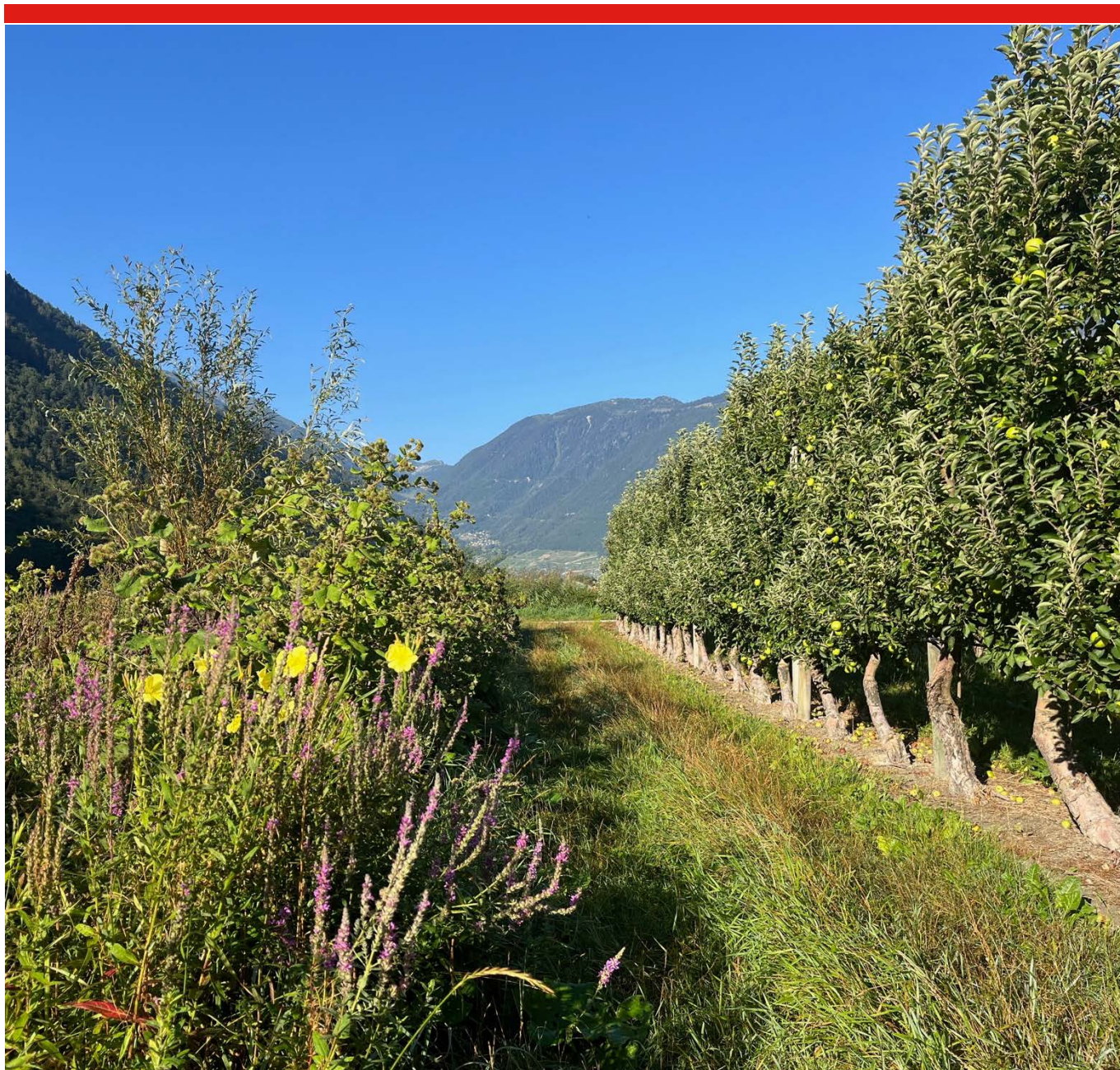




VOGELWARTE.CH

Emmanuel Revaz, Alain Jacot



RAPPORT

Promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières de plaine du Rhône

