

Station d'essais sur l'agriculture de montagne et d'alpage

Intervenante / intervenant

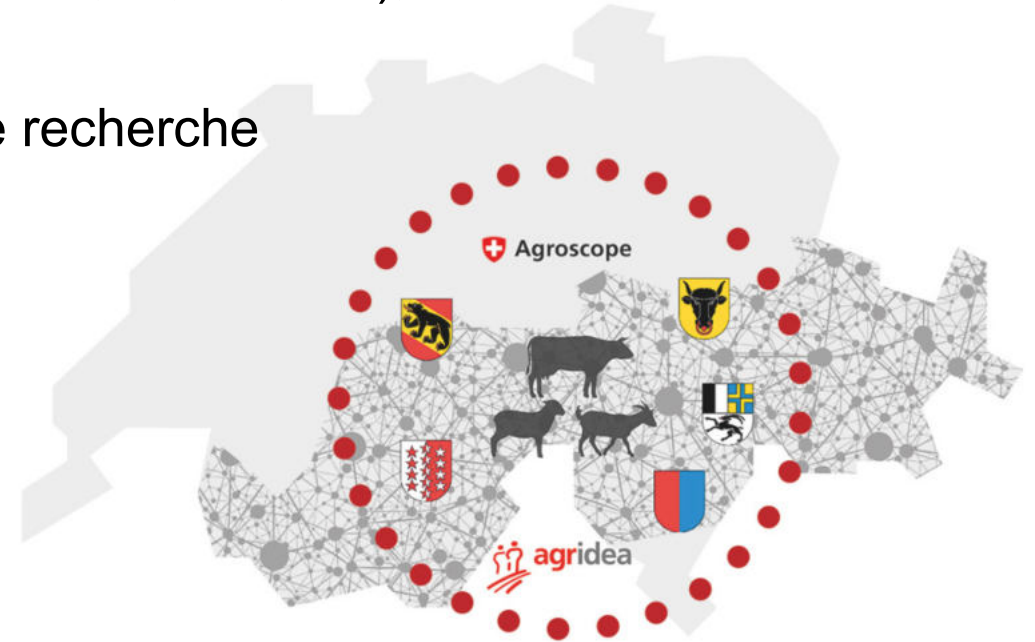
Date de la présentation – État janvier 2024





