

Formation de conseiller- ère en biodiversité

Module agriculture

Champs de tensions entre l'écologie, l'économie et la
production

Contexte de la présentation (pilote)



- En tant que conseiller-ère-s en biodiversité, nous allons à la rencontre des chefs/chefes d'exploitation dans leurs exploitations.
- Dans la plupart des cas, la promotion de la biodiversité est possible dans le cadre de la stratégie d'exploitation > il s'agit de trouver des marges de manœuvre !
- Pour trouver ces marges de manœuvre et comprendre jusqu'où les chefs/chefes d'exploitation souhaitent ou peuvent aller dans la promotion de la biodiversité, il est important de comprendre l'exploitation et le contexte agronomique.
- La promotion de la biodiversité va au-delà des mesures de promotion directes, comme la mise en place de SPB > l'objectif est une production « durable ».
- La présentation s'adresse aux participant-e-s de la formation qui ont peu de connaissances de la pratique agricole. Elle vise à donner un aperçu de l'agriculture et à montrer les liens entre la production agricole et la promotion de la biodiversité.
- Demande à tous les participant-e-s : posez des questions & faites des remarques !



Contenu

Conditions cadre de l'agriculture en Suisse

- Utilisation du sol
- Évolution du nombre d'exploitations et de types d'exploitations

Grandes cultures

- Aperçu de quelques cultures importantes
- Travail du sol, régulation des mauvaises herbes et protection des plantes
- Situation actuelle, développements, lien avec la biodiversité

Pause

- Rotation des cultures et protection des sols
- Exigences, lien avec la biodiversité

Production herbagère

- Types de prairies, utilisation des prairies, mécanisation, qualité et valorisation du fourrage, lien avec la biodiversité

Partie 1

Conditions cadres

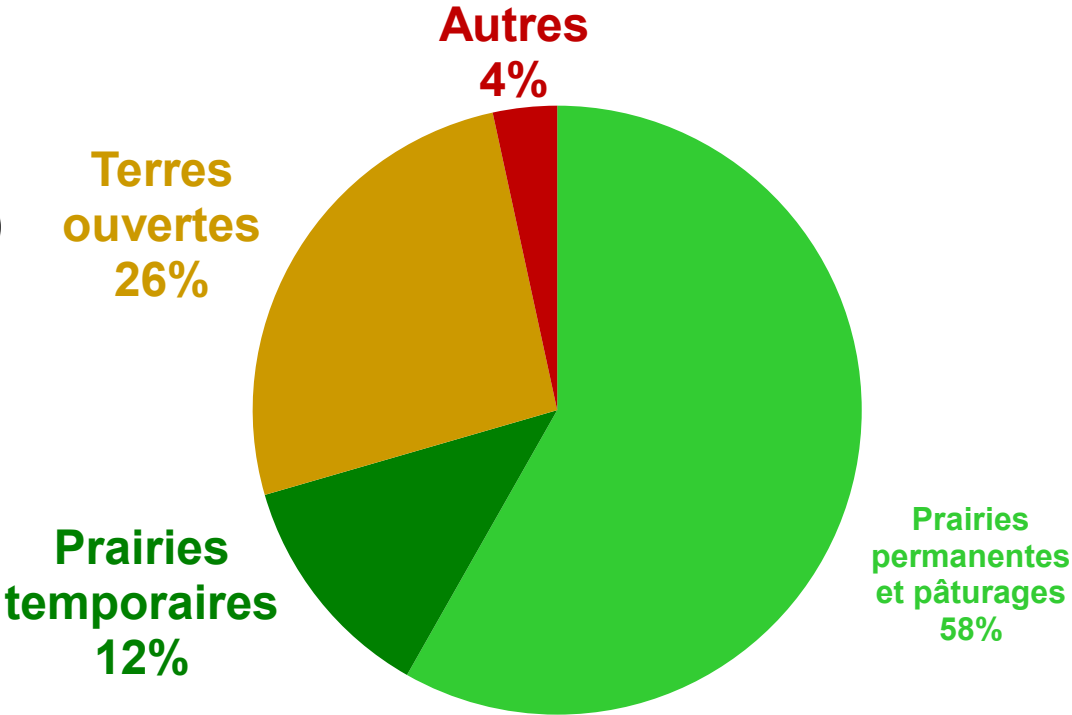
Agriculture suisse : la Suisse, « pays herbager »

Utilisation du sol en 2022	
SAU	1'042'000 ha
Région d'estivage	465'000 ha

SAU (bleu) et région d'estivage (orange)



Utilisation du sol 2022
SAU = 1'042'000 ha

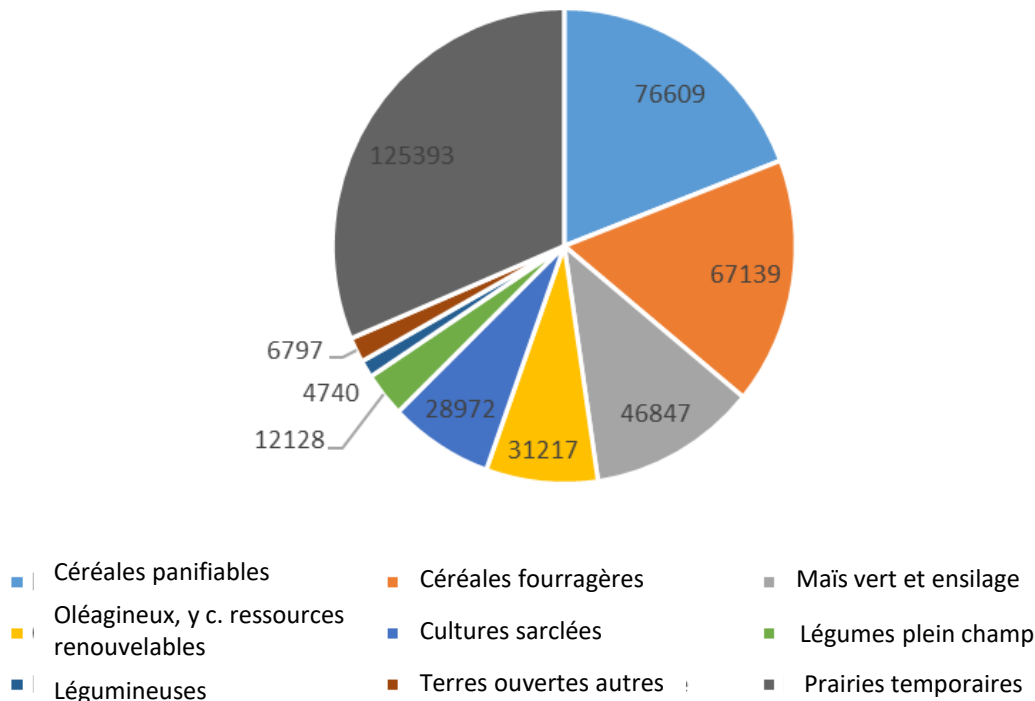


Sources : Rapport agricole OFAG, OFS

- SAU :
(OTerm art. 14)
- Terres assolées (terres ouvertes + prairies temporaires)
 - Surfaces herbagères permanentes (prairies et pâturages)
 - Surfaces à litière
 - Cultures pérennes
 - Cultures cultivées toute l'année sous abri
 - Haies, berges boisées et bosquets champêtres

