

Septembre 2026

agroscope

Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Agroscope



Agroscope réalise des analyses de rentabilité. L'exemple de l'élevage de chèvres a permis aux spécialistes de montrer qu'elle ne devient économiquement rentable à partir d'une production annuelle de 100 tonnes de lait, ce qui représente, selon les performances laitières des animaux, environ 120 à 180 chèvres laitières ([cf. article thématique, pages 22–23](#)).

Photo: Une chèvre sur l'alpage de Jenins (GR)

Chère lectrice, cher lecteur,

La numérisation est un élément-clé pour l'avenir d'une agriculture rentable, écologique, sociale et résiliente. Dans cette perspective, les technologies numériques offrent de nouvelles possibilités : une exploitation plus précise, une utilisation plus efficiente des ressources et des décisions mieux fondées. Or, elles posent de nouveaux défis à la pratique, à la vulgarisation et à la recherche.

Dans cette édition du magazine Agroscope, l'article [« La transition numérique du secteur agroalimentaire suisse »](#) retrace le développement de la numérisation dans l'agriculture suisse de 2018 à aujourd'hui. Il présente également les mesures nécessaires pour assurer avec succès la poursuite de cette transition.



Les technologies numériques contribuent également à réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. Dans l'article [« Réduction des produits phytosanitaires grâce à l'agriculture de précision »](#), nous vous présentons les résultats d'un essai mené sur plusieurs années, au cours duquel des technologies numériques ont permis d'appliquer les produits phytosanitaires au bon moment, dans la bonne quantité et au bon endroit.

Quant à l'article [« Aperçu des valeurs de référence des impacts environnementaux de huit denrées alimentaires suisses »](#), il aborde la question des analyses de cycle de vie. Ces données permettent d'identifier les domaines dans lesquels des améliorations sont possibles.

Nous continuons bien sûr à mener des recherches sur des thèmes classiques, tels que les aspects économiques de la production laitière. Dans l'article [« La production suisse de lait de chèvre est-elle rentable ? »](#), ce n'est pas la vache pour une fois qui occupe le devant de la scène. Il en va autrement dans le projet [« Exploitation des pâtures adaptée au site »](#) de la station d'essais Agriculture de montagne et d'alpage ; là, ces sont des bovins et des moutons qui sont mis à contribution pour enrayer l'embroussaillage.

Nous souhaitons également vous tenir informés sur notre stratégie d'implantation des sites, qui, en dépit d'importantes mesures d'économie, a franchi une étape importante : la remise du nouveau bâtiment de laboratoires à Posieux. Pour en savoir plus à ce sujet, lisez l'article à la [page 24](#).

Je vous souhaite une agréable lecture.

Nadja El Benni

Responsable du domaine de recherche Evaluation de la durabilité et agromanagement

Autres thèmes

News 8

Echos de la pratique 12

Impressions 13, 16–17

Stratégie d'implantation des sites 24

**Maîtriser la
croissance des
arbustes nains
grâce à un
pâturage ciblé**



Stations d'essais _____ **4**

Biodiversité _____

Digitalisation _____

Protection des plantes _____

Aliments _____

**Production
animale** _____

**Aperçu des valeurs
de référence des
impacts environne-
mentaux de huit
denrées alimentaires
suisses**



**Agroscope est le
centre de compétences
de la Confédération
pour la recherche
agronomique** et est
rattaché à l'Office
fédéral de l'agriculture
(OFAG). Agroscope
apporte une contribution
importante à une filière
agroalimentaire durable
et à un environnement
préservé, contribuant ainsi
à une meilleure qualité
de vie pour tous.

**La production
suisse de lait de
chèvre est-elle
rentable ?**



20

22

Coup d'oeil dans les archives



14

Évolution de la diversité des insectes en Suisse : différences entre les groupes d'espèces



6

La transition numérique du secteur agro-alimentaire suisse



10

Reduction des produits phytosanitaires grâce à l'agriculture de précision



18

Manifestations

3.- 4.11.2026

Cours commun entre l'ALB-CH, AGRIDEA, Agroscope et suissemelio au Strickhof à Lindau

Cours de formation continue en construction rurale

17.11.2026

Agroscope Reckenholz

49^e Journée d'information en économie agricole Agroscope

24.11.2026

Agroscope Tänikon ; organisé par OST, Agroscope, BBZ Arenenberg, Swiss Future Farm

7^e Forum de l'innovation de la filière alimentaire

21.1.2027

Agroscope Reckenholz et en ligne

14^e Conférence Agroscope sur la durabilité

27.1.2027

Agroscope, Haras national suisse HNS

Journée de recherche équine suisse 2027

28.1.2027

Agroscope Posieux

Journée du lait de Liebefeld 2027

[Toutes les manifestations publiques d'Agroscope sont publiées sur notre site Internet.](#)

Maîtriser la croissance des arbustes nains grâce à un pâturage ciblé

L'embroussaillement croissant par des arbustes nains constitue un problème de plus en plus préoccupant dans les zones alpines et subalpines de l'arc alpin. Un projet conduit par la station d'essais Agriculture de montagne et d'alpage, l'AgroVet Strickhof et l'ETHZ vise à évaluer comment un pâturage ciblé (par des bovins et des moutons) permet de réguler cet embroussaillement.

Massimiliano Probo



L'embroussaillement par des arbustes nains (parties foncées sur l'image) entraîne un recul de la biodiversité, de la quantité et de la qualité du fourrage.

Des espèces telles que le rhododendron, la myrtille, le genévrier ou la bruyère colonisent notamment les zones marginales des alpages et entraînent un recul de la biodiversité, de la quantité et de la qualité du fourrage ainsi qu'une dégradation de la valeur paysagère.