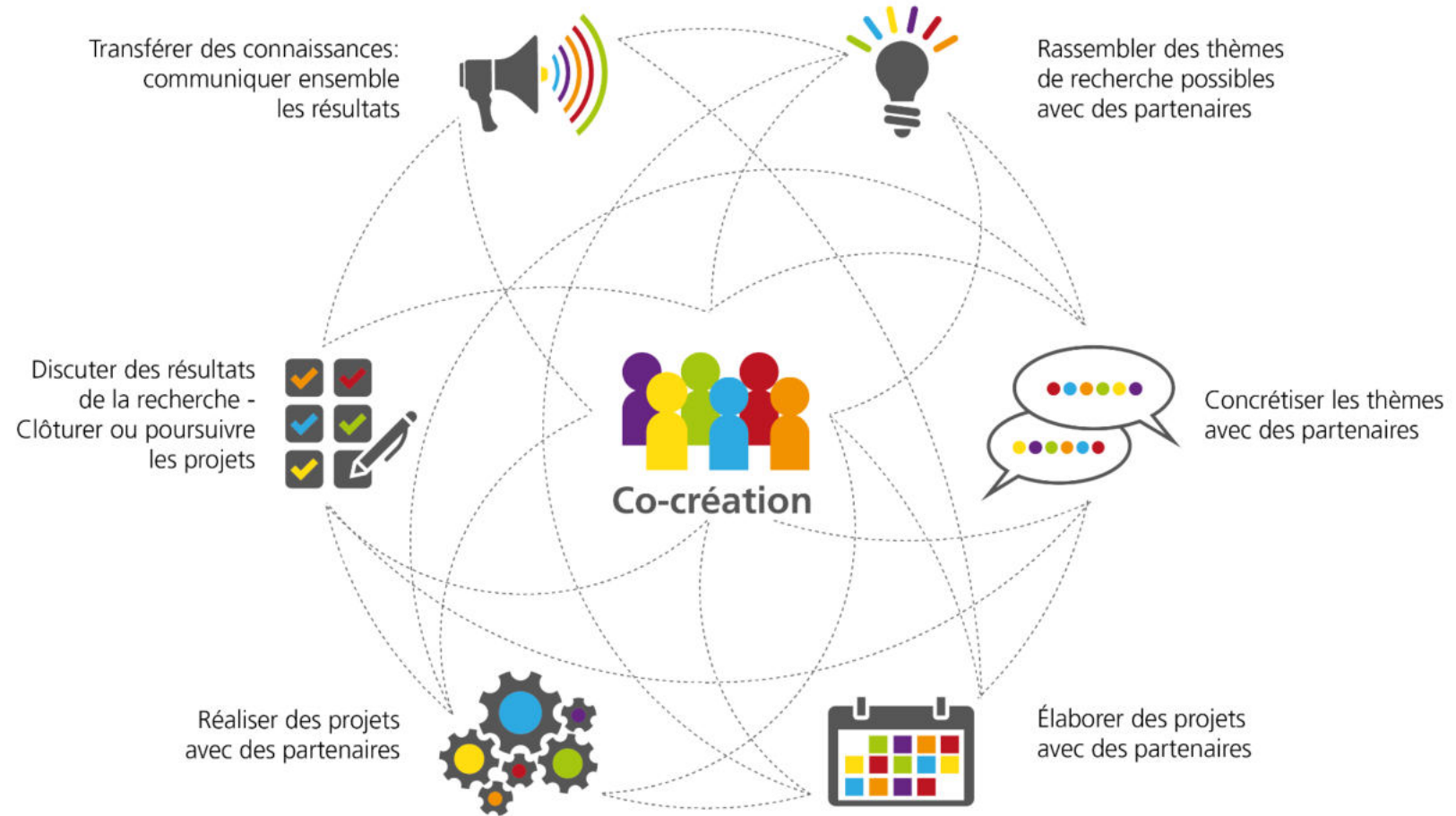
La station d'essais

- Solutions pratiques pour les défis actuels et futurs des exploitations en région de montagne
- Accent particulier mis sur les différences structurelles, organisationnelles, économiques et climatiques entre les régions.
- Partenaires: Agroscope, cinq cantons (BE, GR, TI, UR, VS), AGRIDEA
- Partenaire de recherche externe: HAFL
- Participation de la pratique aux activités de recherche





Conception de projets (co-création)





Collaboration avec la pratique



Nom de la présentation | Évènement
Intervenante /intervenant



Projet: Exploitation adaptée au site dans le contexte du changement climatique

- **Synthèse et communication (2022-2023):**
 - Enquête: régulation des plantes problématiques sur les alpages
 - Communication: études longue durée sur l'irrigation des prairies et l'exploitation minimale
- **Outils et bases pour planifier l'exploitation des alpages (2022-2028):**
 - Réseau de mesures sur 14 alpages
 - Quantification de la croissance des pâturages alpins par télédétection
- **Développement de mélanges fourragers résistants à la sécheresse (2023-2027)**
- **Régulation de l'embroussaillage à l'aide d'animaux de pâture (2025-2028)**