Agriculture suisse : utilisation des terres assolées

Nutzung der Ackerfläche 2020



Rapport agricole de l'OFAG

Terres assolées (TA) env. 400'000ha
Terres ouvertes (TO) env. 275'000ha



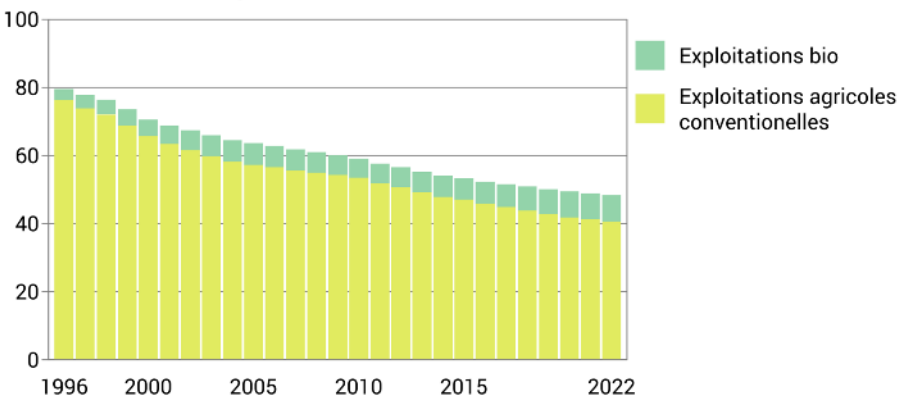
env. 1/3 des TA céréales
env. 1/3 des TA autres cultures
env. 1/3 des TA prairies temporaires

près de 2/3 des TA pour l'alimentation animale

Agriculture suisse : évolution du nombre d'exploitations

Exploitations agricoles, 1996-2022

Milliers d'exploitations agricoles

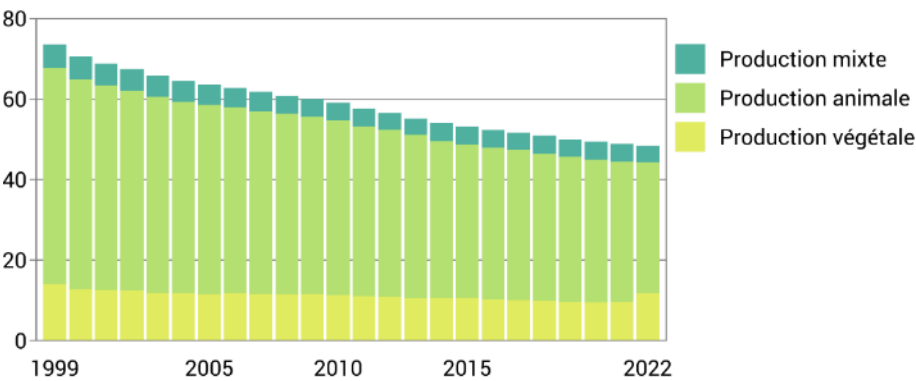


Source: OFS – Relevé des structures agricoles

© OFS 2023

Exploitations agricoles selon l'orientation technico-économique

Milliers d'exploitations



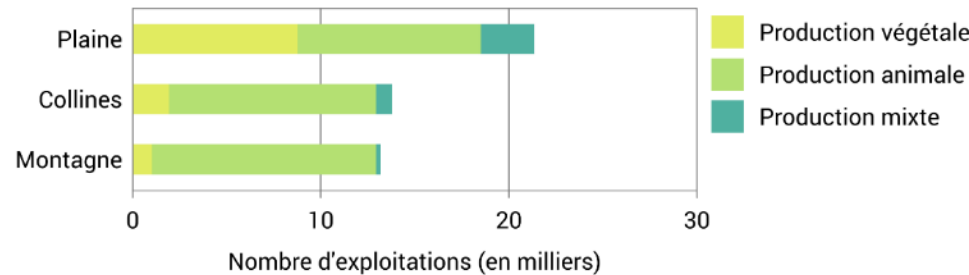
Nouvelle méthode de calcul selon Eurostat depuis 2022

Source: OFS – Relevé des structures agricoles

© OFS 2023

Exploitations agricoles selon l'orientation technico-économique, en 2022

Selon la région



Nouvelle méthode de calcul selon Eurostat depuis 2022

Source: OFS – Relevé des structures agricoles

© OFS 2023

Région de plaine : ZP
Région des collines : ZC & ZMI
Région de montagne : ZMII - IV

Partie 2

Grandes cultures

Grandes cultures : principales céréales & maïs

Céréales panifiables

Blé, seigle, épeautre	Essentiellement des variétés d'automne, semis en automne, récolte en été
-----------------------	--

Céréales fourragères

Orge, blé, triticale	Essentiellement des variétés d'automne, semis en automne, récolte en été
----------------------	--

Autres céréales alimentaires

Avoine	Essentiellement des variétés de printemps, semées au printemps, récoltées en été
--------	--

Autre plante fourragère importante

Maïs	Semis au printemps, récolte en été (vert), automne (silo, grains)
------	---

– Céréales : variétés adaptées à la production extensive



Grandes cultures : exemples de cultures plus exigeantes



Culture	Propriétés
Colza	Semis en août, récolte en juillet Insectes nuisibles : altises, méligèthes > en général, utilisation de PPh Huile végétale indigène, riche en oméga 3, utilisée en partie pour remplacer l'huile de palme
Betteraves sucrières	Semis au printemps, récolte en automne Nécessitent une bonne structure de sol (pas de compactage ni d'humidité stagnante) Culture facilitée par les herbicides > culture exigeante en main d'oeuvre en agriculture biologique
Pommes de terre	Plantation au printemps, récolte du début de l'été à l'automne Sensible au mildiou de la pomme de terre (2021 !), doryphores Grande charge de travail, tendance à la spécialisation

Grandes cultures : exemples de cultures de niche

Diverses cultures sont aujourd'hui cultivées à petite échelle, parfois encore en phase d'essai, p. ex. :

- Pavot
- Sarrasin
- Lentilles
- Soja
- Pois chiches
- Lin
- Chanvre
- Espèces de millet et de sorgho
- Patates douces
- Riz humide
- ...

Beaucoup de ces cultures ont un bon potentiel pour :

- utilisation directe dans l'alimentation humaine ou comme matière première renouvelable
- culture extensive (exigences plutôt faibles en matière de sol, les légumineuses s'approvisionnent elles-mêmes en azote)
- Promotion de la biodiversité (diversité des cultures, promotion des amphibiens dans la riziculture humide, ...)



