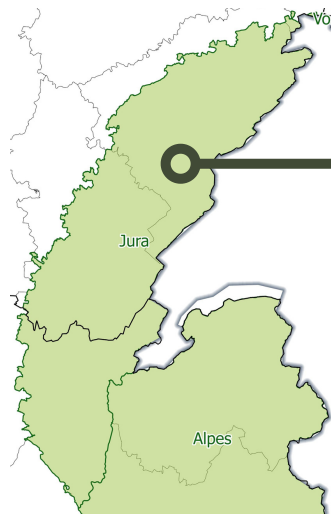
Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



RESYSTH
Résilience des systèmes herbagers
face au changement climatique
sur le Massif du Jura

Les données du massif du Jura sont issues du dispositif RESYSTH (RÉsilience des SYSTèmes Herbagers face au changement climatique). Plus précisément: DRIAS/CNRM 2020 PROJECTIONS CLIMATIQUES - MODELE ALADIN - SCENARIO RCP 8.5 issus de l'observatoire régional du changement climatique ORACLE sur les périodes de référence 1976-1990 et 1990-2020.

Pour en savoir plus sur le dispositif RESYSTH :
<https://bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/territoires-environnement/gestion-de-lespace/resysth/>



ALPAGES DU HAUT DOUBS

- On constate dans le secteur une **hausse des températures moyenne d'1°C**.
- Pour les mois de **Février à Avril et Octobre les précipitations sont en hausse** (cumul égal à 80 mm).
- Les **gelées printanières** (de mars à mai) ont **tendance à se raréfier** avec pratiquement une semaine de gel en moins.
- Les **précipitations diminuent pour les mois de Mai, Juillet et Août** (cumul égal à 60 mm).



UNE EXPLOITATION DU HAUT DOUBS MET EN ŒUVRE LA PRISE EN COMPTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DES L'INSTALLATION

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Ferme de Claire Guyon
- Vaux et Chantegrue (25) -
Proximité avec la réserve
naturelle du lac de Remoray

- **1ETP**
- **33 ha de SAU** d'ici l'année prochaine grâce à l'acquisition de l'entretien de communaux, dont 22 ha en surfaces pastorales
- **Estive** : demande déposée pour acquérir 22ha
- **Périodes de mobilisation** : de fin mai à fin septembre
- Les surfaces pastorales nourrissent 7 vaches et 2 génisses de renouvellement de race grise du Tyrol
- Fais parvenir un demi-camion de foin en partenariat avec un voisin. Volonté d'avoir l'alpage pour libérer trois hectares de prés de fauche

L'exploitation se situe à Vaux et Chantegrue, une commune du Haut Doubs située non loin de la frontière franco-suisse. Elle se situe à la limite entre le bassin du Drugeon et celui du lac Saint-Point, dans le canton de Mouthe (au sud du département du Doubs). Situé à 870 mètres d'altitude le village compte 4 exploitants agricoles.

L'exploitante, initialement bergère de 2013 à 2018, s'est installée il y a un an afin de développer une activité de transformation laitière à l'alpage.

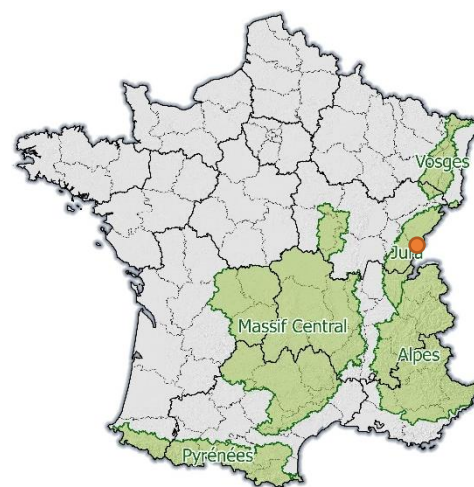
En plus de cette activité, elle élève 120 poules pondeuses et 100 poussins à vocation poulet de chair qu'elle vend directement en Amap ou dans des épiceries bio.

Elle utilise une race blonde du Tyrol qui se démarque des Montbéliardes traditionnellement utilisées dans le massif dont l'activité est dominée par le comté. Le choix de cette race lui permet de valoriser diverses productions dont le cuir, la viande et le lait.

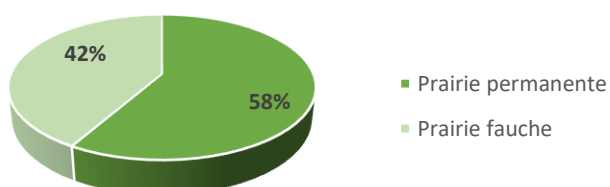
L'agricultrice travaille en lien étroit avec la réserve du lac de Remoray pour la valorisation de prairies humides. En effet, le pâturage extensif est reconnu comme une mesure de gestion conservatoire du marais dans le plan de gestion de la réserve. Ces milieux fragiles et hautement prioritaires pour la réserve naturelle sont gérés avec beaucoup de précautions : intervention courte après le 15 juillet et planifiés dans le cycle inter annuel suivant : pâturage, année de repos, fauche, année de repos, pâturage... La fauche du marais s'effectue tardivement (après le 15 août), avec exportation de la matière organique (balles rondes) quand le niveau d'eau le permet.

L'éleveuse a fait une demande pour acquérir l'alpage de la Bovine afin de pérenniser son exploitation et développer une activité de transformation. L'alpage est constitué de 22 hectares

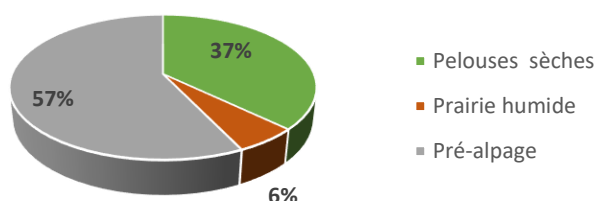
de surface agricole utile avec des pré-bois à rouvrir sur la commune de Rochejean et d'un chalet d'alpage. L'alpage est constitué de pré-bois caractéristiques du massif jurassien. Il est fréquenté par de nombreux usagers (ski nordique, course d'orientation VTT...).



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



CONTEXTE LOCAL



Les pelouses sèches exploitées ont tendance à vite griller en été.

L'agriculture du secteur est principalement caractérisée par le système bovin laitier AOP dont la production emblématique est le Comté. Cette filière rémunératrice par rapport aux autres systèmes laitiers a décidé de modifier son cahier des charges avec pour objectif de réduire le chargement animal sur les parcelles. Cette évolution a pour conséquence d'entraîner une forte pression foncière sur le territoire où les terres agricoles se font de plus en plus rares pour les jeunes souhaitant s'installer dans un système autre.

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

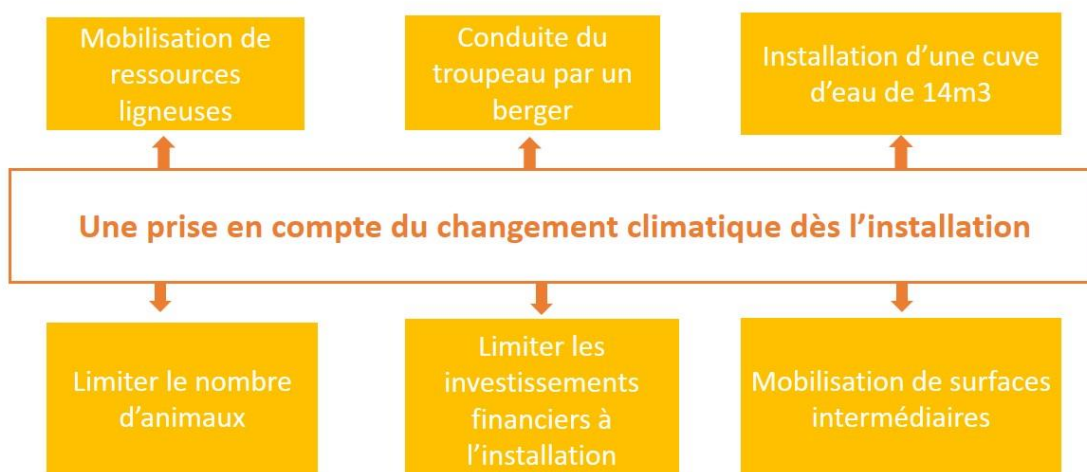
Le climat de ce secteur se caractérise par une forte influence continentale, des neiges et fortes gelées l'hiver, des sécheresses et des chaleurs l'été ponctués par des pluies pouvant être orageuses. Les orages sont particulièrement fréquents dans le Haut-Doubs. (D'après Climat XXI)

La principale particularité du climat est sa grande variabilité aussi bien au cours d'une saison que d'une année sur l'autre.

Les sols du secteur sont très séchants et sont très sensibles au manque d'eau. Ainsi, durant l'été 2018, certains secteurs du Doubs ont cruellement manqué d'eau. Pendant la période estivale de 2020, une véritable « course à l'eau » a eu lieu sur certains secteurs du Sud et du Nord-Est du Doubs, qui ont connu des situations tendues pour l'abreuvement des cheptels. Les camions-citernes des fruitières ont même été « réquisitionnés » pour alimenter certains villages. Les producteurs ont dû activer des « plans B » dans l'urgence, qui ont parfois conduit à des difficultés sanitaires.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION

L'agricultrice a choisi de mettre en place des mesures d'atténuation climatique en réfléchissant les transports quotidiens d'eau et de fourrage et d'adaptation dès l'installation.



Mobilisation des ressources ligneuses : Elle envisage à termes de faire des essais avec INRAe pour connaître les **capacités de la ressource ligneuse à fournir de l'azote** ce qui permettrait de valoriser des pré-bois qui sont moins demandés en termes de surfaces agricoles, car ce sont des secteurs plus compliqués à entretenir. Ils permettent néanmoins de garder un sol frais et d'intervenir progressivement sur les milieux pour les rouvrir en douceur. Des travaux ont été effectués à Lusignan (département de la Vienne) par INRAe et ont montré des résultats intéressants que l'agricultrice souhaiterait pouvoir tester sur son système.¹

¹ Emile J.C., Barre P., Delagarde R., Niderkorn V., Novak S. (2017) : « Les arbres, une ressource fourragère au pâturage pour des bovins laitiers ? », *Fourrages*, 230, 155-160.

Conduite du troupeau par un Berger : Lors des conditions de sécheresse exceptionnelles comme l'été 2022 la conduite du troupeau au pâturage s'avère stratégique pour tenir compte des catégories d'animaux, de leur stade de production et de leur état corporel. Ce travail d'observation et d'arbitrage remet le berger au cœur des mesures d'adaptation au changement climatique. Il a également pour rôle de vérifier le bien-être des animaux et les besoins en eau sur l'alpage.

Installation d'une cuve d'eau : Afin d'anticiper les sécheresses l'agricultrice a installé une cuve de stockage de 10000 L relié à un récupérateur d'eau de pluie pour 2500€. L'objectif est d'éviter les aller/retour avec une citerne et avoir un gain de temps durant l'été.

Limiter le nombre d'animaux : L'agricultrice a choisi de limiter les charges en agrandissant progressivement la taille du troupeau. Ayant une activité de transformation et travaillant seule sur l'exploitation, elle n'avait pas la capacité de transformer une grande quantité de lait dès le départ. C'est pourquoi son système est bien plus petit que ce que l'on retrouve en majorité sur le territoire.

Limiter les investissements financiers à l'installation : Le point précédent permet à l'agricultrice de s'installer avec des infrastructures plus réduites ce qui limite l'endettement. Ainsi en cas d'aléas climatiques celle-ci a plus de souplesse et moins d'exigences de productivité.

Mobilisation de surfaces intermédiaires : cette adaptation est en partie due au manque de surfaces disponibles lors de l'installation. Cela l'a conduit à entretenir des parcelles situées sur des zones humides (environ 3 ha) et d'autres parcelles délaissées envahies par les noisetiers.

CONSEQUENCES DE LA MISE EN PLACE DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« Le travail de berger que j'ai pu exercer par le passé et que je conduis sur mon exploitation 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 ou l'avancée de la forêt est plutôt bien contenue grâce à cela ».

Impacts technico-économiques des leviers mis en place

- Quelques parcelles de fauche supplémentaires permettraient à l'exploitation de moins commander de fourrage à l'extérieur (environ 2000 euros de frais en moins). Pour limiter les coûts liés à ces achats elle s'associe pour les commandes à un agriculteur voisin.
- L'agricultrice souhaite travailler avec un **petit troupeau** pour limiter l'endettement lors de l'installation et maintenir une autonomie fourragère et les coûts associés sans cesse en augmentation.
- Point négatif, les consommateurs ont du mal à s'adapter à la saisonnalité des productions, ce qu'elle constate particulièrement avec son activité avicole.
- L'utilisation de **zones intermédiaires** permet de conserver une ressource fourragère pendant les périodes les sécheresses. Malgré l'entretien plus complexe qu'elles demandent (respect des dates de nidification et risque de pollution lors de l'exploitation des zones humides) elles deviennent de plus en plus attractives pour l'agricultrice. L'ombrage qu'elles apportent permet de limiter le stress thermique des bovins durant les grandes chaleurs et maintient leur productivité. L'usage de zones marécageuses la période estivale permet de diversifier l'alimentation et c'est dans cette zone que l'herbe « grille » le moins vite lui permettant de gagner quelques jours d'autonomie fourragère (environ une semaine).
L'utilisation de cet espace est conditionné par plusieurs critères :
 - La localisation de la zone intermédiaire par rapport à l'exploitation
 - Son accès depuis une route ou un chemin
 - Et la capacité d'accueil de la parcelle notamment sa taille et la portance du sol
- L'utilisation d'une **race rustique et mixte** comme la grise du Tyrol permet à l'agricultrice de diversifier les productions (viande, lait, cuir) à proposer à sa future clientèle. L'utilisation de vache rustique permet de valoriser les fourrages grossier notamment les prairies lors des sécheresses ou les fourrages issus des espaces intermédiaires. Cette race est reconnue pour son vêlage facile (moins de charge travail pour l'agriculteur) et ses bonnes performances laitières. De petit format elle peut facilement se mettre sur des sols peu portants ce qui permet à l'agricultrice d'entretenir des terrains délaissés et s'affranchir un peu de la pression foncière.

Impacts sociaux

- L'installation de **systèmes de récupération d'eau** permet à l'agricultrice de rationaliser les déplacements de se dégager du temps en évitant les aller/retours avec une citerne pour se consacrer à l'activité de vente directe notamment la transformation à l'alpage. Elle a pris le temps de réfléchir à ses déplacements ce qui lui a permis de simplifier son système.
- **L'entretien par le pâturage** de parcelles à forts enjeux environnementaux et paysagers permet de valoriser les paysages de ce secteur fréquenté du massif à proximité du Mont d'Or.

- Sa volonté de mobiliser ses **compétences de bergère** pour conduire son troupeau permet de revaloriser un savoir-faire en passe d'être reconnu au patrimoine immatériel de l'humanité
- L'utilisation d'une race non issue du massif permet de donner une identité visuelle à l'exploitation et constitue un atout dans le cadre des activités de vente directe.

Impacts environnementaux

- Le **pâturage de parcelles en zones humides** protégées permet de maintenir le milieu ouvert. L'agricultrice veille à respecter les dates de nidifications en concertation avec les gestionnaires de la réserve.
- Dans sa réflexion l'agricultrice souhaite limiter les aller/retour à l'alpage pour atténuer les émissions de CO2 de son exploitation.
- La qualité morphologique de la race permet de limiter la dégradation des pâtures en réduisant le piétinement.

Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Moins de dépense pour l'achat de fourrage grâce à l'utilisation de zones intermédiaires	Forte pression foncière qui réduit les parcelles disponibles
Meilleure optimisation de la ressource fourragère par la conduite du troupeau	Nécessite une présence plus régulière à l'alpage
Ressource fourragère complémentaire en cas de sécheresse	Milieux naturels fragiles, plus de contraintes réglementaires
Moins de vulnérabilité face aux périodes de sécheresse pour l'abreuvement grâce à la mise en place d'un système de récupération d'eau	Coût de l'investissement

CONCLUSION

L'adaptation implique d'avoir du foncier disponible ce qui n'est pas toujours le cas dans le massif et qui constitue une vraie difficulté pour l'exploitante. L'accès au foncier constitue le nerf de la guerre pour extensifier les pratiques et s'adapter au changement climatique. Selon la fragilité du milieu naturel il peut être bon de se rapprocher de structure type CEN ou PNR. La PAC ne valorise pas ce type de milieux suffisamment ce qui freine leur exploitation.