Nom de la présentation | Évènement
Intervenante /intervenant



Projet: Technologie laitière

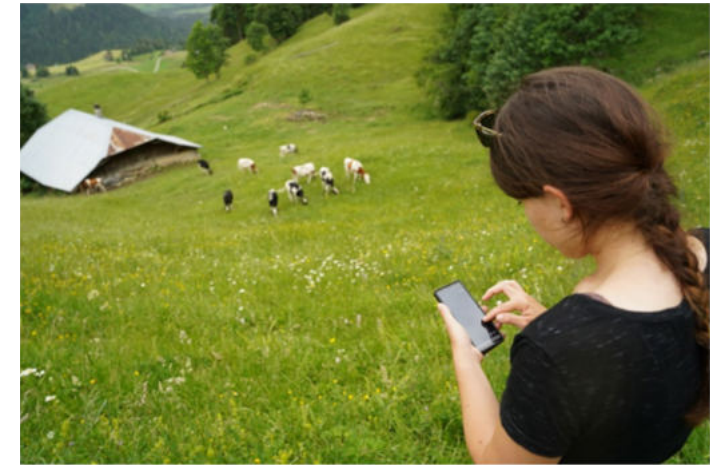
- **Fromage d'alpage bernois: le microbiome de 16 variétés de fromage passé à la loupe (2022-2024)**
 - Processus de transformation simplifiés
 - Approfondissement de la connaissance des principaux paramètres du processus
 - Identification des facteurs permettant d'obtenir un microbiome sain dans la pâte, la cave, le bain de sel et sur le fromage (2023-2024)
- **Qualité du lait de chèvres (2022-2023)**
 - Analyse des échantillons de 23 exploitations d'alpage dans cinq cantons différents. Validation des échantillons de fromagerie + comparaison avec des exploitations norvégiennes (GoatMilkSCC)
- **Eau de refroidissement du lait: gestion de l'eau dans les exploitations d'alpage (2023-2024)**





Projet: Aspects économiques de la gestion durable des alpages

- Comparaison économique de différents types et tailles d'exploitation (2022-2026)
- Identification et développement d'instruments de gestion adaptés aux défis à venir (2022-2026)
- Développement de nouvelles formes de collaboration pour une exploitation et un aménagement durables de l'espace alpin (2024-2025)
- Évaluation de nouvelles technologies pour la gestion des troupeaux (drones, clôtures virtuelles) (2024-2026)



Nom de la présentation | Évènement
Intervenante /intervenant



Projet: Grandes cultures de montagne

- Développement et promotion de grandes cultures de montagne traditionnelles (orge perlée, orge brassicole, féverole) ou récentes (lupin)
- Développement de nouveaux produits alimentaires de qualité et hautement attractifs, issus de ces grandes cultures (ex: pain féverole et seigle, bière à base d'orge, soupe d'orge, fromage au lupin et lait)

Ces projets se font en co-crédation avec des nombreux acteurs.



Nom de la présentation | Évènement
Intervenante /intervenant



État des lieux (janvier 2024)

Exploitation adaptée au site dans le contexte du changement climatique

- ✓ Planification de l'exploitation des alpages: sélection d'alpages représentatifs; prélèvement d'échantillons de biomasse et de sol; mises en valeur
- ✓ Synthèse des adventices problématiques: réalisation et évaluation d'une enquête sur ce type de plantes
- ✓ Vidéos réalisées:
 - Grünerlen-Regulierung mit Ziegen (Régulation de l'aulne vert avec des chèvres)
 - Weidepflege mit Hochlandrindern (Entretien des pâturage avec des vaches Highland)
- ✓ Mélanges fourragers résistants à la sécheresse: sites sélectionnés, semis et premières mesures réalisées (biomasse, qualité fourragère).

Aspects économiques de la gestion durable des alpages

- Mise en place d'une grille de procédure pour le développement de l'exploitation durable
- ✓ Visites d'alpages et networking pour l'évaluation des exploitations
 - ✓ Classification des exploitations d'alpage y comp. mise en valeur des données
 - ✓ Grande partie des visites d'exploitations pour le calcul des coûts complets
 - ✓ Calcul de rentabilité des clôtures virtuelles

Technologie laitière

- ✓ Fromage d'alpage bernois: échantillons de la saison 2021 prélevés et analysés, rapports envoyés aux exploitants participants après 5 et 18 mois d'essais.
- ✓ Petits ruminants:
 - Le sous-projet GoatMilkSCC avec la Norvège tient le cap
 - Le sous-projet Échantillons de fromagerie: analyses achevées, la liaison des microbiomes avec les métadonnées est en cours
 - Le sous-projet Génotypage de *S. aureus* a démarré
- x Gestion de l'eau: pas notre sujet principal, Agroscope ne peut pas fournir de contributions concrètes.

