Fiche technique riziculture

Culture de riz humide sur des sols temporairement inondés en Suisse

agridea
ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

échanger | comprendre | progresser

Impressum

Edition	AGRIDEA Eschikon 28	CH-8315 Lindau T +41 (0)52 354 97 00	F +41 (0)52 354 97 97 kontakt@agridea.ch	www.agridea.ch
Auteurs-e-s	Anja Gramlich, AGRIDEA ; Yvonne Fabian, Agroscope ; Katja Jacot, Agroscope ; Alina Widmer, Agroscope
Collaboration	Léandre Guillod, Landwirtschaftsbetrieb Fam. Guillod ; Silvia Zumbach, karch ; Simon Hohl, Vogelwarte Sempach ; Emmanuel Revaz, Vogelwarte Sempach ; Judith Meier, Schwarz AG ; Florence Looser, HAFL ; Hans Ramseier, HAFL
Rédaction	Anja Gramlich, AGRIDEA
Photo de couverture	Anja Gramlich, AGRIDEA
Mise en page	AGRIDEA
N° d'article	3804

© AGRIDEA, juin 2025

ISO 9001 | ISO 21001 | IQNet

Sans autorisation expresse de l'éditeur, il est interdit de copier ou de diffuser de toute autre manière, tout ou partie de ce document.

Les informations contenues dans ce document sont sans garantie.
Seule la législation fait fois.

Rizière humide à La Sauge dans le Seeland fribourgeois avec des points d'eau ouverts pouvant servir de biotope pour les espèces animales et végétales aimant l'humidité.

Table des matières

Riziculture humide : combiner production et promotion des espèces	1
Pourquoi cultiver du riz humide en Suisse ?	4
Choix de la variété de riz	5
Techniques de culture	6–8
Promotion de la biodiversité dans et autour de la rizière	9
Structures précieuses pour la promotion d'espèces typiques le long de la rizière	9
Impact sur les émissions de gaz à effet de serre	9
Effet sur les émissions de gaz à effet de serre	10
Littérature pour aller plus loin	11

Objectif de la fiche technique

La présente fiche technique a pour objectif d'aider les personnes intéressées dans les domaines de l'agriculture et de la protection de la nature à décider si un site est approprié pour une utilisation en tant que rizière. Elle contient des informations sur les techniques de culture et montre comment favoriser la biodiversité dans les rizières humides. Cette fiche technique résume les connaissances acquises lors des essais pilotes et des expériences pratiques depuis 2017. Elle reflète l'état actuel des connaissances. Si la recherche et la pratique livrent de nouveaux résultats, nous adapterions continuellement le contenu de la fiche au cours des prochaines années.

Riziculture humide : combiner production et promotion des espèces

Il est possible de pratiquer la culture du riz sur des terres arables temporairement inondées en Suisse. Des essais pilotes menés entre 2017 et 2024 ont montré que le riz arrivait à maturité et que des rendements bruts compris entre 1 et 4 tonnes/ha sont possibles aujourd'hui.

Outre la production, les possibilités d'utiliser les rizières humides pour promouvoir la biodiversité sont prometteuses. Les champs pilotes font penser à des biotopes humides : des grenouilles y coassent et une multitude d'espèces de libellules volètent entre les plants de riz en cours de maturation et diverses espèces rares de joncs. Nous avons aussi pu observer, en y regardant de plus près, toute une série d'autres espèces animales et végétales qui utilisent les rizières humides comme habitat de remplacement.

La riziculture peut donc être une possibilité intéressante pour une production adaptée au site, tout en présentant un grand potentiel de promotion de la biodiversité, en particulier sur les surfaces agricoles périodiquement inondées.

Dans plusieurs cantons, les rizières humides peuvent être déclarées comme surfaces de promotion de la biodiversité spécifiques aux régions (SPB - type 16).

Vous trouverez de plus amples informations sous : www.agrinatur.ch/fr/spb/surfaces-de-promotion-biodiversite-specifiques-region

Pourquoi cultiver du riz humide en Suisse ?

