

ALP@venir 2017-2020

ALPAGÈS OUVERTS SUR L'AVENIR

Diagnostic & analyse du patrimoine pastoral frontalier septembre 2019

Interreg
France - Suisse



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS



CONSEIL
SAVOIE MONT BLANC

Projet soutenu par le programme européen de coopération transfrontalière Interreg France-Suisse 2014-2020 et bénéficiant d'une subvention européenne (Fonds européen de développement Régional) FEDER 65% du coût française et Fédérale 47 % du coût suisse.

Mieux connaître le patrimoine pastoral frontalier

➔ Introduction et objectifs

La réalisation d'un **diagnostic partagé des enjeux d'avenir du pastoralisme** était la première étape du **programme INTERREG ALP@venir**. Cette action nécessitait une **analyse des contextes pastoraux** des trois cantons (Vaud, Valais, Fribourg) et des deux départements (Savoie, Haute-Savoie) concernés par le périmètre du programme, **d'identifier et de comparer les enjeux et réponses déjà mises en place**. Diverses thématiques clés ont été retenues, traitant la question du **maintien des alpages ouverts**, celle de la **cohabitation et de la valorisation du pastoralisme**, des **métiers pastoraux et formations**, et enfin celle des **équipements, des bonnes pratiques et de l'organisation collective**.

Formations, organisations foncières, prise en compte de la biodiversité et gestion du multi-usage, toutes ces notions ont été abordées au cours de divers **entretiens avec des experts** du pastoralisme alpin et jurassien, et complétées par des études bibliographiques, des enquêtes et analyses de données. La synthèse de ces 4 thématiques est à retrouver dans quatre cahiers distincts complémentaires ; le détail des entretiens pouvant être consultés dans les annexes.



4 Équipements, bonnes pratiques et organisation pastorale

➔ Quelles réponses techniques et organisationnelles aux problématiques de l'alpage ?

Diagnostic et perspectives illustrées de solutions concrètes

Programme INTERREG Alp@venir, 2019, Cahier numéro 4. R.Véricel et F.Finance, Société d'Economie Alpestre de Haute-Savoie, 105 Avenue de Genève, 74000 Annecy (France) ; Mail : sea74@echoalp.com

Les problématiques énergétiques, de l'eau, du petit-lait et de l'organisation pastorale en alpage sont quelques-unes des questions récurrentes de l'alpage. Elles apparaissent d'autant plus importantes au regard des évolutions structurelles (hausse de la prise en compte environnementale, baisse de la main d'œuvre, etc.) qui ont été évoqués dans le cahier portant sur le maintien des espaces ouverts.

Ce cahier illustre aussi l'ambivalence de l'alpage, à la fois marqué par des héritages, des pratiques historiques, mais aussi par de la modernité, des innovations et des projets cohérents. Valorisation du petit-lait, gestion de l'eau, utilisation de semences locales, formes d'implication des propriétaires et exploitants dans leurs rôles sont autant de sujets traités.

Introduction

Nous prendrons comme définition du terme "innovation", "toutes les idées intéressantes pour une exploitation d'alpage mais qui n'ont pas encore été généralisées ou diffusées de manière conséquente à travers le territoire d'étude concernée par le projet Alp@venir."

Au départ de toute innovation, il y a une idée. Dans le contexte de l'agriculture et de l'économie alpestre, les idées naissent souvent lorsque quelque chose ne fonctionne pas de manière optimale ou que le travail physique est lourd : c'est alors qu'on essaye et qu'on bricole, et que, tout d'un coup, l'on trouve des solutions [...], certaines ne s'imposant qu'après un long processus.

(Citation issue du projet AlpFutur)

Par soucis de qualité d'information et pour tendre vers un diagnostic le plus exhaustif à instant présent, quelques entrées thématiques ont été retenues :

- L'eau, pour faire face aux enjeux climatiques, sanitaires et de gestion économe en temps et énergie de l'alpage.
- La gestion du petit lait, pour satisfaire aux exigences environnementales et sanitaires, réinventer la valorisation d'un sous-produit qui est souvent traité comme un déchet, etc.
- L'énergie, puisque les sites isolés d'alpage ont toujours été des lieux avant-gardistes sur cette question.
- L'organisation collective et ses nouvelles formes pour s'adapter aux changements structurels et aux nouvelles techniques d'exploitation.
- D'autres sujets qu'il semblait important de mentionner (semences locales, logement de berger héliportable nouvelle génération, etc.).

Objectifs

L'objectif est d'actualiser les connaissances sur ces sujets où l'innovation peut vite périmer l'information. Le but est également d'avoir un aperçu territorial des problématiques et solutions mises en œuvre pour s'inspirer des bonnes idées développées ailleurs.

Qu'en est-il des différents enjeux retenus (eau, organisation collective, etc.) ?

Face aux défis identifiés (changement climatique, exigences sanitaires, baisse de main d'œuvre), quelles solutions existent pour s'adapter ?

Matériels et méthodes

Pour réaliser le diagnostic sur cette thématique, plusieurs experts répartis de part et d'autre de la frontière ont été rencontrés. Ils ont été interrogés selon une trame commune. Cette trame ainsi que les comptes rendus d'entretien sont fournis en annexe. Ces entretiens ont été complétés par de la bibliographie référencée pour chacune des thématiques (eau, petit-lait, etc.). Une étude sur l'eau a été réalisée sur les cantons suisses auprès des exploitants d'alpage.

La gestion du petit lait, entre valorisation et traitement

La transformation de 1000 kg de lait en fromage produit environ 900 l de petit-lait, dont la charge polluante est équivalente à celle d'une communauté de 750 habitants. Le déversement (illicite) des résidus de la fabrication de fromage dans la nature conduit à des pollutions des cours d'eaux car la demande biologique en oxygène sur 5 jours du petit-lait est importante 50'000 mg DBO5/l. La demande en oxygène du petit lait étant très importante pour sa dégradation, la faune et les plantes aquatiques subissent une asphyxie ayant de graves conséquences. C'est pour cela qu'une réglementation interdit ces rejets directs, que cela soit côté suisse ou côté français. D'un point de vue pratique, il est fréquent de retrouver des exploitations d'alpage fonctionnant par épandage gravitaire du lactosérum, parfois même à proximité de milieux humides (cours d'eau, étang, etc.).