Remerciements à Claire GUYON enquêtée par Mme Mathilde MARTIN de la Chambre d'Agriculture de Bourgogne-Franche-Comté (mathilde.martin@bfc.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : Mme Mathilde MARTIN et Claire GUYON.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU HAUT DOUBS MET EN ŒUVRE LA REMOBILISATION DE SURFACES INTERMÉDIAIRES

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTÈMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC DES HAUTS PATURAGES

- Pontarlier (25) -

- 3 associés 3 ETP
- 60 ha de SAU dont 13 ha de pelouse sèche + 2 ha de prairie humide en bord de cours d'eau et 25 ha de fauche, et 20 ha d'alpage.
- Périodes de mobilisation de l'alpage : de fin mai à fin septembre
- 150 brebis viande
- 130 porcs charcutiers en plein air
- Vente directe labélisée agriculture biologique avec transformation à la ferme.
- Le chargement de son exploitation va de 0.5 à 0.8 UGB (ovins)
- Les surfaces pastorales nourrissent 150 brebis
- Quasi autonomie alimentaire pour les brebis

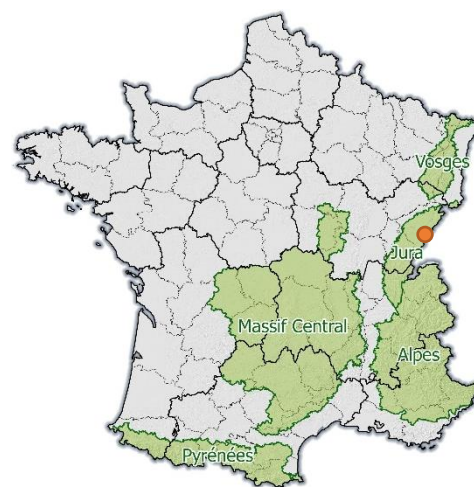
L'exploitation en production ovine et porcine, conduite en agriculture biologique se situe à Simon pion sur la commune de Pontarlier dans le Haut Doubs à une altitude de 1130m. L'exploitation est depuis 30 ans en vente directe à la ferme et sur les marchés. L'exploitant vend également en Amap ainsi qu'à une Biocoop à Pontarlier.

La transformation mobilise un associé sur la semaine et chaque personne a deux week-ends sur trois.

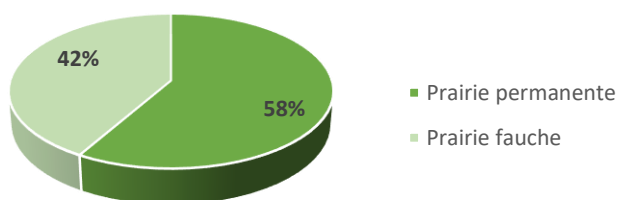
Un des nouveaux installés souhaiterait pouvoir développer une activité de vache laitière mais la capacité en eau du milieu ne le permet pas.

Historiquement l'exploitation utilisait principalement l'alpage à la belle saison et faisait paître le troupeau l'hiver en bas du village. La pression foncière sur les terrains à bâtir de cette commune transfrontalière est importante, ce qui rend difficile le maintien et l'extension des surfaces fourragères de l'exploitation (13ha de perdus).

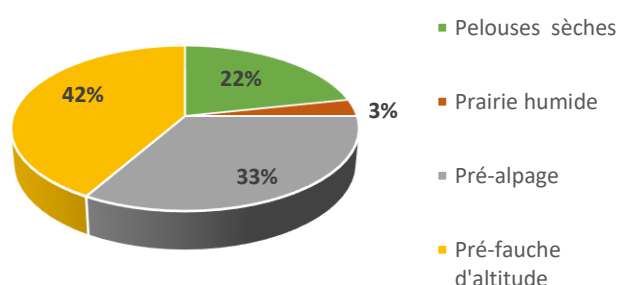
Les parcelles situées sur les hauteurs constituent en majorité des prés de fauche. L'exploitation utilise également des surfaces de pelouses sèches et de prairies humides. Il y a jusqu'à 6 km d'écart entre l'exploitation et les parcelles situées dans le bas de la vallée. Les alpages sont situés en grande partie autour de l'exploitation. L'alimentation du troupeau provient principalement de ce qui est produit, cependant les écarts de production de foin peuvent être assez importants (85 balles rondes en 2017 sur 20 ha et 45 en 2020). Le fourrage peut provenir du regain sur les pâtures en alpage, ce que les pelouses sèches ne peuvent pas fournir.



Assolement de l'exploitation



Types de milieux pastoraux



CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE

La ferme est située sur la montagne du Larmont. La montagne du Larmont est une longue crête du massif du Jura, dans la zone frontalière entre la Suisse et la France. Elle s'étend sur une longueur d'environ 25 km et est orientée sud-ouest-nord-est selon la structure générale des plis du Jura dans cette région. La crête de la montagne du Larmont atteint une altitude de 1 150 à 1 300 m.

La montagne du Larmont est principalement couverte de forêts entrouvertes de pâturages d'altitude caractéristiques du Jura, avec de grands épicéas disposés individuellement ou en groupe. Le paysage est également marqué par la présence de fermes de montagne et laitières.

C'est un secteur très fréquenté par les randonneurs en effet un sentier de grande randonnée traverse une partie des terrains exploités par la ferme menant à une table d'orientation. L'enneigement de la zone en hiver l'a pourvue d'une station de ski menacée par le réchauffement climatique.

La zone est réputée pour avoir un microclimat qui lui fait récupérer les orages en été. L'exploitation est un peu moins vulnérable face à la sécheresse que les zones voisines.

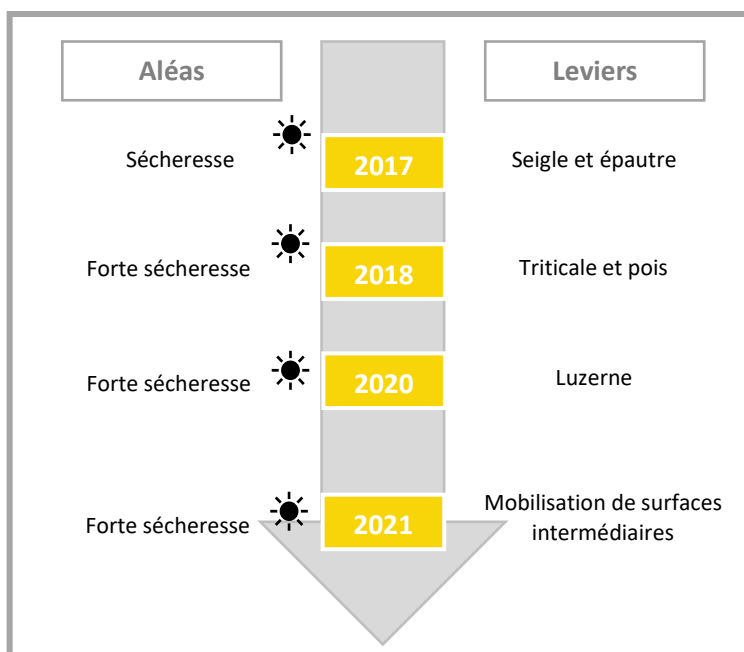


Point de vue très fréquenté

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Le printemps est généralement pluvieux mais celui-ci devient plus sec et les fauches se font plutôt autour du 8 juillet. Depuis trois ans, on observe des sécheresses autour du 14 juillet. Heureusement le microclimat sur lequel se situe la ferme lui permet de récupérer les orages bloqués par le relief, ce qui limite la casse et permet de quand même faire un peu de regain. Il devient de plus en plus difficile d'exploiter les pelouses sèches qui sont les premières à perdre en productivité lors des périodes de manque d'eau, or ce sont les seules parcelles disponibles dans la commune.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



Stockage d'eau hivernal à la ferme (déjà mis en place)

L'exploitation alimente les brebis par citerne grâce à un système de récupération des eaux pluviales issues des 400 m² de toiture. L'exploitant aimerait pouvoir utiliser cette eau pour le nettoyage des labos de transformation mais les infrastructures à mettre en place sont plus conséquentes (système trois filtres par exemple).

L'installation d'une citerne enterrée protège l'eau des variations climatiques et est plus facile à nettoyer (environ une fois par an).

Remobilisation de surfaces intermédiaires (Zones humides et pelouses sèches)

La disponibilité foncière est très faible avec seulement des versants exposés au sud, donc très séchant. Le pâturage sur des pelouses sèches semble précaire dans un contexte de changement climatique.

L'exploitant travaille en pâturage tournant (avec un fil spider pac) qui permet de faire évoluer facilement le pâturage. Il exploite notamment une zone humide pour ne pas trop

impacter le milieu. La gestion est discutée avec l'établissement public de bassin local. Le lieu est fréquenté par au moins 20-30 personnes par jour, ce qui entraîne des nuisances. Une attaque de chien a eu lieu en 2018 par exemple (cela reste exceptionnel). La zone se situe sur un secteur Natura 2000. L'agriculteur s'engage à effectuer une fauche en juillet. Cette parcelle a été proposée par la commune de Pontarlier dans le cadre de mesures compensatoires liées à la construction de la caserne dans le village. La zone humide se situe à proximité du ruisseau des mortes. Le GAEC l'entretient depuis trois ans. C'est une tourbière autrefois drainée qui a fait l'objet d'un programme de réhabilitation. Le problème est que cette surface n'est pas exploitable lorsqu'elle est trop humide (risque de développement de la douve).

Le pâturage dans ce genre de milieu nécessite un gros travail de protection des berges. Le pâturage tournant est particulièrement adapté à un secteur comme celui-ci où la ressource en eau est disponible un peu partout sur la parcelle, ce qui permet de répartir la pression de pâturage. Les ovins sont des animaux particulièrement adaptés à l'entretien de ce genre de parcelles par leur poids plus réduit.

L'agriculteur a constaté que les prairies temporaires ayant peu de biodiversité ont parfois du mal à repartir suite à une sécheresse.

Importation de luzerne

Cette fabacée permet un enrichissement en azote du sol de 60 U d'N/ha à l'hectare. Elle peut être cultivée jusqu'à une altitude de 1800m et sa racine pivot a un impact positif sur la structure du sol. Elle permet d'apporter des fibres, de la matière azotée et du calcium dans la ration. L'idéal est de choisir une variété flamande, résistante au froid et inscrite dans les listes du catalogue français, plus adaptée à nos contextes pédoclimatiques. La réussite de l'implantation dépend du choix de la variété (bien vérifier la résistance à la sécheresse).

Attention, il est important de positionner les interventions mécaniques lors des périodes de réunification par la rosée pour éviter de casser les tiges. C'est une culture exigeante en potasse en phosphore. Une fauche trop rase peut pénaliser la ressource. L'agriculteur a testé ce levier sur 1,40 ha sur une parcelle attenante à la ferme.

Associer des céréales et des protéagineux à double fin (triticale et pois) :

Cette association a la particularité d'être compétitive vis-à-vis des adventices et d'avoir une bonne concordance des dates de récoltes. L'idée est d'avoir des fourrages de « secours » facilement mobilisable en cas de pénurie. C'est un fourrage riche en énergie et en azote et moins sensible aux maladies contrairement aux cultures « pures ». Pour l'implantation il est conseillé d'éviter les périodes de gel. L'agriculteur a constaté un bon rendement lors du premier essai avec un mélange de seigle puis de l'épeautre sur 1ha40 (44 quintaux) mais beaucoup moins la seconde fois (cinq quintaux) malgré l'ajout de fumier.

Cela lui permet d'assurer un peu plus l'autonomie protéique. Il conseille d'utiliser un mélange adapté au terroir pour les céréales à culture fourragère.

L'objectif fut d'atteindre l'autonomie fourragère de l'exploitation et se dispenser des achats extérieurs.

CONSEQUENCES DE LA MISE EN PLACE DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« Si je devais donner un conseil aux jeunes qui s'installent aujourd'hui avec le contexte climatique qu'on a, c'est de ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier en diversifiant les productions ».

Impacts technico-économiques des leviers mis en place



- Moins d'achats de fourrage 5500 euros de fourrage acheté par an grâce à l'implantation de cultures pour se créer une réserve de sécurité. Le changement climatique nécessiterait d'acquérir des parcelles supplémentaires pour anticiper les baisses de productivité des prairies.
- Sécurisation du classement bio des productions.
- Diversification des sources de revenus.

Impacts sociaux

- Mise en relation entre les visiteurs des espaces naturels et le monde agricole grâce à l'entretien des zones intermédiaires.
- Vitrine pour la vente directe.
- Conflits d'usages avec les chiens.
- Diversification des ateliers qui permet aux associés d'avoir chacun un peu de temps dégagé pour chaque associé.
- L'entretien d'une zone naturelle bien qu'elle puisse paraître plus contraignante permet également d'avoir une parcelle épargnée par la pression foncière qui présentera moins de risques d'être urbanisée.



Impact sur le système d'alimentation

- Ces leviers permettent d'assurer l'autonomisation du système d'alimentation et d'abreuvement.
- La variété de milieux et de flore associée permet de diversifier les apports pour les animaux.

Impacts environnementaux

- Le pâturage a un intérêt environnemental car il permet de maintenir ouvert des milieux et les espèces qui y sont inféodées
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation grâce à l'autonomisation du système fourragère.

Avantages et inconvénients des leviers

 AVANTAGES	 INCONVENIENTS
Moins de vulnérabilité face à la sécheresse	Coût des installations
Amélioration de l'autonomie fourragère	Leviers couteux en mains d'œuvre (gestion du pâturage tournant en cultures)
Entretien de zones protégées vitrine pour la vente directe	Conflits d'usages avec les passants
Diversification des sources de revenu	Nécessite un travail et des infrastructures supplémentaires compliqués à mettre en place dans un secteur isolé (exemple des réseaux électriques)

CONCLUSION

Il semblerait que face au changement climatique le principal enjeu pour les exploitations soit de sécuriser la ressource fourragère. Cela passe en partie par la remobilisation de surfaces intermédiaires en se rapprochant d'organismes de gestion d'espaces naturels mais également la production de cultures fourragères.

Autonomiser les systèmes d'exploitation en eau semble être également un enjeu important dans ces secteurs ou l'extension des réseaux d'eau potable est difficile et couteuse pour les collectivités.

La diversification des productions permet à l'exploitation de prévenir l'impact des aléas sur le système économique et lui permet une certaine souplesse dans la conduite de son système.



Remerciements au GAEC des Hauts Pâturages enquêté par Mme Mathilde MARTIN de la Chambre d'Agriculture de Bourgogne-Franche-Comté (mathilde.martin@bfc.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : GAEC des hauts pâturages.et M.MARTIN

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



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



UNE EXPLOITATION DU HAUT DOUBS MET EN ŒUVRE LA REMOBILISATION DE SURFACES INTERMÉDIAIRES

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTÈMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC DES HAUTS PRES

- Chapelle des Bois Val de
Mouthe (25) -

- 3 associés 3 ETP
- Race Montbéliarde 130UGB
- 210 ha de SAU dont 130 ha en prairies fauche alpage, 40 ha zones pastorales parcours, le reste en prairie permanente
- 170 ha en estives alpage dont une partie est fauchée
- Périodes de mobilisation : 15 mai au 2 novembre
- Les surfaces pastorales nourrissent génisses pendant 165 jours
- Quasi-autonome en fourrages
- Equipements de l'alpage : abreuvoir

L'exploitation se situe à 1100 m d'altitude à cheval sur les communes de la Chapelle des Bois, Morbier et Chaux Neuve au cœur du Haut Doubs dans le parc naturel régional du Haut Jura (frontière Suisse). La commune est approvisionnée en eau grâce aux deux lacs présents sur son territoire.

Le cheptel conduit en agriculture biologique est constitué uniquement de montbéliardes bien qu'il puisse y avoir quelques croisements lorsque les veaux sont destinés à l'abattoir. Le lait (200 000 l/an) est valorisé dans une coopérative bio au village en comté raclette morbier et tome. La fromagerie a un magasin de vente directe puis vend à un affineur du côté des Rousses.

L'exploitation a une surface totale de 210 ha de surface agricole utile divisée en dont 170 ha situés sur l'estive (40 ha de surfaces non mécanisables sont dirigées en parcours et 130 hectares de prairies de fauches mécanisables situés sur l'alpage). Les 40 ha restants sont conduits en prairies permanentes.

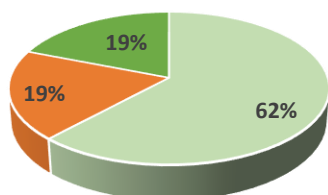
La zone d'étude se trouve sur un plateau jurassien. Le climat de la vallée est réputé pour être le plus froid de France, la culture d'arbres fruitiers n'est donc pas possible. Il arrive même qu'il y ait des jours de gel au mois de juin. L'exploitation se situe au cœur de la zone AOP Comté, Mont d'or et Morbier. Les surfaces pastorales se situent à 1080m d'altitude.

Les types de milieux pastoraux correspondent principalement à **du pré-bois d'épicéa pour les surfaces remobilisées**. Le taux de boisement varie de 20 à 70%, avec des arbres souvent regroupés en bosquets. La régénération est assez élevée et la valeur pastorale plutôt faible, avec une pression de pâturage variable. Le reste de l'alpage est composé de **pâturages non boisés** à haute valeur pastorale avec un cortège floristique caractéristique des prés pâturés et des prairies



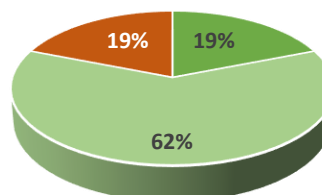
fauchées montagnardes.

Assolement de l'exploitation



- Prairies de fauche sur l'alpage
- Surfaces pastorales autres (Parcours)
- Prairies permanentes

Types de milieux pastoraux



- Pelouses fines
- Pelouses grossières
- Pré-bois

CONTEXTE CLIMATIQUE LOCAL

La vallée détient le record de la température minimale enregistrée en France métropolitaine avec -36,7°C le 13 janvier 1968. Les coups de gels n'y sont pas rares en juin, ce qui permet peu d'envisager une autre activité agricole que l'élevage.