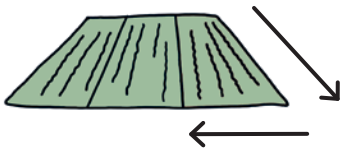
1 La Suisse importe tous les ans 50'000 tonnes de riz. Les résultats obtenus jusqu'à présent semblent indiquer que la riziculture humide en Suisse au nord des Alpes a le potentiel de devenir un produit de niche rentable.

2 Sur les terres arables non drainées ou difficiles à drainer, on observe régulièrement des pertes de rendement dans les cultures conventionnelles.

3 Les améliorations foncières et le drainage ont rendu les habitats humides rares dans le paysage agricole suisse. De nombreuses espèces végétales et animales, qui dépendent des zones humides comme habitat principal, sont menacées. Certaines des espèces observées sur les sites pilotes sont à promouvoir en priorité sur le Plateau, conformément aux objectifs environnementaux pour l'agriculture (OFEV & OFAG 2008 ; Walter et al. 2013). Citons par exemple la rainette verte, la couleuvre à collier ou le souchet brun-noirâtre. Les rizières humides peuvent améliorer de manière significative l'infrastructure écologique pour les espèces aimant l'humidité.

Observations de la biodiversité dans la rizière Wasserschloss, Canton d'Argovie

Quelles surfaces sont-elles adaptées à la riziculture humide ?	
	Conditions climatiques : la croissance du riz se fait de manière optimale à des températures entre 10 et 18 °C (suivant la variété) entre mai et septembre. Malgré les températures plus fraîches que dans les régions de culture situées plus au sud, les essais menés sur le Plateau suisse depuis le lac de Neuchâtel jusqu'au canton d'Argovie avec de la riziculture humide se sont révélés concluants.
	Il faudrait établir les rizières sur des surfaces agricoles déjà inondées régulièrement aujourd'hui, soit suite à une humidité stagnante, soit dû à un niveau élevé de la nappe phréatique. Citons par exemple des types de sol prometteurs pour la riziculture : gley, pseudogley ou sols organiques (souvent d'anciens marais). En particulier sur les sols d'anciens marais la riziculture pourrait offrir une alternative intéressante en comparaison des cultures conventionnelles, car elle ralentit ou même évite la perte de sol. Pour évaluer l'aptitude d'une surface, il est possible de se référer à l'aide à la décision pour les surfaces de prairies humides. « Aide à la décision pour les surfaces de prairies humides » à enregistrer sous le lien suivant : www.agroscope.admin.ch > themes > environnement et ressources > biodiversité, paysage > compensation écologique et fonctions > terres humides > aide à la décision Par contre les sols très sableux à drainage rapide ne conviennent pas à la riziculture ! Conseils : → Une analyse du profil du sol, pour autant qu'elle n'ait pas encore été réalisée, permet de clarifier l'aptitude du sol pour la riziculture. → Un essai d'inondation en automne ou en hiver (attention, pas sur un sol gelé !) donnera les premières indications pour savoir si l'eau est retenue ou non dans le champ (au moins 24 h avec un débordement complet d'environ 5–10 cm). → Si la parcelle est drainée, le système de drainage doit pouvoir être bloqué sans que les champs voisins ne soient affectés. Un système de drainage en bon état dans la parcelle peut être utile s'il faut assécher la parcelle pour permettre la récolte.
	Un approvisionnement en eau suffisant doit être garanti. Dans l'idéal, les champs doivent être situés le long de cours d'eau ou disposer de suffisamment d'eau provenant de grands tuyaux de drainage, de canaux ouverts ou de nappes phréatiques d'avril à septembre. La quantité d'eau nécessaire est comprise entre 2000 et 6000 m^3 par ha par saison, mais dépend fortement des caractéristiques du sol. Il faut demander suffisamment tôt une autorisation auprès de l'autorité compétente pour avoir le droit de prélever de l'eau.