Une charge animale optimale pour lutter contre l'embroussaillage

L'objectif du projet est de déterminer la charge animale optimale afin de stabiliser, voire réduire, la couverture du sol par les arbustes. L'étude évalue l'impact de différentes intensités et durées de pâture sur la composition de la végétation, la biodiversité et la valeur fourragère des surfaces pâturées. L'essai se déroule de juin 2026 à août 2028 sur l'alpage du Weissenstein, au col de l'Albula (canton des Grisons, à environ 2000 m d'altitude). La collecte de données a lieu pendant la période de végétation estivale. L'expérience implique des bovins (génisses de 1 à 2 ans ; races Holstein-frisonne et Brune) ainsi que des moutons (brebis accompagnées de leurs agneaux ; race de montagne Brun noir), répartis sur un total de 16 parcs.

Leviers pour une gestion des pâturages adaptée au site

L'essai se concentre sur trois paramètres de gestion des pâturages : l'espèce animale (bovins ou ovins), la durée de pâture (4 ou 8 jours) et la disponibilité fourragère (en fonction de la taille des parcs). Chaque parc comprend à la fois des surfaces herbagères ouvertes et des zones embroussaillées. La disponibilité fourragère varie selon quatre niveaux : (1) il y a 20 % d'herbe en plus par rapport à la quantité nécessaire (légère sous-utilisation) ; (2) la quantité pâturée correspond aux besoins ; (3) et (4) il y a respectivement 20 % et 40 % d'herbe en moins, de sorte que les animaux doivent compléter leur ration en se nourrissant d'arbustes nains. De plus, dans chaque parc de bovins et d'ovins, un parc de nuit est aménagé dans une zone fortement embroussaillée, ce qui permet à la fois d'assurer la protection du troupeau et d'augmenter localement la pression de piétinement et de broutage. La com-



Le projet implique des moutons et des génisses.

binaison de différentes durées et intensités de pâture et de différentes espèces animales permet une comparaison systématique de l'impact sur les arbustes nains. Outre les analyses de la végétation (composition floristique, proportion d'arbustes, qualité du fourrage), des données zootechniques, telles que le poids des animaux et leurs schémas de déplacement, sont également enregistrées. L'étude examine en outre le rôle des animaux dans la dissémination des plantes, par exemple par le biais des graines transportées dans le poil ou présentes dans les excréments. Les résultats obtenus fourniront une base scientifique pour le développement de stratégies de gestion des pâturages adaptées aux conditions locales et visant à réguler l'embroussaillage par les arbustes nains. —

Conclusions

- ▶ L'embroussaillage croissant par les arbustes nains réduit la biodiversité, la qualité du fourrage et la valeur paysagère des alpages.
- ▶ L'objectif principal de cette étude est d'identifier la charge animale optimale permettant de stabiliser, voire de réduire, la couverture en arbustes nains.
- ▶ Les résultats fourniront une base scientifique pour développer des stratégies de gestion des pâturages adaptées aux conditions locales et favorisant la régulation durable de l'embroussaillage par les arbustes nains.

Évolution de la diversité des insectes en Suisse : différences entre les groupes d'espèces

Comment le monde des insectes en Suisse a-t-il évolué au cours des 90 dernières années ? Une nouvelle étude apporte pour la première fois des réponses exhaustives et dresse un bilan contrasté.

Felix Neff et Eva Knop

Des chercheuses et chercheurs d'Agroscope, du WSL, d'Info fauna, de l'Université de Zurich et de la Station ornithologique de Sempach ont analysé 1,2 million de données d'observation issues du *Centre national de données et d'informations sur la faune suisse (Info fauna)*. Ils ont reconstitué l'évolution des aires de répartition de 811 espèces d'insectes – 216 espèces de papillons diurnes et 595 espèces de coléoptères saproxyliques – entre 1930 et 2021.

Résultat : vers le milieu du XX^e siècle, les deux groupes ont connu un déclin, puis ont évolué de manière très différente. Les espèces ayant des exigences particulières, comme celles nécessitant des habitats spécifiques ou un climat plus froid, ont connu un déclin plus marqué, tandis que d'autres se sont rétablies.

Papillons diurnes : un déclin sans reprise

Les papillons diurnes sont en déclin depuis 1930. C'est surtout entre 1950 et 1980 – au plus fort de l'intensification agricole – que leurs effectifs se sont effondrés. Parmi les raisons que l'on peut citer figurent l'uniformisation du paysage, la disparition des prairies riches en espèces ainsi que l'intensification de l'usage d'engrais et de produits phytosanitaires. Depuis, aucune reprise n'a eu lieu. Aujourd'hui, la diversité des espèces de papillons diurnes en Suisse est en moyenne inférieure d'environ 12 % à celle de 1930 – elle a même diminué de 29 % sur le Plateau et de 13 % dans les Préalpes septentrionales.

Les espèces spécialisées sont particulièrement touchées : les papillons diurnes, qui dépendent de plantes ou d'habitats très spécifiques, ont perdu jusqu'à 41 % de leur aire de répartition. Les espèces de petite taille, qui ne colonisent de nouveaux territoires que lentement, ont connu un déclin plus marqué (–26 %) que les grandes espèces, plus mobiles (+14 %). Quant aux espèces qui apprécient



La répartition du cuivré de la verge-d'or est limitée à l'arc alpin. Cette espèce spécialisée a complètement disparu du Plateau suisse.

La rosalie des Alpes trouve à nouveau davantage de bois mort pour se reproduire grâce à une gestion forestière de plus en plus proche de la nature.

le froid, elles sont confrontées à un problème supplémentaire : le changement climatique réduit encore davantage leurs habitats (–30%).

Coléoptères saproxyliques : déclin, puis inversion de tendance

Les coléoptères qui dépendent du bois mort ont d'abord connu un déclin similaire. Une sylviculture plus intensive s'est traduite par une diminution du nombre de vieux arbres et de bois mort et donc par une réduction de l'habitat de ces espèces.

Mais à partir des années 1960, la situation s'est stabilisée, et depuis les années 2000, les coléoptères saproxyliques sont même à nouveau en augmentation. Aujourd'hui, leur aire de répartition a globalement retrouvé un niveau comparable à celui de 1930.

Plusieurs facteurs y ont contribué : de nombreuses espèces de coléoptères saproxyliques thermophiles profitent du changement climatique – la hausse des températures favorise leur propagation. De plus, les grandes tempêtes



comme Vivian (1990) et Lothar (1999) ont créé d'un seul coup d'énormes quantités de bois mort et donc de nouveaux habitats. Par ailleurs, la gestion forestière actuelle, plus naturelle, a sans doute aussi largement contribué à ce rétablissement.