Grandes cultures de montagne

- ✓ Financement du projet accepté par l'OFAG en octobre 2023.
- ✓ Préparation des projets pour 2024.
- ✓ Réalisation des premières étapes du projet en 2024



Jalons 2024: Exploitation adaptée au site dans le contexte du changement climatique

- **Planification de l'exploitation des alpages**
 - Mesure annuelle sur 56 parcelles réparties dans 14 zones (quantité et qualité du fourrage)
 - Mise en place de parcelles d'essais supplémentaires dans certaines zones (GR, TI)
 - Suivi GPS pour déterminer l'intensité de pâture
 - Article dans Recherche Agronomique Suisse («Région d'estivage de la Suisse: conditions du site et utilisation»)
- **Mélanges pour prairies:**
 - Mesures du rendement et de la qualité fourragère sur tous les sites (10/24)
 - Simulation de la sécheresse dans des tunnels maraîchers sur le site expérimental du canton de Berne (08/24)
- **Régulation de l'embroussaillement**
 - Article dans Recherche Agronomique Suisse sur la régulation de l'aulne vert (été 2024)
- **Prestations écosystémiques des pâturages alpestres**
 - Saisie d'articles scientifiques (été 2024)



Jalons 2024: Technologie laitière

- **Fromage d'alpage bernois**

- Mise en valeur des données
- Génération d'hypothèses et de recommandations
- Év. premières publications (dynamique des phages, description de la diversité, év. comparaison avec l'étude sur la Raclette-du-Valais)

- **Petits ruminants**

- Association des données 16S à des échantillons de fromagerie, détermination des bactéries importantes
- Validation d'une nouvelle méthodologie de détection de ces bactéries
- Finalisation du génotypage de *S. aureus*
- Poursuite de GoatMilkSCC (notamment à l'aide de la technique de la cytométrie en flux, génomique)

- **Gestion de l'eau**

- Participation à des événements du réseau
- Mise à disposition de notre expertise dans le domaine de l'analyse de l'eau



Jalons 2024: Aspects économiques de la gestion durable des alpages

- **Finalisation de la typologie des alpages**
 - Classification de 5900 exploitations d'alpage selon des critères économiques & bio-physiques
- **Calcul des coûts complets pour des exploitations sélectionnées dans la typologie des alpages**
 - Aperçu des facteurs déterminants de l'évolution structurelle de l'agriculture en région d'estivage
 - Application & développement de l'instrument de calcul VoKo Alp 1.0 (HAFL, M. Feller & T. Blättler)
- **Lancement d'une étude impliquant l'ensemble de la station d'essais sur la résilience de l'agriculture d'alpage** avec R. Schmidt, M. Schneider, C. Pauler, M. Probo, S. Contzen (HAFL) et M. Feller (HAFL)
- **Utilisation des drones dans la gestion des alpages**
 - Interviews guidées avec des pionniers & quantification des économies de temps de travail
- **Étude sur l'évaluation de l'impact des paiements directs sur l'embroussaillement dans les pâturages alpestres**
- **Document de synthèse sur les mesures (politiques) et les stratégies pour la coexistence homme-loup**
- **Recherche d'accompagnement sur les clôtures virtuelles, axée sur les aspects économiques** (P. Fuchs & M. Probo)
- **Suivi du projet de recherche «Personnel d'alpage, motivé et fidèle »** (HAFL S. Contzen)



Jalons 2024: Grandes cultures de montagne

- **Développement et promotion de grandes cultures de montagne**
 - **Orge brassicole et orge perlée:** Sélection de variétés de printemps et d'automne selon les résultats disponibles; essais variétaux avec des céréales de printemps et d'automne à forte valeur ajoutée et aux débouchés assurés
 - **Féverole:** Essais variétaux de variétés de féveroles locales en monoculture et production pilote
 - **Lupins:** Essais variétaux en monoculture et éventuellement en cultures mixtes, optimisation de la culture
- **Développement de nouveaux produits alimentaires de qualité et hautement attractifs, issus de grandes cultures**
 - **Orge brassicole et orge perlée:** Prise de contact avec différents partenaires
 - **Féverole:** Développement de pains à base de féverole et de seigle; mise au point de recettes avec la féverole comme ingrédient essentiel.
 - **Lupins:** Développement de fromages à partir d'une combinaison de matières végétales (lupin) et animales (lait).