	La température de l'eau influence fortement la croissance du riz. Si l'eau provient de ruisseaux avec une température fraîche (régions proches des montagnes / en altitude) ou de drains souterrains, elle devrait être préchauffée avant d'être épandue sur les champs, par exemple dans des fossés en bordure de la rizière. Ces fossés constituent également des éléments précieux pour la promotion de la biodiversité.
	La surface de culture doit être plane et doit pouvoir être nivelée au centimètre près. Les surfaces qui ne sont pas parfaitement planes peuvent être divisées en petites parcelles par des terrasses. Il faut éviter l'infiltration d'eau dans les terrains voisins (p. ex. avec des digues en bon état ; vérifier s'il y a des trous de souris).
	Pour la promotion de la biodiversité, les surfaces situées à proximité de zones humides ou pouvant servir de passerelle pour relier les zones humides entre elles sont précieuses. Ces surfaces sont rapidement colonisées et servent d'habitat élargi aux espèces présentes. Même les rizières humides situées dans des paysages défrichés peuvent être d'une grande utilité écologique pour les espèces qui aiment l'humidité. La probabilité que des espèces rares colonisent cet habitat est toutefois faible. → Il ne faut en aucun cas aménager des rizières dans des habitats qui présentent déjà une grande valeur pour la conservation et la promotion de la diversité des habitats et des espèces, comme les prairies à litière ou les roselières. → Les champs séparés d'une zone humide par une route à fort trafic sont à déconseiller (mise en danger d'amphibiens lors de leurs migrations). → Les rizières devraient si possible rester en permanence au même endroit ou n'être que peu déplacées, afin que des populations stables puissent s'y établir.

Choix de la variété de riz

– Diverses variétés tolèrent des conditions climatiques plus fraîches.

– La variéré de risottto « loto » a jusqu'à présent donné de bons résultats. Cette variété est cultivée depuis le début du 20ème siècle à large échelle en Italie du nord et au Tessin. La variété japonaise « Yukisayaka » a également donné de bons résultats ces dernières années. Des essais sont menés continuellement avec d'autres variétés.

→ Vous pouvez commander les semences soit auprès de vos fournisseurs locaux, soit directement depuis l'Italie (attention : les délais de livraison sont longs, il faut donc commander les semences au début de l'année).

Essai variétal d'Agroscope/Université de Hohenheim (D) dans la rizière Wasserschloss (Photo : Anja Gramlich).

Techniques de culture

Été/fin de l'automne (conditions sèches nécessaires !):
préparation du champ

1

3a

3b

4a

4b

Début mars:
inondation du fossé

2

5a

5b

Mi avril:
culture des plantons

3

5c

1 Préparation du champ

Nivellement de précision (Ill. 3 a, b) au cm près en été/fin d'automne avant la première année de culture. Un nivellement fin peut s'avérer utile les années suivantes. Après le nivellement, le sol ne doit jamais être travaillé à plus de 15 cm de profondeur, sinon, la moissonneuse-batteuse risque de s'enfoncer lors de la récolte après les précipitations automnales.

Le nivellement est important, car la pression des mauvaises herbes augmente fortement dans les endroits où l'eau est rare.

Dans les champs qui ne sont pas tout à fait plats, un terrassement peut s'avérer utile (Ill. 4 a, b). Le niveau d'eau peut être régulé avec précision au moyen d'un manchon coulissant. Des entreprises spécialisées sont à même d'effectuer de tels travaux.

Des digues stables et suffisamment hautes, imperméables à l'eau (25–30 cm au-dessus du niveau d'eau maximal (15 cm) assurent l'étanchéité face aux champs voisins. Idéalement, une grande parcelle (à partir d'environ 50 ares) devrait également être séparée par des digues afin de faciliter la gestion de l'eau.

Pour réchauffer l'eau introduite, il est recommandé d'aménager des fossés plus profonds (20–30 cm de profondeur, 2–3 m de largeur) le long d'au moins un côté longitudinal du champ (cf. aussi fossé de promotion de la biodiversité (Ill. 5 a, b).

2 Gestion de l'eau

Vous aurez besoin d'une pompe solaire ou électrique pour irriguer les champs (dans certains cas, les communes, les cantons ou les centrales électriques ont soutenu l'installation de telles pompes).

→ Vous devez demander une autorisation pour prélever de l'eau auprès du canton.

→ Le prélèvement d'eau ne doit pas être limité en cas de sécheresse.