Agrofutura



BLW



R. Dätwyler, Wildenau / AG

Grandes cultures : travail du sol



Objectif du travail du sol :

- Ameublissement du sol
- Incorporer les résidus de plantes et les mauvaises herbes dans le sol
- Réaliser un lit de semences d'une profondeur et d'une finesse appropriées, pour un bon régime hydrique et une bonne aération

Méthodes traditionnelles (étapes de travail)

- Charrue, bêcheuse, cultivateur
- Herses (avec ou sans prise de force), fraiseuses de sol
- Semis
- Rouleaux

Développements en cours

- Réduction des étapes de travail grâce à des machines combinées (travail du sol, semis, rappuyage)
- Protection du sol par un travail du sol réduit / respectueux (semis en bandes fraisées, semis sous mulch, semis direct)
- Spécialisation dans certaines cultures :
 - Des machines plus grandes, plus lourdes, plus spécialisées
 - Travaux effectués de plus en plus par des entrepreneurs

Grandes cultures : régulation des «mauvaises herbes»



Jusqu'à env. 1950 : beaucoup de travail manuel, mécanisation limitée

Ensuite : mécanisation croissante & herbicides

- Procédés chimiques : herbicides
- Procédés mécaniques : bineuses (plus larges) & herse étrille
- Procédés physiques : brûlage, eau chaude



Développements : Réduction de l'utilisation d'herbicides

- Interdiction des substances actives particulièrement nocives / à haut risque
- Pulvérisation en bande
- Promotion des méthodes mécaniques (bineuses, herse étrille)
- La numérisation :
 - "Precision Farming" : GPS / caméras : > sarclage efficace entre les rangs et dans les rangs
 - Robots : détection et traitement des mauvaises herbes ("spot spraying"), Ecorobotix



© Einböck



Grandes cultures : protection des plantes (maladies & ravageurs)

Milieu du 19e siècle "Irish Potato Famine" > famine, émigration

2021 : réduction du rendement en pommes de terre PER env. 30%, Bio env. 50%.

- sans protection phytosanitaire, pas de bons rendements stables
- mais : la protection des plantes doit être plus respectueuse de l'environnement

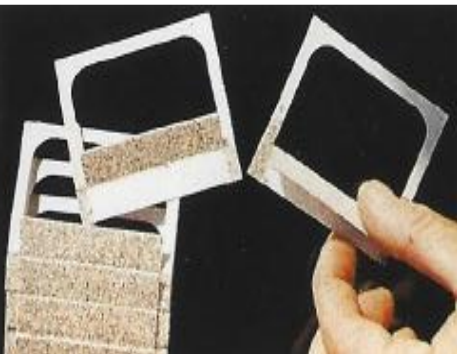


Application traditionnelle de PPh

- Rampe de pulvérisation (grandes cultures, cultures maraîchères)
- Pulvérisateurs (arboriculture, viticulture)

Développements pour améliorer / réduire l'application de PPh

- Interdiction des substances actives particulièrement nocives
- Considérations de rentabilité (à partir de quand l'utilisation de PPh est-elle rentable)
- Buses améliorées (pression réduite, "droplegs")
- Nettoyage des pulvérisateurs



Alternatives & compléments aux PPh

- Procédés biotechniques
 - Par exemple, guêpes parasites *Trichogramma* contre la pyrale du maïs, confusion sexuelle
- Promotion des organismes utiles
 - Par exemple, mise en place de bandes semées pour organismes utiles
- Sélection végétale (variétés tolérantes / résistantes)





Grandes cultures : Développements actuels protection du sol et des plantes

Paquet d'ordonnances « Pour une eau potable propre et une agriculture plus durable » (iv.pa. 19.475 2022, mise en œuvre dès 2023)

- Renforcer les efforts pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires, pour promouvoir la fertilité des sols et pour une utilisation plus efficace de l'azote
- Développement des mesures existantes (Extenso, CER, CSP) dans le cadre des CSP



[PER : à partir du 1.1.2023, limiter la dérive et le ruissellement des PPh > fiche technique Agridea](#)

[lien vers un aperçu de la politique agricole 2024](#)

Grandes cultures : lien avec la biodiversité

Mécanisation, fertilisation et protection phytosanitaire entraînent :

Puissance de frappe mécanique

- Paysages nettoyés (arbres, fossés, etc. sont supprimés)
- Les structures (marginales) sont perdues
 - Limitation de la diversité des habitats

Cultures de céréales plus denses, moins de mauvaises herbes

- Perte d'habitats dans les zones cultivées (p. ex. alouette des champs & lièvre brun)
- Réduction de la flore ségétale

Effets négatifs des PPh et des engrais

- Dommages aux organismes vivants dans le sol, l'air et l'eau
- Eutrophisation des habitats riches en espèces et des eaux
- Pollution de l'eau potable

Spécialisation, exigences d'efficacité

- Focalisation sur les branches de production / cultures « importantes »
- Parcelles aussi grandes que possible, simplification des modes d'utilisation, si possible pas de « morcellement » par des SPB
- Echange de terrains > si possible pas de SPB sur ces surfaces
- Machines plus grandes et plus lourdes > risque de compactage du sol, atteinte à la vie du sol



Grandes cultures : lien avec la biodiversité

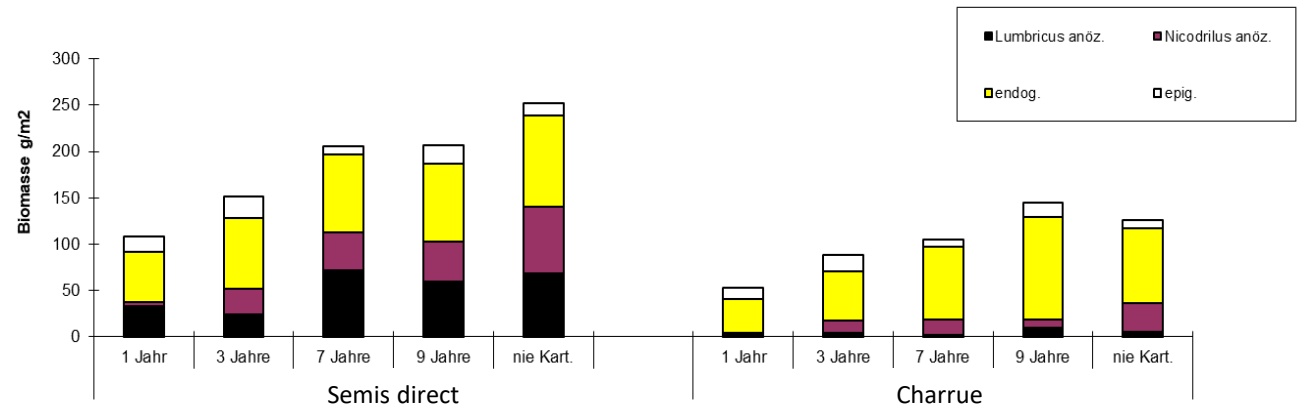
Exemple :

Effet du travail du sol sur les populations de vers de terre

Essai de longue durée "Oberacker", Inforama Rütli, Zollikofen, depuis 1998
Service de la protection des sols, Berne & Agroscope Reckenholz



Biomasse de vers de terre dans parcelle d'observation permanente «Oberacker»
Durée depuis la dernière culture de pommes de terre



Légende :

Lumbricus & Nicodrilus : genres de la famille des "vers de terre" (anéciques)

Habitats :

- **Épigés :** dans couche de litière sur le sol
- **Endogéique :** couche minérale supérieure des sols, galeries horizontales
- **Anéciques :** jusqu'à une profondeur d'environ 3m, galeries verticales

