

# L'agriculture à l'ère du changement climatique

Perspectives pour la production végétale  
et la production animale en Suisse. Pistes pour se protéger  
contre la chaleur, la sécheresse ainsi que contre les phénomènes  
météorologiques extrêmes.



En collaboration avec

**union suisse  
des paysans**



Avec le soutien de

**RAIFFEISEN**



Martin Baeriswyl  
agriculteur, Fribourg



Nos grandes cultures sont de plus en plus menacées par le changement climatique et les phénomènes météorologiques extrêmes. Grâce à l'assurance récolte de la Suisse Grêle, nous pouvons envisager l'avenir avec sérénité.



**Schweizer Hagel  
Suisse Grêle  
Grandine Svizzera**

[www.grele.ch](http://www.grele.ch)

**L'assureur agricole**



# L'agriculture face à l'adversité

Lorsque les êtres humains ont commencé à cultiver les plantes et à domestiquer les animaux, ils ont posé les bases de l'agriculture contemporaine. Cependant, le chemin vers notre civilisation moderne s'est avéré long et souvent semé d'embûches. Sans l'ingéniosité et la capacité à coopérer de nos ancêtres, je ne serai pas là pour écrire ces lignes. Et si la révolution industrielle a été le moteur

d'une croissance colossale, elle a aussi créé le problème auquel nous devons faire face aujourd'hui : le changement climatique.

Situation récurrente dans son histoire, l'humanité a maintenant une fois de plus l'occasion de montrer ce dont elle est capable. L'agriculture joue à cet égard à nouveau un rôle important. Comment envisage-t-elle de faire face aux changements climatiques ? Quelles solutions innovantes a-t-elle déjà mises en œuvre ? Vous le découvrirez dans le présent cahier spécial. De l'analyse de la situation climatique par le climatologue Pierluigi Calanca aux stratégies efficaces d'irrigation, nous faisons la lumière sur divers sujets en la matière (gestion des sols et culture fourragère adaptées, potentiel des variétés, cultures et bovins tolérant la chaleur, etc.). Un constat s'impose : chaque avancée dans les connaissances et les modalités d'adaptation compte pour assurer la résilience de l'agriculture.

Vous en saurez aussi plus sur le rôle de la sélection végétale, sur le programme de préservation du climat récompensant les exploitations qui réduisent leurs émissions

ainsi que sur les solutions d'assurance qui ne se limitent pas à atténuer les pertes de récoltes, mais avantagent les agriculteurs-trices qui se préparent à faire face aux phénomènes météo extrêmes.

**L'agriculture ne peut à elle seule résoudre les problèmes concernés.**

Mais l'agriculture ne peut à elle seule résoudre les problèmes croissants que sont la sécheresse, les événements météo extrêmes et la pénurie d'eau : pour qu'elle continue à produire assez de denrées alimentaires, l'ensemble du secteur doit collaborer ; de même, nous devons tous changer de mentalité – que ce soit au magasin, au restaurant ou chez soi. Quant à vous, chères lectrices et chers lecteurs, vous êtes invités à façonner dès aujourd'hui l'agriculture de demain.

Espérant que notre cahier réalisé en collaboration avec l'Union suisse des paysans aidera à réaliser ensemble les adaptations visées et garantir durablement notre alimentation, nous vous adressons nos cordiales salutations.



**Stefan Gantenbein**  
Redacteur  
Revue UFA

## Impressum

### Revue UFA FOCUS

Le supplément thématique « L'agriculture à l'ère du changement climatique » est compris dans l'abonnement à la Revue UFA 11/2024 et a été réalisé avec l'Union Suisses des Paysans.

### Editeur

fenaco société coopérative,  
Erlachstrasse 5, 3001 Berne

### Rédaction

Revue UFA : Markus Rööfli,  
Stefan Gantenbein

### Traduction/relecture

Laura Spaini (responsable traduction),  
Weiss traductions genossenschaft (Zurich)

### Graphisme

Rainer Paberzis, Stephan Rüegg

### Edition

LANDI Medien, 8401 Winterthour,  
058 433 65 20

### Impression

Stämpfli AG, 3001 Berne

### Photo Page de couverture

Ann Schärer, BFH-HAFL



# Le changement climatique est déjà patent



Si les céréales supportent assez bien la sécheresse, elles ne tolèrent pas bien la grêle ou les fortes précipitations. Photo: Istockphoto





## Partenaire d'entretien

### **Pierluigi Calanca,**

géographe et chercheur reconnu, il est spécialisé dans le changement climatique et son impact sur l'agriculture. Travaillant chez Agroscope, centre de compétences de la Confédération pour la recherche agronomique, il a publié de nombreuses études sur les changements climatiques et leurs conséquences sur la production agricole en Suisse.



L'augmentation des températures, l'allongement des périodes de végétation et les étés secs sont autant de facteurs qui influencent déjà la production végétale et la production animale. Dans l'entretien ci-après, le géographe et climatologue Pierluigi Calanca explique comment l'agriculture doit s'adapter aux conditions météorologiques extrêmes ainsi qu'aux nouveaux ravageurs.

Entretien : Stefan Gantenbein

**Revue UFA :** Comment le climat a-t-il évolué en Suisse au cours des dernières décennies et comment l'agriculture en a-t-elle été affectée ?

**Pierluigi Calanca :** En Suisse, au cours des dernières décennies, les températures ont augmenté de 1,5 à 2° C et la période de végétation s'est allongée d'environ 10 jours par degré de réchauffement. S'agissant des précipitations, si leur quantité totale n'a pas changé, les étés ont tendance à être plus secs. Cette situation a des effets tangibles sur le régime hydrologique régional : elle entraîne

**Dans le cas du blé panifiable, la date de récolte a été considérablement avancée.**

notamment une réduction du débit des rivières et un abaissement du niveau des nappes phréatiques. Les changements climatiques observés influencent déjà la croissance des cultures, comme dans le cas du blé panifiable, où la date de récolte a été considérablement avancée. Il en va de

même dans la viticulture et l'arboriculture, où nous constatons des changements similaires. Quant aux surfaces herbagères, elles



présentent dernièrement des phases de végétation plus vigoureuses au printemps et en automne, mais ces dernières ne compensent que partiellement la sécheresse estivale. D'autres sujets de préoccupation sont, outre l'augmentation des températures et la sécheresse, l'intensification des phénomènes météorologiques extrêmes tels que la grêle et les fortes précipitations.

### Est-ce à dire que les agricultrices et agriculteurs doivent craindre surtout ces phénomènes ?

La réponse à cette question dépend fortement de la situation et de l'orientation des exploitations considérées : en production végétale, même une seule chute de grêle peut être dévastatrice, alors qu'une exploitation laitière sera moins touchée. En tout état de cause, le problème que posent les phénomènes météorologiques extrêmes est l'incertitude : chaque année apporte son lot de difficultés et l'incertitude qui entoure la planification implique des risques économiques. Les assurances jouent certes un rôle important à cet égard, mais plus ces phénomènes seront fréquents, plus il sera difficile et coûteux de s'assurer.