Bien évidemment, ces pratiques posent de vraies questions. L'évolution des pratiques, qui implique une concentration des effectifs et une hausse de la production laitière des bovins, nécessitent d'utiliser de nouveaux procédés pour traiter ou valoriser de plus grandes quantités de lactosérum. La valeur énergétique intéressante du petit lait peut ainsi être valorisée de diverses manières (production alimentaire, énergétique, etc.).

Petit tour d'horizon des équipements disponibles et utilisés sur les alpages du périmètre d'étude :

- L'épuration par culture sur compost est une solution intéressante, adaptée aux grosses exploitations laitières. Elle est techniquement au point mais nécessite de l'attention pour éviter des problèmes sanitaires ou de colmatage.
- L'épuration par filtration sur roseaux est intéressant mais elle ne permet pas de traiter autant de petit lait ni au niveau des volumes ni au niveau des charges polluantes. Elle peut être une solution crédible sur des terrains favorables (zones planes à altitude modérée, inférieure à 1500 mètres). Elle semblait intéressante mais s'est avéré plutôt inefficace.

Développement d'un atelier porcin sur l'alpage de Ritord en Savoie

G. Marchet a souhaité monter un projet rentable de valorisation du petit lait avec un bon niveau d'acceptation social et environnemental. C'est l'atelier porcin qui a été retenu comme solutions avec quelques dispositions spécifiques. Une litière biomaitrisée et une ventilation du bâtiment permettent de limiter l'odeur. Le recours à des effectifs déjà habitués à se nourrir de petit lait est un autre avantage.

CARACTERISTIQUES GENERALES	
Temps de travail	1h par jour
Montant de l'investissement	45 000€
Bénéfice moyen de l'atelier	10 500€
Valorisation	Viande écoulée en circuit court sous forme de colis (9€/kg) ou carcasse (4,5€/kg)
Volume traité	De 400 à 1000l de petit lait



Figure 1 : Porcs d'alpage à La Ferme de Seraussaix © SEA74

GESTION DU PETIT LAIT

Problématique(s) soulevé(s)	Bonne(s) pratique(s) + équipement(s)	Exemple(s)
Aspects relationnels Infrastructures	Épuration par culture sur compost	La Peulaz (VS – Orsières) ; Praz-Cornet (VD – Lécherettes) ; Pré de Bière (VD – Marchairuz) ; Plan du Sel (SAV – Champagny en Vanoise) ; Plan Pichu (SAV – Granier) ; ...
	Épandage	Chaude (VD – Villeneuve) ; Mondralèche (VS – Crans Montana) ; ...
	Affouragement aux bovins	Vaud (VD – Rossinière)
	Affouragement aux porcs	Ritord (SAV – Pralognan-la-Vanoise) ; Jaman (VD – Montreux) ; ...
	Collecte et concentration	Fromagerie de Solliat (VD) ; Savoie Lactée (SAV – Albertville) ; ...

- L'épandage, en mélange avec du lisier, qui est une solution en cours d'expérimentation car elle est à la fois pratique mais également risquée (dégradation de la végétation si mauvaise gestion).
- L'affouragement aux bovins qui présente l'avantage d'être un complément énergétique crédible mais qui nécessite de suivre des prescriptions hygiéniques assez strictes (bactéries butyriques).

Jusqu'en 2014, le petit lait était rejeté dans le ruisseau, le Doron de Chavière. Lorsque j'ai repris l'alpage, on a souhaité valoriser le petit lait comme une ressource et non plus le traiter comme un déchet. Et il a fallu intégrer les nuisances que pouvaient apporter un atelier porcin au sein du Parc National de la Vanoise.

G.MACHET (Alpagiste 73, 01/2019)

- L'affouragement aux porcs, pratiqué traditionnellement, qui se heurte à plusieurs problématiques (valorisation pas forcément évidente, nuisances, etc.) mais qui apparaît tout à fait crédible.
- La collecte et la concentration qui permettent de valoriser le lactosérum pour l'agro-alimentaire en poudre, beurre, ricotta voire même en électricité.

S'il faut retenir une chose, c'est qu'il n'y a pas de solution miracle applicable sur tous les sites. Il s'agit vraiment de s'adapter au site, au contexte. Et puis il faut se rendre compte que ce sont des solutions nécessitant du temps, de l'attention, quasiment tous les jours.

Elles ne doivent pas être négligées.

J-F.DUPERTUIS (ProConseil, 11/2018)

Question énergétique en alpage

Les alpages ont souvent été à la pointe de l'innovation en termes d'énergie puisque situés en milieux isolés. Aujourd'hui, il y a plusieurs enjeux à engager autour de la question énergétique : la question climatique, d'économies d'énergie, des émissions carboniques mais aussi les questions financières.

L'identification des principaux postes de consommation est la première étape de cette démarche.

Un travail opéré à l'échelle des Alpes Françaises en 2014 a permis d'identifier les principaux postes de consommation par type d'alpage (sans hébergement, avec hébergement, avec traite, avec transformation) :

- **Alpage sans hébergement** (Type 1) : les enjeux énergétique et financier sont le transport.
- **Alpage avec hébergement** (Type 2) : les principaux postes de consommation énergétiques sont l'hébergement des travailleurs (éleveurs, bergers) et le transport, puis la restauration.
- **Alpage avec traite et gardiennage** (Type 3) : les enjeux énergétiques sont liés à l'hébergement et au transport, puis la traite.
- **Alpage avec hébergement, traite et transformation** (Type 4) : les principaux postes de consommation sont l'hébergement, la traite, la transformation fromagère et le transport.