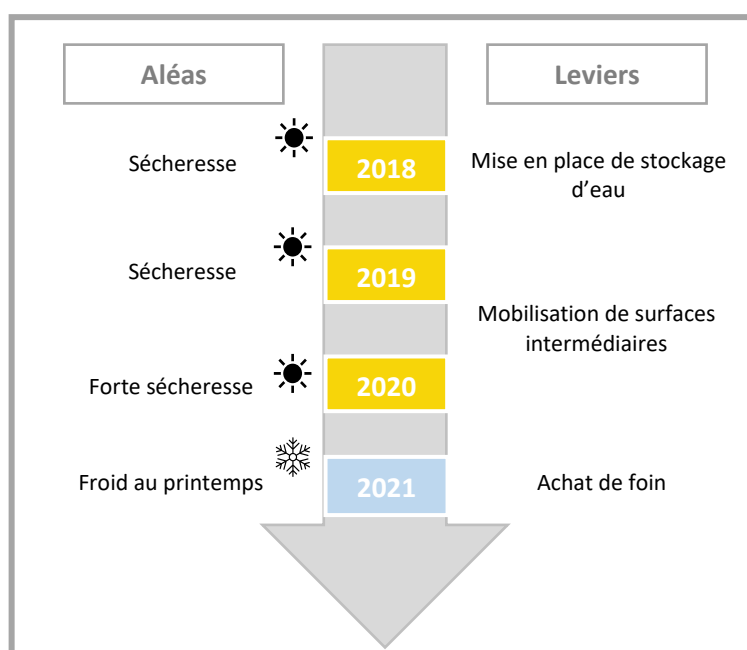
Le sol de la vallée étant très séchant l'eau est très peu retenue sur le territoire. Ainsi durant l'été 2018, certains secteurs du Doubs ont cruellement manqué d'eau. Pendant la période estivale de 2020 la véritable « course à l'eau » a eu lieu sur certains secteurs du Sud et du Nord-Est du Doubs, qui ont connu des situations tendues pour l'abreuvement des cheptels. Les camions-citernes des fruitières ont même été « réquisitionnés » pour alimenter certains villages. Les producteurs ont dû activer des « plans B » dans l'urgence, qui ont parfois conduit à des difficultés sanitaires. Les partenaires des filières AOP fromagères du Massif du Jura s'accordent sur la nécessité de prévenir une nouvelle situation du genre et souhaitent mettre en place des plans d'abreuvement, à l'échelle des exploitations, des communes et des départements.



IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

- Les **coups de gel estivaux** arrivent de moins en moins. Il y en a toujours un en octobre mais l'éleveur constate que c'est moins systématique depuis cinq ans ce qui facilitera à terme l'implantation de nouvelles productions.
- L'agriculteur craint également que les **averses de grêle** soient de plus en plus fréquentes.
- Les pluies de septembre permettaient d'avoir du regain mais se font de plus en plus rares. Les sols sont très séchants et depuis la création du GAEC ils n'ont pas connu d'année sans **sècheresse**, l'année 2020 étant la plus difficile. L'agriculteur a dû s'approvisionner en foin conventionnel, ce qui l'a conduit à déclasser plusieurs veaux faute de dérogation.
- Le changement climatique entraîne des **modifications pour l'épandage de lisier**. Avant l'agriculteur savait qu'en l'épandant après les foins, la pluie allait l'intégrer au sol. Maintenant les chaleurs réduisent cette possibilité pour des questions sanitaires.
- Les vagues de chaleur augmentent l'apparition de mouches et les **problèmes sanitaires** comme des mammites sur les tétines bien que cela reste mineur, cela constitue un souci en plus.
- (L'agriculteur constate également la recrudescence des **dégâts de sangliers** mais le lien avec le réchauffement climatique n'est pas établi.)

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



Stockage d'eau hivernal à la ferme (déjà mis en place)

En réponse l'agriculteur a augmenté le stockage de l'eau pour ne pas trop tirer sur la source qui alimente la ferme lorsque celle-ci est tarie. Il a choisi d'installer une cuve de 6 000 L qui se remplit par gravité lorsque la source qui alimente l'exploitation est au plus haut. Cela permet de pallier le manque d'eau estival pour un coût d'environ 2 500 €.

Mobilisation de surfaces intermédiaires (déjà mis en place 2019_2020)

L'agriculteur a choisi d'accentuer l'utilisation des surfaces en pré-bois ce qui permet d'améliorer le confort thermique des animaux et de maintenir une végétation moins sèche au cœur de la saison sèche. Cela lui permet d'avoir une période tampon de 15 jours à trois semaines car l'herbe est moins sèche sous les arbres. L'utilisation de cet espace plus ombragé permet d'améliorer le bien-être animal en réduisant le stress thermique.

CONSEQUENCES DE LA MISE EN PLACE DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« Depuis le début du GAEC il y a des épisodes de sécheresse tous les ans mais l'été 2020 a été le plus dur ».

Impacts technico-économiques et sur le système d'alimentation des leviers mis en place

- **Moins d'achats de fourrage et meilleure autonomie du système d'alimentation** : ces 15 jours gagnés sur la saison estivale permettent d'éviter l'achat de 5 000 € de fourrage bio par an qui représentent 65 tonnes. La demande et les prix sur ces matières premières ont tendance à augmenter puisque les autres agriculteurs bios du secteur sont confrontés aux mêmes contraintes.
- **Sécurisation du classement bio des productions** : Comme cité précédemment il est de plus en plus difficile pour l'éleveur de trouver du fourrage bio pour compléter l'alimentation du troupeau en été. Ceci l'a conduit à déclasser une partie de sa production, ce qui n'est pas viable à dire d'exploitant si cela se produit plus de deux années d'affilées (perte estimée à 5 000 euros sur l'été pour 2020). La ressource fournie par les espaces intermédiaires constitue une économie pour l'agriculteur.

Impacts sur le troupeau

La valorisation des pré-bois offre une zone de refuge et d'abri pour les troupeaux en cas de fortes chaleurs ou de mauvais temps.

Impacts sociaux

Moins de conflits d'usage : L'installation d'une cuve d'eau entraîne moins de pressions sur le stock d'eau communale et celui de l'exploitation, ce qui limite les conflits d'usage comme certaines communes du Haut Doubs peuvent connaître.

Impacts environnementaux

Ces installations, et notamment le stockage d'eau **réduisent les prélèvements sur les milieux aquatiques** durant la période estivale. En effet, le village de Chapelle des Bois tire une partie de son eau du lac des mortes. Il fait partie d'un ensemble de grand intérêt écologique grâce à sa bordure tourbeuse. La zone bénéficie à ce titre d'un classement Natura 2000. La présence de ce milieu naturel a encouragé la création d'une fruitière à Comté Bio dans le village pour limiter l'ensemble des pressions sur la ressource.



Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Les zones de pré bois permettent d'assurer un confort thermique aux bovins et maintiennent l'humidité lors des périodes de sécheresse	Zones plus difficilement protégeables face à la prédation
Moins de vulnérabilité face au manque d'eau	Coût des installations ; système de traitement de l'eau nécessaire pour maintenir la qualité sanitaire du lait
Meilleure autonomie du système d'alimentation	-

AUTRES PISTES ENVISAGEES

Stockage d'eau à l'alpage

Le coût du mètre cube d'eau potable (1.15m³) ne justifie pas l'installation de système de récupération et de traitement sur l'alpage pour l'instant, ce qui freine la généralisation de ce dispositif sur le massif : 11 000 euros d'investissement pour une cuve de 60 m³ en moyenne (système de filtration compris). La question de l'eau d'abreuvement ne concerne pas seulement les bâtiments d'élevage, mais aussi l'eau dans les champs pour l'abreuvement, pendant la saison de pâturage. En période de restriction, les éleveurs sont amenés à réutiliser des sources, des rivières ou des installations de stockage. Cette eau, hors réseau public, doit être analysée (potabilité, Listeria, Salmonelles) et en cas de résultats non conformes, traitée par UV ou par chloration à diffusion lente, avec une dose et un temps de contact adaptés. Attention, la chloration peut s'avérer inefficace sur une eau trop chargée en matière organique. Par période de forte chaleur, la vigilance doit être accrue pour correspondre aux exigences du cahier des charges comté.

La région Bourgogne-Franche-Comté peut financer jusqu'à 30% du coût de l'installation (le plafond des dépenses subventionnables est de 30 000€).

Essais sur des espèces résistantes à la sécheresse

Parmi les solutions ou les tests à envisager : effectuer des travaux sur des espèces pouvant pallier le manque de fourrage et peu gourmandes en eau. La chambre d'agriculture du Doubs effectue actuellement des essais sur des méteils fourragers.

Il ressort de ces essais qu'il faut donc miser sur :

- Des mélanges avec plus de 70% de protéagineux
- Une récolte au stade de la céréale « épis au 2ème nœud », ou fin montaison au plus tard.

La difficulté est d'avoir les fenêtres météo disponibles pour pouvoir récolter au bon moment sur une période qui va se situer sur mi à fin avril.

CONCLUSION

La mise en place de ces leviers permet d'améliorer l'autonomie de l'exploitation et d'éviter le déclassement des animaux en cas de gros manque fourrage. L'exploitant est moins dépendant des spéculations sur les aliments. Cette adaptation implique d'avoir du foncier disponible, ce qui n'est pas toujours le cas dans le massif. Selon la fragilité du milieu naturel il peut être bon de se rapprocher de structure type CEN ou PNR. Il faut également faire attention au dimensionnement du stockage pour ne pas engendrer de surcoût

Selon le retour d'expérience de l'éleveur, il n'y a pas de solution miracle au changement climatique pour une exploitation mais plutôt une multitude de pratiques à adapter sur le système pour répondre à chaque aléa



Remerciements au GAEC des Hauts Prés enquêté par Mme Mathilde MARTIN de la Chambre d'Agriculture de Bourgogne-Franche-Comté (mathilde.martin@bfc.chambagri.fr) en 2021.

Crédit photos : Mme Mathilde MARTIN et le PNR du Haut-Jura.

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



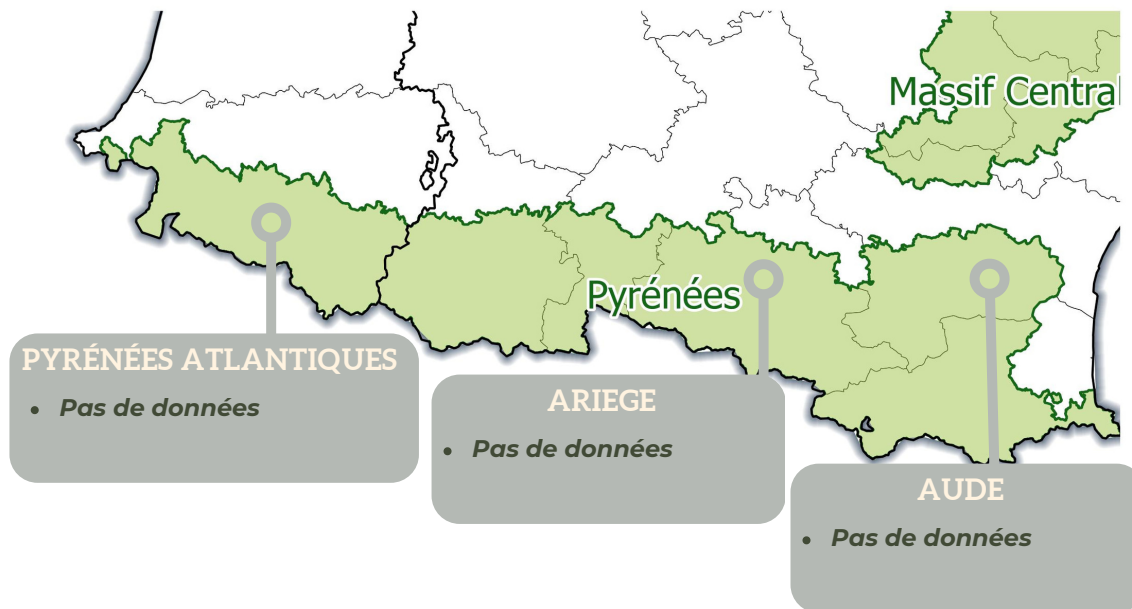
Cette action est cofinancée par le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales.





Pas de données agroclimatiques pour le massif des Pyrénées.

Pour en savoir plus sur le dispositif OPCC: <https://opcc-ctp.org/fr>



UNE EXPLOITATION DES PYRENEES ARIEGEOISES OPTIMISE L'UTILISATION DE SON PARCELLAIRE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



La ferme de la Cabailère - Montagne pyrénéenne (09) -

- **Main d'œuvre** : 4 ETP associés
- **383 ha de SAU dont 268 ha de surfaces pastorales**, 90 ha de PP et 25 ha de PT
- Les surfaces pastorales nourrissent les animaux pendant 155 jours et représentent 45% de l'alimentation des troupeaux
- **Autonomie alimentaire** : 85% sur le fourrage
- **Composition du cheptel** : 130 mères de races Limousine en AB
- **Commercialisation** :
- Production de 100 veaux engraisés sous la mère (250-270 kg VV) commercialisés en vente directe (60%) et en coopérative (40%).
- Engraissement de 30 vaches commercialisées en vente directe
- **Période de vêlage** : de fin octobre à début mai
- **Transhumance** : du 20 mai au 20 oct. entre des estives collectives et parcours individuels

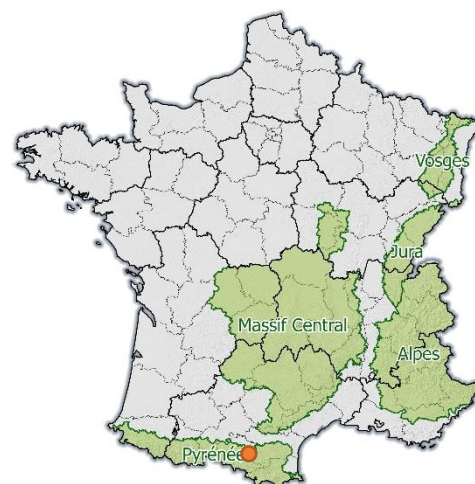
Située sur les hauteurs d'un petit village – Prades – des Pyrénées Ariégeoises, l'exploitation, perchée à 1250 m d'altitude au cœur du Pays cathare, bénéficie d'un climat océanique altéré drainé par l'Hers-Vif et par divers autres petits cours d'eau. Ce plateau d'Aillon possède un patrimoine naturel remarquable : un site Natura 2000 (les gorges de la Frau et Bélesta) et quatre zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Les éleveurs prennent soin de leur troupeau et vivent ainsi au rythme des saisons, des naissances et au plus proche de la nature environnante en élevant des vaches de race Limousine (race à viande) de façon traditionnelle, selon les coutumes de leurs ancêtres. Le troupeau qui se compose de 130 mères pratique la transhumance du 20 mai au 20 octobre sur les hauts alpages situés entre 1400 et 1800 m d'altitude, sous l'œil bienveillant du vacher.

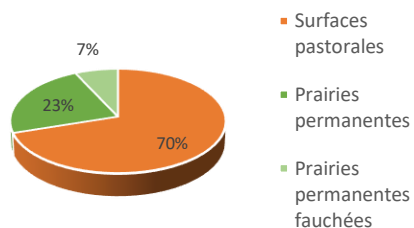
Les vaches sont élevées et engraisées selon le cahier des charges de l'agriculture biologique, répondant à des exigences particulières pour l'alimentation, le bien-être animal, les soins, le transport et l'abattage.

Les prairies ne reçoivent aucun intrant chimique, seul le fumier produit sur la ferme, composté est épandu par les soins des éleveurs. Le foin est récolté de début juin à début août et l'exploitation est autonome à 85% en fourrage.

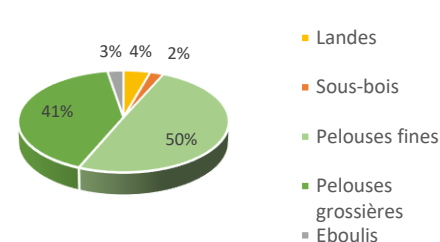
Le pastoralisme est une réalité : les animaux entretiennent les grands espaces naturels qui guidés par le vacher, optimisent au mieux les ressources naturelles disponibles.



Assolement de l'exploitation

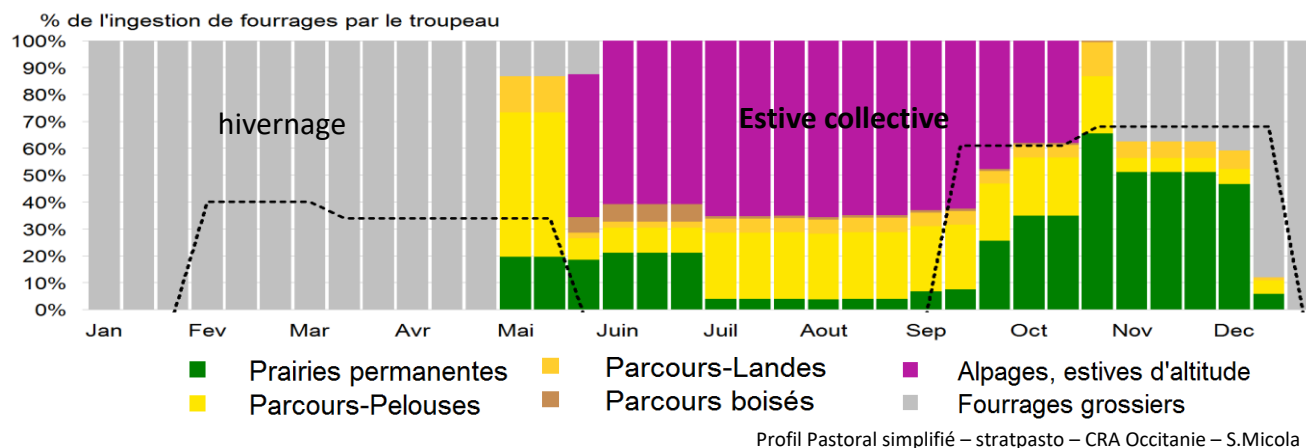


Types de milieux pastoraux



Les surfaces pastorales nourrissent les troupeaux pendant 155 jours.