Pour favoriser la biodiversité, le fossé (Ill. 5) doit être rempli en mars et alimenté en eau en permanence jusqu'à fin août. Le moment de l'inondation de l'ensemble du champ dépend de la technique de culture, mais se situe généralement vers la mi-mai. Après la plantation, le champ doit être inondé dès que possible afin d'éliminer les mauvaises herbes telles que le panic pied-de-coq. Pour cela, il faut une pompe puissante, une pompe solaire n'étant généralement pas suffisante. Une pompe solaire peut toutefois convenir pour les inondations régulières ultérieures. Le niveau d'eau doit comporter environ 10 cm. Au début de la période de croissance, environ 50 % des plants de riz doivent être immergés afin d'éviter la croissance de mauvaises herbes.

La consommation d'eau dépend fortement des caractéristiques du sol. Un exemple: le champ pilote de La Sauge a perdu environ 1 cm de hauteur d'eau par jour (=100 m^3/ha par jour) au milieu de l'été. Au total, cela a entraîné une consommation d'environ 5000 m^3/ha par an.

mai | **mai – sept**

Mai : inondation de tout le champ et installation des plantons, avant ou après l'inondation du champ, suivant la technique de culture

Mi mai jusqu'à début septembre : Entretien du champ, contrôle régulier du niveau d'eau, désherbage

Suite voir page suivante →

6

7a

7b

8

9

3 Technique de plantation ou de semis

En Suisse, après quelques essais, on ne pratique plus que la culture de plants. Un semis en ligne avant l'inondation a entraîné à long terme de très gros problèmes de mauvaises herbes. La culture de plantons en serre permet d'obtenir une avance de croissance d'environ 2 à 3 semaines. Les champs peuvent ainsi être inondés plus tôt avec à la clé un effet positif sur la biodiversité. Les amphibiens et les libellules trouvent tôt des eaux de frai et les oiseaux des lieux où s'alimenter. La production de plants en serre peut toutefois s'avérer complexe et coûteuse et nécessite une planteuse.

Culture de plantons

Les plants sont élevés en serre (à une température minimale de 15 °C) à partir de début avril. Le repiquage a lieu début mai (plants âgés de 2 à 3 semaines) avec une densité d'environ 25 plants par m² (2 à 4 plants de riz, âgés d'environ 3 semaines, d'une taille de 10 à 15 cm). La distance entre les rangées comporte environ 25 cm et 15 cm entre les plants. Le repiquage est possible avec une planteuse de légumes (Ill. 6) sur sols secs ou avec des planteuses spécialisées de riz (Ill. 7 a, b). Si le repiquage est effectué avec une planteuse de légumes, on peut inonder la rizière directement après le repiquage. Avec la planteuse de riz, on peut déjà planter dans l'eau stagnante (positif pour la biodiversité, réduction encore plus grande de la pression des mauvaises herbes). La technique de la machine à repiquer le riz nécessite un « puddling » comme préparation, c'est-à-dire que le sol doit être fraisé dans une eau stagnante (Ill. 7a).

Un espacement des rangs de 25 cm a l'avantage de permettre un désherbage mécanique au moyen d'un « paddyweeder » (outil de désherbage dans les rizières, Ill.9).

4 Entretien de la rizière

Niveau d'eau

La hauteur d'eau (environ 10 cm si possible sur tout le champ) doit être contrôlée régulièrement et le débit de la pompe doit être adapté si nécessaire. Les champs (y compris les fossés) ne doivent pas être asséchés rapidement pour ne pas mettre en danger la biodiversité.

Gestion des mauvaises herbes : Le recours aux produits phytosanitaires est interdit toute l'année dans la culture biologique du riz humide (même avant le semis). Pour lutter contre les mauvaises herbes, il est recommandé de procéder à une inondation précoce, qui s'avère efficace contre la plupart des mauvaises herbes. Cependant, le panic pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli*, Ill. 8) une espèce de millet, le Flûteau commun (Alisma plantago-aquatica), l'échinodorus à feuilles cordiformes (*Echinodorus cordifolius*), le Borgou des rizières (*Echinochloa oryzicola*), le souchet brun (*Cyperus fuscus*) ou le roseau (Typha sp.), posent souvent problème, car ils peuvent continuer à se développer dans un champ inondé. La culture de plantons est la méthode la plus efficace pour lutter.