Des solutions renouvelables :

Il existe de nombreuses pistes pour optimiser la consommation d'énergie et d'électricité au sein des alpages. Le bois reste la source de chaleur privilégiée, bien que les contraintes sanitaires ne permettent pas d'utiliser le bois pour la transformation fromagère côté français. De nouvelles technologies sont disponibles sur le bois telles que :

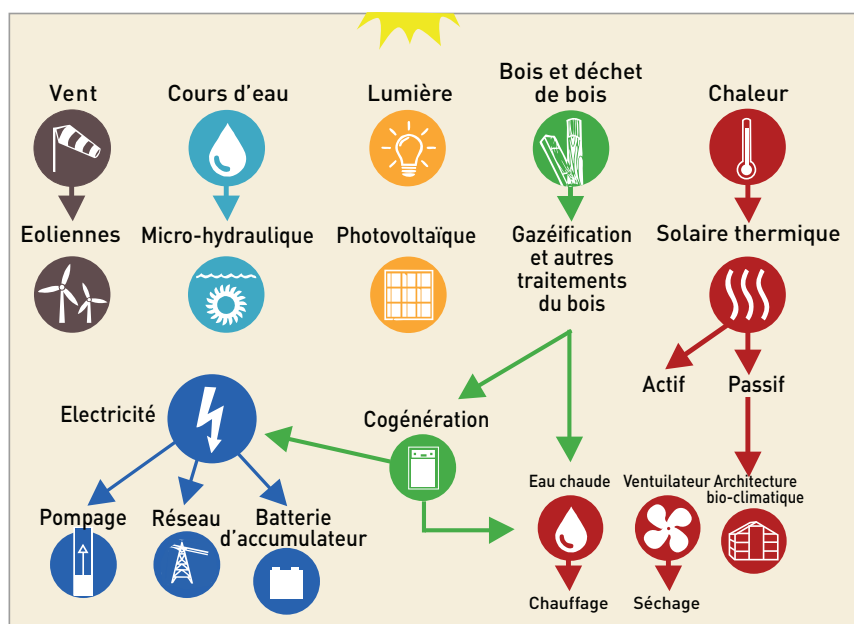


Figure 2 : Schéma Palette des énergies renouvelables utilisables sur les alpages ©Parc du Jura Vaudois

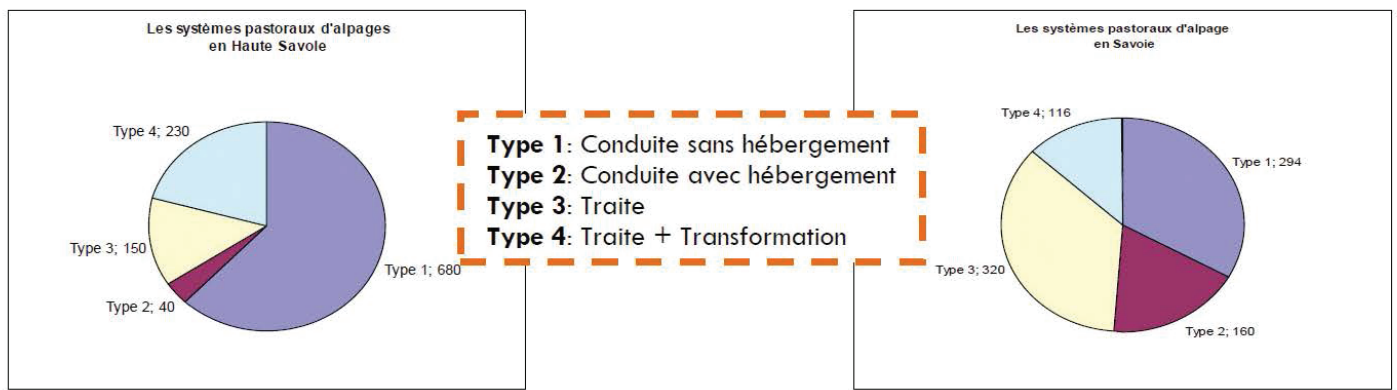


Figure 3 : Diagrammes des principaux postes de consommation d'énergie en alpage ©Programme PASTO-ENERGIE

- La technologie couplage chaleur force basée sur le principe de cogénération. Ces chaudières fonctionnent généralement à partir de pellets ou de plaquettes à bois et permettent de produire de l'électricité et de récupérer la chaleur produite par le moteur.
- Une technologie de brûleurs fonctionnant via les pellets et s'adaptant aux chaudières à mazout.
- Les technologies bois nouvelle génération sont une réelle alternative aux chaudières à mazout et autres groupes électrogènes.

De nombreuses microcentrales hydrauliques sont utilisées sur les alpages les plus hauts, pentus et isolés de notre périmètre d'étude, notamment en Savoie et dans le Valais. Les éoliennes sont moins fréquemment utilisées. Les panneaux solaires servant soit pour la production thermique, soit pour la production électrique sont quant à eux de plus en plus fréquemment utilisés. Ils présentent la contrainte de devoir être associés avec beaucoup de batteries pour stocker cette énergie.

Les pompes solaires et les béliers hydrauliques sont des solutions quant à elles très utiles lorsqu'il

s'agit de remonter de l'eau sur plusieurs dizaines de mètres de dénivelé, des solutions totalement autonomes existant sur le marché.

Des solutions mobiles :

Afin de rendre rentables des installations coûteuses à l'investissement, il n'est pas rare de voir des solutions se développer pour être utilisées pendant les douze mois de l'année. Développer des installations mobiles permet également de s'adapter à l'agencement de l'alpage, par exemple lorsqu'il y a 3 chalets d'alpage différents pour 1 seule saison. C'est le cas dans les alpages savoyards ou dans les Pré-Alpes Vaudoises, mais aussi pour une remorque solaire sur l'alpage laitier collectif de Plan Pichu à Garnier en Savoie.

Il existe également des groupes électrogènes mobiles classiquement utilisés en alpage mais présentant une option cogénérative permettant de chauffer de l'eau en parallèle. Enfin, autre solution innovante avec une unité actuellement à l'étude de micro-méthanisation mobile de la ferme à l'alpage de Vallon (Bessans). Celle-ci présente l'avantage de valoriser le petit-lait en énergie tout au long de l'année.