Mais parmi les coléoptères saproxyliques, les espèces les plus spécialisées ont connu un déclin plus marqué et ont perdu jusqu'à 17 % de leur aire de répartition. Quant aux espèces qui apprécient le froid, elles n'ont pas profité du changement climatique des dernières décennies.

Conclusions

- ▶ En Suisse, on recense aujourd'hui en moyenne environ 12 % d'espèces de papillons diurnes en moins qu'en 1930. Sur le Plateau, cette baisse atteint même 29%. Les espèces spécialisées, peu mobiles et adaptées aux climats froids sont les plus touchées. Les surfaces de promotion de la biodiversité et les programmes agro-environnementaux ont des effets positifs.
- ▶ Les coléoptères saproxyliques ont également subi un déclin, mais leurs populations se sont rétablies depuis les années 2000 et ont retrouvé un niveau proche de celui de 1930. Cette évolution s'explique notamment par l'augmentation du bois mort due à une gestion forestière plus proche de la nature ainsi que par les conséquences des tempêtes Vivian et Lothar.

Un optimisme prudent

Depuis les années 1990, on observe des effets positifs. La gestion forestière actuelle, plus naturelle, laisse davantage de vieux bois et de bois mort dans les forêts. Les programmes agro-environnementaux et les surfaces de promotion de la biodiversité créent en outre des refuges pour les espèces menacées. Ces mesures commencent à porter leurs fruits, même si le niveau de biodiversité d'autrefois est encore loin d'être atteint, en particulier pour les espèces spécialisées et celles qui apprécient le froid. —

Publication scientifique :
[Nature Ecology & Evolution, 10, 1103–1113, 2026](#)



► Tests de mélanges fourragers résistants à la sécheresse

Le développement de mélanges fourragers adaptés aux conditions sèches en montagne progresse dans cinq cantons. Les résultats 2024–2025 montrent que deux espèces jouent un rôle déterminant pour maintenir le rendement en conditions de sécheresse.

► Les houblons sauvages suisses, une ressource prometteuse pour l'avenir de la brasserie

Encore marginale en Suisse, la culture du houblon connaît un regain d'intérêt. Une étude récente met en lumière le potentiel des houblons sauvages suisses.

► Le changement climatique redessine la viticulture européenne

Où produira-t-on du vin demain en Europe ? Une étude basée sur des analogues climatiques montre que le réchauffement va redéfinir les zones viticoles, avec un rôle déterminant des maladies.



► À quelles conditions les tracteurs électriques à batterie sont-ils rentables ?

Selon une revue exhaustive de littérature, les tracteurs électriques à batterie peuvent être économiquement rentables dans certaines conditions, notamment en cas de taux d'utilisation annuel élevé, de travaux de faible intensité, de recours aux énergies renouvelables et de conditions-cadre politiques favorables.



► Agri-PV : effets contrastés sur les cultures de fraises et de framboises

Les systèmes agri-photovoltaïques influencent différemment les cultures de fraises et de framboises. Les résultats de quatre ans d'essais sont présentés dans une vidéo et dans un article de Recherche Agronomique Suisse.



► Rayons UV-C contre l'oïdium dans les cultures de fraises sous serre

Le traitement de nuit avec des rayons UV-C permet de contrôler efficacement l'oïdium du fraisier, sans laisser de résidus. Agroscope présente les connaissances acquises dans ce domaine ainsi que les perspectives prometteuses offertes par l'utilisation de robots autonomes.

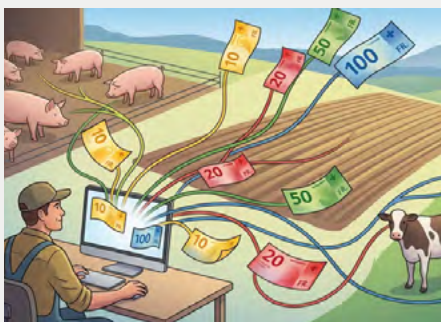
→ [Vidéo](#)

→ [Vidéo](#)



► Affinage des fromages optimisé grâce à une enveloppe textile

Lorsqu'ils sont préemballés, les fromages emmorgés présentent souvent des problèmes de qualité, tels qu'une odeur désagréable et une surface collante. Un nouveau procédé d'affinage utilisant une enveloppe textile biodégradable apporte une solution. C'est ce que démontrent des essais menés dans des fromageries.



► Nouveau: les coûts complets sont désormais disponibles en ligne

Le calcul des coûts complets met en évidence la rentabilité des différentes branches de production agricole. La pratique et la vulgarisation peuvent s'en servir comme base de décision, par exemple pour planifier les investissements. Ces données sont désormais accessibles en ligne.

→ [Plus d'informations](#)



► Focalisation sur l'alternariose des pommes de terre afin de recommander des variétés robustes à la pratique

Dans la culture de la pomme de terre, il existe de moins en moins de produits phytosanitaires contre l'alternariose. Agroscope étudie la sensibilité des variétés de pommes de terre recommandées pour la Suisse à cette maladie et intégrera ces connaissances dans les futures listes de variétés.



► Animaux de rente égarés dans les alpages – recours aux drones

Pour la deuxième année consécutive, les exploitants d'alpage peuvent recourir à des drones pour retrouver leurs animaux égarés.