Si une gestion optimisée de l'eau ne suffit pas, une lutte mécanique conséquente par sarclage manuel, éventuellement combinée à un « paddyweeder » (désherbage mécanique) (Ill. 9) est une bonne solution. Un niveau d'eau suffisamment élevé (environ 10 cm) empêche le panic pied-de-coq de germer.

Il faut éviter d'utiliser des faucheuses à fil contre les mauvaises herbes, car elles blessent les jeunes animaux (surtout les grenouilles).

Fertilisation

Comme nous entendons promouvoir la biodiversité avec la riziculture humide, il faut ajouter le moins d'engrais possible.

Dans les essais, environ 50 kg N / ha sous forme organique (fumier, biorga) ou 40 kg N / ha sous forme d'urée ou de sulfate d'ammoniaque se sont avérés suffisants.

Dès décembre :
vente

octobre | **novembre** | **décembre**

Mi septembre – fin octobre :
récolte

5

10

5 Récolte

La récolte se déroule en septembre/octobre (Ill. 10). L'eau est évacuée 5 à 6 semaines avant la date de récolte prévue, ce qui permet d'assécher le champ. Si le sol ne sèche pas suffisamment, il faut prévoir des fossés de drainage temporaires ou un pompage. La récolte se fait à l'aide de moissonneuses-batteuses conventionnelles.

Nous avons visé un taux d'humidité de 20 à 25 % pour le riz lors de la récolte. Nous ne savons pas encore comment traiter de manière optimale le sol après la récolte. Jusqu'à présent nous avons majoritairement broyé la paille de riz dans les parcelles pilotes.

Légendes des illustrations 3a à 11 des pages 6–8 :

Ill. 3a, b) Nivellement de précision avec système SIG intégré (Photos : Léandre Guillod).

Ill. 4) Exemple de terrassement de rizière avec diguettes. a) Au début de la période de croissance, b) Fin août (Photo : Léandre Guillod, Anja Gramlich).

Ill. 5 a, b, c a) Fossé rempli d'eau en avril, b) Au début de la période de croissance, c) En été (Photos : (a) Yvonne Fabian, (b, c) Emmanuel Revaz).

Ill. 6) Semis de plantons à l'aide d'une planteuse de légumes (Photo : Schwarz AG)

Ill. 7.a) « Puddling » comme préparation avant le recours à une planteuse de riz. b) Plantation avec une planteuse de riz (Photos : Léandre Guillod).

Ill. 8) Le panic pied-de-coq dépasse le riz en hauteur (Photo : Anja Gramlich)

Ill. 9) Recours à un « Paddyweeder » pour désherber la rizière (Photo : Léandre Guillod).

Ill. 10) Récolte de riz à la mi-octobre sur la parcelle pilote en Valais (Photo : Emmanuel Revaz).

Ill. 11) Riz décortiqué (Photo : Léandre Guillod).

novembre :
séchage, décorticage du riz

6

11

6 Séchage et décorticage

Séchage
Afin de réduire au minimum le risque de brisures de riz un séchage précautionneux (max. 30 °C) s'impose. Le taux d'humidité final devrait se situer entre 10 et 12 %.

Décortiquage
Le riz est une céréale à balle. La balle qui adhère fortement aux grains de riz, ne se sépare pas par un simple battage. Il faut dès lors utiliser p. ex. des machines de décorticage pour l'orge (Ill. 11).

Stockage
Au frais et au sec (à cause des parasites) ou sous CO_2.

Couverture du sol pendant la période hivernale
Si la récolte peut avoir lieu tôt, c'est-à-dire début du mois de septembre et dans des conditions de sol sec, nous recommandons de semer ensuite un engrais vert avec des légumineuses.

Rotation des cultures
Une rotation des cultures avec des cultures conventionnelles est en principe possible et est de fait pratiquée dans le sud de la France. On peut également utiliser le champ comme pâturage tous les deux ans. Pour maintenir un cours d'eau temporaire dans l'aire de la rizière, il serait judicieux d'utiliser en alternance les champs voisins pour la riziculture. En raison du coût du nivellement du sol, nous recommandons une rotation plutôt tous les 2–3 ans. Nous n'avons cependant pas encore réalisé d'expérience de ce type dans les exploitations pilotes.