QUESTIONS ENERGETIQUES / SOLUTIONS RENOUVELABLES		
Bonne(s) pratique(s) + équipement(s)	Exemple(s)	Nature de la solution
Microcentrales hydrauliques	Merdechon (VS - Mollens) ; Herr de Lens (VS - Icoigne) ; Plan-Pichu (SAV- Granier)	
Béliers (pompage de l'eau)	Vieille Cierne (FR - Charmey)	
Panneaux photovoltaïques		
Pompe solaire		
Remorque solaire mobile	Plan-Pichu (SAV- Granier)	Solution mobile
Remorque solaire mobile associée à des batteries à sel	Grande Honegg (BERN - Eriz)	Solution mobile, de stockage et innovante
Panneaux solaires associés à une pile à hydrogène	Refuge du Col du Palet (SAV - Peisey-Nancroix)	Solution de stockage et innovante
Mini-éoliennes		
Chaudières à bois à plaquettes/pellets		
Chaudières à cogénération		Solution innovante
Brûleurs à pellets adaptées aux chaudières à mazout	Jura (VD)	Solution innovante
Unité de micro-méthanisation mobile de la ferme à l'alpage (Tests en cours)	Vallon (SAV - Bessans)	Solution mobile et innovante

De la production et du stockage :

La question du stockage est stratégique en site isolé. La production et la consommation n'étant pas parallèles, il est essentiel d'accumuler l'énergie produite en journée par des panneaux solaires ou en début de saison par une microcentrale en ayant un minimum de pertes jusqu'aux pics de consommation. Il est classiquement utilisé des batteries à plomb et des batteries à lithium, qui nécessitent de l'attention pour ne pas trop perdre de leurs capacités.

D'un point de vue des nouvelles technologies testées en alpage ces dernières années, on peut retenir :

- Une installation solaire mobile couplée à un système de batteries à sel, utilisée à Eriz dans le canton de Bern.
- L'utilisation d'une pile à hydrogène, non pas sur un alpage mais sur le refuge du Col du Palet en Savoie.

L'eau, enjeu majeur de l'alpage aux portes d'entrée multiples

En montagne, et particulièrement en alpage, la question de l'eau est structurante et transversale. Les questions sur la ressource hydrique en alpage sont multiples et concernent aussi bien la qualité, la quantité et la répartition de celle-ci. La meilleure

Mise en place d'une pile à hydrogène au refuge du Col du Palet (2587 m - Savoie)

A Peisey-Nancroix (Parc National de la Vanoise), un prototype de pile à combustible est expérimenté depuis 2015 sur un refuge en site isolé. La production d'énergie solaire étant insuffisante pour les besoins totaux du refuge, cette solution a été envisagée pour ne plus utiliser le groupe électrogène qui servait notamment à pomper l'eau potable

CARACTERISTIQUES GENERALES	
Budget et financement	220 000€ H.T subventionné à 80% par des crédits FEDER
Fonctionnement	Les panneaux photovoltaïques à haut rendement permettent d'assurer la fourniture d'énergie au quotidien, que la pile à combustible vient compléter en récupérant l'hydrogène stocké. L'énergie produite par les panneaux lors de la fermeture du refuge (de novembre à mai) permet de refaire les stocks d'hydrogène pour la saison estivale.

gestion du pâturage et la qualité de la transformation fermière sont notamment en jeu, si bien que les travaux d'eau sont soutenus et encouragés côté suisse et français. C'est par exemple le cas en Haute-Savoie, où 70 projets d'eau ont été déposés depuis 2008 ; Avoisinant 1,8 million d'euros au total, ils ont été subventionnés à hauteur d'1,1 million par la Région, l'Europe et le Département.

1/ Stocker l'eau

Dans un contexte de changement climatique, les bouleversements se font déjà sentir en alpage : les sécheresses posent de véritables problèmes pour l'alimentation en eau des troupeaux en été. Nombreux sont les alpagistes montant des tonnes à eau pendant les mois les plus chauds de l'été. En Suisse, ce sont même les hélicoptères, notamment de l'armée, qui acheminent de l'eau en alpage (environ 300.000 l en 2018). Parfois, les microcentrales hydroélectriques alimentant les chalets depuis des décennies ne suffisent plus du fait du recul des glaciers et névés.

☞ *On a un exemple à l'alpage des deux Jumeaux à Notre-Dame-du-Pré. Avant on avait une microcentrale qui était suffisante pour produire l'électricité nécessaire au chalet pour tout l'été. Maintenant, à partir d'août il n'y a plus assez d'eau. Il y a un projet pour y installer en complément des panneaux solaires.* ☞

C.TEPPAZ (SEA73, 11/2018)

Les contextes sont aussi différents selon les massifs. Le Jura et les Pré-Alpes calcaires sont soumis à des périodes de sécheresse caractéristiques des milieux karstiques. Ce sont donc sur ces territoires que sont réalisés les principaux stockages d'eau. Les formes de stockage sont diverses, avec notamment les réservoirs maçonnés, les citernes rigides, les citernes souples et les impluviums/



Figure 4 : Impluvium ©SEA74

mares/retenues. Chacune des solutions comportent des avantages, contraintes et inconvénients qu'il s'agit d'adapter pour chaque situation et site d'implantation. Si ce n'était pas les solutions les plus fréquemment utilisés historiquement, de nombreux exploitants et propriétaire privilégient maintenant les solutions non enterrés (impluvium et citerne souple) qui présentent des coûts moins importants pour des volumes de stockage importants.