Diversité des ressources alimentaires mobilisées pour nourrir le troupeau tout au long de l'année (profil pastoral)



IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Située à la frontière des Pyrénées centrales et des Pyrénées Orientales, la ferme de la Cabailère jouit d'une température moyenne de 8°C et d'amplitude thermique annuelle de 15°C, d'un cumul annuel de précipitation de 955mm. Mais avec le changement climatique, ces variables ont évolué. Selon l'étude réalisée par la Direction générale de l'Energie et du Climat en 2014, corroborées par les observations de l'OPCC, la **température moyenne devrait accroître de +2°C** et la

pluviométrie moyenne baisser. Ces changements ont été constatés sur la station météorologique de Belcaire où la hauteur moyenne de précipitation annuelle était de 1018mm pour la période 191-2010, avec pour impact principale une **diminution notable de la ressource fourragère** modifiant sensiblement la stratégie de l'exploitant dans la conduite de son pâturage.

Des impacts sur la stratégie d'affouragement

Ces changements climatiques ont des impacts directs sur l'exploitation avec une **réduction des rendements fourragers**, couplés à une **réduction de la pousse de l'herbe** durant la période estivale notamment. Le regain moins abondant diminue le nombre de fauche annuelle et les éleveurs peinent à assurer le stock fourrager hivernal. Le **démarrage de la végétation est également plus précoce** modifiant autant les dates de mises à l'herbe que les montées en estive.

Maintenir l'autonomie fourragère est le principal objectif des exploitants.

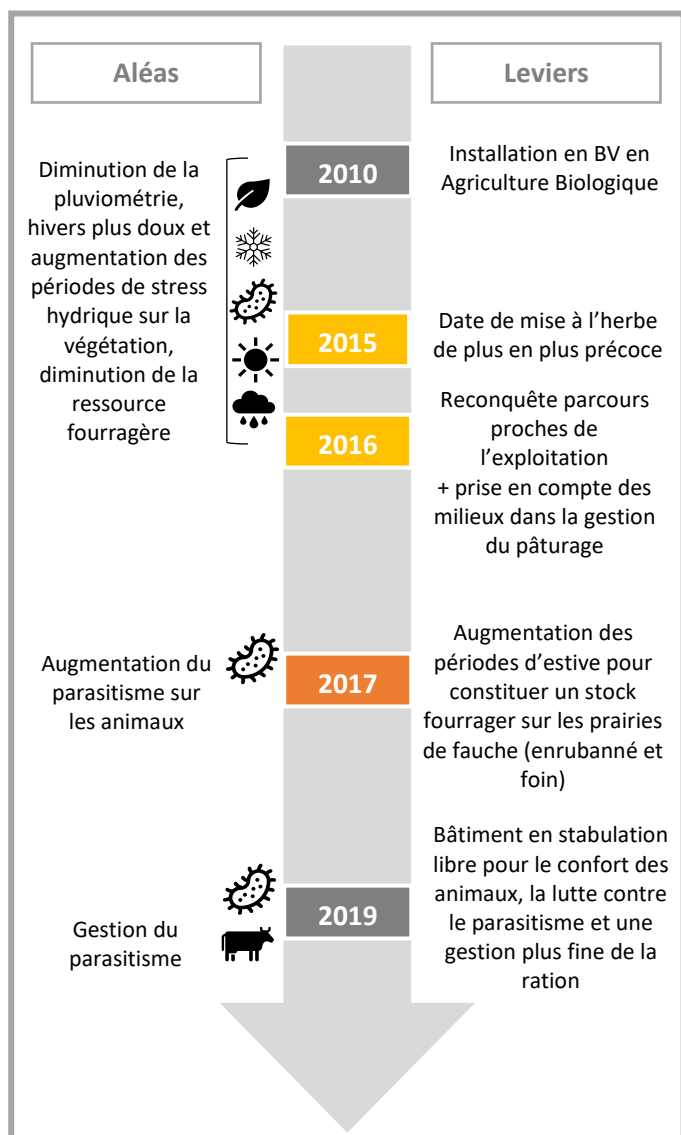
Des impacts sur l'état des animaux

Avec la réduction des pluies, les **périodes de stress hydrique pour la végétation s'accroissent**. Les fourrages, moins abondants, **diminuent également en qualité nutritive**. Les exploitants ayant fait le choix de l'Agriculture Biologique ne peuvent compenser ces pertes de rendements par l'introduction d'intrants chimiques. Comme les animaux sont engraisés à la ferme, ils comptent sur leur propre stock fourrager pour la finition des animaux. Acheter du fourrage certifié représenterait une perte économique notoire.

Parallèlement, la hausse des températures hivernales entraîne une **augmentation du parasitisme** très contraignant lorsque l'utilisation des antiparasitaires est étroitement encadré sous le label AB.



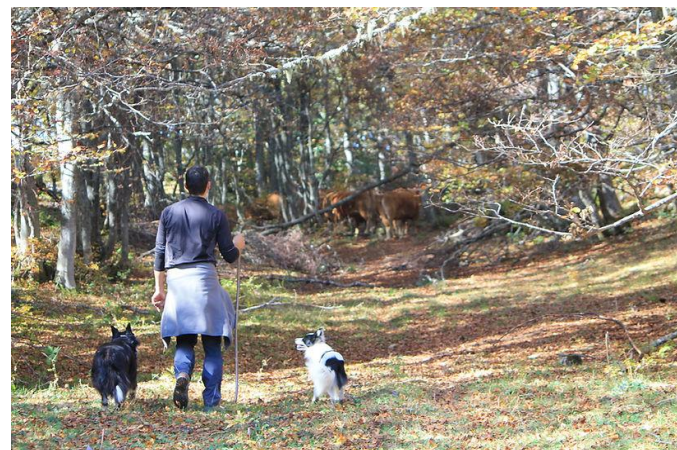
LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



ressource disponible. Cette surveillance accrue est essentielle dans la **lutte contre le parasitisme**, notamment les mouches qui viennent pondre sur les muqueuses et les moindres plaies des animaux.

Bâtiment en stabulation libre

Autant pour le confort des animaux que pour la gestion du parasitisme ou encore des rations fourragères, les exploitants ont fait le choix de la stabulation libre : les animaux rentrent et sortent du bâtiment à leur guise, ont accès à des aires de couchages pailonnées et au libre-service de leur ration. Si cette option est couteuse en paille, les éleveurs observent une **meilleure valorisation du fourrage sec par les animaux avec moins de refus et de déchets.**



Modification des périodes de mise à l'herbe

Avec l'évolution de la pluviométrie et des hivers plus doux, le départ de la végétation est de plus en plus précoce. **La mise à l'herbe est avancée d'une quinzaine de jours environ** par rapport à il y a 10 ans. Et, lorsque la météo est favorable, les animaux sont sortis dès le 15 mars ce qui permet de réduire la quantité de fourrage distribué en bâtiment pendant l'hiver.

Evolution des surfaces de pâturage / fauche

L'agencement du pâturage est réfléchi en fonction de la ressource disponible mais plus seulement. **L'éleveur prend compte des milieux dans leur ensemble** et privilégiera des parcours boisés car ombragés en périodes chaudes aux vastes prairies. Les parcours s'étendent sur deux sites et, outre l'estive, le GAEC exploite des parcours autour de la ferme valorisés par les vaches qui n'ont pas encore vêlées. Les prairies de fauches produisent du foin mais aussi de l'enrubanné, ce qui finit de procurer une autonomie proche de 90% (les granulés bio étant acheté à l'extérieur).

Optimisation de l'estive

Perché à 1861m d'altitude, au pied du Roc de Scaramus, l'estive accueille pendant 6 mois les vaches de la ferme de la Cabaillère. Si les périodes d'estive ont augmenté parallèlement aux températures, les capacités d'accueil ont été maintenues grâce à une **vingtaine d'ha débroussaillées** (cf. fiche estive 09) par les adhérents du groupement pastoral sur leurs propres cotisations, sans subvention publique. Cette organisation leur permet notamment d'employer un vacher pendant toute la saison et de s'attacher les services d'un technicien de la Fédération pastorale de l'Ariège qui leur produit un diagnostic très fin de la ressource disponible. A l'aide de ce diagnostic, le vacher conduit les troupeaux avec précision (cf. fiche estive 09, limitant le surpâturage et **optimisant la valorisation de la**

CONSEQUENCES DES LEVIERS



Témoignage de d'éleveur

« L'estive, c'est le prolongement de la ferme. Sans estive, il n'y a pas d'exploitation. Car notre système naisseur-engraisseur ne peut être viable sans une autonomie fourragère. Acheter du fourrage en bio, avec les cours de la viande et même en vente directe, c'est mettre la clé sous la porte. »

Impacts des leviers



- > Les surfaces pastorales de l'exploitation garantissent une maîtrise des coûts de production plus élevés en bio, notamment sur les systèmes naisseurs-engraisseurs.
- > L'augmentation des surfaces des parcours et d'estive, au-delà de la stratégie fourragère augmentent le portefeuille des aides découplées de la PAC.
- > un gain financier qui assure l'emploi d'un vacher dont le rôle est déterminant dans la conduite des troupeaux en estive et l'optimisation de la ressource fourragère.



- > L'agencement du parcellaire et de ses périodes de pâturages / fauche ainsi que l'augmentation de la période d'estive a permis à l'exploitation de maintenir son autonomie fourragère à 100% et alimentaire à 90% (l'engraissement nécessitant l'achat de granulés bio à l'extérieur. L'enrubanné permet une fauche précoce et l'émancipation des risques climatiques.



- > Par la reconquête de parcours et de surfaces d'estive pour gagner en autonomie fourragère, la ferme de la Cabaillère aménage l'espace autant qu'elle l'entretient qui directement et indirectement profite ainsi aux autres usagers.
- > L'exploitation contribue à la vie économique et sociale de son territoire car elle est en lien avec des outils économiques pourvoyeurs d'emplois en zones rurales comme l'abattoir local situé à 80km, la salle de découpe et sa coopérative Restauration Hors Domicile.



- > L'exploitation assure le maintien des milieux ouverts sur les parcours de son exploitation et sur l'estive en gestion collective. Elle contribue alors à la limitation du changement climatique puisque le stockage du carbone par les surfaces pastorales est 20 fois supérieur à celui des forêts.
- > Elle est également engagée dans des MAEC localisées sur les prairies humides.
- > Enfin, son système est certifié AB.

Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
La reconquête des espaces à destination pastorale permet de gagner en autonomie fourragère et compenser les pertes de rendement. Ces opérations de reconquêtes sont plus faciles à mettre en œuvre en estive car portées collectivement	Le coût du débroussaillage reste très élevé, surtout dans les zones au relief difficile
La gestion fine de l'estive avec l'appui d'un diagnostic pastoral et d'un vacher permet une meilleure valorisation de la ressource disponible	Le coût de ces deux interventions reste également très élevé mais peut-être soutenu par des dispositifs d'aides publiques ou les cotisations des membres du groupement pastoral
Le logement des animaux en stabulation libre offre de nombreux avantages comme la réduction du parasitisme ou encore la gestion de la ration	Coût exorbitant de ces travaux. Ne peut être mis en place dans un seul objectif d'adaptation au changement climatique ! Coût du paillage qui interroge avec l'augmentation du prix de la paille

CONCLUSION

L'estive est indissociable de l'exploitation, elle prolonge son parcellaire et offre une capacité d'adaptation aux facteurs de changements évident ; une vie au fil des saisons. En optimisant son parcellaire, l'éleveur mise sur son estive pour absorber les effets du changement climatique : allongement de la période de transhumance, reconquête d'espaces pastoraux, conduite du pâturage fine avec l'appui d'un vacher sur la partie collective.

Remerciements à M. Pierre Heinrich enquêté par Sarah Fichot (sarah.fichot@agriculturepyrenees.fr) de l'ACAP en 2022.

Crédit photos : Pierre Heinrich / Sarah Fichot / Pleinchamp

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE ESTIVE COLLECTIVE ARIEGEOISE FAIT LE CHOIX DE LA RECONQUETE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DU GROUPEMENT PASTORAL



GP Roc de Scaramus - Ariège (09) -

- **Surface totale** : 1 265 ha
- **Nombre d'adhérents** : 13 éleveurs répartis sur 4 GAEC
- **Cheptel transhumant** : Race gasconne et limousine, 455 vaches adultes, 260 veaux, système bovin allaitant
- **Date estive** : du 20 mai au 20 octobre
- **Gardiennage salarié** : 1 ETP
- **Investissements** : plus de 350 000€ ventilés sur plus de 10km de pistes, 1 cabane pastorale, 1 parc de contention, 2 impluviums et 4 points d'abreuvement, plus de 15km de clôture

L'Ariège compte une multitude de petits sommets qui offrent une vue grandiose sur un peu plus de 250km de chaîne. Le Roc de Scaramus, culminant à 1 861m en fait partie.

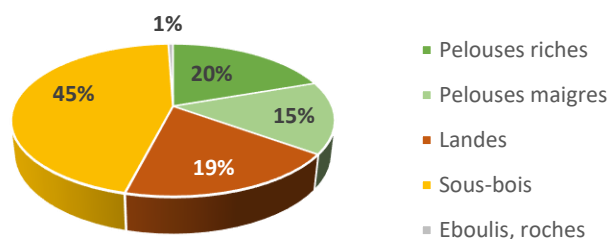
Sur ce vaste territoire, 13 éleveurs associés sur 4 GAEC y transhumant chaque année, pendant 6 mois, leurs vaches allaitantes de race gasconne et limousine. Elles pâturent de vastes étendus aux milieux diversifiés composés de pelouses riches, de pelouses plus maigres, de landes, de sous-bois et d'éboulis au sein desquels elles se régalaient d'espèces fourragères et mellifères remarquables (Fetouque, Carex, Avera, Gentianes, Muscari, coucous, Fritillaires, Orchis mâle, Polygale...), flore des rochers et pelouses calcaires.

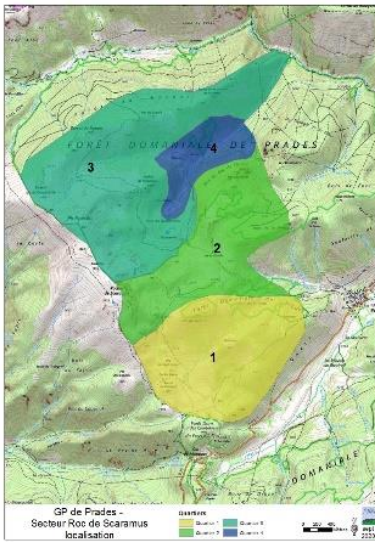


Avec près de 70% de la superficie de l'estive classée en Natura 2000, le groupement pastoral de Prades « Roc de Scaramus » s'étend sur des domaniaux de l'ONF et des communaux. L'exploitation pastorale est concertée entre tous ces partenaires pour un environnement durablement préservé. L'estive est d'ailleurs engagée dans une MAEC « opération collective systèmes herbagers et pastoraux ».

Grâce à une gestion de fine de la ressource et des investissements collectifs financés à la fois par les cotisations de ses membres et la MAEC systèmes pastoraux, les éleveurs ont pu engager plus de 350 000€ d'investissements pour améliorer l'accès à l'estive (10km de piste), l'embauche d'un vacher salarié, la création d'une cabane pastorale, deux impluviums et quatre points d'abreuvement des animaux, 15km de clôtures et un parc de contention.

Types de milieux pastoraux





	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
Quartier 1						
Quartier 2						
Quartier 3						
Quartier 4						

Gestion de la ressource pastorale, Diagnostic pastoral de la Fédération pastorale de l'Ariège, François Regnault

Les surfaces pastorales nourrissent les troupeaux pendant 150 jours. La gestion du pâturage est organisée par quartiers qui seront successivement valorisés au grès de la pousse de la ressource. Ainsi le 1^{er} quartier, très accessible, est visité presque chaque mois mais les animaux n'y font que passer et ce, dès la première montée en estive. Le second quartier, riche de pelouse fine est également valorisé mensuellement bien que les animaux y restent plus longtemps fin août début septembre. Le 3^{ème} quartier plus éloigné, est exploité plutôt en fin d'estive. Le dernier quartier, plus haut en altitude, assure l'ajustement selon la production des autres quartiers et sera principalement exploité en fin de saison d'estive. C'est le vacher qui décide de cette rotation. Il peut également compter sur l'appui des services pastoraux capable de dresser un diagnostic pastoral très précis de la ressource sur l'estive (cf. page 2).

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Située à la frontière des Pyrénées centrales et des Pyrénées Orientales, l'estive Roc de Scaramus jouit d'une température moyenne de 6°C et d'amplitude thermique annuelle de 15°C, d'un cumul annuel de précipitation de 955mm. Mais avec le changement climatique, ces variables ont évolué. Selon l'étude réalisée par la Direction générale de l'Energie et du Climat en 2014, corroborées par les observations de l'OPCC, la **température moyenne devrait accroître** de +2,1°C en été et +1,6°C en hiver et la **pluviométrie moyenne baisser**. Ces

changements ont été constatés sur la station météorologique de Belcaire où la hauteur moyenne de précipitation annuelle était de 1018mm pour la période 1991-2010, avec pour impact principal une **diminution notable de la ressource fourragère** modifiant sensiblement la stratégie du groupement pastoral dans la conduite de son pâturage. Il est par ailleurs intéressant de constater **une inversion des températures** entre les fonds de vallées et les sommets, avec une progression plus importante des températures en altitude qu'en plaine.