Base légales
La culture du riz humide peut être déclarée pour les paiements directs via le numéro de culture 529. Pour les exploitations disposant de plus de 3 ha de terres ouvertes, la preuve d'une rotation régulière des cultures est exigée pour satisfaire aux prestations écologiques requises (PER). Le riz peut être cultivé comme céréale de manière pluriannuelle sur 66 % au maximum de la surface, pour autant que trois autres grandes cultures soient pratiquées sur le reste de la surface, chacune d'elles représentant au moins 10 % de la surface (OPD, art. 16 et OPD, annexe 1, chiffre 4.2). Dans plusieurs cantons, les rizières humides peuvent être déclarées surfaces de promotion de la biodiversité spécifiques aux régions (type 16).

Promotion de la biodiversité dans et autour de la rizière

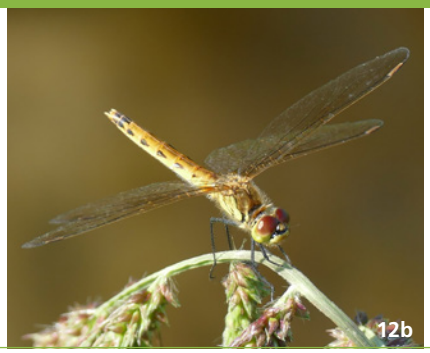
Les rizières avec de l'eau stagnante entre mars (inondation du fossé) et fin août peuvent servir, avec une gestion adaptée, d'habitat aux espèces aimant l'humidité et renforcer les populations présentes dans les zones humides adjacentes (Illustrations 12 a-c, 13 a-c). En outre, les rizières humides peuvent également relier en tant qu'éléments précieux un réseau des zones humides.

Un fossé approfondi en bordure du champ permet de promouvoir la biodiversité (20 – 30 cm de profondeur, 2 – 3 m de largeur le long d'un côté longitudinal du champ, cf. technique de culture). Un tel fossé inondé à partir de début mars est un élément central pour la promotion de la biodiversité dans les rizières humides. Le fossé devrait être en eau en permanence jusqu'à fin août !

Les espèces cibles sont : les rainettes vertes, les sonneurs à ventre jaune, le vanneau huppé (16), les libellules, les joncs et les cypéracées.

Exemples d'espèces menacées observées dans des rizières

Rainette verte européenne, espèce fortement menacée



Sympetrum du Piémont, espèce fortement menacée

Jonc fleuri ou Butome en ombelle, espèce menacée

Structures précieuses pour promouvoir des espèces typiques le long de la rizière

- Les espèces telles que le triton palmé, la grenouille agile, le sonneur à ventre jaune et le triton crêté ont besoin de haies et de la proximité de la forêt pour hiberner en hiver et séjourner en été.
- **Les tas de pierres (murgiers) et les tas de sable,** offrent un habitat important aux reptiles. Les tas de sable ont aussi une valeur ajoutée pour la promotion des abeilles sauvages. Pour plus de détails sur la structure de ces tas, veuillez-vous référer à la publication de Karch.
- Pour offrir des sites de ponte aux couleuvres à collier, des structures supplémentaires telles des **tas de bois** ou d'herbe sont utiles, cf Notice pratique petites structures Sites de ponte pour couleuvre à collier et autres serpents.
- Les **tas de branches** dans la mi-ombre revêtent un rôle important pour les amphibiens. Ils s'y cachent et peuvent même y hiberner. Les tas de plus de 3 m³ sont les plus adéquats. Pour plus de détails sur la structure de ces tas, veuillez-vous référer à la publication de Karch « Notice pratique petites structures Tas et piles de bois » et de Birdlife « Petits biotopes-Tas de branches et vieilles souches »
- Les ourlets, les prairies extensives, les jachères florales ou d'autres SPB le long des rizières favorisent en outre la biodiversité et offrent des possibilités d'hivernage et de refuge. Attention : n'aménager éventuellement les bandes qu'au cours de la deuxième année de culture, lorsque la gestion de l'eau est bien rodée et qu'il n'est pas nécessaire d'y circuler.

→ Pour décider quelles structures sont particulièrement utiles à un endroit donné, nous vous recommandons de déterminer quelles espèces sont potentiellement présentes dans la rizière en fonction des populations environnantes. Les correspondants régionaux d'Info-species peuvent vous aider à ce sujet.