Plusieurs pistes d'améliorations subsistent pour la



Figure 5 : Une mare agro-écologique testée dans le canton de Vaud ©Parc du Jura Vaudois

réalisation de ce type d'aménagements :

- Premièrement, en dimensionnant au plus juste ces stockages, à travers des outils plus ou moins élaborés. C'est le cas notamment côté Vaudois où Jean-François Dupertuis (ProConseil) a élaboré un outil permettant de calculer avec le plus de précision possible les besoins en eau sur un alpage, au regard des précipitations moyennes, de la taille des troupeaux, des besoins au chalet ou encore du circuit de pâturage.
- Deuxièmement, en intégrant au mieux ces stockages vis-à-vis des enjeux environnementaux et notamment de la faune sauvage. Dans le Jura Vaudois, plusieurs tests ont été réalisés pour la conception de mares "agro-écologiques" donnant accès à des contributions environnementales par

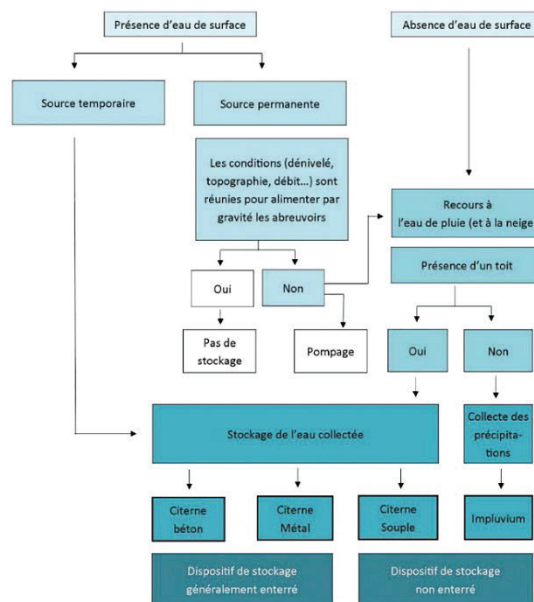


Figure 6 : Schéma d'Aide à la Décision en matière de stockage d'eau en alpage

le Parc du Jura Vaudois. Elles présentent une sorte de banane en plus de la mare, moins profonde, et qui permet ainsi d'accueillir une faune et flore aquatique intéressante (crapauds, invertébrés, etc.).

- Troisièmement, mieux partager et mutualiser les équipements de stockage d'eau qui se multiplient en altitude (électricité, enneigement artificiel, réserve incendie, abreuvement des troupeaux, etc.). La relation entre les acteurs agricoles et les gestionnaires de remontées mécaniques doit justement permettre la réalisation d'équipements servant à la fois à l'enneigement et à l'alimentation en eau des troupeaux. Les exemples de retenues mutualisées aux Saisies (Savoie), à Bellevaux-Hirmentaz (Haute-Savoie) ou à La Clusaz (Haute-Savoie) doivent inspirer d'autres territoires.

GESTION DE L'EAU		
Problématique(s) soulevée(s) par l'enquête	Bonne(s) pratique(s) + équipement(s)	Exemple(s)
Gestion des sécheresses / Stockage et gestion de la ressource en eau	Stockage via réservoir maçonné enterré	
	Stockage via impluvium / mare	
	Stockage via citernes souples	
	Stockage via citernes rigides à l'air libre	
	Méthodologie d'évaluation des besoins d'eau	Outil de J-F.Dupertuis (VD)
Gestion de milieu / Prise en compte des enjeux environnementaux et contraintes de l'alpage	Meilleure répartition des points d'eau et gestion du pâturage	Vallon (SAV – Bessans)
	Aménagements écologiques Mare agro-écologique	
Qualité de l'eau	Réfection de captages Traitement/Potabilisation	

2/ La gestion de l'alpage à travers la question de l'eau

☞ L'eau, la gestion du stockage et la répartition des points d'abreuvements, c'est souvent le départ des plans de gestion. ☞

M.BRÜHLMANN (Prometerre, 11/2018)

Les enjeux autour de la ressource en eau n'entourent pas que la question des stockages. Un autre enjeu principal concerne la gestion du milieu et du pâturage à travers notamment la meilleure

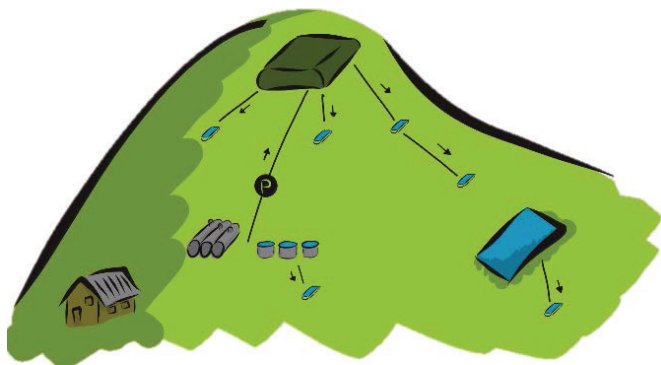


Figure 7 : Schéma représentant un exemple de gestion de l'eau en alpage

répartition des points d'eau. Fortement en lien avec la thématique du maintien des espaces ouverts, le déplacement ou la création de points d'abreuvements permettent d'attirer les troupeaux vers des secteurs moins appétants ou de les emmener vers des lisières déjà sérieusement enfrichées. De la même manière, déplacer un point d'eau d'un milieu sensible au piétinement permet d'améliorer la cohabitation des activités pastorales avec les enjeux écologiques.

3/ Qualité de la ressource en eau

Les problématiques entourant la qualité de la ressource en eau sont tout aussi stratégiques. Elles relèvent premièrement des enjeux liés à la protection des sources au sein des alpages et de tous les enjeux entourant les pollutions. Deuxièmement, les exigences sur la qualité de l'eau en alpage dans un contexte de transformation fromagère ne font que s'amplifier. Le contexte de production fromagère à partir de lait cru, des quelques crises sanitaires ayant touché le secteur, et les exigences de qualité vis-à-vis des consommateurs ne font qu'appuyer cet enjeu croissant. Côté français, le contexte de production fromagère à partir de lait cru pose d'autant plus question.

Autres innovations

Logement de berger héliportable : TATOU



Implantation de l'abri de berger héliportage sur l'alpage de Pelvoz (Termignon - SAVOIE) ©Jules FOUREST / ENSAL

Un prototype d'abri de berger héliportable a été réalisé et testé en conditions réelles en 2018 sur l'alpage du Pelvoz (SAVOIE - Val Cenis - Termignon). Totalement réversible, sans impact sur son environnement, installable en une demi-journée héliportage compris, le prototype TATOU réunit les éléments nécessaires pour satisfaire aux conditions de vie en alpage. L'expérimentation se poursuit jusqu'en 2020 pour actualiser l'étude architecturale et mettre sur le marché les licences d'utilisation des plans d'exécution.