Communication – Canaux Agroscope

[Retour au sommaire](#)

Animaux robustes au pâturage: gardiens du paysage de nos montagnes

Zürich-Reckenholz, 05.04.2022 - L'aulne vert envahit les pâturages alpestres riches en espèces. Une étude réalisée par Agroscope et l'EPFZ montre que des moutons et des chèvres robustes sont en mesure de stopper l'embuissonnement. Le mouton traditionnel d'Engadine, en particulier, apprécie les aulnes verts, les endommageant efficacement et protégeant ainsi les précieux pâturages alpestres.

Les pâturages alpestres sont de plus en plus envahis par les aulnes verts. Au cours des 30 dernières années, l'embuissonnement a fait disparaître environ 7 % de la surface des alpages suisses, ce qui correspond à la superficie du canton de Schaffhouse. Des habitats riches en espèces et de précieux pâturages disparaissent. Pendant de nombreux siècles, les chèvres ont été les principaux animaux de pâture dans les Alpes. Comme elles écorcent l'aulne vert, elles ont réussi à empêcher l'embuissonnement. Mais dans l'agriculture moderne, les chèvres ne sont plus guère attractives. À la place, on détient presque exclusivement des bovins et des moutons.

Une expérience à 2000 mètres d'altitude

Des chercheuses et des chercheurs d'Agroscope et de l'EPFZ ont cherché à savoir s'il existait des animaux à même de remplacer les chèvres et de combattre l'embuissonnement des pâturages. Sur un alpage en Engadine, ils ont observé des bovins, moutons et chèvres de type robuste, qui s'accommodent bien des terrains escarpés et des conditions météorologiques rudes. Les animaux ont été équipés de collers munis d'un GPS, afin de voir s'ils séjournent plutôt dans les buissons ou sur les pâtures. En outre, l'ampleur des dégâts causés par les animaux aux arbustes a été mesurée.

L'expérience montre que les bovins n'endommagent que très peu les aulnes verts. Ils mangent certes les feuilles des aulnes verts et piétinent les jeunes arbustes, mais ils ne parviennent pas à les écorcer. Ce serait pourtant la condition pour que les arbustes meurent et que l'embuissonnement soit endigué à long terme.

Un menu surprenant

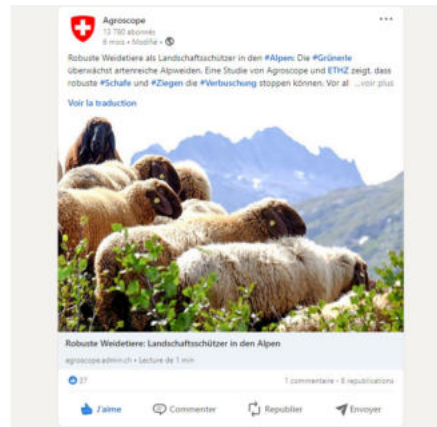
En revanche, le comportement des moutons d'Engadine – une race de moutons grisonne robuste – était intéressant. Normalement, on suppose que les moutons ne font guère de dégâts aux arbustes. Mais les moutons d'Engadine ont montré une prédilection extraordinaire pour l'écorce de l'aulne vert et ont même endommagé les arbustes bien plus que ne l'ont fait les chèvres. En outre, les scientifiques ont pu montrer que les chèvres et les moutons d'Engadine pénètrent profondément dans les buissons d'aulne vert, alors que les bovins ne viennent qu'en bordure des buissons et préfèrent les pâturages ouverts. Les moutons et chèvres robustes sont donc recommandés pour l'entretien du paysage dans les alpages embuissonnés.

Préserver les alpages en choisissant les bons animaux

Caren Pauler, co-auteure de l'étude publiée récemment souligne: «Nos recherches montrent l'importance des animaux de rente adaptés au site. Les races traditionnelles robustes ne produisent certes que peu de viande et de lait, mais elles sont capables de repousser l'embuissonnement sur les surfaces sur lesquelles les machines ne peuvent pas être utilisées. Elles préservent ainsi la beauté et la richesse des alpages». C'est pourquoi il est important d'utiliser à nouveau davantage ces anciennes races, malgré leur productivité moindre.