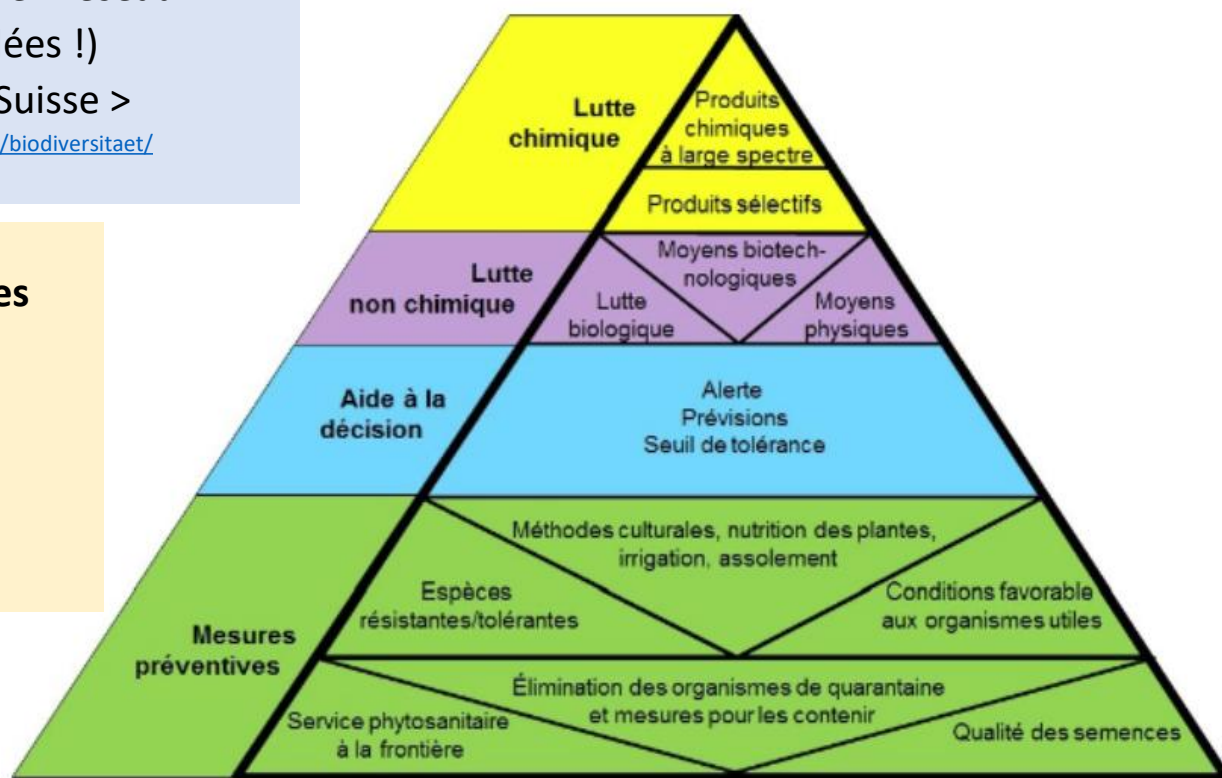
Grandes cultures : lien avec la biodiversité

Options des chefs/chefes d'exploitation

- « Bonnes pratiques agricoles » (entre autres, pyramide de la protection intégrée des végétaux)
- Participation aux programmes CSP Réduction N et PPh, promotion de la fertilité du sol
- Participation à des projets de mise en réseau (également SPB sur les terres assolées !)
- Points biodiversité IP Suisse & Bio Suisse >
<https://www.ipsuisse.ch/fr/consommateurs-2/engagement/biodiversitaet/>
Cahier des charges de BioSuisse : Liste de mesures

- **Développer et mettre en œuvre ses propres idées et initiatives :**
 - Agriculture régénérative
 - Agroforesterie
 - Permaculture
 -

« Pyramide de la protection intégrée des végétaux »



Source : OFAG, Protection intégrée des cultures



Grandes cultures : rotation des cultures

Objectifs de la rotation des cultures

Mesures envisageables (exemples)

Coordination
récolte / semis

- Adapté : prairie temporaire après orge
- Ne convient pas : prairie temporaire après maïs

Réduction des maladies
et des ravageurs

- Orge après blé (rupture de tige)
- Pause culturale entre le colza (hernie du chou)
- Pause dans la culture du maïs (chrysomèle des racines)

Suppression des
mauvaises herbes
(problématiques)

- Alternance entre les cultures sarclées (pommes de terre, maïs, betteraves) et les cultures à paille (céréales)
- Prairie temporaire dans la rotation des cultures (Bio 20%)

Protection des sols /
fertilité des sols

- Prairie temporaire dans la rotation des cultures (Bio 20%)
- Couverts végétaux
 - Culture intercalaire
 - Engrais vert (p. ex. phacélie, mélanges)
- Sous-semis (p. ex. prairie dans les céréales)

Grandes cultures : exigences pour l'assolement

PER - ROMANDIE 2024

Prestations écologiques requises :
règles techniques

Exploitations avec grandes cultures,
production fourragère et
cultures maraîchères

Règles techniques valables dès la campagne de récolte 2024 pour les cantons de
Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais, Vaud
Reconnues par l'OFAG le 14 août 2023

1. Généralités
2. Exigences à respecter par l'exploitant
3. Assolement et nombre de cultures
4. Protection du sol sur les terres ouvertes
5. Fumure
6. Protection phytosanitaire
7. Promotion de la biodiversité
8. Prés-vergers et arbres haute-tige
9. Dérogation accordée pour la production de semences et de plants certifiés

Les principales modifications pour 2024 sont signalées par une « » dans la marge.
Les changements de références et certaines nouveautés mineures sont surlignés.

PER– Romandie

S'applique aux exploitations de plus de 3 ha de terres ouvertes

– 2 variantes

Variante 1

Pause entre cultures identiques au
même emplacement

Variante 2

– Au moins 4 cultures différentes (Sud des
Alpes 3)

et

– Proportion annuelle maximale (%) des
différentes cultures

Exemples

adéquate une fréquence de retour maximale de :

- céréales (sans maïs, avoine, millet, sorgho et riz) : 2 ans sur 3
- blé + épeautre : 1 an sur 2;
- maïs : 2 ans sur 5 (2 ans consécutifs possible - maïs avec semis sous litière * : 1 an sur 2 possible - prairie-maïs ** 3 ans sur 5 possible);

Céréales (sans maïs, avoine, millet, sorgho et riz)	66%
blé + épeautre	50%
maïs	40% ❖
pois protéagineux	15%

Grandes cultures : protection des sols



Objectifs de la protection des sols

Mesures

Prévention du lessivage et du ruissellement des nutriments

Couvrir le sol le plus longtemps possible

Prévention de la dégradation du sol (érosion)

- Couvrir le sol le plus longtemps possible
- Utilisation adaptée sur les terrains en pente

PER - ROMANDIE 2024 Prestations écologiques requises : règles techniques

Exploitations avec grandes cultures,
production fourragère et
cultures maraîchères

Règles techniques valables dès la campagne de récolte 2024 pour les cantons de
Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais, Vaud
Reconnues par l'OFAG le 14 août 2023

1. Généralités
2. Exigences à respecter par l'exploitant
3. Assolement et nombre de cultures
4. Protection du sol sur les terres ouvertes
5. Fumure
6. Protection phytosanitaire
7. Promotion de la biodiversité
8. Prés-vergers et arbres haute-tige
9. Dérogations accordées pour la production de semences et de plants variétés

Les principales modifications pour 2024 sont signalées par une « » dans la marge.
Les changements de références et certaines nouveautés mineures sont surlignés.

PER - Romandie

S'applique aux exploitations de plus de 3 ha de terres ouvertes

1. Couverture du sol

Les exploitations, qui disposent de plus de 3ha de terres ouvertes, doivent, sur chaque parcelle comprenant des cultures qui sont récoltées avant le 31 août, semer l'année en cours :

- une culture d'automne ou
- une culture dérobée ou
- un engrais vert.

La couverture du sol doit être effectuée conformément aux bonnes pratiques agricoles. L'objectif est d'atteindre une couverture complète du sol.