Des impacts sur la conduite du pâturage et l'organisation du travail du vacher

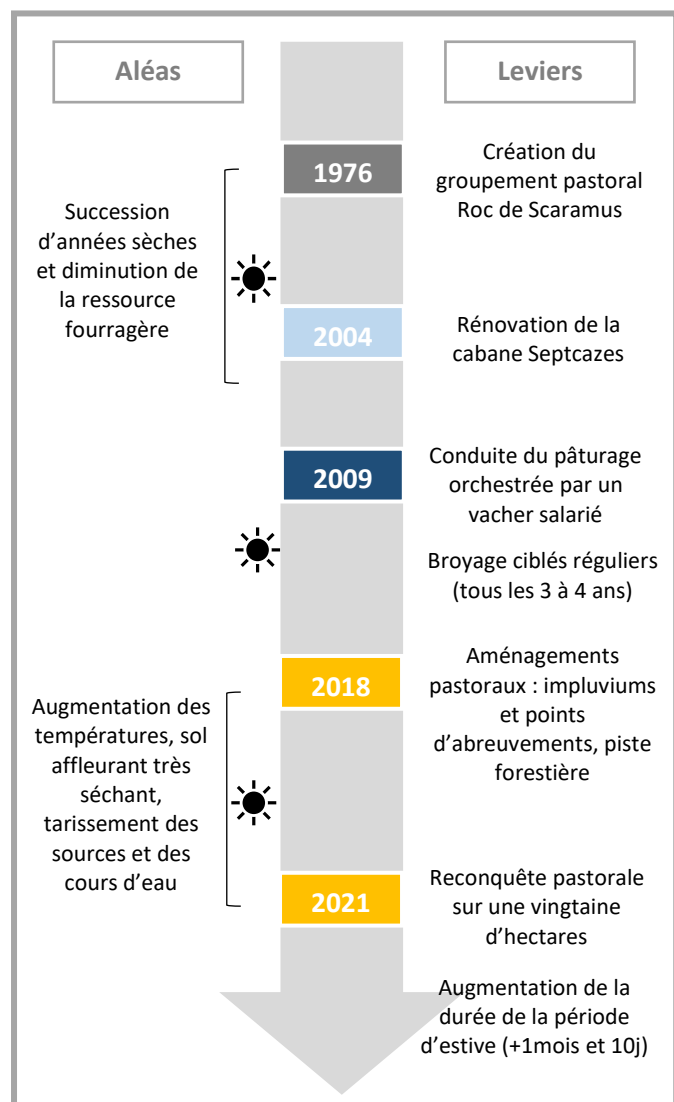
L'estive assurant l'essentiel de l'alimentation pour les limousines du Roc de Scaramus, l'impact du changement climatique se fait d'abord ressentir sur la ressource fourragère. Mais le réchauffement climatique a aussi des conséquences sur **la phénologie des plantes**, c'est-à-dire la vitesse à laquelle elles vont grandir, fleurir puis mûrir. Avec un **déneigement de plus en plus précoce et des températures plus chaudes** durant la période de végétation, le rythme de développement des plantes est de plus en plus rapide. Autrement dit, la date à laquelle une surface va atteindre un stade donné a tendance à être de plus en plus précoce et de moins en moins prévisible. Ce qui **modifie sensiblement la stratégie du vacher** dans la conduite de son troupeau.

Des impacts sur la disponibilité en eau pour l'abreuvement des animaux

Les inquiétudes se portent aussi sur la ressource en eau pour l'abreuvement des troupeaux. L'estive n'étant pas alimenté par la fonte des glaciers, de plus en plus rares dans les Pyrénées, le **débit des sources et des torrents a tendance à diminuer**, alors même que les besoins des animaux augmentent logiquement avec la chaleur. Mais c'est surtout la **variabilité** qui constitue au final la principale difficulté pour la gestion d'une saison à l'autre. Investir dans des points d'abreuvement et des impluviums ne pallient que temporairement à cette problématique.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'ESTIVE



Diagnostic pastoral

Créée voilà bientôt 40 ans, la Fédération pastorale de l'Ariège est un fondement du pastoralisme dans le département de l'Ariège. Depuis sa création en 1982, il y a une volonté des collectivités, département, communes et communautés de communes, de soutenir la structuration et l'accompagnement du pastoralisme. Ce pastoralisme à très forte dimension collective est incarné par environ 100 groupements pastoraux générant autant d'emplois. Outre un travail d'animation, la fédération réalise différentes missions techniques et administratives tels que des diagnostics pastoraux, du conseil en matière de gestion pastorale, de l'accompagnement en matière d'emploi ou encore la réalisation de dossiers d'aides à l'investissement. « *L'alimentation en estive, il faut bien la gérer et la gérer dans le temps* ». Le diagnostic pastoral, qui permet d'évaluer le potentiel fourrager de l'estive – un milieu très évolutif et sensible au changement climatique – offre une gestion très fine afin d'optimiser la quantité et la qualité de la ressource disponible. Il faut réaliser des broyages ciblés, gérer la repasse des animaux, sans oublier de préserver des bosquets pour la faune sauvage et les chasseurs qu'il faut également ménager. L'estive c'est aussi une science sociale...

Accessibilité renforcée

La piste forestière, c'est l'un des investissements structurants que le groupement pastoral a réalisé au cours des années passées, aux côtés d'impluviums, de points d'abreuvement, de clôtures, d'une aire de contention ou encore d'une cabane pastorale. Au total et au long cours, l'investissement s'élève à 350 000 €, en grande partie assuré par des financements publics. Mais la collectivité n'est-elle pas dans son rôle quand elle se met au service du collectif, incarné ici par un groupement pastoral et quatre Gaec, représentants 13 éleveurs ? Il y a quelques années, l'estive accueillait 150 vaches contre 450 aujourd'hui, même si les ovins ont disparus entre-temps. L'estive c'est le prolongement de la ferme.

Reconquête

En 2021, les éleveurs de l'estive ont débroussaillé 20 ha de surfaces pastorales, à leurs frais (pour un coût total avoisinant les 10 000€), sans la moindre subvention. Au sein du groupement pastoral, grâce aux cotisations de chaque éleveur, des moyens sont mobilisés pour améliorer et assurer la pérennité de l'estive. Cet investissement s'inscrit dans un contexte fort de changement climatique, avec une raréfaction de la ressource fourragère. Alors que la durée de l'estive a augmenté d'un mois et 10 jours en raison du changement climatique, du radoucissement des températures, des retards d'enneigement...



CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage d'un éleveur du groupement pastoral et maire de Prades : Hervé Peloffi

« L'estive est une science à part entière. Notre estive fournit 6 mois durant le gîte et le couvert à 450 vaches. Elle nourrit aussi les cueilleurs de champignons et les chasseurs sans compter l'imaginaire des randonneurs. Le tout, naturellement, spontanément, gratuitement, évidemment. L'estive c'est notre botte secrète face au changement climatique. Mais il faut l'exploiter avec intelligence. La force du collectif et le bon sens de notre vacher y sont pour beaucoup. »

Impacts des leviers



> L'estive assure l'essentiel de l'alimentation fourragère des troupeaux. En l'optimisant et en la gérant durablement, les adhérents du groupement pastoral assoient leur autonomie fourragère et s'assurent une meilleure maîtrise des charges de production.

> La gestion et la reconquête des milieux d'altitudes ont un coût de girobroyage relativement élevé car nécessitant un matériel spécifique plus onéreux. Mais ces surfaces valorisées sont aujourd'hui reconnues dans la PAC et permettent d'activer annuellement 784 DPB répartis entre les membres du GP au prorata du nombre d'UGB transhumés et du temps passé. Par ailleurs, les investissements liés à l'abreuvement des animaux pèsent aussi financièrement sur le GP bien que subventionné à près de 70%.



> L'estive accueille pendant 6 mois durant 450 vaches et leur assure le gîte et le couvert d'un fourrage riche et diversifié.

> Elles pacagent, entretiennent et contribuent au maintien de la biodiversité de ces paysages oscillants entre 1450 m et 1900 m d'altitude.



> L'estive, finement gérée grâce aux actions croisées des éleveurs, du vacher et de la fédération pastorale, offre un écran de services non-marchands qui profite à grand nombre de randonneurs, chasseurs et cueilleurs.



> L'estive est une contribution environnementale dans le maintien des paysages, l'entretien de la montagne, la stabilisation des sols, le débroussaillage et la prévention contre les incendies, l'entretien des chemins, la préservation de la biodiversité grâce au maintien des milieux ouverts.

> L'estive est située en site Natura 2000 (Directive Oiseaux) et est engagée dans une MAEC « Opération collective systèmes herbagers et pastoraux »

Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Reconquête 20 ha d'estive	Coût du girobroyage
Grands parcours diversifié, autonomie fourragère par une gestion fine de l'estive	Capacité d'accueil qui risque de se tendre si les tendances de réchauffement et de raréfaction de la ressource hydrique venaient à se poursuivre
Points d'abreuvement et impluviums	Grande variabilité de la ressource hydrique. Certains points se tarissent et doivent-être révisés presque annuellement. Génèrent des coûts supplémentaires



CONCLUSION

Dans la plupart des communes rurales, l'agriculture est bien souvent la dernière activité économique, argumente Hervé Peloffi. Soutenir l'agriculture, c'est soutenir l'économie. Soutenir le pastoralisme, c'est lutter contre le changement climatique. Mais pour tenir durablement le climax, il faut accompagner les éleveurs transhumants dans l'évolution de leurs pratiques face au changement climatique en finançant les investissements nécessaires.

Et la prédation est un enjeu majeur, qui contrecarre trop souvent les adaptations que nous mettons en place. Deux injonctions contradictoires auxquelles l'Etat nous demande de répondre.

Remerciements à M. Peloffi enquêté par Sarah Fichot (sarah.fichot@agriculturepyrenees.fr) de l'ACAP en 2021.

Crédit photos : Sarah Fichot / Pleinchamp

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU PIEMONT MEDITERRANEEN A FAIT LE CHOIX DE LA COMPLEMENTARITE PLAINE-MONTAGNE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



Cas type exploitation montagne basque - Montagnes Basques Pyrénées-Atlantiques (64)

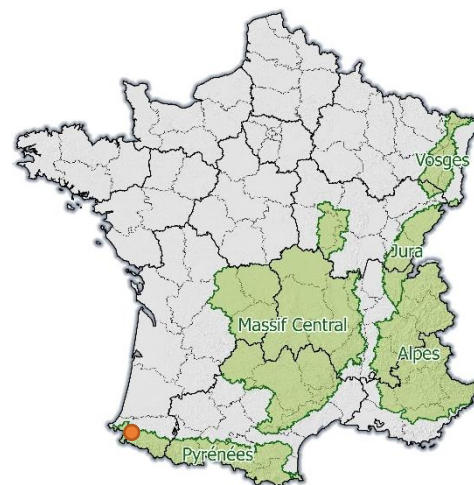
- **Main d'œuvre** : 2 UTH
- **52 ha de SAU dont 22 ha d'estive collective**
- Les surfaces pastorales nourrissent les animaux pendant 106 jours et représentent 47% de l'alimentation des troupeaux
- **Autonomie alimentaire** : 76% sur le grossier
- **Composition du cheptel** : 280 mères ovins lait de race Manech et 12 mères bovins viande de race Blonde d'Aquitaine
- **Commercialisation** : Traite et transformation fromagère : 30 000 litres de lait produit par an en AOP Ossau-Iraty. Produits carnés et laitiers en vente directe
- **Transhumance** : sur estive collective de juin à sept.

Située à Ascarat, cette ferme familiale propose des produits originaux et goûteux avec une gamme de fromages et de produits frais au lait de brebis. Elurti étant le nom de la montagne qui surplombe leurs vignes, ce lieu offre un magnifique panorama sur les villages alentours, proches de Saint-Jean-Pied-de-Port, l'exploitant s'est installé en 2008 sur la ferme familiale avec des brebis de race Manech tête noire et des blondes d'Aquitaine. Sa femme l'a rejoint en 2014 pour développer la transformation laitière et la vente directe (fromage et viande bovine incluse).

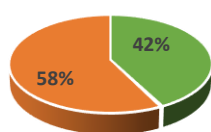
Les brebis pâturent tous les jours, leur alimentation est complétée par des fourrages secs, du maïs et de la pulpe de betterave. En fin de saison laitière, elles transhumant sur les hauteurs d'Urepel, de juin à septembre tandis que les vaches y montent dès le mois de mai lorsque le temps le permet.

La commune d'Ascarrat bénéficie de 80 jours d'ensoleillement par an et une pluviométrie élevée avec 1 732 mm en 2021 contre 730 en moyenne nationale. Mais ici comme ailleurs, le changement climatique se fait sentir.

Les éleveurs du Pays basque, qui travaillent sur des produits de haute qualité, subissent et s'adaptent au dérèglement climatique. Des périodes de sécheresse exceptionnelles, des coups de froid imprévu, les années se suivent et ne se ressemblent pas.

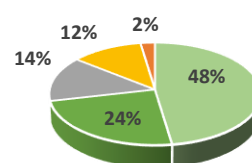


Assolement de l'exploitation



- Prairies permanentes fauchées
- Estives et parcours

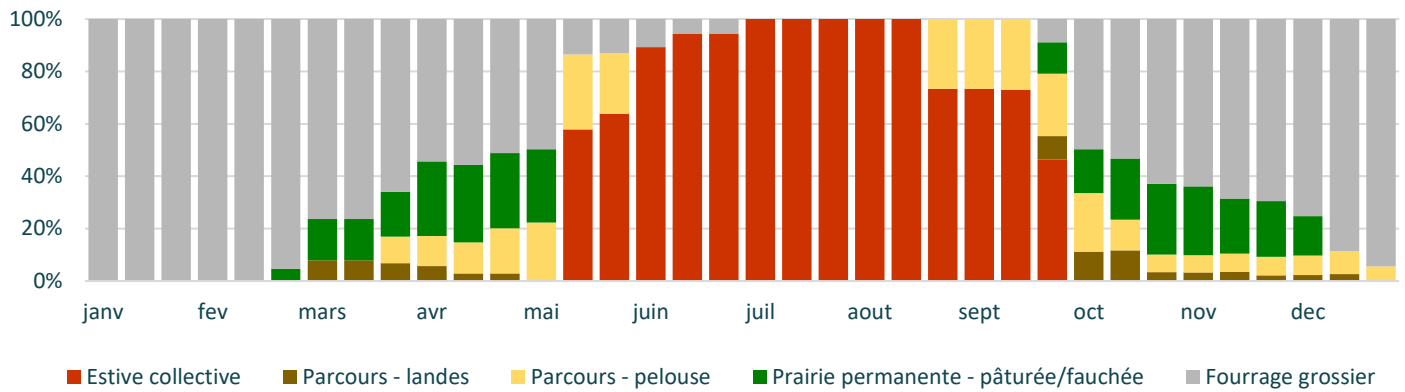
Types de milieux pastoraux



- Pelouses fines
- Fougères
- Landes
- Bois pâturables

Les surfaces pastorales nourrissent les troupeaux pendant 106 jours.

Diversité des ressources alimentaires mobilisées pour nourrir le troupeau tout au long de l'année (profil pastoral simplifié)



Profil Pastoral simplifié - stratpastro - ACAP - Sarah Fichot

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Un certain nombre de risques sont directement liés aux conditions climatiques dont les effets du changement sont aujourd'hui perceptibles : **croissance des végétaux, modification de la pousse de l'herbe, modification de la composition des prairies naturelles, raccourcissement des cycles végétatifs (très visible sur les plantes annuelles), apparition de nouveaux parasites, réduction de la disponibilité estivale en eau, augmentation des risques d'érosion...**

Dès 2017, le Pays basque a engagé une démarche transversale

et partenariale d'élaboration d'un plan climat. Dans le Pays-Basque, l'agriculture est l'un des secteurs les moins émetteur de CO₂ (cf. graphique ci-dessous). De même, ce plan climat met à l'honneur le pouvoir fixateur de carbone et réserve de biodiversité des espaces pastoraux. Si les effets du changement climatique ont modifié les pratiques des exploitants, la politique locale encourage les adaptations à ces changements et promeut les exploitations de montagne comme modèle d'avenir.

Des impacts sur la complémentarité plaine-montagne

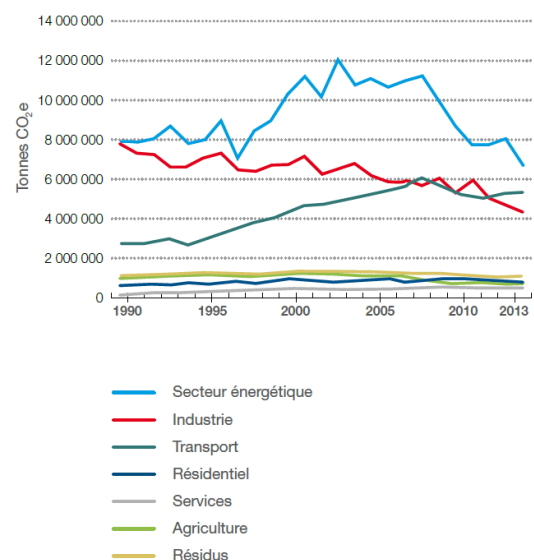
Ce système de production repose sur deux piliers complémentaires que sont la plaine (et les coteaux) et la montagne. La plaine accueille à la fois des surfaces fourragères pluriannuelles (prairies temporaires et prairies permanentes), des surfaces fourragères annuelles (maïs ensilage) et des céréales (maïs grain et triticale, autoconsommés dans les fermes). Cette **zone de plaine est sensible aux aléas climatiques et notamment la sécheresse**. La **montagne** est une réserve fourragère importante de qualité **moins sensible aux aléas climatiques** (malgré l'apparition récente de nouvelles espèces prairiales). C'est une zone indispensable pour les fermes de montagne mais également de plaine via la transhumance et la gestion collective des espaces montagnards. La capacité à valoriser les ressources fourragères de la plaine et de la montagne est un des atouts majeurs du Pays basque (et ce, d'autant plus en tenant compte des changements climatiques annoncés).