CARACTERISTIQUES GENERALES	
Maitre d'ouvrage	Parc national de la Vanoise
Elaboration	Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon
Problématiques	Gardiennage de troupeau en contexte de prédation et en espace protégé dans des conditions de vie satisfaisantes
Taille	5 modules, emprise au sol 20m ² et surface habitable 12m ²
Coût estimatif (héliportage compris)	50.000€ HT
Capacité d'accueil	1 berger / 1 couple de bergers
Caractéristiques techniques	Dispositif de collecte des eaux de pluie + Système de potabilisation Autonome en énergie (photovoltaïque)

☞ Sa réversibilité, c'est vraiment un avantage en espace protégé car ça ne nécessite pas de changer les documents d'urbanisme. Ça accélère tout le processus. C'est vraiment une réponse conjoncturelle au contexte de prédation et puis le fait que la démarche parte d'un parc national et pas d'un service pastoral c'est aussi quelque chose de très bien : ça permet à des acteurs locaux de se rapprocher, d'avoir une logique crédible et constructive. ☞

S.MAILLAND-ROSSET (SEA73, 01/2019)

Utilisation de semences locales : SEM'lesAlpes

Les milieux de montagne sont les terrains de nombreuses activités (touristiques, pastorales, forestières, etc.) qui nécessitent des opérations de revégétalisation à la suite de glissements de terrain, de terrassements (domaine skiable, pistes pastorales, etc.) ou d'autres événements (dégâts de sangliers, etc.). A l'heure actuelle, les semences utilisées en montagne sont issues de variétés d'origines lointaines, pouvant entraîner des conséquences négatives sur la végétation des Alpes (faible pérennité, fort risque d'érosion, risques d'hybridation et de compétition avec la flore locale).

Le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA), l'Institut National de Recherches en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA, centre de Grenoble) et la Société d'Economie Alpestre de Haute-Savoie (SEA74) se sont associés pour développer des filières de semences locales dans les Alpes. 10 chantiers de restauration ont été réalisés dans le cadre du programme.

En Suisse, des maisons de semences produisent également des mélanges indigènes qui sont hautement préconisés lors d'aménagements nécessitant études d'impacts et mesures de réduction et/ou de compensation de ces impacts.



Figure 9 : Visite d'un atelier de production de semences locales (Entreprise d'insertion Champ des Cimes à Passy - HAUTE-SAVOIE) ©SEA74



Figure 10 : Ensemencement manuel sur le Plateau des Glières ©SEA74

Optimisation de la date de montée en alpage :

La Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc (SMB) accompagne les agriculteurs en vallée pour les aider à optimiser leurs parcours et ainsi optimiser la consommation de l'herbe. Elle tente d'adapter la démarche au contexte particulier des alpages. En effet, il n'est pas rare de voir des alpagistes monter trop tard en alpage, ce qui implique ensuite une consommation trop partielle de l'herbe (séchage sur pied). Un bulletin de l'herbe est ainsi publié chaque semaine et des recommandations sont faites selon la somme des températures moyennes quotidiennes depuis le 1er février, valeur directement corrélée au développement des graminées.

L'idée c'est vraiment d'optimiser les dates de montée, en s'appuyant sur les flores au fort potentiel de repousse et qu'il faut prélever assez tôt dans la saison. Ça répond à une forte pression foncière en vallée, à un besoin de sécurisation de la quantité de lait produite par les éleveurs dans un contexte de changement climatique.

G.GLEMOT (Chambre d'Agriculture SMB, 02/2019)

Des recommandations sur l'optimisation de la date de montée en alpage sont également inscrites dans les plans de gestion et plans d'exploitation réalisés côté suisse, de même que l'augmentation du nombre de rotation de pâturage.

Bulletin d'information de l'actualité pastorale (technique, étude, réglementation, etc.) :

Gest'Alpe est un groupe de travail (espace d'échange) afin de construire une réflexion multi-partenariales sur les alpages, en y conviant les forestiers, les associations de l'environnement, des chercheurs, les services fédéraux et cantonaux, etc.

Principales missions qui lui sont confiées :

- ➔ Formation continue (cours collectifs, etc.)
- ➔ Information ciblée et régulière (lettre d'info, etc.)
- ➔ Développement d'un conseil technique



Figure 11 : Les bulletins d'info du réseau Gest'Alpe
<http://www.salondesalpages.ch/JAJV/gestalpe.php>

Alpages sentinelles : changement climatique

Dans le cadre d'une démarche scientifique portée sur la question des alpages et de sa végétation dans le cadre des changements climatiques, 8 alpages sont suivis en Vanoise (Savoie). Des bilans de fin d'estive sont réalisés (relevé de végétation, bilan avec l'éleveur) par la SEA73 avec le souhait de réactualiser les connaissances que l'on a sur les espèces au niveau de la résilience face au changement climatique. Il y a des petites préconisations qui sont faites, au niveau des dates de montées, de descentes, etc.

Organisation pastorale collective

Quelle organisation collective en alpage ?