Conseil dans votre commune / canton (correspondants régionaux) (karch.ch)

www.cscf.ch

Station ornithologique suisse

Promotion d'espèces végétales typiques dans les rizières

Certaines espèces de plantes humides peuvent encore germer à partir des banques de graines présentes dans le sol, même de nombreuses années après l'assèchement d'une surface donnée. Dans la rizière située juste à côté de Wasserschloss (Schwarz AG), l'Héléocharis ovale (très menacé), le Schoenoplectus mucroné (menacé) et le Souchet brun noirâtre (menacé) sont apparus spontanément entre les plants de riz dès la première année de culture (Ill. 13 a-c).

Si les espèces souhaitées n'apparaissent pas spontanément, un ensemencement à partir de zones humides proches peut être envisagé les années suivantes.

L'ouverture de certains points d'eau dans la rizière favorise l'apparition de joncs et de cypéracées rares.

13a

Héléocharis ovale (très menacé)

13b

Schoenoplectus mucroné (menacé)

13c

Souchet brun noirâtre (très menacé)

Impact sur les émissions de gaz à effet de serre

À l'échelle mondiale, les rizières inondées constituent l'une des principales sources de méthane dans le secteur agricole. Les émissions de méthane d'une rizière dépendent toutefois fortement de la méthode de culture et de la durée annuelle d'exploitation. En raison du climat local, une rizière en Suisse n'est inondée que pendant 4 à 5 mois, ce qui réduit considérablement les émissions de méthane par rapport à la production annuelle dans de nombreux sites en Asie. Si la paille de riz est évacuée et qu'aucun engrais organique n'est utilisé, cela a un effet positif sur le bilan des gaz à effet de serre. Ces données se réfèrent aux sols minéraux alluviaux. En revanche, sur les sols organiques, la riziculture humide a le potentiel d'améliorer considérablement le bilan des gaz à effet de serre. Les sols organiques utilisés à des fins agricoles sont drainés et émettent donc beaucoup de CO_2. La remise en eau dans le cadre de la riziculture humide permet de réduire considérablement ces émissions de CO_2. Une installation en plein air a montré que le bilan des gaz à effet de serre de la riziculture humide sur des sols organiques pouvait être réduit de 36 % par rapport à l'utilisation drainée de sols organiques. La réduction des émissions de CO_2 grâce à l'inondation était supérieure aux émissions de méthane qui en résultaient (Widmer et al., 2025). Les émissions de protoxyde d'azote sont faibles lorsque le sol reste inondé. Les résultats concernant le bilan des gaz à effet de serre du riz humide en essai sur le terrain sont encore en attente. Les sources des informations données ici sont disponibles dans le rapport scientifique d'Agroscope en allemand « Treibhausgasemissionen entwässerter Böden » de J. Leifeld et al. (2019).

Des études de terrain de plusieurs années dans les conditions climatiques locales sont nécessaires pour pouvoir répondre aux questions ci-dessus concernant les sols organiques et minéraux réaffectés à la riziculture humide.

Résumé des recommandations pour la promotion de la biodiversité dans les rizières humides :

- Les fossés approfondis le long du champ (20–30 cm de profondeur, 2–3 m de largeur le long d'un côté longitudinal de la rizière) devraient idéalement être en eau en permanence pour la ponte des amphibiens à partir de début mars jusqu'à au moins fin août (pas d'assèchement rapide)
- La mise en eau du fossé et des champs devrait avoir lieu le plus tôt possible
- Laisser ouvertes certaines surfaces d'eau dans les champs
- Aménager diverses structures en bordure (tas de sable, tas de pierres, bois, haies, etc.) ou des SPB. Plus il y a des telles surfaces, mieux c'est.
- Fertilisation : éviter d'en mettre, ou alors avec parcimonie.
- Désherbage mécanique uniquement (ne pas utiliser de produits phytosanitaires toute l'année pour préserver les amphibiens).

14

Afin de favoriser la reproduction des vanneaux, des digues peuvent être aménagées dans les rizières pour leur permettre de nicher. Pour que les nids soient construits sur les digues, le reste du champ doit être inondé dès le mois de mars.

