



Salaz, Hintere Alp

Photo : Commune d'Untervaz

# Alpages d'Untervaz – de la source aux abreuvoirs, avec la bonne pression

Économie alpestre et changement climatique  
Apprendre l'usage rationnel de l'eau



Le Suchet – la steppe africaine de la Suisse  
Rances, VD



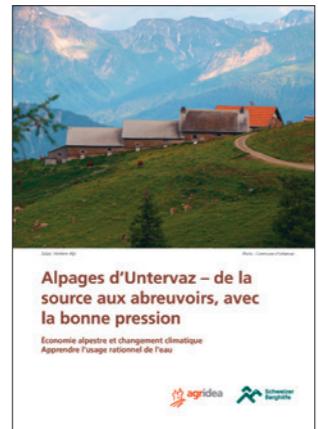
Schinboden – distribution de l'eau dans l'esprit du bien communal  
Muotathal, SZ



Breccaschlund – paysage primitif sans ruisseaux  
Plaffeien, FR



Selamatt – plan d'urgence grâce à un système d'enneigement  
Wildhaus-Alt St. Johann, SG



Alpages d'Untervaz – de la source aux abreuvoirs, avec la bonne pression  
Untervaz, GR

## Contexte

La région alpine est particulièrement touchée par le changement climatique. On observe un nombre croissant de fortes précipitations et de longues périodes de sécheresse. Les scénarios de la recherche sur le climat sont confirmés dans la réalité. L'année 2018, extrêmement sèche, nous a montré que même des zones d'alpages qui ont toujours bénéficié de précipitations suffisantes peuvent soudainement souffrir de pénuries d'eau. Comment l'économie alpestre peut-elle relever ces nouveaux défis de manière ciblée ?

AGRIDEA et l'Aide suisse à la montagne le montrent dans cinq portraits. Ils décrivent des projets d'approvisionnement en eau orientés vers l'avenir, dans l'espace d'estivage suisse. Les alpagistes, les propriétaires d'alpages, les conseillers et les autres acteurs doivent profiter de l'expérience et des connaissances acquises dans le cadre des projets afin de pouvoir élaborer leurs propres stratégies durables.

## Pénurie d'eau aiguë pendant les étés chauds et secs

Les alpages de Salaz et Hintere Alp sont situés au nord du massif du «Calanda à Haldenstein» à environ 1800 m d'altitude. Les deux alpages, ainsi que celui de Quaggis et les pâturages communaux, appartiennent à la Commune d'Untervaz. Ils sont exploités par les agriculteurs de la commune organisés en groupements d'alpagistes, les « Alpterze ». Le massif du Calanda est principalement constitué de calcaire jurassique et crayeux dans lequel l'eau s'infiltra en grande partie et s'écoule sous terre vers la vallée du Rhin. Les précipitations étant relativement faibles, les alpages peuvent souffrir de la sécheresse durant les mois d'été. Hintere Alp est principalement alimenté par la source de la commune voisine de Haldenstein. L'alpage est constitué de deux vallées, celle du nord ne disposant pas de source propre. Dans l'ensemble, l'approvisionnement en eau de l'alpage est précaire. Durant l'été caniculaire de 2015, une pénurie d'eau a affecté la fromagerie ainsi que les abreuvoirs des pâturages.



Salaz, pose de la nouvelle conduite d'eau

Photo: Commune d'Untervaz

## « Un système clair pour un approvisionnement durable en eau ! » *Patrick Eisenhut*

### Fiche descriptive des alpages

<b>Noms et situations des alpages:</b>	alpages de Salaz et Hintere Alp, Untervaz, GR, 1300-2000 m d'altitude
<b>Propriétaire:</b>	commune d'Untervaz
<b>Superficie de pâturage:</b>	650 ha
<b>Animaux estivés:</b>	alpage de Salaz: 155 vaches laitières. Hintere Alp: 54 vaches, 134 génisses, 100 veaux. 180-génisses d'une année sur les pâturages communaux
<b>Type d'exploitation:</b>	la Commune met les alpages à la disposition des agriculteurs d'Untervaz. Ils sont organisés en groupements d'alpagistes. Les propriétaires paient une taxe de pâturage pour les animaux et fournissent des journées de travail pour les soins aux pâturages
<b>Forme juridique:</b>	alpage communal
<b>Tourisme:</b>	buvette d'alpage sur Salaz, randonnée pédestre, productions de fromages d'alpage sur Hintere Alp
<b>Précipitations annuelles:</b>	1128 mm
<b>Nombre de sources et débits:</b>	alpage de Salaz 2 sources (source Stelli 15 l/min, source Planken couvre les autres besoins). Hintere Alp 2 sources (petites quantités, eau non potable), approvisionnement principal à partir de la source communale de Haldenstein avec 15 l/min
<b>Consommation quotidienne d'eau:</b>	30 000 litres (21 l/min) pour l'alpage de Salaz (traite, pâturages et logement pour les collaborateurs), 25 000 litres (17 l/min) pour Hintere Alp (traite, fromagerie d'alpage et pâturages)
<b>Ancien approvisionnement en eau:</b>	eau de source avec captages et réservoirs