### Comment leur fréquence va-t-elle évoluer à l'avenir ?

Selon les scénarios climatiques européens, la zone située entre le sud de l'Europe et l'arc alpin devient plus sèche en été, en raison de l'augmentation des températures. La Suisse se trouvant dans cet arc, elle est touchée par la diminution des précipitations. La hausse de la quantité d'énergie dans l'atmosphère fait croître dans la même foulée la probabilité que les orages deviennent plus fréquents et plus violents, et les précipitations, plus fortes. Dans le cas de la grêle, les scénarios climatiques sont entourés d'une très grande incertitude, mais certaines modélisations indiquent que de tels événements pourraient aussi se produire plus souvent à l'avenir. Une augmentation de ces derniers ne signifie toutefois pas que ceux-ci surviennent chaque année : à l'avenir aussi, il peut arriver qu'il n'y ait

pas de grêle pendant huit ans, puis trois ans de suite.

### Quels sont les nouveaux problèmes posés par le changement climatique pour gérer les ravageurs ?

Les ravageurs sont très sensibles aux variations de température : certains supportent mal la chaleur et meurent ; d'autres se développent plus rapidement à mesure que cette dernière augmente. En principe, des températures plus élevées et des périodes de végétation plus longues favorisent la prolifération des populations de ravageurs. Ainsi, tout porte à croire que le carpacse pourrait produire une génération supplémentaire par an d'ici au milieu de ce siècle. Les agricultrices et agriculteurs concernés devront alors effectuer un traitement supplémentaire chaque année. A ce problème s'ajoutent les espèces invasives : souvent introduites en raison de la circulation mondiale des marchandises, ces espèces s'établissent et se propagent plus facilement dans un climat plus chaud chez nous aussi.

### L'agriculture peut-elle faire quelque chose pour ralentir le dérèglement climatique ?

L'agriculture contribue à ce phénomène en émettant des gaz à effet de serre tels que le CO<sub>2</sub>, le méthane et le protoxyde d'azote. Selon la stratégie climatique de la Confédération, les émissions provenant de l'agriculture doivent être réduites de 40% d'ici à 2050 par rapport à 1990, un objectif très ambitieux. Pour le réaliser, il faut que l'ensemble de la chaîne de création de valeur (du premier maillon jusqu'aux consommateurs et consommatrices) déploie des efforts.

### Quel sera l'impact du climat à long terme sur la quantité et la qualité de la production dans l'agriculture suisse, en particulier pour les cultures sensibles comme les vignes et les fruits ?

Les modélisations réalisées montrent par exemple que, compte tenu des conditions climatiques futures les plus sèches,

les rendements de maïs seront nettement plus faibles sans irrigation, alors que les récoltes de blé pourraient rester globalement stables. En ce qui concerne la viticulture, elle devrait connaître des changements importants : certains cépages, notamment les cépages blancs, pourraient à l'avenir être exposés à des températures trop élevées en

## En ce qui concerne la viticulture, elle devrait connaître des changements importants.

Suisse, posant des problèmes lors du pressurage et nuisant à la qualité du vin ; les vins rouges des pays du sud, comme l'Espagne, témoignent du reste déjà du fait que les vignes produisent trop de sucre.

### Quelles sont les adaptations requises pour les agricultrices et agriculteurs ?

Les agriculteurs et agricultrices doivent planifier à la fois à court et à moyen terme. S'agissant de la planification à court terme, il s'agit de prendre en compte les risques tels que la sécheresse, la grêle et la pénurie d'eau. Les systèmes d'irrigation innovants ainsi que les variétés plus résistantes ou les cultures alternatives tolérantes à la chaleur joueront un rôle important sur ce plan. En ce qui concerne le long terme, je me demanderais, en tant qu'agriculteur, dans quelle mesure je pourrais rendre mon exploitation moins dépendante de ressources qui vont se raréfier à l'avenir. Au cours des 20 ou 30 dernières années, par exemple, les importations de fourrage grossier ont augmenté, avec des pics lors des années sèches. Et comme les pays exportateurs sont également touchés par le changement climatique, j'imagine qu'il pourrait devenir plus difficile et plus cher à l'avenir de compenser les pertes de production à la ferme par des importations supplémentaires. ■

Annonce



**agrisano**  
Pour toute l'agriculture!  
Toutes les assurances à portée de main.

**Conseil en assurances**

Notre meilleure compétence pour la couverture optimale.

Prenez rendez-vous maintenant!

Contactez votre agence régionale:  
[agrisano.ch/fr/contact](http://agrisano.ch/fr/contact)



# Investir en alliant innovation et durabilité

Le leasing connaît un essor croissant en agriculture, en particulier pour les investissements durables tels que les installations photovoltaïques et les machines efficaces en termes de consommation d'énergie. Alternative au financement classique, il offre aux agriculteurs·trices une solution flexible et durable, sur le plan tant financier qu'écologique.

Texte : Marc Hintermeister



Pour préserver l'environnement et le porte-monnaie : le tracteur électrique Rigitrac SKE 40, très silencieux et sans émissions locales, limite les coûts d'énergie et de maintenance. Photo : Rigitrac Traktorenbau AG

Les solutions de financement traditionnelles pour les projets d'investissement agricoles (p. ex. construction d'une nouvelle étable équipée d'une instal-



**Marc Hintermeister**  
Responsable Leasing,  
Raiffeisen Suisse

lation photovoltaïque avec une batterie de stockage) sont parfois difficiles à mettre en place ; de même, une deuxième hypothèque peut excéder la limite de charge d'une exploitation donnée. Or cette dernière doit pouvoir, malgré les obstacles mentionnés, mettre en œuvre ces projets qui sont nécessaires pour maintenir sa compétitivité. Si les charges héritées du passé rendent impossible un financement traditionnel, la seule façon d'y parvenir est d'explorer de nouvelles voies.

## Le leasing, une alternative attrayante

L'une de ces voies est le leasing. Si cette solution de financement est de plus en plus appréciée pour les robots de traite, trac-

teurs ou autres engins agricoles, elle l'est aussi pour investir dans des projets axés sur la durabilité. Intéressante pour les achats de matériel ayant une longue durée de vie et pour faire face aux fluctuations saisonnières de rendement, elle représente une alternative attrayante s'agissant de financer une agriculture durable, favorisant non seulement l'environnement et le climat, mais aussi la viabilité financière des exploitations à long terme. Dans le domaine des énergies renouvelables, les solutions de leasing peuvent par exemple être utilisées pour financer des installations photovoltaïques, des éoliennes ou des installations de biogaz. Elles peuvent aussi être employées pour des véhicules électriques ou machines efficaces sur le plan énergétique, qui contribuent à réduire les coûts d'exploitation tout en renforçant la durabilité.

## Financement des objets agricoles par leasing en hausse

Malgré les idées préconçues qui sont associées à ce mode de financement, celui-ci a cependant connu dans les faits un essor constant en agriculture au cours des dernières années, comme en témoignent les chiffres de l'Association Suisse des Sociétés de Leasing : en 2023, représentant 4% des transactions agricoles, le volume des

nouvelles affaires de financement par leasing de biens mobiliers agricoles (neufs et d'occasion) s'élevait à environ 230 millions de francs (sur un montant global d'environ 5,7 milliards de francs), tandis qu'il était de 160 millions de francs en 2022, soit une augmentation de 43%.