Research Article

Caren M. Pauler, Tobias Zehnder, Markus Staudinger, Andreas Lüscher, Michael Kreuzer, Joël Berard, Manuel K. Schneider (2022). Thinning the thickets: Foraging of hardy cattle, sheep and goats in green alder shrubs (lien ci-dessous).



Rester informé-e



← Tweet



Robuste Weidetiere als Landschaftsschützer: Die Grünerle überwächst artenreiche Alpweiden. Eine Studie von Agroscope und @ETH zeigt, dass robuste Schafe und Ziegen die Verbuschung stoppen können. Vor allem das traditionelle Engadinerschaf mag Grünerlen.

agroscope.admin.ch/agroscope/de/h...

Translate Tweet

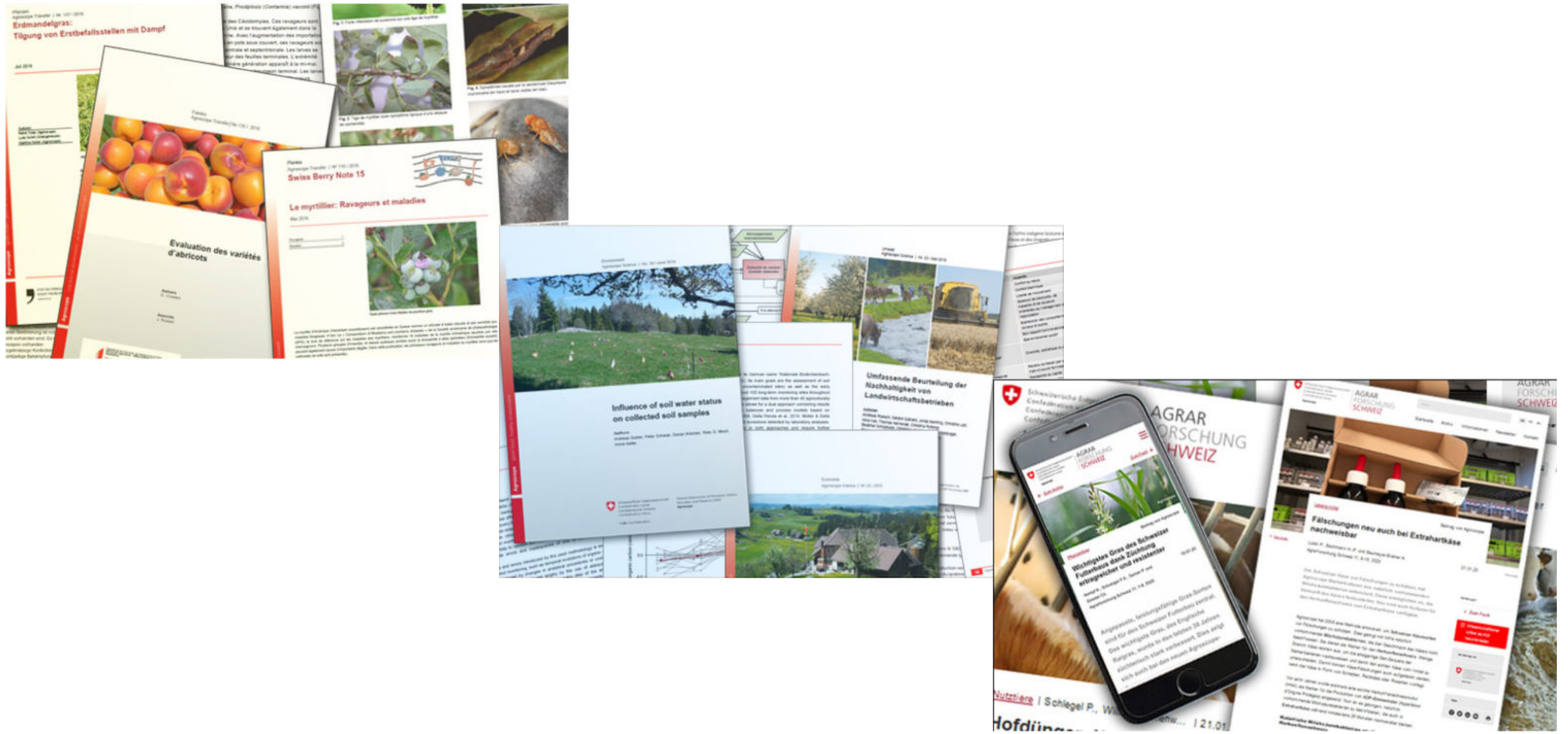


10:58 AM · Apr 5, 2022 · Meltwater Social

5 Retweets · 1 Quote Tweet · 8 Likes



Communication – Canaux Agroscope



Nom de la présentation | Évènement
Intervenante /intervenant



Homepage station d'essais (sur le site Agroscope)

Vitrine de la station d'essais, informations principales et présentation des activités en cours

Station d'essais Agriculture de montagne et d'alpage

Stations d'essais – La recherche alliée à la pratique

- Station d'essais Flux d'éléments nutritifs
- Station d'essais Cultures maraichères
- Station d'essais Viticulture et œnologie
- Station d'essais Agriculture de montagne et d'alpage**
- Station d'essais Technologies intelligentes dans l'agriculture

Centre de compétences Produits à base de lait cru

Centre de compétences Fruits et légumes

Projets

Exploitation adaptée au site dans le contexte du changement climatique

- Outils et bases pour planifier l'exploitation des alpages
- Développement de collages fourragers résistants à la sécheresse
- Régulation de l'embroussaillage avec des animaux de pâturage
- Synthèse et communication

Technologie de production laitière

- Lait du petit bétail: évaluation de la qualité du lait de chèvre