Des impacts sur la composition prairiale et l'apparition de nouveaux parasites

Des plantes envahissantes tropicales ou subtropicales résistant mieux à la sécheresse dans les prairies **se développent dégradant la valeur fourragère des prairies** : le paspale dilaté, le paspale distique, le sporobole tenace, les sétaires, etc.

De **nouveaux ravageurs**, comme la noctuelle des graminées, ont fait leur apparition ces dernières années ; occasionnant **des dégâts importants sur les prairies**.

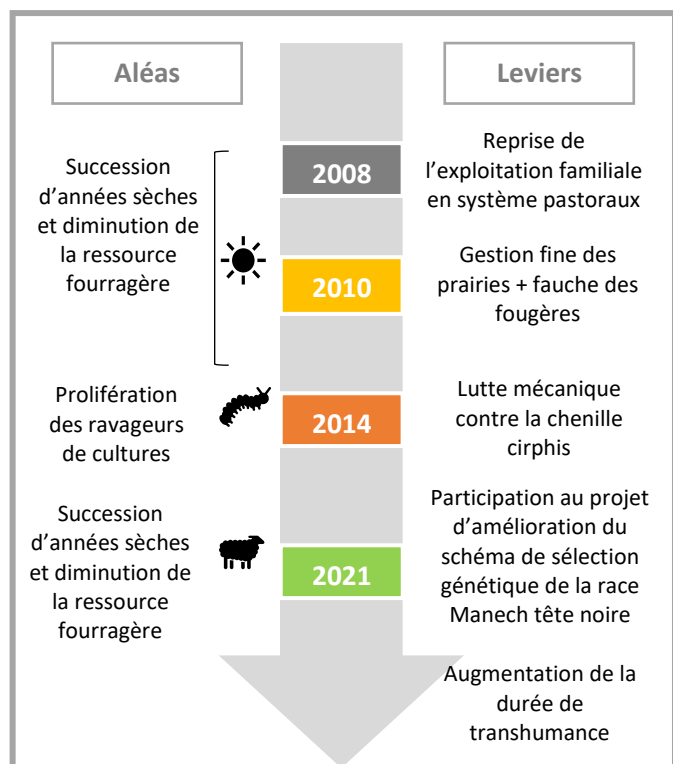
Emission de CO₂ par secteurs d'activités



Source : Plan Climat du Pays basque 2017

Des études réalisées (par laboratoire EPOC de Bordeaux) sur des prairies naturelles dans les Pyrénées montrent que les effets du changement climatique sur les communautés herbacées dépendraient fortement des situations locales et ce, en interaction avec les modes de gestion des prairies. Dans les Pyrénées, la sécheresse induite par le changement climatique n'affecterait négativement la diversité que dans les zones très pâturées ou très fauchées.

LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



Complémentarité plaine-montagne

La densité des exploitations dans le Pays basque freine toute velléités à l'agrandissement. Pour faire face à une diminution de la production fourragère, les exploitants ont instauré une gestion fine de leurs prairies permanentes. En combinant pâturage et fauche, la recherche de l'autonomie fourragère est complétée par une utilisation optimisée de l'estive. Les surfaces fourragères constituent 76% de l'alimentation du troupeau. Le fourrage sec non-produits sur la ferme, le maïs ensilage et la pulpe de betterave sont achetés auprès de producteurs de plaine. Délaissé pendant de nombreuses décennies, la fauche de la fougère aigle refait son apparition et se substitue à la litière paillée, dont les prix ne cessent d'augmenter. Cette pratique présente l'avantage de réguler mécaniquement le développement de cette espèce qui semble profiter favorablement des augmentations de températures.

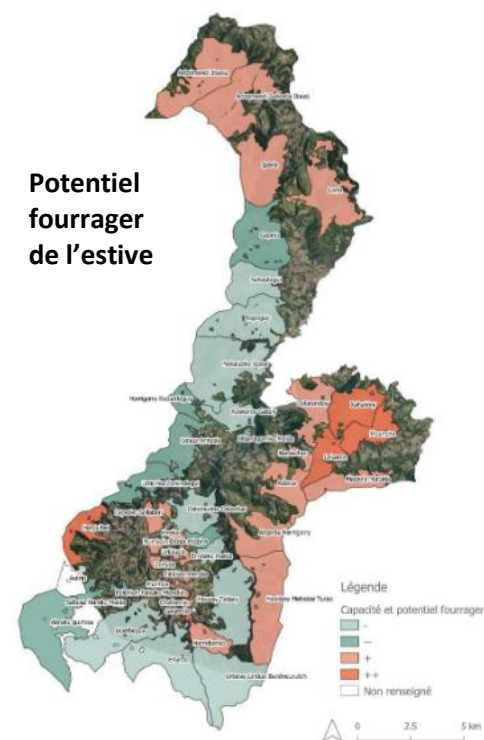
Lutte contre les ravageurs

Avec 30 hectares de prairies permanentes, la lutte contre les parasites et les ravageurs est un véritable casse-tête. La chenille de la Noctuelle des graminées, ou Cirphis, est devenue un ravageur habituel du territoire occasionnant des dégâts aux cultures de maïs mais surtout aux prairies. Les attaques sont repérables le plus souvent en arcs de cercles marron apparaissant en bordure de

champs, arc qui progressent rapidement vers l'intérieur des parcelles. La chenille Cirphis, même si elle a besoin d'un milieu frais et humide pour effectuer son cycle, profite nettement du changement climatique et on peut observer jusqu'à 4 générations par an, les hivers doux ne permettant pas de détruire toutes les chrysalides. Seule l'association fauche/pâturage contient la prolifération de cette espèce en maintenant une herbe rase. Mais la pression de ces actions diminue la capacité des exploitants à assurer leur stock de fourrage sec pour l'hiver.

Schéma de sélection génétique de la race Manech tête noire

La manech tête noire est souvent élevée dans les zones les plus difficiles de la montagne pyrénéenne. Le centre de sélection génétique du Pays basque (ODIARP) a engagé en 2020 un programme RRN visant à renforcer la cohérence entre la sélection de la race et les systèmes de la montagne basque pour relancer une dynamique collective de la race. Ce projet, qui rassemble tous les éleveurs de cette race doit définir des scénarios de sélection collective d'adaptation au territoire mais aussi au changement climatique et conditions d'élevage.



Transhumance des animaux

L'élevage cale son système sur le cycle de production de l'herbe, avec une transhumance estivale des animaux vers les estives pendant que l'herbe des vallées est récoltée sous forme de foin pour alimenter les animaux l'hiver. L'estive est collective, avec une gestion traditionnelle par une commission syndicale. Si la transhumance est d'usage traditionnelle dans le Pays basque, les éleveurs admettent qu'elle apporte une plus grande résilience du système face au changement climatique. Les hivers doux permettent d'augmenter la durée de transhumance bien que théoriquement plafonnée par les règlements PAC qui entourent ces productions (forfait 180 jours). La cellule 64 a édité un diagnostic pastoral de la vallée de Baïgorry et dresse un panorama de la ressource disponible afin de conduire les troupeaux dans une bonne gestion pastorale des différents quartiers.



CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« Notre système de production traditionnel, en plus d'apporter de la valeur ajoutée à nos territoires, est aujourd'hui à la pointe de la modernité. Plus résilient aux facteurs de changements climatiques, il est aussi porteur de solutions. Mais jusqu'à quand tiendrons-nous face à certaines injonctions contradictoires : il faut à la fois lutter mécaniquement contre les ravageurs mais aussi assurer l'autonomie fourragère de nos troupeaux, il faut optimiser l'estive mais respecter des forfaits de durée de transhumance, il faut mettre en marché des produits de qualité mais extensifier la conduite de nos troupeaux, etc. ? »

Impacts des leviers



> La complémentarité plaine montagne offre une autonomie alimentaire de 55%. Le recours à la fauche de la fougère aigle diminue également les charges d'achat de paille mais reste particulièrement gourmande en main d'œuvre.
 > Mais la prolifération des ravageurs comme la chenille Cirphis fragilise l'équilibre du système fourrager et impose une pression de pâturage/fauche peu compatible avec la constitution du stock fourrager hivernal. La prochaine PAC interdira l'usage de biocide ou autre intrants chimiques.



> La part du pâturage dans l'alimentation du troupeau est à 76%.



> Une production de qualité ancrée sur un territoire dont l'attractivité et la notoriété touristique et récréative génère parfois des conflits d'usages.
 > L'estive est avant tout un outil de production qu'il importe de préserver et nombreux sont les opérateurs à déployer une signalétique pastorale en ce sens.



> L'exploitation est engagée pour le maintien des milieux ouverts méditerranéens (MAEC DFCI) et contribue d'une part à la diversité floristique et arbustives mais aussi au stockage de carbone par les prairies et les bois.
 > En assurant son autonomie alimentaire, l'exploitation est moins dépendante de l'achat de fourrage très souvent acheminés par camions.

Avantages et inconvénients des leviers



👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Complémentarité plaine-montagne : système traditionnel remit au goût du jour, jusqu'à la fauche des fougères pour le paillage des litières	Capacité d'accueil des estives limitées et contraintes par les dispositifs de la PAC Fauche des fougères très couteuse en main d'œuvre, sur des espaces difficilement accessibles
Lutte mécanique contre les ravageurs	Diminue la capacité de l'exploitation à faire son stock fourrager hivernal
Schéma de sélection génétique de la race rustique Manech Tête noire	Dynamique d'évolution du changement climatique important et temporalité de la sélection génétique plus lente



CONCLUSION

L'utilisation étagée et saisonnière de l'espace agropastoral fait la force des systèmes d'élevage de la montagne basque qui tirent parti des ressources fourragères qu'offre la montagne au fil des saisons, venant combler les petites surfaces des exploitations. Les pacages d'estive et des zones de piémonts permettent de libérer les prairies d'exploitation pour laisser place à la constitution des stocks de fourrages servant à alimenter les troupeaux d'hiver. Mais la prolifération de ravageurs comme la chenille cirphis et l'interdiction de biocides risque de remettre en cause ce fonctionnement, bien que les éleveurs se mobilisent collectivement pour faire évoluer les schémas de sélection génétique des races rustiques du Pays basque.

Remerciements aux agriculteurs enquêtés par Sarah Fichot (sarah.fichot@agriculturepyrenees.fr) de l'ACAP en 2021.

Crédit photos : AOP Ossau-Iraty / Institut culturel basque / Sarah Fichot

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



UN GROUPEMENT PASTORAL DU PIEMONT MEDITERRANEEN FAIT LE CHOIX DE L'EQUIPEMENT EN ESTIVE

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DU GROUPEMENT PASTORAL



Commission syndicale de Cize

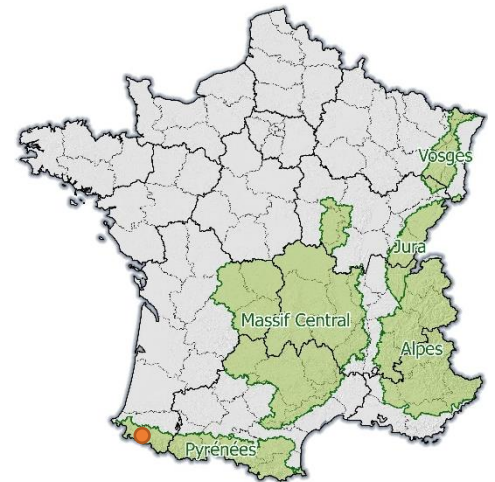
- Montagnes Basques
Pyrénées-Atlantiques (64)

- SAU : 17 000 hectares
- Eleveurs transhumants : 440 éleveurs, 30 bergers sans terre et 15 producteurs de fromage en estive
- Cheptel transhumant : 13 000 UGB dont 60 000 ovins lait de race Manech, 3 500 vaches allaitantes de race blonde d'Aquitaine, et 750 équins de race Pottok
- Equipements : 790 km de pistes, 150 kayolars, 210 abreuvoirs, 13 citernes de stockage d'eau, 13 captages d'eau (kayolars fromagers), 22 captages de sources pour l'abreuvement du cheptel, 17 parcs de contention, 17 baignoires
- Date estive : de 3 à 6 mois selon le stade de production des animaux et les systèmes d'exploitation

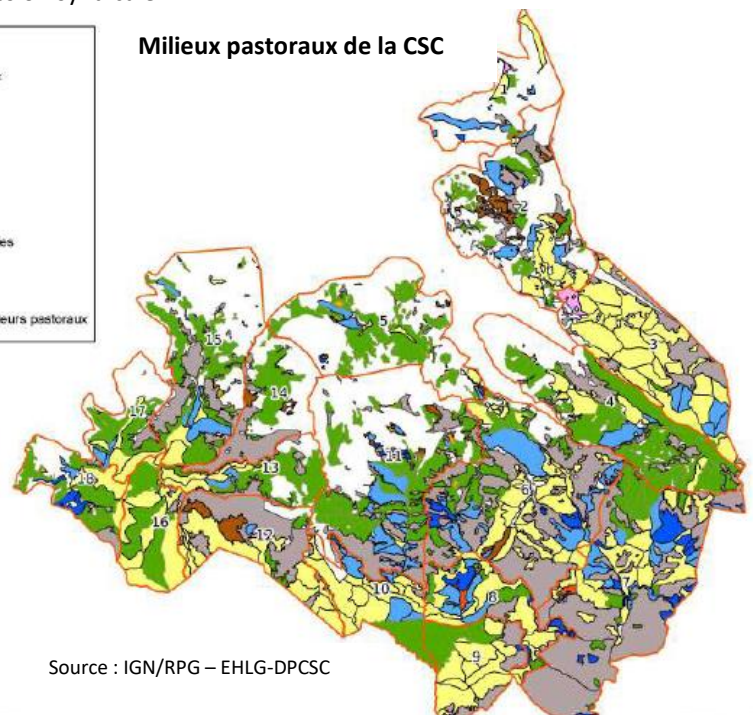
La commission syndicale de Cize, au sein de laquelle sont représentées les communes, assure la gestion des espaces montagnards indivis. Elle facilite notamment l'accès aux estives, ces pâturages d'altitude que les bergers et leurs troupeaux rejoignent durant l'été.

La Cize, située en basse Navarre sur les contreforts des Pyrénées présentent des conditions pédoclimatiques particulièrement favorable à l'agropastoralisme, avec un climat océanique tempéré (doux et pluvieux) et un réseau hydrographique dense (530 km de cours d'eau).

De faible altitude, ses versants pentus restent néanmoins facilement accessibles aux animaux, découpés en 18 secteurs pastoraux, eux-mêmes constitués de 103 unités pastorales ou estive subdivisées en parcours ou « saro » indissociable de son Kayolar (cabane pastorale). Si l'éleveur, tenu de contenir son troupeau dans le saro qui lui aura été affecté, est propriétaire de son kaloyar, l'espace de pâturage reste la propriété de la Commission syndicale.

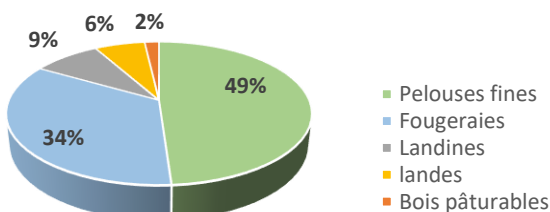


Milieux pastoraux de la CSC



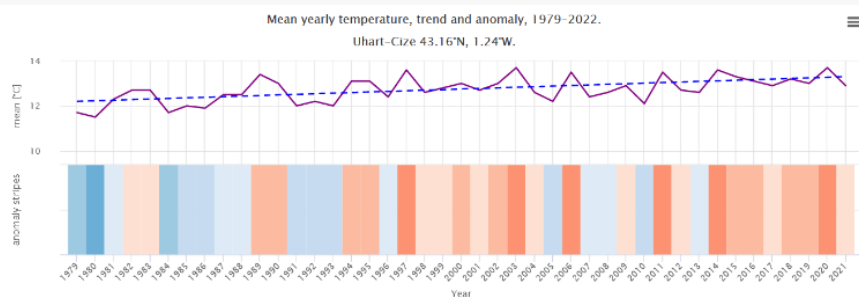
Source : IGN/RPG – EHLG-DPCSC

Types de milieux pastoraux

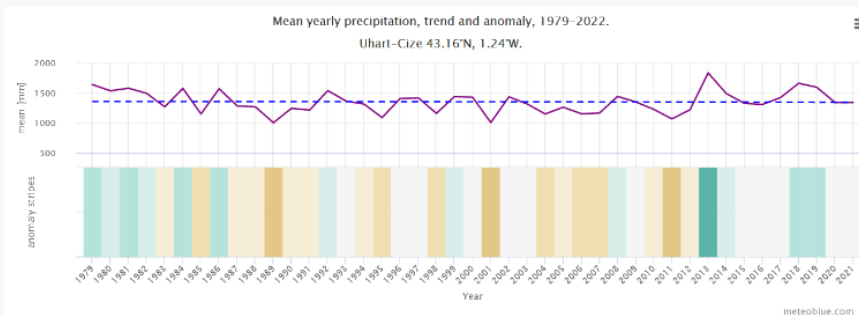


IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Changement annuel de température Uhart-Cize



Changement annuel de précipitation - Uhart-Cize



En Cize et sur les diagrammes suivants, la tendance est à **l'augmentation des températures** tandis que la pluviométrie semble ne pas évoluer sur ces 40 dernières années (source : ERA5 5^{ème} génération de réanalyse atmosphérique du climat mondial du CEPMMT de 1979 à 2021, résolution spatiale 30 km).