## Tendances actuelles en agriculture

Grâce à l'enregistrement de plus en plus précis des heures d'utilisation et de fonctionnement des objets, les modalités de fi-

## Les modalités de financement innovantes vont continuer à se développer.

nancement innovantes vont continuer à se développer. En effet, aujourd'hui déjà, les fabricants ou les sociétés de leasing facturent des frais basés sur l'utilisation, une offre souvent complétée par d'autres services. Evoluant de manière dynamique, ces solutions flexibles intensifient la collaboration entre les fabricants et les fournisseurs de leasing. Les agriculteurs·trices disposent ainsi d'options attrayantes assurant l'avenir et la durabilité de leur exploitation, tout en faisant progresser l'innovation. ■



# Agir contre le stress climatique



Les sols jouent un rôle central dans l'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques. Prendre soin de cette ressource est un travail de longue haleine, nécessitant patience, persévérance et savoir-faire. L'agriculteur Christophe Mornod démontre que, malgré les défis, il est possible de mettre en place des pratiques durables pour préserver la qualité des terres agricoles.

Texte : Lisa Casarico Photos : Céline Bienz

**C**hristophe Mornod a choisi de s'engager dans la gestion respectueuse des sols. Agriculteur passionné et innovant, il partage volontiers sa vision et son expérience avec d'autres personnes. Sur son exploitation à Pontenet dans le Jura bernois, au cœur de la Vallée de Tavannes, il élève un troupeau de vaches allaitantes et pratique une rotation culturale diversifiée en zone de montagne I. Christophe, qui aime relever des défis, ne manque ni de créativité ni de courage. Il se



**Lisa Casarico**  
Collaboratrice spécialisée sol,  
USP

nourrit notamment des expériences de ses pairs, tout en précisant qu'il faut également s'autoriser à commettre des erreurs et à apprendre par soi-même.

**Adapter spécifiquement chaque branche de production**  
Selon l'agriculteur, chaque branche de production a des moyens d'adaptation, au chaud, au froid, à la sécheresse ou aux conditions humides. Il précise à ce propos : « Mon troupeau supporte à peu





Christophe Mornod vérifie régulièrement la structure de ses sols. La liaison entre les particules d'argile et l'humus améliore l'aération du sol, facilite l'absorption ainsi que le stockage de l'eau, et favorise la croissance des racines.

fumier composté et épand le mélange sur une culture en place. Lorsque la matière organique reste en surface, là où la vie biologique est particulièrement active, elle se décompose rapidement, bien mieux qu'une fois enfouie après un labour. « Savoir observer et être autocritique envers son travail donne déjà de nombreuses réponses sur les choses qui peuvent être améliorées », explique l'exploitant.

### Un réseau précieux pour partager les expériences

Les pratiques susmentionnées sont également encouragées par le programme « Terres Vivantes » de la Fondation rurale Interjurassienne, un projet Ressources qui vise à améliorer la qualité structurale des sols et que l'agriculteur a rejoint en 2019. Ces six années de participation active à ce projet ont nourri sa curiosité ainsi que son réseau de partage d'expérience. Il précise encore : « Cette période m'a permis de forcer le courage, surmonter le regard des autres et me rappeler que l'on n'est pas seul. »

Son intérêt pour le sol est également lié à l'historique de l'exploitation. Avant lui, son père s'était lancé dans le semis direct au début des années 1990, avant de finalement retourner à la charrue. Au cours de son apprentissage d'agriculteur, Christophe Mornod a découvert l'importance de la matière organique dans les sols. Aujourd'hui, lorsqu'il travaille sur l'exploitation familiale (dont il est entretemps devenu le chef), il remarque ainsi la manière dont les différents types de sol réagissent à un travail du sol. « Maintenant, je ne rentre plus dans une parcelle pour faire un travail du sol sans faire un test à la bêche, explique l'agriculteur. Parfois, il faut s'armer de patience et attendre des conditions plus favorables, même si ça me démange. »

près tout et j'ai suffisamment de réserves de fourrage pour être autonome. Pour les grandes cultures, mis à part la diversification qui limite les risques, ce n'est qu'en optimisant la qualité de mes sols que je peux adapter ces derniers au climat considéré. » Une rotation diversifiée profite également à la santé des sols et permet de travailler ces derniers à différentes profondeurs selon les besoins de la culture concernée.

Quelques adaptations consistent à introduire des cultures de printemps, apporter suffisamment de matière organique, et semer systématiquement des couverts végétaux (engrais verts et cultures dérobées) dès que possible après la récolte. « Je suis convaincu que les couverts apportent énormément à la résilience de mes sols », affirme-t-il. En plus du compost et du fumier composté, il intègre parfois du bois raméal fragmenté (BRF), provenant des branches taillées de ses haies et lisières. Une fois broyées, il incorpore ces dernières dans le



## Christophe Mornod, agriculteur

Ferme du Beurnez  
Pontenet (BE)

### « Les couverts végétaux apportent énormément à la résilience de mes sols »

- 57 ha de SAU dont 22 ha de grandes cultures (blé, orge, pommes de terre, tournesol, colza, maïs)
- 35 ha de surface d'estivage en pâturage boisé
- 27 vaches mères, leurs veaux et un taureau
- 5 juments franches-montagnes
- Magasin à la ferme et vente directe

Fondation Rurale Interjurassienne :  
[www.frij.ch](http://www.frij.ch)

### Ménager le sol autant que possible

Le monde agricole est en perpétuelle évolution, et Christophe Mornod compte bien y participer activement. Bien qu'il soit équipé des technologies les plus modernes, il garde en tête les techniques d'antan et s'en inspire parfois. Le binage est une méthode qui l'intéresse particulièrement et qu'il souhaite expérimenter sur son exploitation. Cette technique est utilisée pour favoriser l'oxygénation du sol et l'infiltration de l'eau en ameublissant la couche superficielle du sol, éventuellement tassée ou avec une croûte de battance. A la différence du sarclage, qui a pour but de désherber, le binage se concentre quant à lui sur l'aération du sol, pour favoriser la croissance des plantes. Christophe ne défend donc pas un type d'agriculture en particulier : « Je travaille au maximum dans le respect des sols, dans la mesure du possible. » ■



# Des variétés et des cultures adaptées

Considérant les phénomènes croissants de sécheresse et de chaleur, il est essentiel de choisir des variétés adaptées ainsi que de recourir à une sélection végétale moderne en vue de garantir les rendements des grandes cultures et d'assurer la sécurité alimentaire à long terme. A cet effet, il est aussi possible d'opter pour des cultures alternatives. Et pour que ces mesures réussissent, il est nécessaire que tous les acteurs·trices de la filière et de la politique agricole s'impliquent.

Texte : Nathalie Wuyts et Christoph Carlen

Les effets de la sécheresse et de la chaleur dépendent d'un grand nombre de facteurs tels que l'intensité et la durée des facteurs de stress ainsi que le moment de leur apparition pendant la période de végétation. A la demande de Suisse Grêle, de fenaco et de l'Union suisse des paysans (USP), Agroscope a réalisé l'étude « Les grandes cultures résilientes au climat à l'horizon 2035 » (cf. lien dans l'encadré, l'étude est en allemand seulement); l'objectif du projet était de documenter l'état actuel des connaissances et des pratiques, de proposer des mesures d'adaptation possibles et d'identifier les lacunes dans ces connaissances.



**Nathalie Wuyts**

Domaine de recherche Systèmes de prod. Plantes, Agroscope



**Christoph Carlen**

Domaine de recherche Systèmes de prod. Plantes, Agroscope

Afin d'augmenter la résilience climatique des grandes cultures suisses tout en préservant le potentiel de production et en assurant la sécurité alimentaire, il s'agit de mieux veiller à adapter l'irrigation et les systèmes de production, mais pas seulement : il faut aussi considérer des grandes cultures alternatives ainsi que cultiver et sélectionner des variétés qui tolèrent la sécheresse.