- Pas d'exigence si la culture précédente est encore en place le 31 août (ex. : maïs, betterave, etc.). Il en est de même pour une seconde culture (ex. : maïs après orge) mise en place avant le 31 août.
- Une surface est réputée moissonnée/récoltée si plus de la moitié de la parcelle ou, pour les grandes parcelles, plus d'un hectare ont été moissonnés/récoltés.
Le fait que la paille n'est pas encore ramassée le 31 août ne permet pas de déroger à cette exigence.

2. Protection contre l'érosion

- En cas d'apparition d'importantes pertes de sol dues aux pratiques agricoles, l'exploitant doit sur la parcelle exploitée ou dans le périmètre concerné :
 - a. mettre en œuvre un plan de mesures reconnu par le service cantonal compétent pendant au moins 6 ans, ou
 - b. prendre et mettre en œuvre de manière autonome les mesures nécessaires de prévention de l'érosion.
- Le plan de mesures ou les mesures prises de manière autonome sont liés à la parcelle exploitée et doivent aussi être appliqués aux surfaces faisant l'objet d'un échange annuel.



Assolement & protection des sols : lien avec la biodiversité

A prendre en compte dans le conseil en matière de biodiversité :

Lors de la mise en place de SPB, il faut respecter les **exigences OPD** ainsi que les **exigences relatives à la rotation des cultures et à la protection des sols**.

	Mesure envisagée (exemples)	Exigences à respecter
	Remplacement d'une culture par une prairie extensive	– Assolement : le nombre de cultures doit être respecté – Proportion annuelle maximale des cultures par rapport aux TO restantes ne doit pas être dépassée
	Semis d'une prairie extensive après des céréales	Les exigences en matière de couverture du sol doivent être remplies ➤ Couvert végétal entre la récolte des céréales et le semis de la prairie au printemps suivant
	Installation d'une jachère florale	– Uniquement sur TA, durée minimale 2 ans – Suppression : au plus tôt le 15.2. de l'année suivant l'année de contributions ➤ Réfléchir au préalable aux cultures précédentes et suivantes appropriées
	Installation de jachère tournante	– Seulement sur TA, semis entre le 1.9. et le 30.4. – Suppression : – Annuelle, au plus tôt le 15.2. de l'année suivant l'année de contributions ; bis-/trisannuelle, au plus tôt le 15.9. de la dernière année de contributions ➤ Réfléchir au préalable aux cultures précédentes et suivantes appropriées ➤ En cas de semis de printemps, le cas échéant, couverts végétaux

Partie 3

Production herbagère

Production herbagère : la Suisse, « pays d'herbages »



Règles de base pour une gestion durable des prairies :

Peuplement végétal adapté au site

- Sol, régime hydrique, topographie, distance à l'exploitation, ...

Utilisation adaptée au peuplement végétal

- Peuplements adaptés à exploitation intensive : utilisations fréquentes, fertilisation fréquente
- Peuplements non adaptés à exploitation intensive : moins d'utilisations, fertilisation réduite ou nulle



➤ Concept d'utilisation échelonnée des surfaces herbagères (fiche ADCF n°11)

- Des peuplements stables
- Combinaison de la production fourragère et la promotion de la biodiversité



Production herbagère

Principaux types de prairies du Plateau (photos et données : ADCF)

Intensif (en général, prairies temporaires)

- Teneur élevée en Ray-grass, Vulpin des prés, Pâturin des prés
- Jusqu'à 6 utilisations par an, à partir d'avril
- Rendement jusqu'à env. 120 dt MS

Mi-intensif (en général, prairies permanentes)

- Forte proportion de Dactyle
- 3-4 utilisations par an, à partir de mai
- Rendement jusqu'à env. 100 dt MS

Peu intensif (en général, prairies permanentes)

- Forte proportion de Fromental (> prairie à Fromental)
- 2-3 utilisations par an, à partir de juin
- Rendement jusqu'à env. 70 dt MS

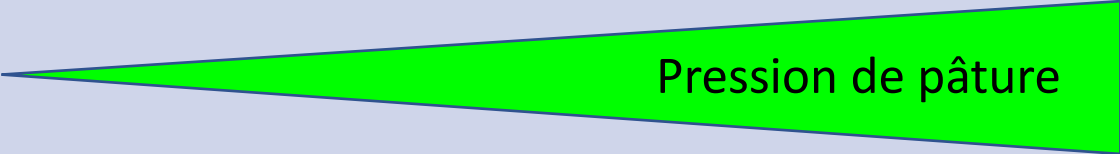
Extensif (en général, prairies permanentes)

- Forte proportion de Brome dressé, de Fétuque rouge, Agrostide
- 1-2 utilisations par an, à partir de juillet
- Rendement jusqu'à env. 30 dt MS

Selon le site (altitude, sol, régime hydrique), les peuplements végétaux présentent des compositions et des rendements différents

Production herbagère : prairie ou pâturage ?



	Prairie de fauche	Prairie pâturée	Prairie-Pâturage	Pâturage permanent
				
Utilisation	Exclusivement fauchée	Pâture de printemps/ Pâture d'automne	Alternance de coupe et de pâturage	Pâturage uniquement
Quelques avantages et inconvénients	Mélanges adaptés à une utilisation intensive ; utilisation d'engrais de ferme est possible	Pâture de printemps : favorise le tallage, réduit plantes à fleurs Pâture d'automne : utilisation favorable de la repousse d'automne	Utilisation flexible ; facilite la gestion du peuplement ; utilisation de lisier possible	Faible coût ; gestion exigeante des peuplements (surexploitation / sous-exploitation, mauvaises herbes, "feutre")

Source : fiche technique ADCF n°1 Pâturage

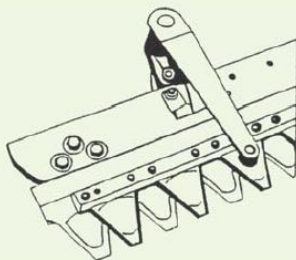
Tous les modes d'utilisation peuvent être exploités de manière intensive ou extensive en fonction de la situation (peuplement végétal, topographie, proximité à l'exploitation, ...).

Production herbagère : Faucheuses (Fiche Techniques de récolte, Agridea)

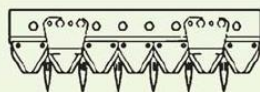
Faucheuse à barre de coupe (à doigts/à lame)



Messerbalkenmäherwerke



Doppel-Messerbalken

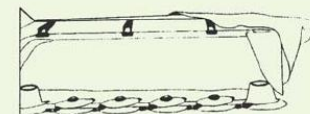


Fingerbalken

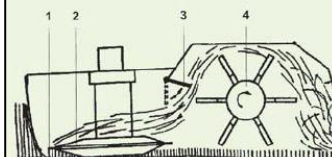
Faucheuses rotatives à assiettes/à tambours, avec ou sans conditionneur



Rotationsmäherwerke (Kreismäher)



Scheibenmäher (ohne Aufbereiter)



Trommelmäher (mit Aufbereiter)

Rendement à la surface

- Motofaucheuse 1.9m : 50a/h
- Tracteur double lame avant 2.5m : 180a/h
- Tracteur faucheuse rotative avant 2.5m : 200a/h

Frais d'entretien

- Barre de coupe >> Faucheuse rotative à assiettes



Formation de conseiller-ère en biodiversité

Production herbagère : outils de travail et de récolte (Fiche Techniques de récolte, Agridea)

Fanage



Andainage



Rentrer en tant que foin...