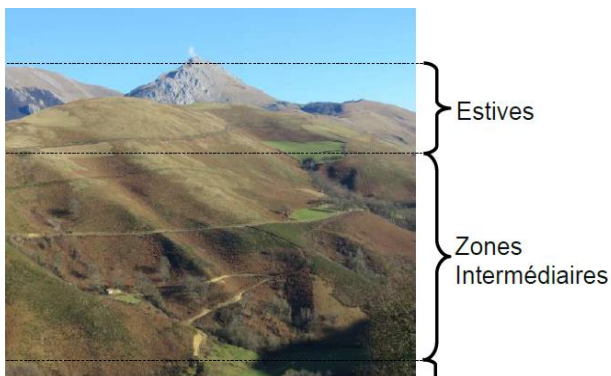
Malgré une pluviométrie relativement constante, voire en très légèrement augmentation, on observe depuis quelques années, on observe un tarissement des sources de plus en plus tôt dans la période d'estive. Ceci s'explique par une concentration des précipitations et des orages violents. Cette abondance soudaine d'eau ruisselle sans pénétrer en profondeur pour remplir les nappes phréatiques. Par ailleurs, l'enneigement diminue alors qu'il constitue une réserve d'eau diffusée tout au long du printemps et de l'été lors de la fonte progressive.

Des impacts sur la structure paysagère

La pression (augmentation des effectifs transhumés et de la durée de transhumance) sur les **estives** s'accroît, vastes entités pastorales ouvertes, situées à des altitudes comprises entre 700 et 1 500 m, composées majoritairement de pelouses et de landes, entre-coupées de massifs forestiers (hêtres essentiellement).

Tandis que les **zones intermédiaires** (flancs des collines entre 250 et 900m d'altitude), auparavant délaissées par manque de main d'œuvre sont petit à petit reconquises. Ces territoires sont essentiellement composés de landes et de fougères entre-coupées de bosquets de feuillus mixtes. Elles constituent une étape intermédiaire devenue presque incontournable avant et après la transhumance en estive. Mais la faible pression de pâturage en raison de l'accès plus difficile, nécessite un entretien complémentaire par l'écobuage en hiver et la fauche des fougères à l'automne, une pratique intéressante pour l'approvisionnement en litière à des coûts moindres.

Les **fonds de vallées** restent sujets à la pression foncière et agricole. De nombreuses parcelles, initialement en herbe, sont converties en



Des impacts sur la pratique de l'écobuage

L'écobuage ou encore le brûlage dirigé sont des pratiques ancestrales qui, associées au pâturage, permettent de maintenir des espaces pastoraux de grande qualité autant fourragère qu'environnementale.

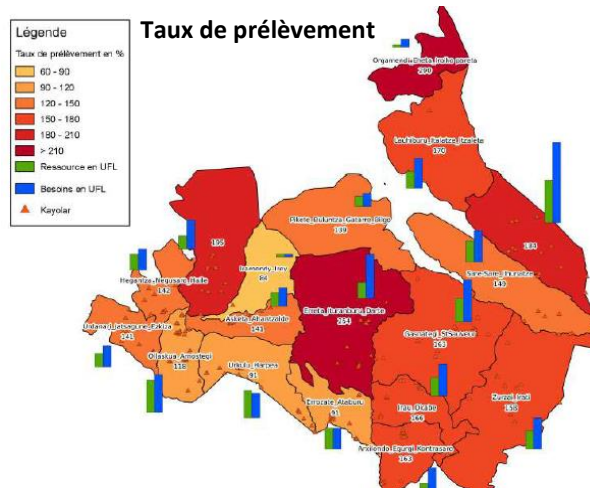
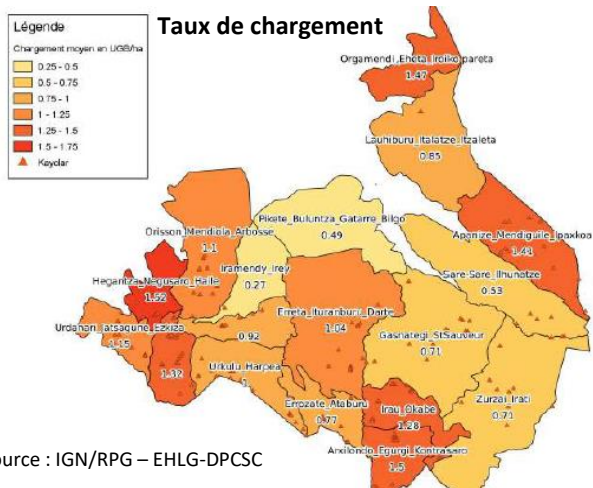
Mais ces pratiques sont de plus en plus souvent décriées par la société, car incriminées pour la pollution atmosphérique qu'elles induisent, les nuisances et contraintes qu'elles occasionnent auprès des autres utilisateurs de la montagne.

Pourtant, très encadrées, elles sont essentielles au bon équilibre territorial. Avec le radoucissement des hivers et le maintien de la pluviométrie, la dynamique de végétation dans le Pays basque est en augmentation constante, et avec elle, l'augmentation de la matière combustible.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'ESTIVE

Répartition de la charge animale en fonction de la ressource disponible

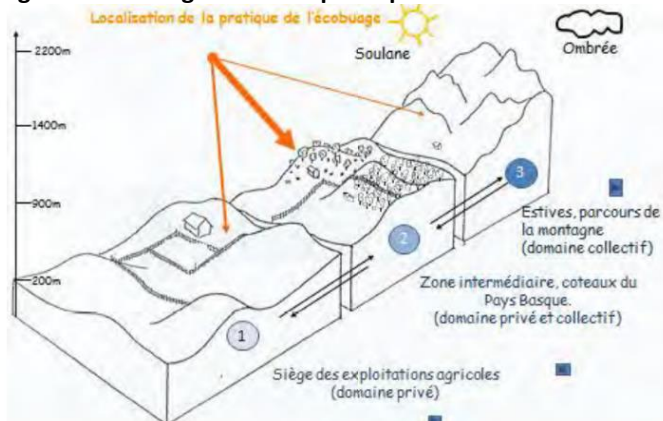


Source : IGN/RPG – EHLG-DPCSC

La Commission syndicale de Cize assoie sa gestion pastorale sur des diagnostics pastoraux très complet estimant le rendement fourrager théorique des surfaces pastorales, les besoins fourragers des troupeaux et les taux de prélèvement théorique. A partir de ces diagnostics, le gestionnaire, de concert avec les éleveurs, les bergers et les vachers, répartit de façon optimale la charge animale par secteur pastoral. Ces diagnostics ont mis en évidence une pression de pâturage plus forte sur les zones accessibles de replats et de faibles pentes et une sous-valorisation de la ressource des zones plus pentues. La reconquête de ces espaces est obtenue par une redirection des troupeaux vers ces espaces avec préalablement des écobuages et du broyage mécanique.

Reconquête des zones intermédiaires

Etagement montagnard des espaces pastoraux

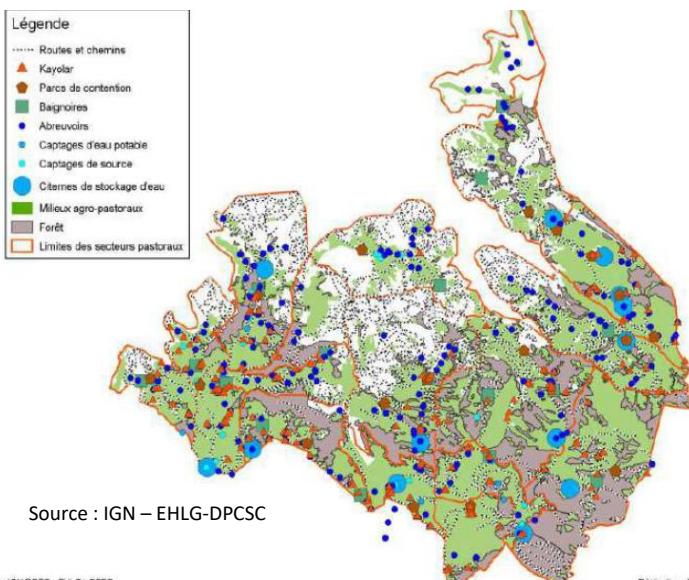


Source : Cellule pastorale 64

Durant les 30 dernières années le nombre d'exploitations transhumantes a régressé de 20% tandis que la taille des troupeaux a augmenté d'un tiers. Le maintien de la transhumance est indispensable à la viabilité des fermes. Si la diminution de la main-d'œuvre a entraîné dans un 1^{er} temps une diminution de la durée de la transhumance (montée plus tardive), la diminution de la ressource fourragère a récemment inversé cette tendance. La recherche de l'autonomie fourragère porte un regard rénové sur les zones intermédiaires. Les Commissions Locales d'Écobuage (CLE) organisent des chantiers du 15 octobre au 31 mars. Chaque année, plusieurs hectares de landes sont ainsi gérés, principalement sur les zones intermédiaires. Le girobroyage, plus coûteux, intervient en complément sur les fougères et l'action de pâturage assoie la reconquête pastorale de ces espaces. L'usage du feu contribue à la limitation des incendies.

Gestion de l'eau en estive

Abreuvement des animaux en estive



Source : IGN – EHLG-DPCSC

La consommation annuelle d'eau pour le cheptel en estive atteint 650 000m³. Certaines sources sont insuffisantes pour satisfaire les besoins des troupeaux, notamment des bovins qui peuvent consommer jusqu'à 50L /jour. Or, si les ovins ont diminué en termes d'effectifs, les bovins ont augmenté ces 20 dernières années. Par ailleurs, les troupeaux ovins étant très majoritairement laitiers, dont certains en lactation sur la période estivale, la question de l'eau est tout aussi essentielle pour les cabanes fromagères.

Aussi, chaque été, la commission syndicale achemine de l'eau en estive par camion-citerne (jusqu'à 400m³ les années particulièrement sèches). Cette opération de secours, peu durable, doit-être progressivement remplacée par des captages et des adductions d'eau. Le département des Pyrénées-Atlantiques et la Région Nouvelle-Aquitaine, en co-financement de fonds FEADER, ont accompagné le déploiement de nombreux points d'abreuvements, captage de sources et adduction d'eau mais aussi traitement des eaux. La disposition des points d'abreuvement est réfléchi de manière à limiter les risques de pollution bactérienne, en les éloignant des zones humides et des sources.

CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage d'acteurs du pastoralisme en Cize

« Les bergers basques gardent chevillée au cœur l'envie de perpétuer un savoir-faire ancestral, mais en l'adaptant au temps présent. Ce n'est pas une volonté délibérée de rester attaché à des valeurs traditionnelles mais simplement de rester fidèle à des méthodes qui ont fait leurs preuves. Le pastoralisme est résilient par nature et vit au fil des saisons. »

Impacts des leviers



> Assurer une meilleure répartition du chargement des estives impliquent de nombreux investissements : débroussaillage des zones intermédiaires, création de pistes et de kayolars vers les quartiers les plus éloignés, captage de source et adduction d'eau.
 > Sans le soutien du département, de la région et de l'Europe, de tels investissements n'auraient pu être envisagés. La qualité des équipements de l'estive aujourd'hui est le fruit d'une politique d'investissement de très long terme et le reflet d'un dynamisme culturel fort.



> La viabilité des fermes transhumantes en Cize, structures familiales de petites tailles est ainsi maintenue par un accès aux estives renforcé et durablement géré



> Un territoire de montagne entretenu et accessible à de nombreux utilisateurs.
 > L'estive est avant tout un outil de production qu'il importe de préserver et nombreux sont les opérateurs à déployer une signalétique pastorale en ce sens afin de concilier ses différents usages productifs, récréatifs, environnementaux...



> La biodiversité des surfaces pâturées est liée au pastoralisme depuis des milliers d'années. Plus de la moitié des espèces végétales présentes dans ces zones sont liées à l'action du pâturage et du feu. En sélectionnant ce qu'ils mangent, les animaux créent des strates diversifiées. Ils transportent également les graines d'un endroit à l'autre avec leurs déjections. La présence de l'erodium de Manescau, du lis des Pyrénées ou de la passerine de Ruiz est par exemple liée au bétail transhumant.

Avantages et inconvénients des leviers

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Viabilité économique des exploitations familiales de petites tailles.	Taux d'accueil de 100% : les seules marges de manœuvres sont soit de reconquérir d'autres espaces, soit diminuer les animaux transhumants.
Écobauges organisés et encadrés par un consortium d'opérateurs : maîtrise une dynamique de végétation accélérée par l'adoucissement des températures et le maintien d'une pluviométrie importante sous l'influence du climat océanique. Permet de lutter contre les risques d'incendies (les Pyrénées furent le seul massif à n'avoir pas été touché par les incendies l'été 2022) et favorise la reconquête des milieux sous-valorisés sur les espaces intermédiaires.	Pratique socialement dénoncée par les nuisances comme la fumée, l'accès à d'autres utilisateurs pendant les périodes d'écobuage, la dégradation de la petite faune, l'émission de particules fines.
Investissements dans des outils de gestion pastorales, notamment l'accès à l'eau souvent problématique sur ces espaces d'altitude malgré la présence d'un réseau hydrographique dense.	Coût des investissements couplé à l'obligation d'acheminer par camion des citernes sur les zones les moins accessibles. Enjeux majeurs pour les prochaines années.

CONCLUSION



Accueillant annuellement près de 340 éleveurs transhumants, l'espace montagnard de Cize est la clé du développement pastoral et condition sine qua non de la viabilité de ces fermes familiales de petites tailles.

La force du collectif offre la garantie d'un espace collégialement géré, dans le temps et dans l'espace. Il permet de supporter des investissements conséquents qui, s'ils ne sont pas envisagés initialement pour palier les effets du réchauffement climatique y contribuent fortement. La répartition du chargement en fonction de la ressource fourragère, la reconquête des milieux sous-valorisés par le broyage et l'écobuage et l'installation d'équipements structurants comme le captage de source ou encore l'adduction d'eau sont autant de variables d'adaptations aux facteurs de changements.

Remerciements à la CSC enquêtée par Sarah Fichot (sarah.fichot@agriculturepyrenees.fr) de l'ACAP en 2022.

Crédit photos : Diagnostic pastoral de Cize

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

UNE EXPLOITATION DU PIÉMONT MEDITERRANEEN A FAIT LE CHOIX DE LA DIVERSIFICATION

Projet ClimPasto : ADAPTATION DE SYSTEMES AGROPASTORAUX FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet ClimPasto vise à mettre en réseau les projets des massifs portant sur l'adaptation des systèmes d'exploitation aux changements climatiques, en développant une approche agropastorale spécifique.

PRÉSENTATION DE L'EXPLOITATION



GAEC le Roc

- Piémont pyrénéen méditerranéen (11) -

- **Main d'œuvre** : 2 ETP en GAEC
- **329 ha de SAU dont 227 ha de surfaces pastorales** individuelles, 70 ha de PP et PT, 44 ha de légumineuses, 5 ha de céréales et 4 ha de vignes
- Les surfaces pastorales nourrissent les animaux pendant 233 jours et représentent 64% de l'alimentation des troupeaux
- **Autonomie alimentaire** : 100% sur le grossier
- **Composition du cheptel** : 560 mères OV de races Lacaune et BMC; 30 mères BV de race Aubrac et Gasconne ; 7 juments comtoises
- **Commercialisation** :
- 500 agneaux vendus en circuits court (GMS et boucherie locale sous marque locale Agneaux du Pays Cathare)
- 16 veaux broustards maigres (coopérative Catalane)
- **Transhumance** : élevage sédentaire

Sur les hauteurs de Brenac à 600 m d'altitude, au Hameau de Pratz, Amandine et Olivier MORENO, sixième génération d'Agriculteurs, perpétuent la tradition familiale, tout en innovant.

Cette structure Agricole est exploitée sous la forme d'un GAEC avec des activités diversifiées telles que : l'élevage d'ovins pour une production d'agneaux de qualité, de vaches Aubrac et des chevaux Comtois qui vivent toute l'année en plein air.

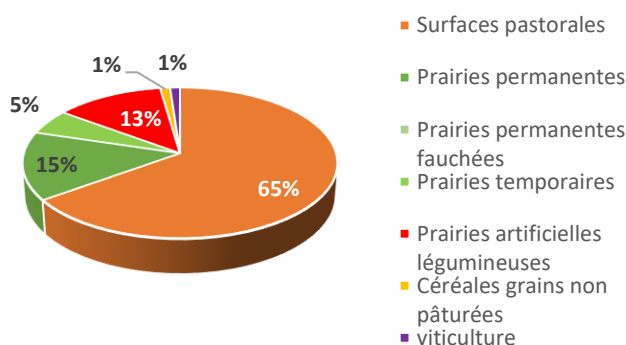
Les 227 hectares de parcours assurent les deux tiers de la ressource alimentaire des 560 brebis (Lacaune, Blanche du Massif central) des 30 vaches (Aubrac, gasconne) et des 7 juments comtoises. Le solde est assuré par la production de céréales sur environ 5 ha et 44ha de légumineuses, où la luzerne figure en bonne place.