## Sécuriser l'approvisionnement en eau et améliorer sa gestion

Des mesures devaient être prises en raison de la précarité de l'approvisionnement en eau. La Commune a décidé de s'attaquer au problème de manière systématique. Elle a fait réaliser un état des lieux complet de l'approvisionnement en eau de *Hintere Alp* et des infrastructures partiellement vétustes de l'alpage de *Salaz*. Elle a ensuite étudié différentes solutions en vue de simplifier considérablement la gestion de l'eau dans

les deux alpages et de garantir à long terme l'approvisionnement en eau potable et en eau d'abreuvement pour le bétail. Un système fermé devrait permettre une utilisation parcimonieuse de l'eau en fonction des besoins. De plus, l'approvisionnement en eau de la fromagerie d'alpage de *Hintere Alp* devrait être garanti à tout moment. La numérisation devrait également simplifier considérablement la maintenance à l'avenir.

### Fiche descriptive: projet d'approvisionnement en eau

<b>Investissement alpage de Salaz:</b>	renouvellement des captages de sources, extension et réhabilitation des stations d'abreuvement, pose de conduites avec une pompe à eau pour l'alimentation des bassin d'abreuvement, réparation des places d'abreuvement, construction de nouvelles places avec bassins d'abreuvement et mise en place de soupapes de réduction de pression, de robinets d'arrêt et de flotteurs, réhabilitation de la conduite d'acheminement du lait vers la vallée. De plus, d'importants investissements ont été réalisés dans l'infrastructure des bâtiments
<b>Investissement alpage de Hintere Alp:</b>	nouvelle conduite de raccordement au réservoir de <i>Tschidera</i> pour l'alimentation des abreuvoirs, nouvelle conduite haute pression au réservoir de <i>Thalbrünnen</i> pour l'alimentation de la fromagerie d'alpage, nouveau réservoir de <i>Thalbrünnen</i> , sept nouveaux abreuvoirs y compris une place avec station d'abreuvement, des réducteurs de pression, des robinets d'arrêt et des flotteurs
<b>Organisation:</b>	bureau d'études (planification), Commune (construction et entretien), groupement d'alpagistes (exploitation)
<b>Coûts de planification et de mise en œuvre :</b>	CHF 193 000.– ( <i>Hintere Alp</i> ), CHF 65 000.– (alpage de <i>Salaz</i> ), CHF 150 000.– (réhabilitation de la conduite d'acheminement du lait)
<b>Parrainage/ financement :</b>	env. 2/3 Confédération et Canton, coûts résiduels (env. 1/3) Commune
<b>Durée du projet :</b>	<i>Hintere Alp</i> fin 2015 à mi-juillet 2017. Alpage de <i>Salaz</i> automne 2017 à été 2020

### Vue d'ensemble du projet

#### Un système en réseau pour une utilisation parcimonieuse de l'eau

Sur *Hintere Alp*, il fallait assurer l'approvisionnement en eau des abreuvoirs et de la fromagerie d'alpage. À cette fin, une nouvelle conduite de raccordement a été construite entre la conduite d'eau existante et le réservoir de *Tschidera*. Quand une quantité minimale de remplissage est atteinte, le réservoir de *Thalbrünnen* alimente automatiquement le réservoir de *Tschidera* grâce à la différence de pression d'eau. Ce dernier alimente ensuite les abreuvoirs des pâturages. L'approvisionnement de la fromagerie se fait désormais uniquement par le réservoir de *Thalbrünnen*. Il est assuré en tout temps grâce à sa quantité minimale de remplissage. Le réservoir a été nouvellement construit et la conduite d'alimentation a été remplacée par une conduite sous pression qui, contrairement à une conduite à ciel ouvert, fonctionne dans un système fermé avec surpression. Les abreuvoirs nécessitant une réhabilitation ont été remplacés par de nouvelles cuves en béton à débit contrôlé par des flotteurs ([Link Selamatt](#)). Des réducteurs de pression, des robinets d'arrêt et des

flotteurs supplémentaires ont également été installés, ce qui augmente l'utilisation parcimonieuse de l'eau. Afin d'améliorer la gestion de l'eau sur l'alpage de *Salaz* et d'alimenter chaque enclos de pâturage, différents captages d'eau de source ont été renouvelés, les pâturages ont été équipés d'abreuvoirs supplémentaires et des stations d'abreuvement ont été réparées. La conduite d'acheminement du lait de l'alpage a été rénovée, ce qui permet désormais d'utiliser moins d'eau pour le rinçage de l'installation. De plus, un système de pompage d'eau a dû être installé pour alimenter les abreuvoirs de la région de *Stelli*.