Foin ventillé : MS 60-70%
Foin séché au sol : MS > 80%

... ou d'ensilage



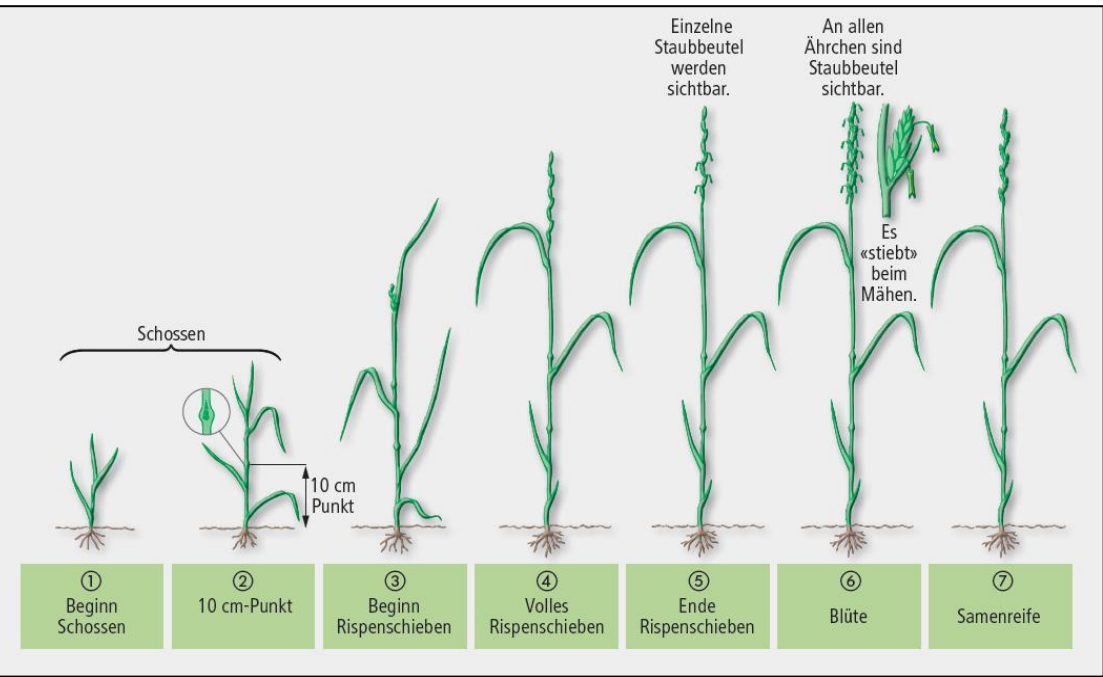
Ensilage : MS 35-45%



Pas de lait d'ensilage pour la
production de fromage à pâte
dure

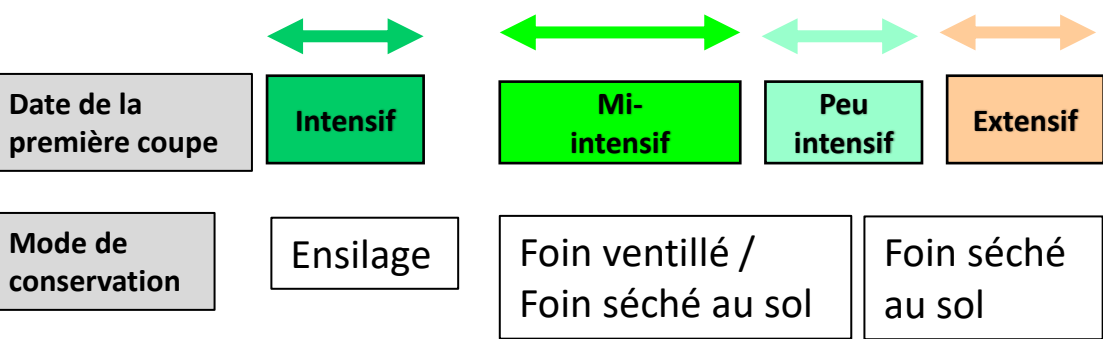
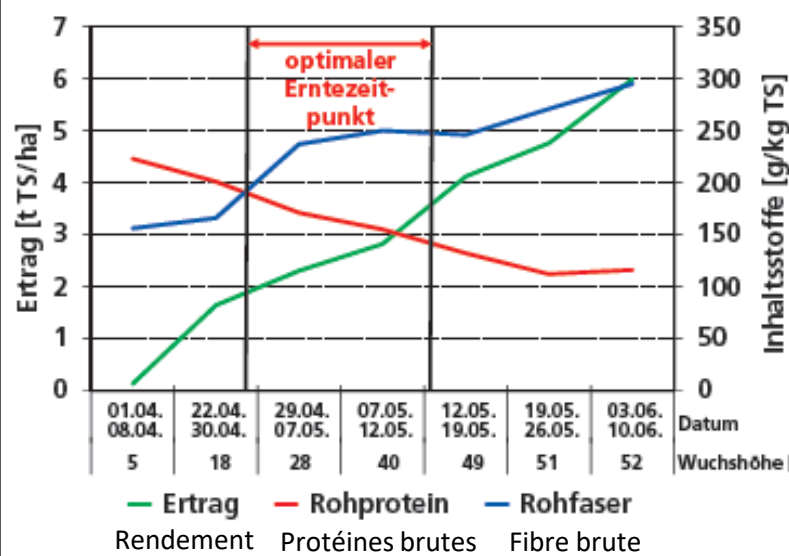
Production herbagère : Périodes optimales pour fourrages de conservation

Période habituelle de la première coupe (schématique)
Selon la fiche technique ADCF n° 3



Période optimale pour la coupe d'ensilage

Source : Publication Agroscope



De bons rendements de haute qualité (énergie, protéines, digestibilité) nécessitent de bons emplacements avec des peuplements végétaux appropriés, une première utilisation précoce et des utilisations ultérieures fréquentes.
> Conflit avec la biodiversité

Production herbagère : calcul approximatif du potentiel de production laitière

Type de prairie	Nombre de coupes/an	Rendement dtMS/an (env.)	Teneur en énergie NEL : MJ/kg MS (env.)	Teneur en protéines PAI : g/kg MS (env.)
Intensive	5-6	120 - 130	5.5 - 6	90-100
Extensive	1	5-20	4-5	60-80

Besoins en éléments nutritifs vache laitière, 750 kg de poids vif, 9'000 kg de lait/an (env. 30 kg/jour)
Consommation de fourrage env. 21 kg MS/jour