- Eau de refroidissement du lait: gestion de l'eau dans les exploitations d'alpage
- Préparation d'alpage: qualité identique avec un mode de transformation simplifié? Etude de cas dans 16 alpages bernois

Aspects économiques de la gestion durable des alpages

- Comparaison économique de différents types et tailles d'exploitation
- Identification et développement d'instruments de gestion tournés vers le futur
- Développement de nouvelles formes de collaboration pour une utilisation et un aménagement durables de l'espace alpin
- Évaluation de nouvelles technologies pour la gestion des troupeaux (drones, obstacles virtuels)

Publications

Pauler C., Zehnder T., Staudinger M., Lüscher A., Kreuzer M., Béard L., Schneider M. K.
 Thinning the thickets: Foraging of hardy cattle, sheep and goats in green alder shrubs.
 Journal of Applied Ecology, 59, (5), 2022, 1394-1405

Contact

Agroscope
 Boss Corinne
 Lüscher Andreas
 Pauler Carin
 Schneider Manuel K.
 Probo Maximiliano
 Hans Willem
 Schwegli Rene
 Jan Pierrick
 Gazzarin Christian
 Meyer Maximilian

Canton du Valais (centre agricole de Vilège)
 Moritz Schwery
 moritz.schwery@admn.vd.ch
 Canton de Berne (INFORAMA)
 Knappe Grégoire
 knappe.gregoire@ber.ch
 Michael Feller
 michael.feller@bfh.ch
 Canton des Grisons (Plantahof)
 Peter Kuechler
 peter.kuechler@plantahof.gr.ch
 Canton d'Uri (office de l'agriculture)
 Damian Göler
 damian.goler@ur.ch
 Canton du Tessin (section Agriculture)
 Louis Ferrari
 louis.ferrari@tch.ch
 AGRIDEA
 Ulrich Rysen
 ulrich.rysen@agridea.ch
 Communiqué pour médias
 21.08.2021
 Une nouvelle station d'essais pour l'économie alpine et l'agriculture de montagne

Temps forts

17.08.2022: Excursion sur l'alpage à Unerboden (UR), organisée par Agridea. Les participants issus de divers horizons ont pu rafraîchir, élargir et partager leurs connaissances en matière d'économie alpestre.