► Mesures d'économie: Agroscope concentre son portefeuille de recherche

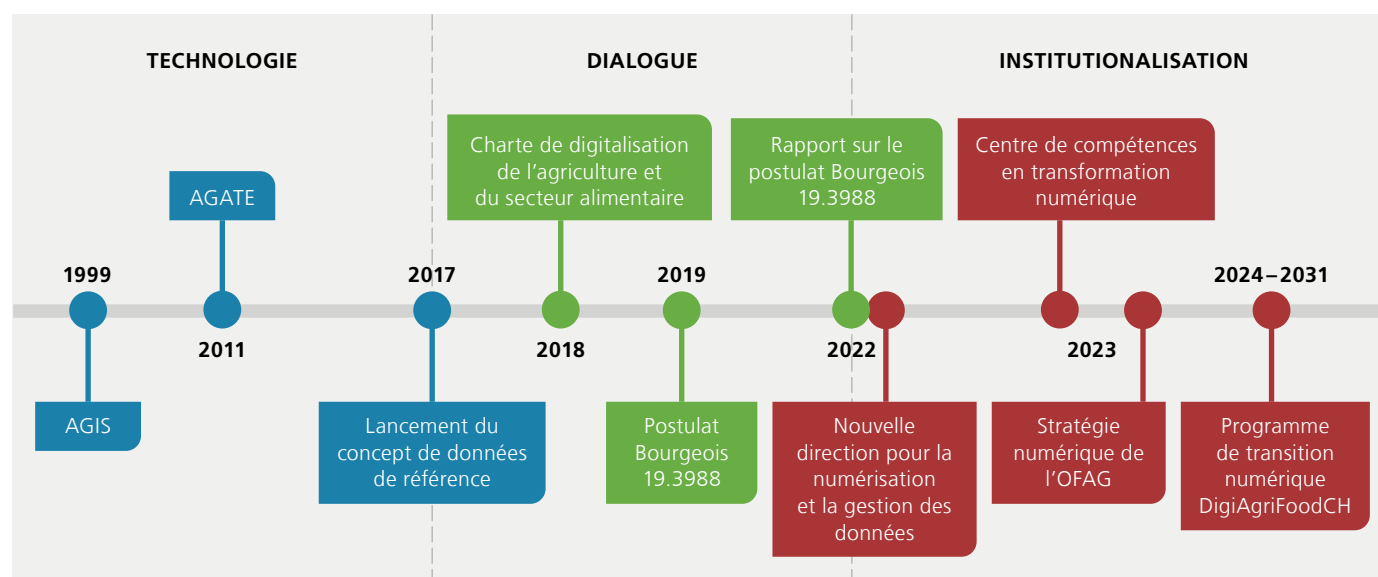
En raison de diverses mesures d'économie adoptées par le Parlement et le Conseil fédéral, le budget ordinaire d'Agroscope affichera un déficit structurel d'environ 10 millions de francs. Une concentration des thèmes du portefeuille de recherche est nécessaire et entraîne la suppression de 58 postes à temps plein. En dépit de cette concentration, Agroscope restera à long terme un institut de recherche compétitif et compétent au service de l'agriculture et du secteur alimentaire suisses. La stratégie d'implantation des sites d'Agroscope, adoptée par le Conseil fédéral en mai 2020, continue à être mise en oeuvre.

→ [Plus d'informations sur d'autres thèmes](#)

La transition numérique du secteur agroalimentaire suisse

Cet article décrit l'évolution de la numérisation dans l'agriculture suisse de 2018 à aujourd'hui et détaille les mesures nécessaires à une transition numérique réussie.

Nadja El Benni, Cédric Moullet, Ulrich Ryser, Nadine Trottmann, Salome Schneider, Stefan Gfeller, Marco Mattmann, Markus Rombach



Les principales étapes de la numérisation du secteur agroalimentaire suisse.

La collaboration entre tous les acteurs du secteur agroalimentaire suisse est essentielle pour pallier les lacunes dans l'introduction des technologies, offrir à toutes les exploitations les mêmes chances de participer aux innovations et éviter des asymétries de pouvoir. L'intégration de différentes technologies dans les nouveaux processus de production est pour cela indispensable, tout comme le sont l'adaptation technologique aux besoins des agricultrices et agriculteurs, le renforcement de la formation initiale et de la formation continue dans le domaine de la numérisation et la prise en compte des progrès numériques par la politique agricole. Dans le même temps, la protection des données doit être garantie. Il importe en

outre que tous les acteurs du système d'innovation et de connaissances agricoles (LIWIS) soutiennent la transition numérique.

Accent mis sur la technologie dans l'agriculture suisse depuis les années 1990

Beaucoup de choses ont changé depuis le lancement de la « Charte pour la numérisation de l'agriculture et du

Publication scientifique :
[Recherche Agronomique Suisse, 17, 91–97, 2026](#)



secteur alimentaire suisses» en 2018. Le programme de transition numérique DigiAgriFoodCH est désormais mis en œuvre. Plusieurs plateformes de données sont par ailleurs disponibles : le système d'information sur la politique agricole suisse (SIPA) et le portail AGATE (Agriculture, Animaux, Aliments) en font partie. Le Concept de données de référence de 2017 constitue la base des développements techniques. Depuis 2021, l'application « Mon partage de données agricoles » (MPDA) permet également aux cheffes et chefs d'exploitation de partager leurs données avec des tiers, via agate.ch, avec une charge administrative modeste.

Promotion du dialogue dans l'agriculture suisse depuis 2018

Depuis 2018, les institutions investies dans la Charte pour la numérisation s'emploient à promouvoir un dialogue structuré entre les acteurs du secteur agroalimentaire suisse. La coopération et la sensibilisation à la numérisation sont renforcées, le besoin d'action est identifié et des projets communs peuvent être mis en œuvre. En 2019, un postulat demandait au Conseil fédéral d'examiner l'opportunité de créer un centre de compétences pour la gestion des données agricoles.

Institutionnalisation de la numérisation depuis 2022

En 2022, suivant les recommandations du rapport sur le postulat, l'OFAG a fondé l'Unité de direction « Transition numérique et gestion des données » et l'a chargée, entre

autres, de mettre en place un centre de compétences. Depuis 2023, six mesures pertinentes pour le secteur sont mises en œuvre dans le cadre du programme de transition DigiAgriFoodCH. Elles mettent en avant l'utilisation des données, l'interopérabilité, l'innovation et la convivialité des processus numériques.