Essai variétal de blé d'Agroscope.

Photo : Agroscope









## Variétés tolérant la sécheresse et la chaleur

Les variétés tolérant la sécheresse et la chaleur étant la pierre angulaire d'une agriculture résiliente face aux aléas du climat, il convient à l'avenir d'orienter la sélection végétale en ce sens (cf. encadré). Dans les essais variétaux actuels, il n'existe pas de critères agronomiques pour tester le stress dû à la sécheresse et à la chaleur. Pour réaliser l'objectif précité, il est crucial d'optimiser la productivité de l'eau (c.-à-d. d'obtenir un meilleur rendement par quantité d'eau consommée). S'agissant des mécanismes de réponse à la sécheresse, les différences entre variétés observées se situent à plusieurs niveaux : dans les grandes cultures, de nombreuses variétés à floraison ou maturation précoces parviennent à éviter le stress dû à la chaleur ou à la sécheresse estivales, mais au prix d'un rendement potentiellement plus faible. De même, les variétés présentant un système racinaire profond, une sénescence (vieillesse) réduite des racines après la floraison ainsi qu'un rapport racine/pousses plus élevé absorbent mieux l'eau dans les sols profonds.

## Maintenir l'osmorégulation

Les différences variétales observées ne concernent pas que les stratégies d'évitement du stress, mais aussi les mécanismes physiologiques de tolérance de la sécheresse – l'ajustement osmotique étant le plus important parmi ceux-ci. Ce dernier rend possible l'accumulation de solutés au sein des cellules, protégeant celles-ci contre la perte de turgescence (effondrement des cellules). En outre, plusieurs études ont montré que l'accumulation de différentes protéines (p. ex. proline) dans les cellules végétales améliore les performances malgré une disponibilité réduite de l'eau. Des études supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre comment ces adaptations physiologiques (et d'autres mécanismes) contribuent à surmonter les périodes de sécheresse tout en réduisant les pertes de rendement. Enfin, des essais variétaux nationaux tenant compte des variations variétales liées au stress climatique sont à l'avenir de mise, afin de pouvoir proposer des variétés qui tolèrent la sécheresse et la chaleur pour les grandes cultures suisses.

## Sélection de variétés tolérant la sécheresse

Dans le monde entier, la sécheresse représente le principal facteur de stress environnemental qui limite la productivité des plantes utiles. Pour augmenter la résilience climatique visée, il sera crucial – à moyen et à long terme – de sélectionner des variétés tolérant cette sécheresse. A cet effet, les mesures telles que la dissection génétique, l'identification des gènes concernés et l'intégration d'un phénotypage efficient se sont révélées prometteuses pour les principales plantes cultivées.



La culture de tissus végétaux (cellules de cal) permet de produire en peu de temps de nombreuses plantes aux caractéristiques identiques.

Photo : Adobe Stock

Les nouvelles technologies de sélection développées au cours des dernières décennies (p. ex. marqueurs moléculaires, sélection génomique) et les techniques de génie génétique (p. ex. transgénèse, édition génomique et épigénétique) montrent qu'il est possible d'obtenir des plantes utiles résistantes à la sécheresse. Ainsi, en Argentine et au Brésil est cultivée une variété de blé transgénique tolérant ce type de stress. Pour ce faire, un gène de tournesol favorisant cette caractéristique a été intégré dans cette variété, une modification qui fait qu'un mécanisme de protection se déclenche au sein de la plante en cas de stress hydrique. Dans des essais avec la variété en question, le rendement du blé a crû d'environ 20% dans des conditions de stress. L'utilisation des nouveaux outils et technologies de sélection promet d'accélérer la création de variétés résistantes faces aux aléas du climat.

### Boulos Chalhoub

Groupe de recherche Amélioration des grandes cultures et ressources génétiques, Agroscope

## Cultures alternatives, partie intégrante de la solution

Si le potentiel d'un grand nombre de cultures alternatives adaptées à la sécheresse et à la chaleur (p. ex. sorgho, quinoa ou pois) pour l'alimentation humaine a été reconnu, l'introduction de ces dernières dans la production agricole courante reste difficile : d'une part, les rendements varient d'une année à l'autre ; d'autre part, la demande pour ces produits est plutôt faible et les possibilités de transformation sont parfois inexistantes. De plus, la protection douanière pour ces

cultures n'est pas adaptée – voire fait souvent totalement défaut. Ainsi, pour que ces cultures alternatives puissent s'établir durablement, il est nécessaire que les acteurs·trices concernés (politique agricole, agriculture, transformation et commerce) s'impliquent en continu. ■

### Etude « Les grandes cultures résilientes au climat à l'horizon 2035 »

www.agroscope.ch → Publications → Recherche publications → Code 55 258 (en allemand seulement)



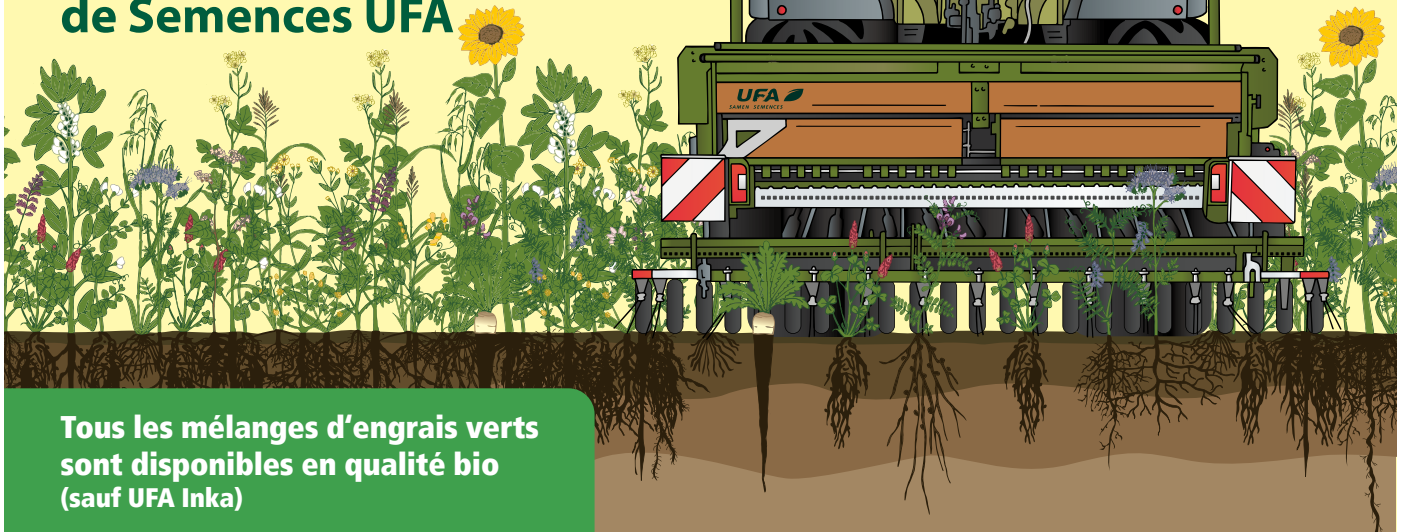
QUALITÄTS-SAATGUT

**BEST HUMUS**  
SEMENCES DE QUALITÉ

**UFA**  
SAMEN | SEMENCES

**Pour des sols fertiles  
et plus d'humus**

**Engrais verts  
de Semences UFA**



**Tous les mélanges d'engrais verts  
sont disponibles en qualité bio  
(sauf UFA Inka)**

 **AGROLA**

**INDÉPENDANT GRACE A AGROsolaire**



**Profitez dès maintenant d'un partenariat avec AGROLA!**

Les bâtiments d'exploitation comme les étables ou les granges offrent une grande surface pour la production d'électricité à l'aide de panneaux photovoltaïques. Faisant partie du groupe fenaco-LANDI, nous connaissons parfaitement les besoins de l'agriculture!