Qu'il soit hérité du Moyen-Âge ou d'une époque plus récente, le collectif en alpage permet depuis toujours de gérer un patrimoine en mettant en commun des moyens (main d'œuvre, bêtes, bâtiment, machines). Cette organisation est d'autant plus nécessaire dans le contexte particulier des alpages (manque de main d'œuvre, avancée de la lisière ligneuse et forestière, etc.). On distingue ainsi :

- **Les consortages** sont des communautés Suisses héritées composées de titulaires d'un droit (exemple : le droit d'alper). Il n'y a pas de but lucratif, ce sont donc des structures du droit public, régies par leurs statuts et règlements. Ces consort d'alpage ont généralement en charge exclusivement l'exploitation de l'alpage (consortage d'usagers), et parfois ils peuvent en être également propriétaire (consortage ordinaire). Ce sont les consortages qui s'occupent des travaux d'entretien, de l'organisation des corvées, etc.
- **Les bourgeoisies**, apparues au XIII^{ème} siècle, constituaient l'union de ceux qui habitaient le même bourg et étaient destinées à gérer les biens communs (eau, herbages, forêt, vigne, etc.). Ce sont les propriétaires qui s'occupent globalement des gros travaux structurants.
- **Les Groupements Pastoraux** : Regroupement d'éleveurs agréé par l'Etat Français par la Loi Pastorale 1972 visant à mieux valoriser de manière collective les surfaces pastorales. Il permet de mutualiser les coûts et de mobiliser les aides publiques pour les travaux d'amélioration pastorale.
- **Les Associations Foncières Pastorales** : Autre outil issu de la Loi Pastorale, cette forme d'Association Syndicale Autorisée est un regroupement de propriétaires publics et privés dans le but de constituer un périmètre agro-pastoral (et accessoirement forestier) unique facilitant la gestion de ces territoires de montagne et permettant de mobiliser les mêmes aides publiques.

Il est nécessaire de gérer la montagne et les alpages de manière collective, que cela soit pour les propriétaires ou les exploitants. Cela s'illustre par la robustesse des consort valaisans ou par le développement important de structures (AFP et GP) issues de la Loi Pastorale en Savoie et Haute-Savoie au cours des 20 dernières années.



Figure 12 : logo de la fédération départementale des AFP (Savoie)



Figure 13 : Exemple du morcellement foncier au Mont-Saxonnex (HAUTE-SAVOIE) ©IGN + ©RGD73/74



Figure 14 : Troupeau d'un groupement pastoral savoyard ©SEA73

Des difficultés évidentes, des réorganisations nécessaires :

Pourtant, ces structures collectives sont confrontées à bon nombre de difficultés : manque de participation des membres, complexité administrative, manque d'accompagnement, gestion des conflits, âge des administrés et transmission, etc.



Pour cela, plusieurs solutions ont émergé pour faire face à ces difficultés :

- **Les fusions d'alpage :**

Côté Suisse, on assiste depuis un certain nombre d'années à des fusions d'alpage qui permettent de gérer la montagne en étant plus nombreux. Cela permet de mutualiser encore plus les moyens humains, matériels et financiers. L'engagement d'un berger est parfois conditionné à cette mutualisation.

- **L'organisation collective des structures collectives, l'exemple de la fédération des AFP :**

En Savoie, la Fédération des Associations Foncières Pastorales (FDAFP73) a été créée pour regrouper l'ensemble des AFP Autorisées du Département et ses partenaires.

 *La fédération permet plusieurs choses : un travail de représentation auprès des financeurs ; des réponses communes pour des problématiques communes telles que des conventions, des panneaux ; et enfin, la réalisation d'un conseil ciblé pour telle ou telle AFP.* 

S.MAILLAND-ROSSET (SEA73, 01/2019)

Modes de location en alpage

Le mode de faire-valoir, de mise en location des terrains d'alpage est également un vrai enjeu. Côté suisse, la plupart des alpages font l'objet d'un bail d'alpage et très peu sont concernés par des mises à disposition « à bien plaisir ». Ce n'est pas le cas côté français où de nombreux terrains font l'objet d'un mode de location précaire. Parmi les principaux enjeux, on notera notamment la protection de l'exploitant, la détermination du prix de la location, le bon entretien de l'alpage par le locataire, etc. La définition des clauses dans les conventions de pâturage et bail d'alpage sont importantes pour déterminer à qui est la charge les investissements et qui en est le propriétaire par la suite.

Conclusion

L'objectif était d'actualiser les connaissances sur des sujets à la fois complexes et très différents les uns des autres. Il s'avère que continuellement de nouvelles innovations viennent abreuver les questions d'eau, de petit lait des énergies ou de l'organisation pastorale.

Quelques belles solutions et démarches sont ainsi répertoriées au sein des massifs. Elles répondent aux défis de l'alpage tels que le changement climatique, les exigences sanitaires, la baisse de main d'œuvre mais aussi la prédation, la prise en compte de la biodiversité, etc.

Le développement de ces innovations se caractérise selon les massifs, réglementations, mode d'exploitation, etc. On observe ainsi de nombreuses innovations pour la valorisation du petit lait sur les grands alpages laitiers du Valais ou de la Savoie. Les solutions mobiles se développent nécessairement sur des alpages où il y a plusieurs chalets, etc. Enfin des solutions peuvent venir de milieux connexes mais soumis aux mêmes conditions d'isolement (exemple de la pile à hydrogène au refuge en Savoie).

Références

Voici la liste des entretiens réalisés et ayant permis la réalisation de cette fiche synthèse :

A.Roy C.Teppaz, C.Leroy et S.Mailland-Rosset (SEA73), E.Cognet (SEA74), J-B. Wettstein (MONTANUM), M.Brühlmann et J-F. Dupertuis (Prometerre), G.Glémot (CASMB).

Lien vers les autres cahiers diagnostic

- Maintien des alpages ouverts
www.echoalp.com/documents/Maintien_espaces_ouverts.pdf
- Métiers pastoraux et formation
www.echoalp.com/documents/Metiers_Formations.pdf
- Cohabitation et valorisation
www.echoalp.com/documents/Cohabitation_Valorisation.pdf

BIBLIOGRAPHIE / RESSOURCES :

- AlpFUTUR, 2014, Avenir de l'économie alpestre suisse. Faits, analyses et pistes de réflexion du programme de recherche AlpFUTUR

La valorisation du petit-lait :