Mise en œuvre du programme de transition DigiAgriFoodCH depuis 2025

Des normes de données pour l'agriculture suisse ont déjà été publiées. Le service de transfert de données agridata.ch, qui doit permettre un échange sécurisé des données entre les différents systèmes, est fonctionnel. Par ailleurs, la plateforme d'information et de communication DigiAgriFoodCH met à disposition des connaissances, organise des manifestations et offre des opportunités de mise en réseau. La plateforme d'interopérabilité I14Y permet, quant à elle, d'harmoniser et de faciliter la recherche des données administratives et agricoles. —

Conclusions

- ▶ Depuis le lancement de la Charte pour la numérisation en 2018, la transition numérique a été professionnalisée grâce à DigiAgriFoodCH.
- ▶ Le programme de transition DigiAgriFoodCH établit clairement les compétences, définit les mesures à prendre et pose le cadre de leur mise en œuvre.
- ▶ Une collaboration de tous les acteurs du système d'information et de connaissances agricoles est indispensable pour mettre en œuvre la numérisation de manière durable et ciblée.
- ▶ Le développement de technologies et de processus de production répondant aux besoins des agricultrices et agriculteurs, de même que la standardisation et l'échange de données, apportent une véritable valeur ajoutée.
- ▶ Pour que la transition numérique puisse être menée à bien, il faut renforcer la fiabilité et l'acceptation des technologies numériques et de leur utilisation.

Agroscope mène des recherches pour et avec la pratique. Nous donnons ici la parole à nos exploitations partenaires



Benjamin Gasser, Schleithem (SH)
« Nous pouvons faire part de nos observations et la recherche nous écoute »

Benjamin Gasser, agriculteur bio à Schleithem, collabore avec Agroscope depuis plusieurs décennies dans le cadre de l'Observatoire national des sols (programme NABO). Il met à disposition des scientifiques une parcelle de son exploitation sur laquelle ces derniers relèvent régulièrement différents paramètres du sol. L'agriculteur s'engage à cultiver cette parcelle exactement de la même manière que le reste de son domaine et documente avec précision l'ensemble de ses interventions et apports d'engrais. Les scientifiques les prennent en compte pour interpréter les paramètres de qualité du sol.

Cette collaboration permet à Benjamin Gasser de suivre, sur le long terme, l'évolution de la qualité de ses sols. « Je trouve ce suivi particulièrement intéressant. À court terme, cela ne change pas forcément mes pratiques. En revanche, cela me permet de voir émerger de nouvelles thématiques. Et moi aussi, j'évolue. Je suis par exemple davantage attentif à la fertilité de mes sols », explique-t-il.

Yannick Stabrowski, Galmiz (FR)
« Avec la recherche, on avance plus vite »

Depuis le début de l'année, Yannick Stabrowski, chef de cultures chez Wyssa Gemüse à Galmiz (FR), participe à un projet de recherche d'Agroscope consacré au « virus de Jordanie » de la tomate. Le maraîcher, dont l'exploitation a été touchée par le

virus il y a quelques années, cultive désormais des variétés résistantes que les scientifiques d'Agroscope évaluent.

L'exploitation fribourgeoise n'est pas seule dans l'aventure : plusieurs producteurs suisses participent également aux essais. Leurs serres constituent de véritables laboratoires grandeur nature qui permettent à la recherche de tester une dizaine de variétés résistantes dans les conditions réelles de production. « Ce réseau nous permet d'échanger et de profiter de l'expérience des autres producteurs. Avec la recherche, on avance plus vite », relève Yannick Stabrowski. —

[Retrouvez l'intégralité de ces témoignages ainsi que d'autres témoignages sur notre site.](#)

Impressions du quotidien (de la recherche) chez Agroscope.



1



2

- 1 Recherche sur le fromage.
- 2 Échantillons de sol.
- 3 La recherche, moteur d'une économie alpestre prospère.



3





Photo d'archive sur la récolte
de pommes de terre





- 1 Charançon de la betterave.
- 2 Tests de fraises.
- 3 Recherche sur les abeilles.
- 4 Examen des vaches laitières.
- 5 Installation lysimétrique souterraine destinée à la recherche sur le lessivage des sols.
- 6 Travaux de laboratoire.

Reduction des produits phytosanitaires grâce à l'agriculture de précision

Grâce aux technologies numériques, les produits phytosanitaires peuvent être épandus au bon moment, en bonne quantité et au bon endroit, ce qui permet de réduire, parfois de manière significative, les quantités de produits phytosanitaires utilisées.