Même pour les **installations solaires existantes**, il existe de nombreuses possibilités de participer à la transition énergétique. Contactez-nous – nous vous conseillerons volontiers! Tél. 058 433 74 40

[agrola.ch](http://agrola.ch)



# Stratégies adaptées dans les surfaces herbagères

Le changement climatique va entraîner des précipitations plus importantes en hiver ainsi que des périodes de chaleur et de sécheresse plus longues en été. Or certaines régions de Suisse connaissent déjà ce problème. Comment le gèrent-elles ? La réponse à cette question revêt un grand intérêt...

Texte et photos : Céline Bienz



Daniel Amsler (à gauche) et Simon Rothenbühler (à droite) sur le pâturage des vaches

L'exploitation de la famille Amsler-Bürge se trouve à Hornussen, dans le Fricktal supérieur, à 500 mètres d'altitude. Outre l'engraissement des porcs et la production laitière, la culture fourragère représente une branche importante dans l'exploitation de l'agriculteur Daniel Amsler. En raison de la sécheresse estivale prononcée dans la région, il a commencé à cultiver de manière ciblée des mélanges fourragers tolérant cette forme de stress. « Pour moi, l'augmentation des phéno-



Céline Bienz

Collaboratrice spécialisée eau et changement climatique, USP

mènes météorologiques extrêmes est la plus grande difficulté liée au changement climatique », souligne l'exploitant. Son

objectif étant d'obtenir une production laitière aussi élevée que possible à partir du fourrage de base, il gère son exploitation en s'adaptant à l'emplacement de celle-ci et en essayant de trouver un rapport optimal entre rendement fourrager et qualité du fourrage.

« Certains mélanges fourragers supportent mal les périodes de sécheresse », explique l'agriculteur. C'est pourquoi, pour ses prairies artificielles, il mise sur des mélanges plus résistants comprenant





### Stratégie de résilience climatique pour les cultures fourragères

- Choisir des mélanges avec une grande diversité d'espèces végétales et cultiver différents mélanges, afin de diluer les risques et de minimiser les pertes totales.
- Les plantes plus robustes (p. ex. fétuque élevée, vulpin des prés et pâturin des prés) ayant besoin de temps pour s'établir, privilégier des utilisations régulières, favorisant le développement de ces graminées. Dans la mesure du possible, éviter d'endommager les peuplements stressés par une utilisation trop intensive, auquel cas, il faut retarder l'utilisation en période de sécheresse estivale.
- Par temps humide, éviter les passages et, si nécessaire, utiliser uniquement des machines légères, afin d'éviter autant que possible le compactage; veiller à ce que les peuplements végétaux soient intacts, en particulier s'ils sont composés de graminées et de légumineuses de qualité, car ils sont bien plus robustes ainsi que lorsque les surfaces présentent des trous et sont envahies par les adventices.
- Là où c'est nécessaire, envisager des sursemis ou une destruction de la prairie; faire des réserves de fourrage les bonnes années pour pouvoir faire face aux pertes dues à la sécheresse ou à l'humidité.

**« Pour moi, l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes est la plus grande difficulté liée au changement climatique. »**

**Daniel Amsler, agriculteur**

Une visite de l'exploitation au début de juin révèle un beau pâturage, même si quelques dégâts de piétinement n'ont pas pu être évités en raison d'un printemps exceptionnellement humide. Ce sont surtout les conditions météorologiques extrêmes qui donnent du fil à retordre à l'agriculteur, à savoir les précipitations plus longues et plus intenses – comme cette année – ainsi que les périodes de sécheresse de plus en plus fréquentes dans la région.

les plantes suivantes : luzerne, trèfle violet longue durée, dactyle, fétuque des prés et, parfois, fétuque élevée. Ces mélanges permettent de produire un fourrage savoureux pour ses vaches laitières, tout en assurant des rendements stables.

### Cultures dérobées pour compenser les pertes de rendement

Les mélanges tolérant la sécheresse présentent cependant un potentiel de rendement légèrement inférieur à celui des mélanges classiques à base de trèfle et de ray-grass. Daniel Amsler compense donc ce déficit avec des cultures fourragères dérobées : après le maïs d'ensilage, il met en place une culture dérobée riche en graminées qu'il ensilera au printemps. Ce faisant, il peut tirer le meilleur parti de la période de croissance de la végétation, qui devient toujours plus longue en automne et au printemps. L'agriculteur fournit aux vaches ce fourrage riche en énergie durant l'été, compensant la ration riche en légumineuses.

Par ailleurs, il adapte les modalités de fumure et d'utilisation en fonction du mélange fourrager : s'agissant des mélanges avec de la luzerne, il emploie très peu de lisier pour fertiliser; de même, il procède à une coupe moins souvent et moyennant une hauteur légèrement supérieure à celle des cultures fourragères dérobées à base de graminées. En revanche, pour les cultures dérobées, il fertilise en recourant à une grande quantité de lisier.

### L'entretien ciblé des pâturages, un must

Producteur passionné de fourrages, en matière de gestion des pâturages, Daniel Amsler ne laisse rien au hasard non plus : il remet régulièrement en état ces derniers et sème le mélange « Premium Pastor », tout en observant attentivement leur évolution. Après quelques passages dans les pâtures, l'agriculteur effectue une coupe de nettoyage afin de contenir les plantes que les vaches apprécient moins, mesure essentielle pour assurer une composition optimale des espèces sur ces surfaces.

### Utilisation réduite, hauteur de coupe accrue

Daniel Amsler conseille aux agriculteurs-trices qui ont encore peu d'expérience en matière de gestion de la sécheresse dans les cultures fourragères de ne pas surexploiter les cultures en été et d'augmenter la hauteur de coupe en cas de sécheresse. Il est aussi important d'utiliser des mélanges fourragers adaptés au site concerné et de faire preuve de patience jusqu'à ce qu'un beau peuplement s'établisse. ■

### Graminées et trèfles particulièrement robustes

Dactyle	Plante vivace qui supporte bien la sécheresse et résiste au gel
Fétuque élevée à feuilles fines	Plante vivace et résistante au gel qui supporte l'humidité et, grâce à son système racinaire profond, également la sécheresse, mais dont le développement est lent à l'état juvénile
Fétuque rouge (cultivar)	Plante très peu exigeante en matière de chaleur et d'humidité
Pâturin des prés	Plante vivace qui pousse dans des endroits secs à humides et dont le développement est lent à l'état juvénile.
Vulpin des prés	Plante qui supporte les endroits secs à humides difficiles ainsi que les gelées tardives, et dont le développement est lent à l'état juvénile.
Fléole	Plante qui supporte les endroits frais et humides
Trèfle violet longue durée	Plante avec une bonne capacité d'adaptation et qui supporte assez bien la sécheresse grâce à ses racines pivotantes
Luzerne	Sorte d'« assurance risque » pour les prairies artificielles dans les régions sèches, plante qui supporte mal les compactages, l'humidité stagnante et les sols acides

Simon Rothenbühler, Semences UFA



# Prévenir le stress thermique grâce au gène slick



Une sélection réussie au Strickhof : Katrin Müller présente le veau holstein Cool Girl. Porteur du gène slick, il se sent encore à l'aise par 25° C. Les bovins qui ont ce gène présentent des poils courts, des plis cutanés remarquables et des glandes sudoripares très développées.