Avec 4 ha de vignes et une cave opérationnelle depuis plusieurs années déjà, deux cuvées sont élaborées avec des cépages Gewurztraminer et Pinot gris. Un retour aux sources puisque leurs ancêtres cultivaient ici de la vigne en 1870.

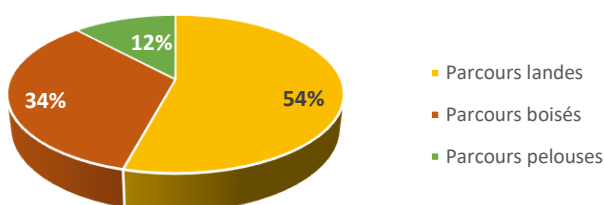
La recherche de la valeur ajoutée par la diversification est selon eux une stratégie essentielle dans un contexte de changement climatique et ils envisagent d'ailleurs à planter des amandiers et des pistachiers.



Assolement de l'exploitation

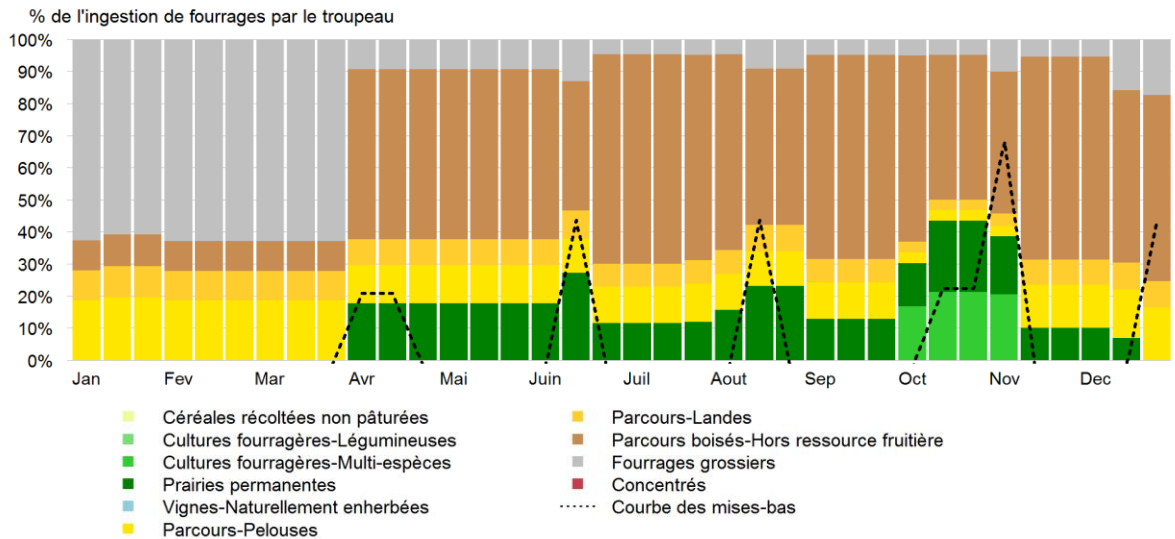


Types de milieux pastoraux



Les surfaces pastorales nourrissent les troupeaux pendant 233 jours.

Diversité des ressources alimentaires mobilisées pour nourrir le troupeau tout au long de l'année (profil pastoral)



Profil Pastoral simplifié – stratpasto – CRA Occitanie – R.Charmetant & R. Cograane

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

La température moyenne augmente de 0,2°C par décennie, observation généralisée sur toute la chaîne pyrénéenne avec des anomalies systématiquement positives depuis 1980 jusqu'à aujourd'hui, et avec peu de différences entre le versant nord et sud. Cette tendance au réchauffement semble se maintenir au cours du XXIe siècle et pourrait osciller de 2,8 à 4°C par saison annuelle, avec des effets plus prononcés sur le versant méridional et les zones côtières (Lopez Moreno et al., 2008). Les parcours du piémont méditerranéen souffrent particulièrement de ces évolutions.

Des impacts limités par le choix de la diversification des ateliers

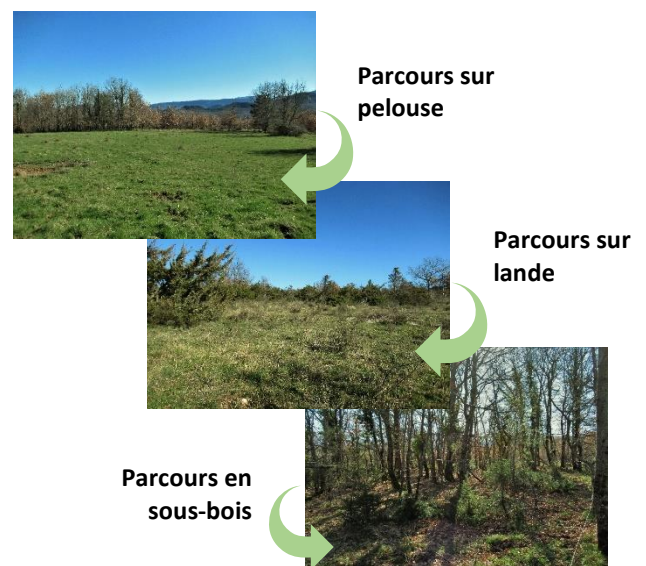
Le choix des **ateliers complémentaires** a été arbitré par l'articulation de ces derniers avec le système pastoral. Ainsi, les éleveurs ont amorcé leur diversification dans les cultures pérennes comme la vigne avec **possibilité de pâturage en inter-rang**. Cette stratégie prolonge celle déjà appliquée dans le **choix des parcours diversifiés**.



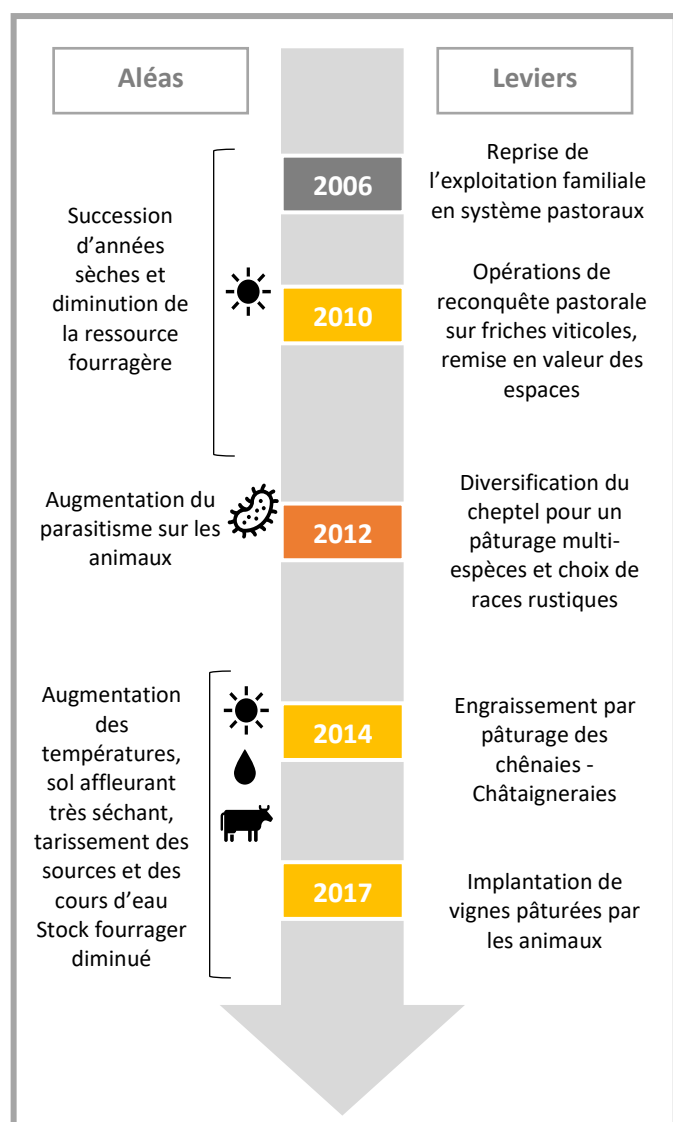
La **sécheresse** habituellement estivale s'étend jusqu'aux périodes automnales. La **douceur hivernale** concourt au **démarrage précoce de la végétation** alors exposée au risque de gelées. Les aléas climatiques sont plus fréquents et se traduisent par des **orages violents et lessivant**, accompagnés parfois de **grêle** pouvant ravager toute culture. **Les incendies** de forêts se multiplient également. **Face à ces aléas, l'éleveur a fait le choix de la diversification à la fois des cultures mais surtout des ateliers.**

Des impacts limités par le choix de la diversité des surfaces et pâturage multi-espèces

Dès son installation, Olivier Moreno a conforté la viabilité de son exploitation par la **reconquête d'anciennes friches agricoles**. Un gros travail de restauration payant puisque ses 227 ha de parcours nourrissent les 2/3 de son cheptel grâce à une **grande diversité de milieux** de sensibilité au changement climatique variable. Le **pâturage multi-espèce** assoie cette meilleure résilience.



LEVIERS MIS EN PLACE SUR L'EXPLOITATION



Reconquête des milieux

Installé en 2006 par la reprise de l'exploitation familiale, Olivier Moreno a fait le choix d'un système d'élevage basé sur la **valorisation des milieux naturels**. Pour améliorer son autonomie fourragère dans un environnement déjà particulièrement soumis à des épisodes de sécheresse car sous l'influence du climat méditerranéen, l'éleveur a entrepris un important travail de **reconquête pastorale**. Passé les nombreux freins qui existent lorsqu'il s'agit d'acquérir de nouvelles surfaces, il a su remettre en valeur, par des opérations de débroussaillages combinées à du pâturage d'importantes surfaces, qui année après année ont gagnées en productivité. C'est une exploitation aujourd'hui engagée pour le maintien des milieux ouverts (MAEC) avec 42 ha en débroussaillage et 266 ha en pâturage.

Pâturage mixte

Face à la diversité des espèces composant son parcellaire et en raison de l'augmentation du parasitisme, le pâturage multi-espèces s'est naturellement imposé. Entre extensivité de la conduite, valorisation complémentaire des milieux selon les espèces animales et présence importante du thym sur la presque totalité des surfaces pastorales, zéro sanitaire. Les juments n'apportent rien en termes de production mais évitent de la dépense, du temps et de l'énergie dans un gyrobroyeur. L'élevage joue ici un rôle primordial dans la gestion de la biomasse afin de prévenir les risques d'incendies et de fermeture des milieux.

Races rustiques habituées à valoriser des parcours de végétation variée

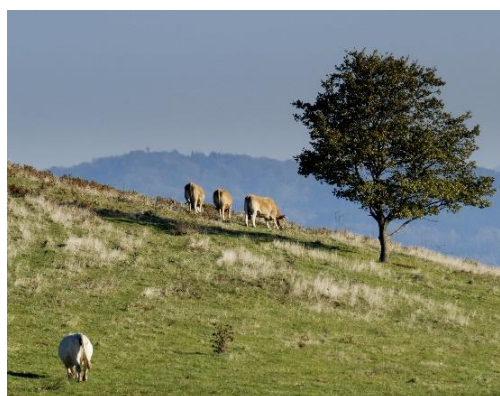
Pour valoriser ces territoires pastoraux, c'est tout naturellement que le choix du cheptel s'est porté sur des races rustiques plus habituées à consommer une ressource fourragère variée comme ligneuse. Portant les effectifs totaux à 560 mères de races Lacaune et BMC mais aussi 19 mères de race Aubrac et 7 juments de race Comtoise.

Pâturage en sous-bois

Pour « soulager » les prairies de fauche, augmenter la disponibilité de la ressource fourragère et apporter fraîcheur et confort aux animaux, l'éleveur a également misé sur le pâturage des sous-bois sur près de 70 ha. Avec les pins sylvestres, sous les chênes pubescents ou encore les genévriers, se trouvent de la molinie ou de la filante de Montpellier que les bêtes vont valoriser au printemps. D'autres parcelles seront valorisées à l'automne où il pourra compter sur la production de glands qui représentent jusqu'à un mois de nourriture pour les brebis.

Articuler l'élevage avec d'autres ateliers

Depuis une petite dizaine d'années, le GAEC tente de s'émanciper des aides agricoles en allant chercher de la valeur ajoutée via la vente directe de ses viandes ovine et bovine, la vente de bois (papèterie, plaquettes) ou encore la diversification des ateliers de production. Il y a quelques années ils ont entrepris la plantation de 4 ha de vigne, en cave particulière et envisagent de planter des pistachiers et des amandiers. Le tout clôturés afin d'y faire pâturer les brebis en toute tranquillité, à l'abri des prédateurs.



CONSEQUENCES DES LEVIERS

Témoignage de d'éleveur

« J'admets que mes choix ne sont pas strictement dictés par les effets du changements climatiques, mais c'est bien un ensemble de contraintes qui nous ont conduit à prendre ses décisions. La réalité, c'est que de telles parcelles sont essentielles dans mon système d'exploitation et que les races rustiques sont plus aptes à les valoriser. Le climat méditerranéen ne pardonne pas, soit on s'adapte, soit on met la clé sous la porte. »

Impacts des leviers

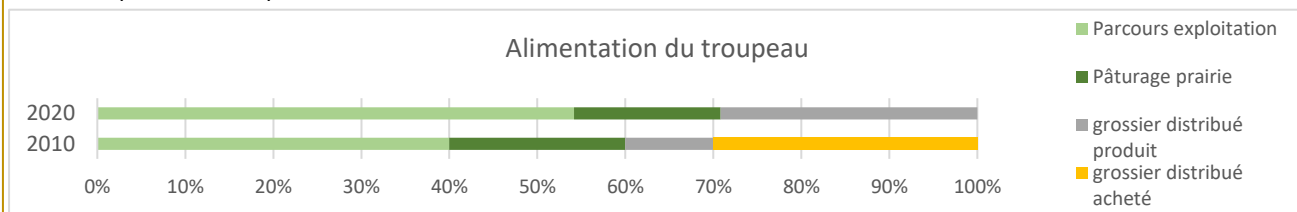


> Dans une dynamique de reconquête, le coût du gyrobroyeur est très élevé mais largement compensé par le gain fourrager dont l'exploitant profite par la suite. Ces opérations sont par ailleurs soutenues dans le cadre de la PAC (rémunération MAEC ou encore aide à 80% pour le gyrobroyeur) et l'augmentation de la SAU se traduit elle aussi par une augmentation des aides surfaciques, d'autant que les surfaces pastorales, avec l'application du principe de prorata, sont toutes éligibles. Sur 349 ha, l'éleveur perçoit 260 DPB.

> La diversité des sources d'affouragement des animaux se retrouvent dans la qualité des produits tout aussi diversifiés que les éleveurs proposent (agneaux et veaux). Un argument commercial qu'ils ont d'ailleurs très largement su valoriser auprès de leurs clients puisqu'ils sont principalement intégrés dans des circuits courts (GMS, boucherie locale).



> L'exploitation bénéficie aujourd'hui d'une autonomie alimentaire totale sur le grossier (+35%), composé à plus de 65% des parcours d'exploitation.



> L'exploitation assure des services essentiels pour la population, au-delà de son activité de production, dans ses actions de gestion de la biomasse et d'entretiens des espaces. Elle contribue également à l'entretien du patrimoine du Pays Cathare tant apprécié par les touristes.

> Toutefois, l'obligation de poser des clôtures pour limiter la divagation des animaux et les protéger contre les prédateurs exaspère parfois certains randonneurs ou chasseurs.



> L'exploitation est engagée pour le maintien des milieux ouverts méditerranéens (MAEC DFCI) et contribue d'une part à la diversité floristique et arbustives, mais aussi au stockage de carbone par les prairies et les bois.

> En assurant son autonomie alimentaire, l'exploitation est moins dépendante de l'achat de fourrage très souvent acheminés par camions.

Avantages et inconvénients des leviers

👍 AVANTAGES	👎 INCONVENIENTS
Complémentarité des milieux, des espèces et des activités	Interdépendance des facteurs de production
Autonomie fourragère par reconquête pastorale	Fragilité juridique de l'exploitation des parcelles
Grands parcours diversifiés	Atomisation du parcellaire, clôtures, prédateurs



CONCLUSION

Sous l'influence du climat méditerranéen, gagner des hectares de parcours et de milieux diversifiés est essentiel à l'autonomie fourragère de l'exploitation. Le pâturage mixte en races rustiques assoie une valorisation optimale de ces espaces. L'articulation entre des ateliers aussi divers permet à l'exploitant de gagner autant en autonomie fourragère qu'en revenu économique et donc en résilience.

Remerciements à M. Olivier Moreno enquêté par Sarah Fichot (sarah.fichot@agriculturepyrenees.fr) de l'ACAP en 2021.

Crédit photos : Olivier Moreno / CRA Occitanie / Sarah Fichot / Pleinchamp

Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes, soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Contribution des chambres d'agriculture, du CERPAM et d'étudiants de Lpro AGROECOTEM.



Une étude coordonnée par le SUACI Montagn'Alpes.



Soutenue par le Réseau Rural National et avec le soutien financier du FEADER, l'ANCT et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.



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