Été 2022: La collecte de lait de chèvre dans 23 exploitations de 5 cantons bat son plein. Objectif: mieux cerner les facteurs qui influencent la qualité du lait, notamment le taux de cellules somatiques.

Mai-juin 2022: Mise en place de 56 surfaces d'observation dans 14 alpages représentatifs de différentes conditions géologiques et climatiques. Le rendement et la qualité du fourrage y seront étudiés durant 5 ans.

07.04.2022: Pratique, recherche et formation se rassemblent à l'Inforama Berner Oberland, pour une matinée d'échanges autour de l'économie alpestre. Les projets de la station d'essais sont présentés. Typicité des fromages d'alpage.

05.04.2022: Repousser l'embroussaillage avec des animaux adaptés: une étude montre comment des moutons d'Engadine et des chèvres robustes abiment l'aulne vert et restaurent ainsi de précieux pâturages. Animaux robustes.

01.04.2022: Engagement de Maximilian Meyer, économiste agricole et environnemental, responsable du projet «Gestion durable des alpages».

Station d'essais Économie alpestre et agriculture de montagne – Résumé des principaux éléments (PDF, 119 kB, 18.10.2021)

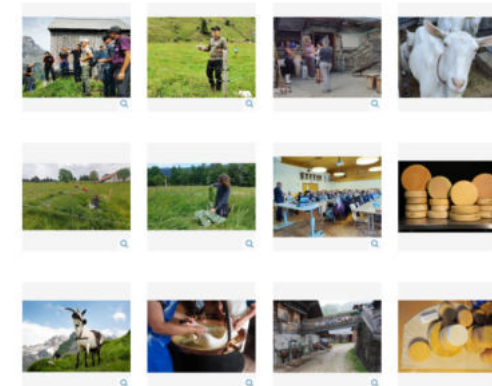
Partenaires

Agroscope
 Canton du Valais (centre agricole de Vilège)
 Canton de Berne (INFORAMA)
 Canton des Grisons (Plantahof)
 Canton d'Uri (office de l'agriculture)
 Canton du Tessin (section Agriculture)
 AGRIDEA

Partenaire de recherche

Haute école spécialisée bernoise (BFH-HAFU)

La vie de la station



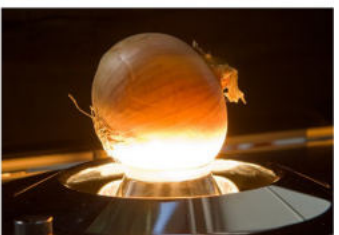
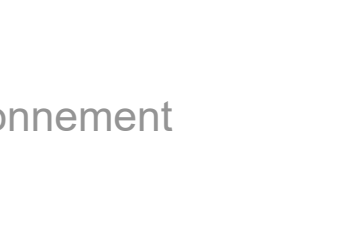
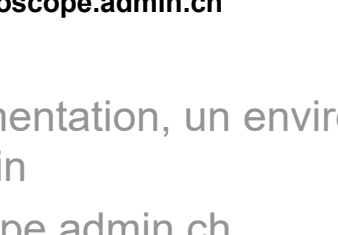
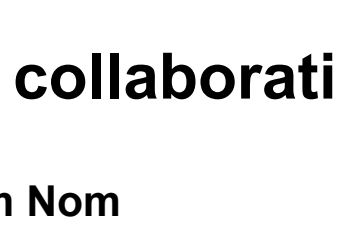
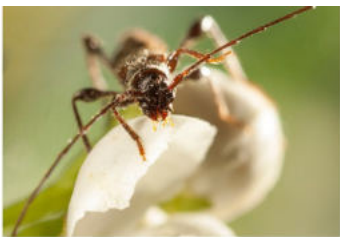
Nom de la présentation | Évènement
Intervenante /intervenants



Impressions



Nom de la présentation | Évènement
Intervenante /intervenant



Merci de votre collaboration

Prénom Nom

prenom.nom@agroscope.admin.ch

Agroscope Une bonne alimentation, un environnement
sain

www.agroscope.admin.ch