Photo : Stefan Gantenbein



Avec le réchauffement climatique, êtres humains et animaux doivent s'adapter. Le gène « slick » permet aux bovins qui le portent de mieux tolérer la chaleur, car ils stabilisent en continu leur température corporelle (<39° C), dès que la température ambiante avoisine 24° C. Prévenir le stress thermique par la génétique préserve performance, fécondité et bien-être des animaux, un avantage économique et écologique.

Texte : Andrea Wiedmer

Tout propriétaire d'animaux connaît les signes de stress thermique et les pertes économiques qui en découlent : problèmes de fécondité, recul de la production laitière, baisse des teneurs concernées du lait et péjoration du métabolisme en général. Pour prévenir cette forme de stress, il existe diverses mesures : pâturage de nuit, ventilateurs, dispositifs de brumisation, constructions ou aménagements ad hoc dans les étables ; il est aussi possible d'élever les animaux en accroissant leur résilience thermique avec le gène slick.

### Du stress dès 22° C

Chez les bovins, le stress thermique débute déjà dès une température ambiante de 22° C ; et plus l'humidité de l'air augmente, plus ce stress s'accroît. En étudiant le pelage des bovins, on a constaté qu'au soleil, celui-ci a une température plus élevée que celle de l'air (jusqu'à + 10° C), sachant que sa couleur influence ce paramètre : un animal avec une robe noire aura un pelage plus chaud qu'un animal avec une robe claire.

### Accent sur la résilience thermique

Les races bovines présentent des différences génétiques au niveau de la pigmentation et des glandes sudoripares, qui influencent leur capacité à tolérer la chaleur : certaines races la supportent mieux que d'autres ; il en va de même au sein d'une race, où certains animaux résistent mieux que d'autres. Comme plus de 100 gènes déterminent ce paramètre, son héritabilité est plutôt faible. En 2014, des généticien·nes ont identifié le gène naturel slick, facilitant un élevage axé sur la résilience thermique.



Andrea Wiedmer

Collaboratrice spécialisée  
Marchés du bétail de boucherie,  
USP

### Gène des Caraïbes

Le gène slick résulte d'une adaptation naturelle à la chaleur chez les bovins senepol des Caraïbes. Cette mutation se traduit par un pelage très court, des plis cutanés abondants et une production de sueur nettement plus grande dès 24° C. Ce dernier trait tient au fait que les animaux porteurs du gène slick présentent, par rapport aux bovins qui ne l'ont pas, un taux double d'une certaine enzyme sise sous la peau (protéine FOXA1).

Par ailleurs, grâce à leurs poils courts, une grande quantité de sueur s'évapore directement sur la peau, refroidissant le sang sous celle-ci de manière très efficace. Ainsi, en cas de températures ambiantes supérieures à 24° C, la température corporelle est stabilisée à 39° C (au maximum), soit environ 1° C de moins que chez les bovins « normaux » soumis à un stress thermique. Ce mécanisme de stabilisation du métabolisme chez les animaux porteurs du gène slick permet de limiter, voire d'éliminer totalement les problèmes liés à ce stress tels que la baisse de la production laitière ou la péjoration de la fécondité. En cas de températures de l'air inférieures à 24° C, aucune

différence n'est observée entre les deux types de bovins.

La race senepol est homozygote pour le gène dominant slick. Le croisement de taureaux porteurs du gène slick avec des vaches holstein (et inversement) a donné naissance à des bovins holstein qui ont ce gène. Ainsi, les animaux porteurs du gène en question sont aujourd'hui essentiellement de cette race (jusqu'à 99%), sachant que ce gène naturel est de plus en plus apprécié dans les races à viande.

### Le gène slick, gage d'élevage réussi

La crainte qu'en sélection génétique, l'impératif d'accroître la résilience thermique nuise à l'objectif d'obtenir une meilleure performance est infondée. Au contraire, la circulation sanguine étant accrue chez les animaux porteurs du gène slick, plus d'oxygène et de nutriments vont aux mamelles et aux organes, une caractéristique qui à son tour augmente les lactations et améliore la fécondité. Selon quelques études, les animaux qui portent ce gène seraient même résistants aux tiques et aux vers gastriques. De plus, les mouches ont leur pelage court, brillant et huileux en aversion.

La présence du gène slick améliorant la fécondité alors que les périodes de forte chaleur sont plus fréquentes, la longévité et ainsi, la performance de vie des bovins concernés croissent. Enfin, elle optimise les performances tout en réduisant la nourriture ingérée, une efficacité accrue qui permet de réduire le nombre de reproductions nécessaires. Pour ces raisons, les animaux qui disposent du gène slick sont donc très intéressants pour les pâturages en Suisse. ■



# Assumer conjointement les risques liés au climat

Il est certes possible de s'assurer contre les risques associés aux mauvaises récoltes. Cependant, en raison du changement climatique, les solutions d'assurance ne seront viables à long terme que si l'agriculture contribue à réduire ces risques.

Texte : Bettina Koster



Un déficit hydrique en pleine phase de croissance laisse des traces bien visibles dans un champ de maïs. Le stress hydrique mène à une baisse du rendement et à une altération de la qualité. Photo: Suisse Grêle



Avec le dérèglement climatique, le potentiel de dommages aux cultures dus au gel, à la sécheresse ou aux inondations augmente. Pour faire face aux risques croissants liés à ce phénomène, les



**Bettina Koster**

Responsable développement durable, Suisse Grêle

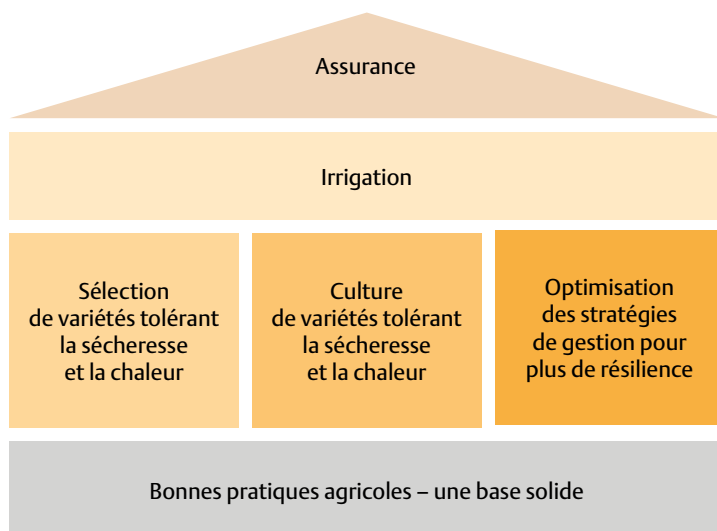
assureurs agricoles adoptent des stratégies selon deux axes importants : l'étendue territoriale des activités d'assurance et la couverture des différents risques. Pour ces raisons, s'agissant du premier axe, la Suisse Grêle assure aussi bien les exploitations en Suisse qu'à l'étranger ; concernant le second axe, elle a notamment repris l'assurance contre les épizooties d'Axa en 2023.