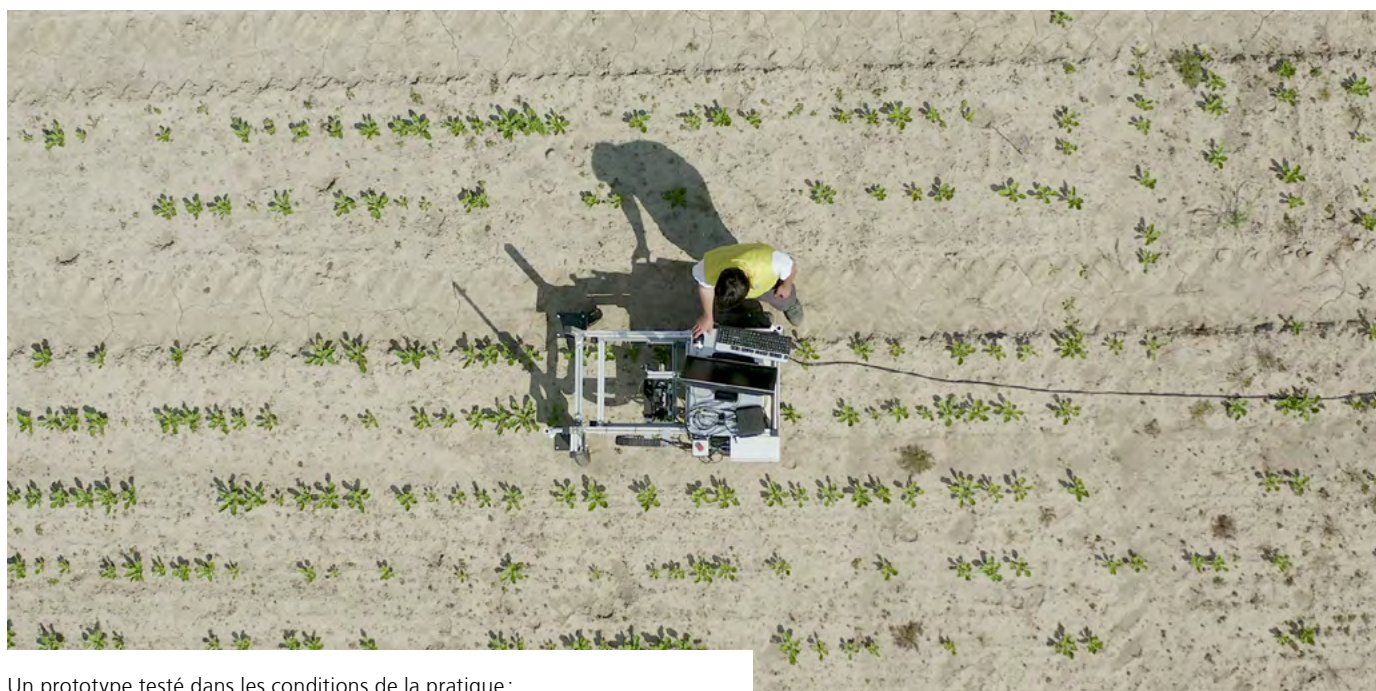
Annett Latsch

L'agriculture utilise des produits phytosanitaires pour garantir les rendements et la qualité des produits agricoles. D'un point de vue économique et écologique, il est important d'utiliser ces produits au bon moment, en bonne quantité et au bon endroit. Cette approche permet non seulement d'accroître leur efficacité, mais aussi de réduire la dérive indésirable des produits phytosanitaires dans l'environnement. Les technologies numériques favo-

risent une protection des plantes utilisant les produits phytosanitaires avec parcimonie et de manière ciblée, permettant ainsi de réduire les quantités utilisées.

Une réduction d'au moins 25% peut être atteinte

Dans le cadre du projet PFLOPF « Optimisation de la protection des végétaux grâce à l'agriculture de précision »,



Un prototype testé dans les conditions de la pratique : Dans quelle mesure les technologies d'agriculture de précision peuvent-elles contribuer à réduire l'utilisation de produits phytosanitaires ?



une étude a été menée, dans les conditions de la pratique, sur près de 60 exploitations agricoles spécialisées dans les grandes cultures, les cultures maraîchères, l'arboriculture fruitière et la viticulture, afin de déterminer dans quelle mesure les technologies d'agriculture de précision peuvent contribuer à réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. Au terme de huit ans de recherche, le bilan est positif : l'objectif d'une réduction d'au moins 25% peut être atteint dans de nombreuses cultures. Les technologies telles que les systèmes de guidage automatique et la coupe automatisée des tronçons sont désormais au point, faciles à utiliser et financièrement abordables ; elles sont donc déjà largement utilisées dans la pratique. Des méthodes plus récentes, comme la pulvérisation localisée pour le traitement ciblé de plantes individuelles, ne cessent de se développer et présentent un fort potentiel pour réduire considérablement à l'avenir les quantités de produits phytosanitaires utilisées. —

Informations complémentaires :

[Agroscope Transfer](#)

[en français](#)

Des méthodes, comme la pulvérisation localisée pour le traitement ciblé de plantes individuelles, présentent un fort potentiel pour réduire considérablement à l'avenir les quantités de produits phytosanitaires utilisées.

Conclusions

- ▶ Grâce aux technologies numériques, les produits phytosanitaires peuvent être épanchés au bon moment, en bonne quantité et au bon endroit, ce qui permet de réduire les quantités de produits phytosanitaires utilisées.
- ▶ Les systèmes de guidage automatique et la coupe automatisée des tronçons contribuent à une légère réduction. Les drones pulvérisateurs, quant à eux, ne réduisent pas les quantités utilisées, mais limitent la dérive. Ces technologies sont éprouvées et appliquées dans la pratique et, à condition d'être utilisées à pleine capacité, elles sont rentables sans aide financière.
- ▶ Les sarcleuses guidées par des capteurs permettent de réduire considérablement l'utilisation ; elles sont désormais très performantes et, grâce aux paiements directs, également abordables du point de vue financier.
- ▶ Le spot spraying avec détection individuelle des plantes ainsi que l'utilisation de robots-broyeurs permettent de réduire considérablement l'utilisation des produits phytosanitaires. Les technologies disponibles ne cessent d'évoluer et présentent un fort potentiel pour continuer à réduire de manière significative les quantités utilisées.
- ▶ Les systèmes de prévision et de surveillance sont déjà bien implantés en arboriculture fruitière et en viticulture, où ils contribuent déjà de manière importante à une utilisation efficace. Dans les grandes cultures et les cultures maraîchères, il est possible de les exploiter encore davantage en améliorant la fiabilité de ces systèmes.

Aperçu des valeurs de référence des impacts environnementaux de huit denrées alimentaires suisses

Des chercheuses et chercheurs d'Agroscope ont mis au point une méthode permettant de déterminer les valeurs de référence des impacts environnementaux de huit denrées alimentaires suisses couramment consommées. Les résultats publiés sont librement accessibles.

Mélanie Douziech, Eric Mehner, Justine Brun, Martin Stüssi, Jens Lansche, Thomas Nemecek

Les valeurs de référence quantifiant les impacts environnementaux des denrées alimentaires sont essentielles pour l'industrie alimentaire, le commerce de détail et la politique. Les chercheuses et chercheurs d'Agroscope ont développé une méthode pour calculer ces valeurs et les mettent à disposition du public. Les huit produits concernés sont les pommes, carottes, pommes de terre, tomates, blé d'automne, huile de tournesol, lait et viande de porc suisses.