- Fiaux Jean-Jacques, 2004, Système d'épuration du lactosérum d'alpage par culture fixée sur lit de compost.
- Dupertuis Jean-François, 2015, Poster Petit lait sur les alpages : épuration par culture fixée sur lit de compost,
- HES-SO Valais Bocquel Dimitri, 2017, Etude des possibilités d'épandage du petit-lait dans les alpages valaisans,
- Schori Fredy, 2009, Valoriser le petit-lait par les bovins
- AGRIDEA. Janvier 2009, Aménagement des alpages : Les ouvrages du génie rural, guide pratique
- LACTOBEEF, août 2015, Valorisation du petit lait sur les alpages par des bovins à viande, Journée thématique du 26 août
- ProConseil, 2015, Projet Porcs d'Alpage label Silvestri
- Etat de Vaud : service des améliorations foncières, février 2005, Fiche technique : Construction d'un système simple de traitement du lactoserum, par percolation à travers un filtre bioactif de compost

Défis énergétiques :

- Parc National de la Vanoise, 2015, <http://www.afhypac.org/documents/actualites/pdf/Pile%20H2%20Palet.pdf>, Projet de mise en place d'une pile à hydrogène : Refuge du Col du Palet
- Parc National de la Vanoise, 2015, http://www.prefectures-regions.gouv.fr/provence-alpes-cote-dazur/content/download/25808/177632/file/FA%202.3.7_Pile%20%C3%A0%20hydrog%C3%A8ne%20Refuge%20du%20Palet_V1.2.pdf, Mise en place d'une pile à hydrogène au refuge du Col du Palet
- Parc du Jura Vaudois, <https://parcjuravaudois.ch/wp-content/uploads/fascicule-cahier-technique-4-01-impression.pdf>, 2014, Feuille technique n°1 : Le bélier une solution de pompage écologique
- Parc du Jura Vaudois, <https://parcjuravaudois.ch/wp-content/uploads/feuille-technique-04-2.pdf>, 2016, Feuille technique n°2 : Le brûleur à pellets qui s'adapte sur les chaudières à Mazout
- Institut d'Energie et Systèmes Electriques de la HEIG-VD, avril 2013, Cahier technique sur les énergies renouvelables pour les chalets d'alpages : Parc du Jura Vaudois

Eau et alpages :

- CERPAM, 2003, Eau et abreuvement des troupeaux sur les parcours et alpages de Provence Alpes Côte-d'Azur ; Aménagement des alpages : Les ouvrages du génie rural, guide pratique
- Réseau Pastor'Alpes, décembre 2014, http://www.echoalp.com/documents/fiche_cima_-eau-stockage.pdf, Past'eau : Stocker l'eau en alpage
- Réseau Pastor'Alpes, décembre 2014, http://www.echoalp.com/documents/fiche_cima-eau-mobiliser-leau-en-alpage.pdf, Past'eau : Mobiliser l'eau en alpage
- AFP, 26 novembre 2014, Actes du Séminaire « Eau sur parcours et alpages »
- Parc du Jura Vaudois, <https://parcjuravaudois.ch/wp-content/uploads/fascicule-cahier-technique-4-01-impression.pdf>, 2014, Feuille technique n°1 : Le bélier une solution de pompage écologique.

Organisation pastorale collective :

- MARIAUX Sybille (Chambre Valaisanne d'Agriculture), janvier 2019, Les consortages : note de synthèse (en annexe)
- MAURIENNE AGRICOLE, Les outils de gestion du foncier

Autres :

- CBNA, IRSTEA et SEA74, 2019, Sem'les Alpes : Des semences d'origine locale pour la restauration de milieux ouverts en montagne alpine, http://www.cbn-alpin-biblio.fr/GED_CBNA/112367993054/BB_32923_web.pdf
- Etat de Vaud, Prometerre et SVEA, 2002-2018, Gest'Alpe, un outil au service de l'économie alpestre, <http://www.salondesalpages.ch/JAJV/gestalpe.php>

Lexique

- **73** : Savoie
- **74** : Haute-Savoie
- **FR** : Fribourg
- **SEA73** : Société d'Economie Alpestre de la Savoie
- **SEA74** : Société d'Economie Alpestre de la Haute-Savoie
- **SEAVR** : Société d'Economie Alpestre du Valais Romand
- **SFEA** : Société Fribourgeoise Alpestre
- **SMB** : Savoie-Mont-Blanc
- **SVEA** : Société Vaudoise d'Economie Alpestre
- **VD** : Vaud
- **VS** : Valais

Crédits photos des pages de couverture

- **Page de garde** : Alpage de Mens (La Chapelle d'Abondance – HAUTE-SAVOIE) © Images d'Alpages – SEA74
- **Deuxième de couverture** : Chalet et paysage typique des préalpes fribourgeoises (Jaun – FRIBOURG) ©ROSSIER Delphine agriculture.ch
- **Troisième de couverture** : Tarines en alpage (SAVOIE) © Images d'Alpages – SEA73

Création graphique

GO.Graph Création - Annecy

Date d'édition

Version de septembre 2019



Chefs de file

Société d'Economie Alpestre de la Haute-Savoie

Présidente : Fabienne DULIEGE
Contacts : Antoine ROUILLON, Remy VERICEL,
François FINANCE
+33 450 88 37 74 - sea74@echoalp.com

Société Fribourgeoise d'Economie Alpestre

Président : Henri BUCHS
Chefs de file : Frédéric MENETREY, Yannick ETTER,
+41 26 467 30 00 - +41 79 293 68 70
frederic.menetrey@upf-fbv.ch

Coordinateurs du programme Frédéric MENETREY (Suisse) et Antoine ROUILLON (France)

Partenaires

Société d'Economie Alpestre de la Savoie

Président : Emmanuel HUGUET
Chef de file : Sébastien MAILLAND ROSSET
+33 479 60 49 33 - smailland@sea73.fr

Société d'Economie Alpestre du Valais Romand

Président : Charles André MUDRY
+41 27 483 13 34 - +41 79 628 25 32
mondraleche@bluewin.ch
Chef de file : Jean Blaise FELLAY
+41 27 345 40 10 - avpi@agrivalais.ch

Société Vaudoise d'Economie Alpestre

Président : Jean Luc HUMBERT
jl.humbert@bluewin.ch
Chef de file : Olivier ROCHAT +41 79 761 58 67
svea@orconseils.ch