Période 2020-2024

Contenu

Résumé	3
Zusammenfassung	3
1 Introduction	4
1.1 Contexte	4
1.2 Objectifs	4
2 Zone du projet	5
3 Réalisation des mesures	5
3.1 Pierriers	5
3.1.1 Méthode de construction	5
3.1.2 Nombre et répartition	6
3.2 Tas de branches	7
3.3 Arbres haute-tige	8
3.3.1 Méthode de plantation	8
3.3.2 Nombre et répartition	9
3.4 Haies	10
3.4.1 Méthode de plantation	10
3.4.2 Nombre et répartition	10
3.5 Prairies fleuries	12
4 Monitoring	13
4.1.1 Abeilles sauvages	13
4.1.2 Hermines	13
4.1.3 Surfaces semées	14
5 Discussion et perspectives	15
6 Remerciements	15
7 Bibliographie	16

IMPRESSUM

Promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières de plaine du Rhône – Période 2020-2024

Auteurs

*Emmanuel Revaz
Alain Jacot*

Collaboration

Benjamin Rothenbühler

Image, page de titre

Emmanuel Revaz

Numéro du projet

410121

Citation suggérée

*Revaz, E. & A. Jacot (2025):
Promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières de plaine du Rhône – Période 2020-2024.
Station ornithologique suisse, Antenne régionale Valais, Sion.*

Contact

*Emmanuel Revaz
Station ornithologique suisse
Antenne régionale Valais
Rue du Rhône 11
1950 Sion
T 027 456 88 56
emmanuel.revaz@vogelwarte.ch*

© 2025, Station ornithologique suisse de Sempach

Ce rapport ne peut être publié, en totalité ou en partie, sans l'accord de la Station ornithologique suisse de Sempach.

Résumé

Avec une aire totale de 2'200 ha vouée à la production fruitière, le Valais représente le tiers des cultures fruitières de Suisse. Entre 2020 et 2024, un ensemble de mesures ont été réalisées dans les cultures fruitières intensives de plaine du Rhône dans le but d'augmenter l'hétérogénéité des cultures et de favoriser la biodiversité. 124 nouveaux pierriers pour hermines ont ainsi été construits entre Martigny et Sierre, portant le total actuel à 189. 251 nouveaux arbres haute-tige (fruitiers ou sauvages) ont pu être plantés. En ajoutant les résultats des autres projets menés au coude du Rhône (secteur de Martigny) depuis 2015, ce sont plus de 1'000 arbres qui ont pu être plantés dans cette région durant les dix dernières années. La période 2020-2024 a également vu l'apparition de 2'340 m de nouvelles haies et plus de 5 ha de surfaces fleuries supplémentaires dans les cultures fruitières ou dans leurs environs directs, dont 40 à 50 % directement par le biais du présent projet.

Parallèlement à ces actions, une étude a permis de mieux cerner la temporalité et les conditions de présence des abeilles sauvages au sein des cultures fruitières. Différentes phases de monitoring ont également été menées afin de pouvoir estimer le taux d'utilisation des pierriers par l'hermine, principale espèce cible de cette mesure. Les résultats varient fortement en fonction de la méthode, de l'année et de la saison, mais ont montré que l'utilisation de ces nouvelles structures par ce prédateur efficace des campagnols pouvait aller jusqu'à 40 %.

Les structures et surfaces créées de 2020 à 2024 amorcent un réseau pouvant servir de bases à des projets de recherches ou de monitoring. Alors que l'arboriculture intensive reste le parent pauvre des programmes pour la biodiversité dans l'agriculture, elles ont aussi valeur d'exemples et de tests pour l'élaboration de labels, de bases légales ou de programmes de soutien à l'échelle nationale.