	MJ NEL/jour	g PAI/jour
Obtention	42.5	470
Par kg de lait	3.14	50

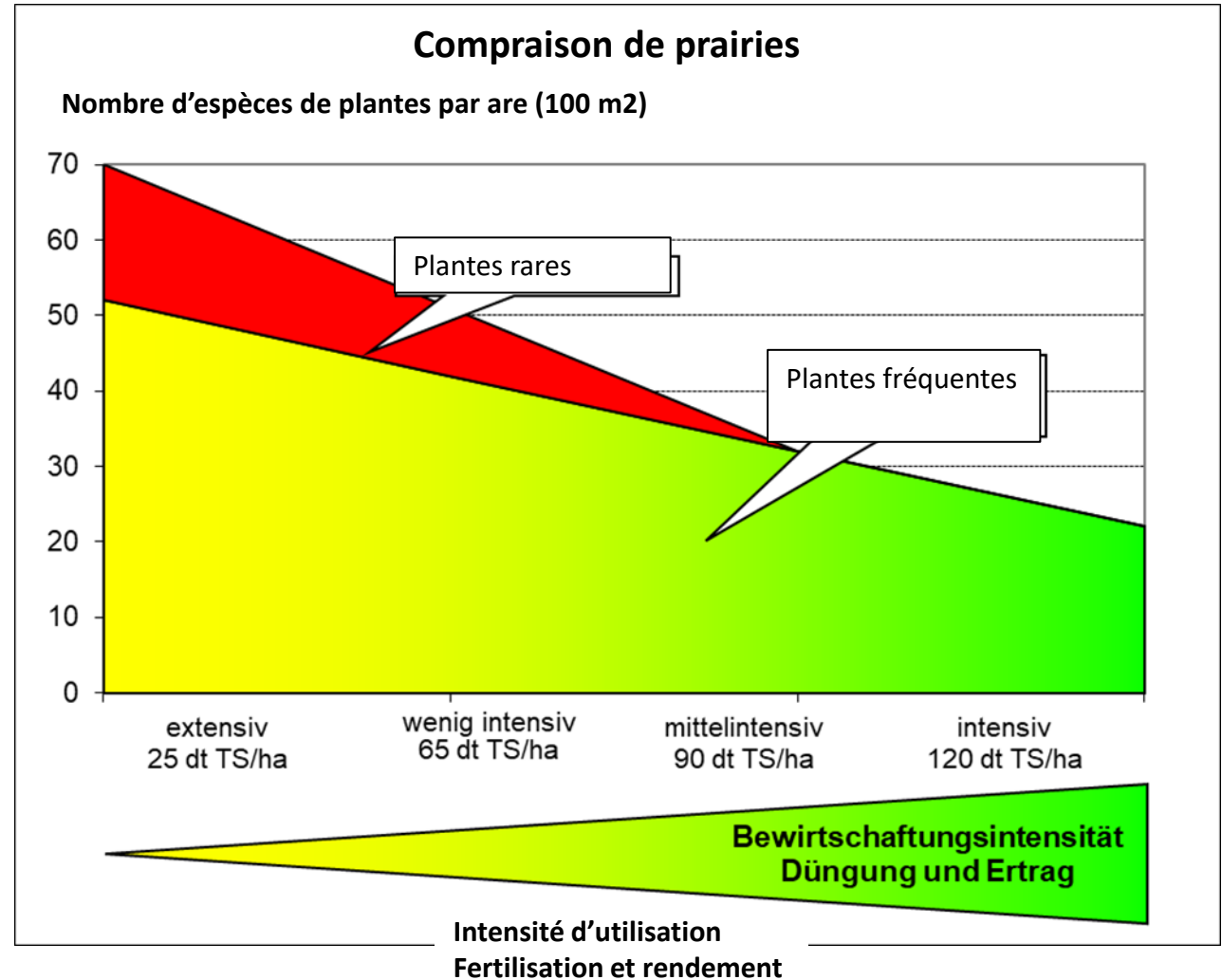
Potentiel de production de fourrage grossier (ration journalière de 21 kg de MS)

	MJ NEL	g PAI	Suffit pour ... kg de lait
Intensive	121	1995	Selon NEL : 25 / Selon PAI : 30
Extensive	94.5	1470	Selon NEL : 16 / Selon PAI : 20 (consommation de fourrage extensif < 21 kgMS)

Sources : Fiche technique AGFF n° 11 & Plan d'affouragement (FUPLAN) Agridea

Production herbagère : lien avec la biodiversité

Champs de tensions production / biodiversité



Production herbagère : lien avec la biodiversité

Valorisation de fourrage à faible valeur nutritive

Besoins des espèces et races animales

- Vaches laitières > Vaches allaitantes > Brebis laitières > Chèvres > Chevaux > Brebis à viande
- **Mais** : différences selon la race et l'intensité de production
- "Un fourrage riche en structure doit faire partie de chaque ration".

Phases de production Bœuf

- Jeunes animaux (2e année de vie) adaptés à une alimentation plus pauvre en nutriments (compensation) : 30 - 80% de la ration
- Vaches laitières phase de tarissement : jusqu'à 80% de la ration
- Vaches laitières fin de lactation : jusqu'à 30% de la ration
- Vaches allaitantes lactation : jusqu'à 70% de la ration
- Vaches allaitantes phase de tarissement : jusqu'à 90% de la ration

Technique d'alimentation

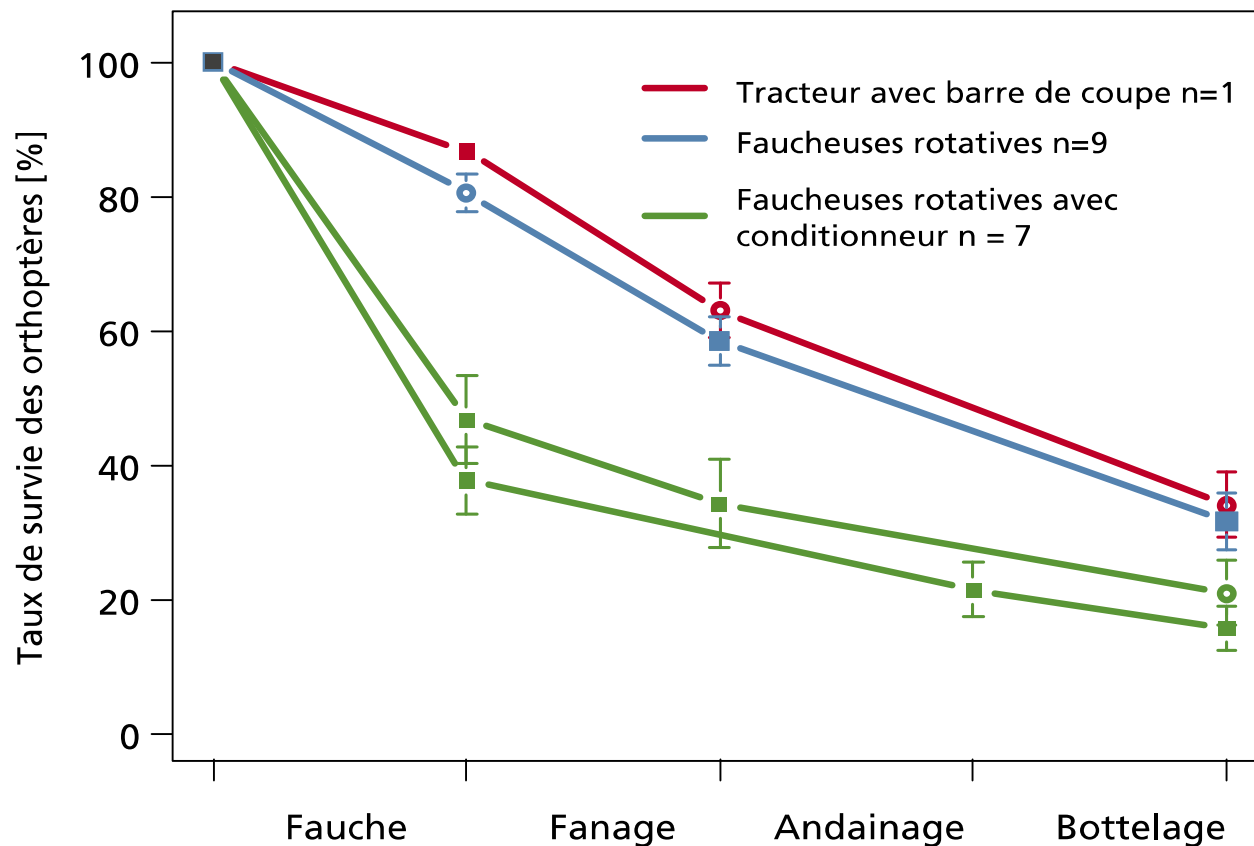
- Stocker si possible séparément les aliments de différentes qualités
- Alimentation par groupes de performance avec différentes proportions d'aliments pauvres en nutriments
- Remorque mélangeuse : les aliments pauvres en nutriments peuvent être facilement ajoutés et sont mieux mangés