Le réseau d'approvisionnement en eau constitue désormais un système fermé. L'eau est distribuée en fonction de la demande et est utilisée de manière parcimonieuse. L'approvisionnement en eau potable de la laiterie d'alpage est garanti à tout moment. Le système d'abreuvoirs en réseau permet de compenser les fluctuations de volume par l'apport d'eau d'autres captages. La première épreuve décisive a été l'été chaud et sec de 2018, durant lequel le nouveau système de gestion de l'eau de *Hintere Alp* a montré qu'il fonctionnait parfaitement.



Abreuvoir rénové

Photo: Commune d'Untervaz



Abreuvoir rénové

Photo: Commune d'Untervaz



Salaz, assainissement de l'approvisionnement en eau

Photo: Commune d'Untervaz

#### Bélier hydraulique vs. Bélier compact

Initialement, il avait été prévu d'installer un bélier hydraulique sur l'alpage de *Salaz*. Le bélier hydraulique est une technique éprouvée permettant de pomper de l'eau par intermittence. Il fonctionne sans énergie externe, car il utilise une partie de l'eau comme énergie motrice. Le principe est très simple et l'efficacité énergétique est élevée. Etant donné qu'il ne comporte que deux pièces mobiles, une valve de choc et une valve de surpression, le système a une très longue durée de vie et nécessite peu d'entretien. Les béliers hydrauliques fonctionnent bien pour des dénivellés allant jusqu'à 150 m. Toutefois, pour des dénivellés plus importants, de longues conduites motrices sont nécessaires dans la conception classique. La mise en œuvre peut être complexe dans les terrains accidentés. De plus, les pics de pression permanents mettent à rude épreuve les conduites, ce qui peut entraîner des dommages et des coûts de réparation élevés. C'est pourquoi l'utilisation d'un bélier compact est recommandée pour des dénivellés plus importants (à partir d'environ 120 mètres). Dans un bélier compact, la conduite motrice est enroulée en spirale et intégrée dans un bloc de béton. La maintenance est simple et il n'y a aucun risque de rupture de conduite. Le bélier compact est une bonne solution, à condition qu'il y ait suffisamment d'eau disponible. Ce n'est pas le cas sur l'alpage de *Salaz*, la décision a donc été prise d'utiliser une pompe à eau actionnée par un générateur électrique durant les heures de traite.

#### Facteurs de succès clés:

- Processus de planification et de mise en œuvre simple, la Commune, en tant que propriétaire, pouvant décider seule
- Une coordination étroite avec la Commission du pâturage (responsable de la commission, chef d'exploitation et un représentant du Conseil communal) a permis de progresser rapidement
- Un soutien efficace par le Canton: l'Office cantonal de l'agriculture et de la géo-information a pris en charge la gestion de l'approbation cantonale des projets et a été l'interlocuteur de l'Office fédéral compétent
- Travaux d'entretien et de réparation facilités et plus rapides grâce à la numérisation, car l'emplacement exact des conduites est désormais connu
- Utilisation des synergies: amélioration simultanée de l'hébergement des collaborateurs et de la buvette (installations sanitaires et cuisine)
- Amélioration des abreuvoirs pour la santé animale. Les abreuvoirs installés de façon permanente rendent toutefois nécessaires des ajustements dans la gestion des pâturages



Zone d'attente renforcée avec abreuvoir sur Hintere Alp

Photo : Commune d'Untervaz

Il s'agit d'un projet conjoint d'AGRIDEA et de l'Aide suisse à la montagne. Cette dernière soutient des initiatives du secteur privé visant à s'adapter au changement climatique dans les régions de montagne. L'Aide suisse à la montagne favorise également le transfert de connaissances. En tant que centre de compétences pour l'agriculture, AGRIDEA s'engage à trouver des solutions innovantes et durables pour la gestion de l'eau.

## Impressum

Auteur-e-s	Ruth Moser, <a href="mailto:ruth.moser@agridea.ch">ruth.moser@agridea.ch</a> Daniel Mettler, Leslie Berger
Mise en page	Merel Gooijer, AGRIDEA
Contact projet Untervaz	Patrick Eisenhut, Gemeinde Untervaz, <a href="mailto:p.eisenhut@bluewin.ch">p.eisenhut@bluewin.ch</a>
Contact AGRIDEA	Daniel Mettler <a href="mailto:daniel.mettler@agridea.ch">daniel.mettler@agridea.ch</a>
Contact Aide à la montagne	Leslie Berger <a href="mailto:leslie.berger@berghilfe.ch">leslie.berger@berghilfe.ch</a>