### Assurances indicelles, une solution alternative

Outre les approches susmentionnées, les assurances dites « indicelles » gagnent en importance. Dans le cadre de celles-ci, l'indemnisation est versée selon un indice météorologique *ad hoc*. Basé sur des données mesurées (p. ex. précipitations ou température de l'air), il est calculé en continu pendant la période de végétation. S'il est inférieur à une certaine valeur seuil, un paiement est automatiquement effectué, sans expertise du dommage sur place. Cette formule d'assurance peut être une option en particulier pour les événements de grande ampleur comme les périodes de sécheresse (cf. lien vers la vidéo).

### Subventions étatiques dans d'autres pays

A l'étranger, les subventions sont généralement versées par l'Etat de manière forfaitaire, et ce, pour tous les risques assurés. Selon les estimations, 80% des primes dans le monde sont gérées dans le cadre d'un partenariat entre le secteur privé et le secteur public, une tendance à la hausse. En moyenne mondiale, environ 50% des primes sont prises en charge par l'Etat, les subventions étant particulièrement élevées aux Etats-Unis, suivis de la Chine, l'Inde, le Canada et l'Union européenne (UE). Les expériences réalisées à l'étranger montrent qu'avec des subventions suffisamment élevées, la pénétration du marché augmente à mesure que l'influence de l'Etat s'accroît.



Suisse Grêle s'est fixé pour objectif de soutenir activement l'agriculture dans son adaptation au dérèglement climatique. A cet effet, elle a, conjointement avec fenaco et l'Union suisse des paysans, chargé Agroscope de réaliser le projet « Les grandes cultures résilientes au climat à l'horizon 2035 ». [www.hagel.ch/fr](http://www.hagel.ch/fr) → Téléchargements → Durabilité

**« Même à l'heure du changement climatique, les assurances récoltes doivent avant tout servir de bouée de sauvetage lors des années exceptionnelles. »**

Adrian Aebi, directeur de la Suisse Grêle

### Subventionnement des primes pour les risques de sécheresse et de gel

A partir de 2025, la Confédération versera pour la première fois des subventions publiques pour les primes d'assurance récolte. Les primes pour les risques de sécheresse et de gel seront ainsi subventionnées à hauteur de 30%, les montants correspondants parvenant intégralement aux assu-

rés par le biais des assurances agricoles. Si cette méthode augmente la charge administrative des assureurs, elle l'allège d'autant pour la Confédération et les assurés, sachant que l'objectif est d'inciter davantage d'exploitations agricoles à s'assurer. Limité à huit ans par la loi concernée, le subventionnement public en question a été introduit en Suisse tardivement (cf. encadré).

### S'adapter au dérèglement climatique, telle est la clé

Une assurance seule n'est pas suffisante pour augmenter la résilience des exploitations face au changement climatique : adapter l'agriculture à ce phénomène doit impérativement être au centre des préoccupations. Comme l'explique Adrian Aebi, directeur de la Suisse Grêle : « Même à l'heure du changement climatique, les assurances récoltes doivent avant tout servir de bouée de sauvetage lors des années exceptionnelles ; s'adapter au changement climatique doit par principe être une priorité pour toutes les exploitations, qu'elles soient assurées ou non. » Les acteurs-trices de la politique et du secteur agricole veillent à ce que les produits d'assurance proposés ne freinent pas ces efforts d'adaptation. ■





# Utiliser l'eau avec efficacité



La sécheresse estivale étant de plus en plus marquante en Suisse, des stratégies d'irrigation efficaces sont essentielles. Le nouveau bulletin d'irrigation des cantons de Vaud et de Fribourg offre aux agriculteurs·trices une aide à la décision pratique, le but étant d'optimiser l'utilisation des ressources tout en garantissant les rendements.

Texte : Andreas Keiser et Andrea Seiler Photos : HAFL





Des données fiables permettent d'adapter l'irrigation aux besoins : les pommes de terre poussent mieux lorsque l'humidité du sol est constante et se situe entre 60 et 80% de la capacité au champ.

régionaux renseignant sur l'évolution et sur les besoins en eau des grandes cultures ainsi que des cultures maraîchères.

### Informations pratiques sur l'irrigation

Les services cantonaux de vulgarisation des cantons de Vaud et de Fribourg ainsi que la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (BFH-HAFL) se sont associés pour le projet en question. En échangeant avec les agriculteurs-trices disposant d'une longue expérience en matière d'irrigation, il a été possible d'identifier les informations pertinentes pour éditer un bulletin axé sur la pratique.

La première partie du bulletin fournit des informations générales sur la météo et les besoins en eau des plantes. Les données relatives aux précipitations et à l'évapotranspiration de la semaine précédente permettent d'estimer l'évolution du bilan hydrique. Quant aux prévisions de la semaine à venir, elles concernent les conditions météorologiques et l'évapotranspiration spécifique à une culture donnée. Elles permettent de déterminer comment les besoins en eau de ces dernières vont évoluer et quand l'irrigation pourrait être nécessaire. Des informations complémentaires sur le bulletin et sur l'interprétation des graphiques peuvent être consultées en ligne (voir lien dans l'encadré).

### Parcelles d'observation et analyses de données

Le projet compte actuellement quatorze parcelles dites d'observation – cinq dans la région du Seeland et de la Broye et quatre dans celle de La Côte. Sur ces dernières sont cultivées des plantes à irriguer typiques de la région concernée. La deuxième partie du bulletin en question est consacrée aux observations, mesures et modélisations ef-

Ces dernières années, le phénomène de sécheresse estivale s'est accentué en Suisse. Ainsi, l'irrigation, en tant que garante des rendements et de la qualité, est un sujet qui gagne en importance. Un accès facile aux informations et un partage optimal d'expériences sont autant d'éléments qui aident à prendre les bonnes décisions en matière d'irrigation et donc à utiliser l'eau avec plus d'efficacité.

C'est ainsi qu'en automne 2023, le projet de bulletin d'irrigation dans les cantons



**Andreas Keiser**

Professeur grandes cultures et sélection végétale, HAFL



**Andrea Seiler**

Collaboratrice scientifique, HAFL

de Vaud et de Fribourg a été lancé. Similaire aux bulletins phytosanitaires cantonaux, il met cependant l'accent sur l'irrigation. L'objectif est de publier régulièrement, pendant la saison concernée, des bulletins



## Une aide à l'irrigation durable

### Bulletin d'irrigation région la Broye Dernière édition du 2024 08.08.2024 Édition 12

Mode d'emploi du bulletin

#### Rétrospective de la semaine passée

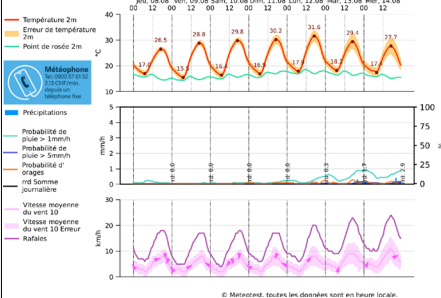
La semaine dernière fut à nouveau très estivale. Les températures dépassant encore les 30°C, la teneur en eau du sol a continué de baisser. Dans la Broye, beaucoup de canons étaient en actions au début de la semaine. Les cultures qui ont encore des feuilles vertes, intactes continuent d'être arrosées. Attention cependant, les calendriers sont souvent proches de l'optimum et la saison touche bientôt à sa fin.