Des comparaisons objectives possibles

Ces valeurs ne constituent pas des valeurs cibles, mais une base de comparaison objective. Une exploitation qui souhaiterait, par exemple, produire des pommes plus écologiques pourrait d'abord calculer son analyse de cycle de vie pour ensuite comparer les résultats aux valeurs de référence. Elle pourrait ainsi vérifier si le produit se situe au-dessus ou au-dessous de la moyenne suisse et voir où des améliorations sont possibles. Les détaillants peuvent également se baser sur ces valeurs de référence pour définir leurs propres objectifs de réduction (p. ex. 10% au-dessous de la valeur de référence) ou pour évaluer leurs assortiments. La politique peut

Conclusions

- ▶ Agroscope a développé des valeurs de référence pour les impacts environnementaux de certains aliments suisses. Elles permettent des comparaisons objectives tout au long de la chaîne de valeur et peuvent être utilisées par l'agriculture, le commerce de détail et les décideurs politiques.
- ▶ Une grande partie des impacts environnementaux est générée directement par la production agricole, notamment par l'utilisation de produits phytosanitaires, la fertilisation et les émissions qui y sont associées.
- ▶ Des rendements plus faibles entraînent souvent des impacts environnementaux plus élevés par kg de produit, par exemple en agriculture biologique ou dans les régions de montagne.
- ▶ Pour le lait et la viande de porc, le choix des aliments pour animaux offre un potentiel particulièrement important de réduction des impacts environnementaux.
- ▶ Le stockage des pommes, des pommes de terre et des carottes augmente les émissions de gaz à effet de serre en raison de la consommation d'énergie et des besoins en réfrigération.



aussi recourir aux valeurs de référence, p. ex. pour comparer des produits importés aux produits suisses. Il faut toutefois veiller ici à appliquer une méthodologie uniforme.

Résultats choisis

Les résultats ci-dessous sont particulièrement importants : Les émissions directes de l'agriculture contribuent au risque de perte de biodiversité lié à l'utilisation du sol, à l'écotoxicité des eaux douces par les composés organiques (par le biais des produits phytosanitaires), aux émissions de gaz à effet de serre et à l'acidification terrestre (principalement imputable à l'ammoniac provenant de la

fertilisation). Les engrais inorganiques utilisés dans la production conventionnelle influencent également l'acidification terrestre, l'écotoxicité inorganique et l'eutrophisation des eaux douces ainsi que le potentiel de gaz à effet de serre.

Des rendements plus faibles entraînent souvent des impacts environnementaux plus importants par kg de produit (p. ex. production biologique ou production en région de montagne). Concernant la viande de porc et le lait, le choix des aliments pour animaux est déterminant pour réduire les impacts environnementaux. La phase de transformation de graines de tournesol en huile n'a pratiquement aucune incidence sur l'impact environnemental de la production d'huile de tournesol. Le stockage des pommes, pommes de terre et carottes augmente de 30 à 40% par mois les émissions de gaz à effet de serre, en raison des besoins énergétiques et du recours à des agents réfrigérants. —

La production suisse de lait de chèvre est-elle rentable ?

Les chèvres sont très appréciées, mais rares sont les éleveuses et éleveurs qui parviennent à en tirer un revenu intéressant. La rentabilité n'est atteinte qu'à partir d'une production annuelle de 100 tonnes de lait, ce qui correspond à environ 120 à 180 chèvres laitières, selon leur rendement.

Christian Gazzarin

En Suisse, 90% des éleveuses et éleveurs de chèvres possèdent moins de 25 chèvres, la plupart ne les élevant pas pour des raisons économiques. À ce jour, on ignore si la production de lait de chèvre est rentable. L'objectif de l'étude était d'analyser la rentabilité de cette branche d'activité et d'identifier les facteurs de réussite.

Parmi les 40 plus grandes exploitations membres de la Fédération suisse d'élevage caprin (FSEC) et détenant au

moins 50 chèvres laitières, 12 ont été sélectionnées, principalement en région de collines, avec des volumes de production annuels compris entre 35 et 240 tonnes. La taille moyenne du cheptel de l'échantillon est de 141 chèvres laitières. Les exploitations de plaine et de collines de l'échantillon étaient diversifiées et exerçaient donc d'autres activités, tandis que seules trois exploitations de montagne étaient réellement spécialisées. Les exploita-



tions ont fait l'objet d'une analyse détaillée des coûts complets après avoir mis à disposition leur comptabilité et fourni des informations complémentaires dans le cadre d'un entretien.

Les exploitations performantes économisent sur les aliments concentrés et les machines

Les grandes exploitations de l'échantillon consacrent nettement moins de temps par chèvre que la moyenne. Elles pratiquent également une exploitation plus intensive, avec des densités d'élevage plus élevées et des rendements individuels plus importants. Parmi les exploitations économiquement performantes, on trouve toutefois, outre une grande exploitation, des exploitations de taille moyenne et de petite taille avec des rendements laitiers compris entre 500 et 600 kg par chèvre et par an. Il n'y a donc pas de lien entre le rendement laitier et le revenu du travail.

Une utilisation accrue d'aliments complémentaires tend à réduire les revenus. Ainsi, trois exploitations prospères sur quatre n'ont que des coûts modérés pour les aliments complémentaires. Ceux qui ont des coûts de machines faibles ou modérés obtiennent des revenus plus élevés.

Des coûts de production presque deux fois plus élevés que le prix du lait

Le calcul des coûts de production a montré qu'aucune exploitation n'était en mesure de couvrir ses coûts. Avec un prix moyen du lait de 1,28 francs, les coûts de production s'élevaient à 2,40 francs par kg de lait de chèvre, ce qui correspond à un taux de couverture des coûts de seulement 53 %. En revanche, les coûts de production étaient étroitement liés au volume de production. Si l'on exclut les exploitations dont le volume de production est inférieur à 100 tonnes, le taux de couverture moyen des coûts atteignait tout de même près de 80 %. Les exploitations économiquement performantes réalisent des revenus à l'hectare élevés, compris entre 3000 et 5000

Conclusions

- ▶ En Suisse, environ 90 % des éleveuses et éleveurs de chèvres possèdent moins de 25 animaux, les motivations économiques n'étant ici guère déterminantes.
- ▶ Plus les exploitations sont grandes, plus la production d'un litre de lait de chèvre est intensive, efficace et économique.
- ▶ Les exploitations économiquement performantes ne doivent toutefois pas nécessairement être particulièrement grandes : avec des rendements moyens et une utilisation modérée d'aliments concentrés, il est possible d'obtenir des revenus à l'hectare supérieurs à la moyenne.
- ▶ Les faibles coûts d'exploitation des machines entraînent également une augmentation du revenu à l'hectare dans les exploitations produisant du lait de chèvre.
- ▶ Une production plus extensive, c'est-à-dire une densité d'élevage moindre sur une superficie plus grande, associée à une réduction de l'utilisation d'aliments concentrés, devrait permettre d'augmenter les revenus dans le cadre du système actuel des paiements directs.

francs. En outre, les exploitations vendant plus de 100 tonnes de lait ont des coûts de production nettement inférieurs, ce qui ouvre de nombreuses perspectives pour une production laitière caprine rentable.