Ensemencement d'un mélange de graines riches en espèces sur les digues

15

16

Un mélange de graines riches en espèces sur les digues peut empêcher l'établissement de mauvaises herbes et favoriser la biodiversité.
Un mélange de graines contenant de la salicaire, qui doit impérativement être fauché à l'automne, peut par exemple favoriser l'abeille à longues cornes (*Tetralonia salicaria*) et l'abeille charpentière (*Melitta nigricans*). Tout comme la salicaire, qui leur sert de source de pollen pour leur reproduction, ces abeilles ont également besoin de sites de nidification secs avec du sable cohésif. Un tel tas de sable doit être aménagé à proximité d'un endroit ensoleillé dans une zone fleurie. Les tas de sable peuvent également servir de lieu de repos aux amphibiens tels que le crapaud calamite (*Epidalea calamita*) pendant les chaudes journées d'été ou pour hiberner.

Littérature pour aller plus loin

Wüst-Galley C., Heller S., Ammann C., Paul S. M., Doetterl S., Leifeld J. Methane and nitrous oxide emissions from rice grown on organic soils in the temperate zone. Agriculture, Ecosystems & Environment, 356, 2023, 1–9.

Gramlich, A., Churko, G., Jacot, K., 2020. Biodiversité dans des rizières inondées du Plateau suisse : de nouveaux milieux pour des espèces menacées : Résultats de la phase-pilote de 2019. Agroscope Transfer, 332, 2020, 1–15.

Jacot, K., Churko, G., Burri, M., Walter, T., 2018. Possibilité de culture du riz sur des parcelles temporairement inondées du Plateau suisse : Un produit de niche intéressant des points de vue économique et écologique. Agroscope Transfer, 238, 2018, 1–8.

www.nassreis.agroscope.ch

(820) Du riz dans les zones temporairement inondées – Essais pilotes 2017/2018 – YouTube

www.nassreis.ch (IG Nassreis /GI riz humide). Si vous êtes intéressé-e par la culture du riz et si vous avez d'autres questions sur les techniques de culture, merci de vous adresser au GT.

Culture écologique de riz humide (admin.ch)

OFEV & OFAG, 2016. Objectifs environnementaux pour l'agriculture. https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/publications/publications-biodiversite/objectifs-environnementaux-agriculture-rapport-d-etat.html

Walter, T., Eggenberg, S., Gonseth, Y., Fivaz, F., Hedinger, C., Hofer, G., Klieber Kühne, A., Richner, N., Schneider, K., Szerencsits, E., Wolf, S., 2013. Opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture : Domaine espèces cibles et caractéristiques, milieux naturels (OPAL). Publications ART 18.

Leifeld, J., Vogel, D., Bretscher, D., 2019. Treibhausgasemissionen entwässerter Böden. Agroscope Science, 74, 2019, 1–27 (uniquement en allemand)

Widmer, A., Tamagni, L., Wüst-Galley, C., Paul, S., Jocher, M., Volpe, V., Doetterl, S., Keller, T., Leifeld, J., 2025 (in review). Mitigating greenhouse gas emissions of managed organic soils by paddy rice cultivation in the cool temperate zone.

Liste des sources d'images

© Anja Gramlich, Ill.1, 2, 3, 13a–c
© Diana Walter, Ill.12a
© Ernst Weiss, Ill.12b
© Theres Rutz, Ill.12c
© André Rey, Ill. 15
© Entomologie/Botanik, ETH Zürich Photo : Albert Krebs Ill. 16
© Julien Mazenauer Ill. 14

Ill. 3a-11 voir page 8

Plus d'informations sur le sujet culture écologique de riz humide

www.nassreis.agroscope.ch

échanger
comprendre
progresser

www.agridea.ch | info@agridea.ch

Lindau Eschikon 28 | CH-8315 Lindau | T +41 (0)52 354 97 00
Lausanne Jordils 1 | CP 1080 | CH-1001 Lausanne | T +41 (0)21 619 44 00
Cadenazzo A Ramél 18 | CH-6593 Cadenazzo | T +41 (0)91 858 19 66
ISO 9001 | ISO 21001 | IQNet