Zusammenfassung

Mit einer Gesamtanbaufläche von 2'200 ha stellt das Wallis ein Drittel der Obstanbaufläche der Schweiz. Zwischen 2020 und 2024 wurde in den intensiven Obstkulturen der Rhoneebene eine Reihe von Massnahmen umgesetzt, um die Vielfalt der Kulturen zu erhöhen und die Biodiversität zu fördern. So wurden zwischen Martigny und Siders 124 neue Steinhaufen für Hermeline gebaut, womit sich die Gesamtzahl auf 189 erhöht. 251 neue Hochstammbäume (Obst- und Wildbäume) konnten gepflanzt werden. Zusammen mit den Ergebnissen der anderen Projekte, die seit 2015 am Rhoneknie (Sektor Martigny) durchgeführt wurden, konnten in den letzten zehn Jahren mehr als 1'000 Bäume in dieser Region gepflanzt werden. Im Zeitraum 2020-2024 wurden zudem 2'340 m neue Hecken und über 5 ha zusätzliche Blühflächen in Obstkulturen oder in deren unmittelbarer Umgebung angelegt, davon 40-50 % direkt durch das vorliegende Projekt.

Parallel zu diesen Massnahmen wurde eine Studie durchgeführt, um den Zeitpunkt und die Bedingungen für das Vorkommen von Wildbienen in den Obstkulturen genauer zu untersuchen. Um die Nutzung der Steinhaufen durch das Hermelin, die Hauptzielart dieser Massnahme, abschätzen zu können, wurden verschiedene Monitoringphasen durchgeführt. Die Ergebnisse waren je nach Methode, Jahr und Jahreszeit sehr unterschiedlich, zeigten aber, dass die Nutzung der neuen Strukturen durch diesen effektiven Prädator von Wühlmäusen bis zu 40 % beträgt.

Die zwischen 2020 und 2024 geschaffenen Strukturen und Flächen bilden ein Netzwerk, das als Grundlage für Forschungs- oder Monitoringprojekte dienen kann. Obwohl der intensive Obstbau noch marginal in den Biodiversitätsprogrammen der Landwirtschaft vertreten ist, haben er auch Beispiel- und Testcharakter für die Entwicklung von Labels, gesetzlichen Grundlagen oder Förderprogrammen auf nationaler Ebene.

1 Introduction

1.1 Contexte

Avec une aire totale de 2'200 ha vouée à la production fruitière, le Valais représente le tiers des cultures fruitières de Suisse. Étant donné l'étendue des surfaces concernées entre Martigny et Sierre, la qualité des cultures fruitières est donc déterminante pour la biodiversité en plaine du Rhône. Une étude récente a pu montrer que la diversité et l'abondance des espèces d'oiseaux dans les cultures fruitières dépendait étroitement de l'hétérogénéité paysagère et de la présence des structures naturelles, en été comme en hiver (Rime *et al* 2020). L'appauvrissement de la mosaïque paysagère constaté depuis la moitié du siècle dernier explique donc en bonne partie l'effondrement de la biodiversité de plaine (fig. 1).

Dans le cadre de la période RPT 2020-2024, l'Antenne régionale Valais de la Station ornithologique a coordonné la mise en place de mesures ciblées pour la promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières de plaine du Rhône. Les coûts de l'ensemble du projet se sont montés à CHF 250'000.-, dont 80 % ont été pris en charge par le Service des forêts, de la nature et du paysage du Canton du Valais.