#### Actualités sur l'eau

Vous trouverez ici les actualités sur le prélèvement d'eau: [canton de Fribourg](#) / [le canton de Vaud](#)

#### Prévisions pour les 7 prochains jours (du 8 août au 14 août)

##### Météo Payerne



#### Consommation en eau pronostiquée par culture et stade

	mar. 31.juil.	jeu. 01.août	ven. 02.août	sam. 03.août	dim. 04.août	lun. 05.août	mar. 06.août	Total
Évapotranspiration ET précipitations en mm de Payerne								
Évapotranspiration ETO [mm]	1,9	1,8	2,9	3,2	2,6	3,2	3,3	18,9
Précipitations [mm]	0,6	1,6	0	0	0	0	0	2,2



Contenant des données sur la teneur en eau, la température et la force de succion du sol ainsi que d'autres facteurs, les bulletins d'irrigation réguliers fournissent aux agriculteurs-trices de précieuses informations sur la manière optimale d'approvisionner leurs champs en eau. Ils permettent d'utiliser les ressources hydriques de façon efficiente et adaptée au site, de maximiser les rendements et d'éviter les coûts inutiles. Enfin, ils favorisent une agriculture durable et respectueuse des ressources.

[www.reseaudirrigation.ch](http://www.reseaudirrigation.ch)

#### Tiziana Lottaz

Collaboratrice scientifique dans les cultures maraîchères à Grangeneuve

fectuées par rapport à ces parcelles. Pour chaque parcelle sont réalisés des relevés portant sur le sol ainsi que sur le stade de développement et l'état des cultures (profondeur des racines, santé des feuilles, symptômes de stress). De plus, l'évolution de l'humidité du sol est mesurée de 10 à 60 cm de profondeur à l'aide de sondes d'irrigation capacitatives, permettant de déterminer la teneur en eau du sol disponible pour les plantes – un paramètre dont l'évolution est aussi calculée par l'application ALB d'Agriidea. La teneur en eau du sol modélisée et mesurée est présentée dans des graphiques qui figurent aussi dans le bulletin.

Ce dernier contient encore un lien qui permet de consulter toutes les données du capteur d'irrigation et des fiches des parcelles pour chaque site d'observation. Celles-ci contiennent des informations sur les éléments suivants: sol, technique de plantation, méthode d'irrigation, éventuelles restrictions, problèmes rencontrés pour la gestion et l'irrigation d'une parcelle donnée.

Enfin, la troisième partie du bulletin présente des recommandations d'irrigation pour chacune des cultures des quatorze parcelles d'observation. Ces conseils se basent sur les données suivantes: humidité du sol, conditions météorologiques, état des cultures (développement et profondeur des racines), prévisions pour la semaine à venir sur les précipitations et sur l'évapotranspiration spécifique à la culture concernée.

#### Expériences et perspectives

Cet été, douze bulletins ont été publiés dans chaque région. Bien que la saison d'irrigation ait débuté tardivement cette année, de précieuses expériences ont été acquises. Dans le cadre du projet, des entretiens avec des praticien·nes ainsi que des ateliers avec les agriculteurs-trices qui gèrent les parcelles d'observation seront organisés à l'automne. Il s'agit par là d'adapter davantage la structure et le contenu de ces documents aux besoins des utilisateurs-trices pour la prochaine saison. En cas d'intérêt, le bulletin d'irrigation pourra être établi dans d'autres cantons au cours des prochaines années. ■



Les sondes d'irrigation aident à décider quand il faut commencer à irriguer. Grâce à elles, il est souvent possible d'attendre plus longtemps avant de le faire, et ainsi, d'économiser de l'eau.



# Des primes climat pour les produits agricoles



Les sous-semis de trèfle dans les cultures de colza augmentent la teneur en humus du sol et ainsi, le stockage de carbone dans ce dernier, améliorant le bilan carbone.

Photo: Stefan Gantenbein

L'agriculture produit certes des gaz à effet de serre, mais elle est aussi en mesure de stocker du carbone. L'association intercantonale AgroImpact mise sur cette faculté pour soutenir les efforts d'adaptation au changement climatique.

Texte: Aude Jarabo

Avec l'appui des cantons, une alliance s'est formée, unissant industriels, chambres d'agriculture romandes, chercheurs·euses, associations environnementales et agriculteurs·trices pour réduire l'empreinte carbone des produits



**Aude Jarabo**  
Directrice d'AgroImpact

agricoles et apporter une réponse pragmatique aux problèmes posés par le changement climatique. AgroImpact réunit ainsi des acteurs·trices du secteur agroalimentaire qui ont choisi de mettre en œuvre concrètement la décarbonation dans les exploitations. Pour ce faire, ces derniers ont individuellement choisi des mesures efficaces qui ne compromettent pas la rentabilité de ces mêmes exploitations.

## Des attestations de bilan de CO<sub>2</sub>

Pour réduire et stocker plus de carbone dans un domaine agricole, il s'agit de connaître l'état initial de ce dernier en réalisant un diagnostic précis. Ce bilan car-

bone est établi moyennant des mesures du stock de carbone des sols et à l'aide d'outils (KLIR, CAP'2ER, etc.) permettant de calculer les émissions en tenant compte des pratiques de l'agriculteur·trice concerné·e. Des attestations ClimaCert de l'exploitation et ses produits agricoles sont alors établies selon des méthodes standardisées et reconnues.

## Une démarche volontaire

Les agriculteurs·trices qui s'inscrivent à AgroImpact sont accompagnés par l'association ou le service de vulgarisation cantonal afin de pouvoir développer un plan d'action spécifique pour leur exploitation. Ce dernier comprend des mesures techniques – et économiquement viables – visant à réduire les émissions ou à augmenter le stockage de carbone ainsi qu'à adapter l'exploitation aux changements climatiques.

## Une plateforme de financement

La plateforme AgroImpact permet à l'industrie alimentaire de soutenir les efforts des exploitations moyennant des primes climat sur les produits agricoles. Ainsi, un industriel s'engage à financer la décarbonation de volumes de matières premières qu'il achète et l'agriculteur·trice reçoit des primes selon l'état initial de son

## L'association

AgroImpact est une association intercantonale qui consolide la collaboration dans la chaîne de valeur en vue d'agir en faveur des efforts de l'agriculture suisse pour préserver le climat (c.-à-d. renforcer, encourager, rendre visibles et valoriser ceux-ci).

[www.agroimpact.ch](http://www.agroimpact.ch)

bilan carbone et la décarbonation réalisée. Ce nouveau mécanisme financier constitue une alternative aux certificats CO<sub>2</sub>. Grâce à la plateforme, le secteur agricole peut continuer à déployer des efforts en finançant ces derniers, et ce, sans céder de droit carbone; quant aux acteurs·trices de la chaîne de valeur, ils peuvent collaborer et comptabiliser l'amélioration du bilan carbone des matières premières qu'ils achètent. Les fonds sont redistribués de façon équitable, avec une approche permettant de mutualiser les soutiens au sein des différentes filières. ■



# RAIFFEISEN

Découvrez les  
avantages sur  
[raiffeisen.ch/f/  
leasing](https://raiffeisen.ch/f/leasing)

Ce qui nous différencie:  
**l'entreprenariat.**

Avec Raiffeisen Leasing vous investissez dans de nouvelles technologies, des machines et véhicules, sans immobiliser vos fonds propres.