Production herbagère : lien avec la biodiversité



Fauche respectueuse de prairies riches en espèces



Mähen



Zetten



Schwaden



Ballen

Production herbagère : lien avec la biodiversité

Options des chefs/cheffes d'exploitation

Production de fourrage adaptée au site ("fourrage + biodiversité")

- Utiliser intensivement les sites ayant un potentiel pour l'intensif
- Sur d'autres sites, conserver ou aménager des SPB (prairies riches en espèces, pâturages riches en espèces et en structures) > Module 3

Élevage adapté au site

- Adapter les espèces animales, les races, le nombre d'animaux et l'intensité de l'élevage au potentiel de la culture fourragère > Minimiser l'utilisation d'aliments concentrés
- Systèmes et labels pour une production adaptée :
 - **Bio** (p. ex. pas d'achat de fourrage, part de fourrage prairie/pâturage selon PLVH, max. 5% de concentrés)
 - **PLVH** (p. ex. part de fourrage de prairie & de pâturage en région de plaine 75%, en région de montagne 75%)
 - **Lait de prairie** (p. ex. part élevée de fourrage de prairie, peu de concentrés)
 - **"Durée d'utilisation plus longue des vaches"** (au moins 3 ou 4 vêlages)

Choix des machines et du moment de la journée pour la coupe

- Prairies intensives : prise en compte du vol des abeilles
- Prise en compte de la faune de la prairie, p. ex. alouettes des champs et lièvres bruns (dates de fauche, intervalle de fauche)
- Fauche respectueuse (pas de faucheuse-conditionneuse), surtout pour les prairies riches en espèces
- Laisser des bandes refuges



Promotion de la biodiversité : "Ce sont toujours les mêmes aspects..."

Objectifs	Mesures possibles
Production adaptée au site	— Cultures et variétés adaptées — Rotation des cultures appropriée — "Des rendements "raisonnables" — Prairies adaptées avec une gestion adaptée (utilisation, fertilisation) — Un cheptel adapté à la base alimentaire — ...
Préserver les ressources / Réduction des émissions	— Moment opportun et quantités adaptées aux besoins quant aux engrais et PPh — Pas d'utilisation de PPh à haut risque — Réduction des émissions dans les étables et lors du stockage des engrais de ferme — Bonne technique d'épandage (pendillard, buses, droplegs, conditions météorologiques, ...) — Promotion de la fertilité du sol (techniques culturales préservant le sol, constitution d'humus) — Distances généreuses aux cours d'eau, bosquets, zones protégées et autres habitats semi-naturels — ...
Mesures directes pour la promotion de la biodiversité ("Infrastructure écologique")	— Mise en place d'un réseau de SPB et de bandes semées pour organismes utiles — Participation à des projets de mise en réseau et autres projets de promotion de la biodiversité — ...



Abréviations

a	Are (100m ²)	OFAG	Office fédéral de l'agriculture
ADCF	Association pour le Développement de la Culture Fourragère	OPD	Ordonnance sur les paiements directs
BD	Biodiversité	OTerm	Ordonnance sur la terminologie agricole
Bio	Agriculture biologique	P	Phosphore
CER	Contributions à l'efficacité des ressources	PAI	Protéine absorbable
CSP	Contributions au système de production	PER	Prestations écologiques requises
CHF	Franc suisse	PLVH	Production de lait et de viande basée sur les herbages
dt	Décitonne (100kg)	PPh	Produits phytosanitaires
GES	Gaz à effet de serre	QI	Niveau de qualité I
GPS	Global Positionning System	QII	Niveau de qualité II
h	Heure	QP	Qualité du paysage
ha	Hectare (100a, 10'000m ²)	RC	Rotation des cultures
iv.pa.	Initiative parlementaire	SAU	Surface agricole utile
kg	Kilogrammes	SFE	Surface fertilisable
MB	Marge brute	SPB	Surface de promotion de la biodiversité
MJ	Mégajoule	TA	Terres assolées
MOh	Heures de main-d'œuvre	TO	Terres ouvertes
MS	Matière sèche	UGB	Unité de gros bétail
N	Azote	ZC	Zone des collines
NEL	Production nette pour la production laitière	ZM	Zone de montagne
		ZP	Zone de plaine

Mentions légales

Institutions éditrices :

Agrofutura, info@agrofutura.ch, www.agrofutura.ch

Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

AGRIDEA, info@agridea.ch, www.agridea.ch

Auteurs : Regula Benz, Nicolas Bezençon¹, Marie-Eve Cardinal¹, Véronique Chevillat⁴, Pascale Cornuz⁴, Jérôme Duplain⁵, Vera Hofer¹, Andreas Hofmann², Jolanda Krummenacher², Pascal Olivier², Martina Rösch¹, Theres Rutz⁴, Daniel Schaffner², Johanna Schoop¹, Hubert Schürmann⁵, Bea Vonlanthen², Irene Weyermann¹, Corinne Zurbrügg¹,

¹AGRIDEA, ²Agrofutura, ³BioSuisse, ⁴FiBL, ⁵Station Ornithologique Suisse

Traduction : Regula Benz, Pascale Cornuz (FiBL)

Référence recommandée : Krummenacher J., Chevillat V., Zurbrügg C. (2025). Matériel pédagogique pour la formation de conseil en biodiversité à l'échelle de l'exploitation d'Agrofutura, FiBL et AGRIDEA

La série de transparents a été réalisée avec le soutien financier de l'Office fédéral de l'agriculture, de l'Office fédéral de l'environnement, des cantons pilotes de Berne, Fribourg, Lucerne, Saint-Gall, Thurgovie, Vaud et Zurich (offices en charge de l'agriculture ou de l'environnement) et de la Fondation Leopold Bachmann. Nous tenons à remercier chaleureusement tous les bailleurs de fonds.

Le jeu de transparents peut être téléchargé gratuitement sur agrinatur.ch.

Toutes les informations contenues dans le dossier sont basées sur les connaissances et l'expérience des auteures. Malgré le plus grand soin apporté à leur rédaction, des inexactitudes et des erreurs d'application ne peuvent être exclues. Par conséquent, les auteures et les éditeurs déclinent toute responsabilité pour d'éventuelles inexactitudes dans le contenu ou pour des dommages résultant du suivi des recommandations.

2025 © Agrofutura AG, FiBL, Agridea,

Copyright : les photos ne peuvent être utilisées qu'à des fins de formation initiale et continue sur le thème de la biodiversité dans l'exploitation agricole. Tous les droits sont réservés aux auteures.