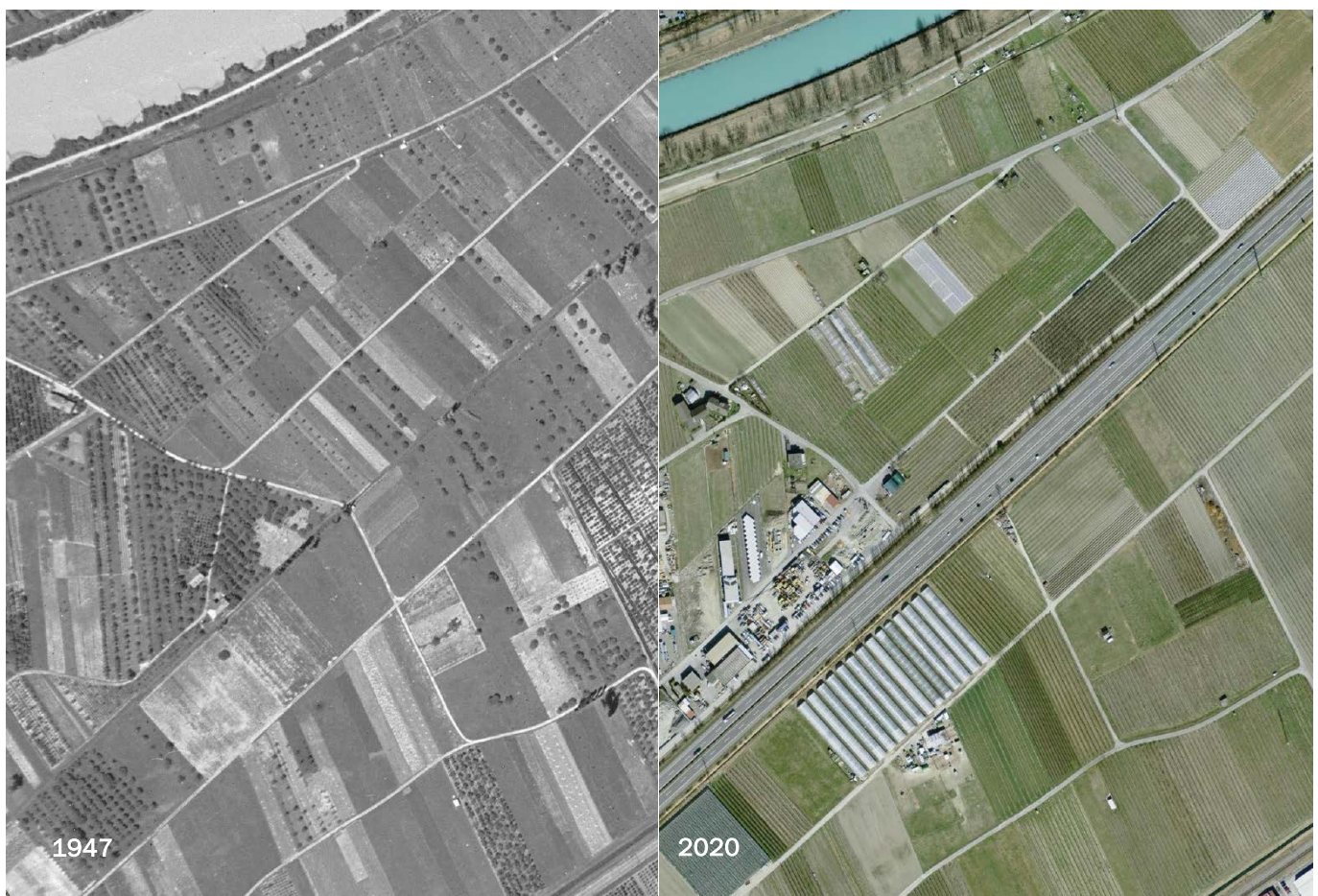


Fig. 1 Depuis la moitié du 20^e siècle, la plaine agricole du Rhône a été bouleversée. Les anciens vergers haute-tige qui alternaient avec les prairies ont fait place aux cultures fruitières intensives et aux surfaces bâties. SWISSIMAGE © swisstopo

1.2 Objectifs

Le but du projet est de développer, de la conception à la réalisation, un ensemble de mesures aptes à favoriser la biodiversité dans les cultures fruitières intensives de plaine du Rhône entre Martigny et Sierre. Les aménagements doivent servir, directement ou indirectement, à l'avifaune emblématique des vergers valaisans (Huppe fasciée *Upupa epops*, Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*, Torcol fourmilier *Jynx torquilla*), mais également à d'autres groupes d'organismes (Hermine *Mustela erminea*).