Rentabilité comparable à celle d'autres formes de production laitière

D'un point de vue économique, la production de lait de chèvre n'est pas en soi moins rentable que celle de lait de vache ou de brebis. Les exploitations laitières caprines étudiées pratiquaient toutefois un mode d'exploitation plus intensif que les exploitations laitières bovines et caprines comparables. Cela se traduisait par des coûts d'aliments concentrés plus élevés et des paiements directs moins importants par unité de gros bétail, compensés toutefois par des coûts de machines légèrement inférieurs. —

Corinne Jud Khan, responsable d'Agroscope, répond aux questions concernant les importantes mesures d'économies chez Agroscope ainsi que le campus de recherche de Posieux

Agroscope doit réaliser des économies considérables à la suite de plusieurs décisions du Conseil fédéral et du Parlement ayant entraîné une réduction significative de son budget ordinaire. Comment ces mesures seront-elles mises en œuvre ?

A partir de 2027, nous serons malheureusement contraints de réduire nos dépenses de personnel et de fonctionnement d'environ 10 millions de francs en recentrant nos thématiques de recherche. C'est extrêmement douloureux, car tous les thèmes et projets que nous devons abandonner revêtent une réelle importance pour le secteur agroalimentaire suisse.

Campus de recherche de Posieux (FR) : nouveau bâtiment de laboratoires, à la façade rouge et noire (à droite sur la photo), et nouveau restaurant du personnel avec salles de conférence intégrées, dans un bâtiment en bois d'un étage (au centre de la photo).



Quelles sont les thématiques de recherche concernées et combien de postes sont touchés ?

Les activités de recherche dans les domaines de l'alimentation saine et des nouveaux produits alimentaires, des cultures de niche alternatives, des plantes aromatiques et médicinales ainsi que du Vertical Farming ne seront pas poursuivies. Par ailleurs, nous allons devoir réduire une partie de nos activités relevant d'autres thématiques et les adapter. Ces mesures entraîneront la suppression d'un total de 58 postes à temps plein. Nous le regrettons profondément et sommes particulièrement attristés pour toutes les collaboratrices et tous les collaborateurs concernés.

La stratégie d'implantation des sites d'Agroscope est-elle également concernée par les mesures d'économie ?

Non, la stratégie d'implantation des sites d'Agroscope, qui prévoit un campus central à Posieux (FR), deux centres de recherche, l'un à Changins (VD), l'autre à Reckenholz (ZH), ainsi que diverses stations d'essais décentralisées, continue d'être mise en œuvre.

La remise des clés du nouveau bâtiment a eu lieu récemment. Quel est l'objectif de cette infrastructure centrale ?

Le bâtiment permet de regrouper sur le site principal une grande partie des activités de laboratoire et des technologies de recherche auparavant réparties sur plusieurs sites. Cette concentration permet de réduire considérablement les coûts d'exploitation et d'entretien. Nous nous réjouissons de mettre en service ce bâtiment et ces nouveaux laboratoires.

Comment se passe le déménagement ?

Le déménagement est un projet extrêmement complexe qui débutera en septembre 2026 et s'étendra sur plusieurs semaines. De nombreux collaborateurs et collaboratrices venant d'autres sites seront transférés à Posieux ainsi que de nombreux équipements de laboratoire extrêmement sensibles. Cette opération nécessite l'intervention et le savoir-faire de nombreux spécialistes dont les travaux devront être coordonnés. Une véritable science en soi ! —





Impressum

Édité par

Agroscope
Schwarzenburgstrasse 161
3003 Berne
agroscope.ch

Rédaction & renseignements

Communication Agroscope
info@agroscope.admin.ch

Concept & mise en page

Agroscope, Magma Branding

Photos

Agroscope (O. Bloch, G. Brändle, P. de Werra,
E. Frioud, P. Fuchs, C. Gazzarin, P. Koller, J. Marmy,
M. Meyer, F. Neff, C. Parodi, R. Total, G. Zosso);
B. Gasser; M. Wahl, Strickhof; HAFL; 123rf.com;
Outils d'AI: Gemini

Publication

Paraît plusieurs fois par an en version imprimée et
en ligne en allemand, français et anglais

Copyright

© Agroscope 2026

Imprimé sur papier Genesis, 100 % recyclé, FSC.
Encres PURE (sans polluants).
imprimé en
suisse

ISSN

2673-6039 (print)
2673-6047 (online)

S'abonner au magazine imprimé

Le magazine « agroscope » paraît plusieurs fois par an.
Il est disponible gratuitement en trois langues (allemand,
français et anglais) aussi bien en version papier
que sous forme PDF et E-Paper sur le site d'Agroscope.
Chaque édition contient des points forts de la recherche
d'Agroscope. Les comptes d'État et les chiffres clés
sont publiés dans une seule édition.



Nos newsletters gratuites vous informent régulièrement
sur les activités de recherche, les publications et les
manifestations d'Agroscope.

Suivez-nous sur



« Les technologies numériques offrent de nouvelles opportunités : une gestion plus précise, une utilisation plus efficiente des ressources et des décisions mieux fondées. »

Nadja El Benni
Responsable du domaine de recherche Évaluation de la durabilité
et agromanagement

► Editorial, page 1