Les mesures prévues reposent sur des expériences déjà réalisées de façon indépendante, dont certaines en contexte de culture fruitière, pour améliorer l'offre en structures refuges pour la petite faune (Kolly *et al.* 2019) et pour augmenter la

biodiversité auxiliaire (Pfiffner et al. 2018). La combinaison des différentes actions et leur application au niveau régional doivent permettre d'augmenter l'hétérogénéité des cultures spéciales de plaine du Rhône.

L'application de ces mesures combinées dans différents contextes et sous différents modes doit aussi permettre d'améliorer les connaissances pratiques pour des prescriptions concrètes en vue de favoriser la biodiversité dans l'arboriculture de façon durable.

2 Zone du projet

La zone du projet correspond à la surface comprise entre le coude du Rhône et Sierre, où se concentrent les cultures fruitières de plaine du Rhône (fig. 2). Plus finement, les mesures ont principalement été agrégées en noyaux, afin de faciliter la mise en œuvre et d'agir à une échelle adéquate permettant d'atteindre des résultats tangibles pour la faune. Ces zones prioritaires correspondent à des secteurs où des mesures pilotes avaient déjà été réalisées en 2018-2019 ou à des projets existants (réseaux écologiques) : Martigny-Fully (noyau principal), Chamoson, Bramois, Sierre.



Fig. 2 Les cultures fruitières de plaine du Rhône (en rouge) se limitent à la zone qui s'étend du coude du Rhône à Sierre. SWISSIMAGE
© swisstopo

3 Réalisation des mesures

3.1 Pierriers

3.1.1 Méthode de construction

Les pierriers ont été construits selon le modèle développé dans la phase pilote (Kolly et al. 2019). Le mandat de construction a toujours été attribué à la Fondation SWO (Stiftung Wirtschaft und Ökologie <https://stiftungsws.ch>). Par rapport aux méthodes déjà décrites, on relève les nouveautés suivantes :

- » Forme et disposition des pierriers : un petit nombre de pierriers (N= ??) ont été directement intégrés dans les lignes d'arbres, au stade de la plantation du verger. Cette configuration leur confère un volume réduit et une structure linéaire « en mur » (fig. 3).

» Provenance des cailloux : à partir de l'automne 2022, tous les pierriers de la région de Martigny ont été construits avec des pierres d'origine locale (récupération de matériaux d'excavation) temporairement entreposées sur le site de l'ancienne gravière GGR à Martigny. Ces pierres présentent un diamètre moyen nettement plus petit et irrégulier que celui des cailloux calcaires pour gabions issus de la carrière de St-Léonard. Elles sont donc un peu plus difficiles à assembler en murgiers structurés, mais elles présentent l'avantage d'un bilan écologique largement meilleur (fig. 4).



Fig. 3 Nouvelle configuration « en ligne ». Martigny, 27 octobre 2021. © E. Revaz



Fig. 4 Pierrier construit à partir de matériel local d'excavation. Charrat, 7 mars 2024. © E. Revaz

3.1.2 Nombre et répartition

124 pierriers ont été construits entre 2020 et 2024. En ajoutant les 65 pierriers de la phase pilote de 2019, on atteint un total de 189 pierriers aménagés dans les cultures fruitières de la plaine du Rhône ou dans leurs marges directes (fig. 5).



Fig. 5 Répartition des pierriers construits dans les cultures fruitières de plaine du Rhône en 2019 (phase pilote) et 2020-2024 (convention RPT). La période 2020-2024 a permis de consolider le noyau du coude du Rhône jusqu'à Fully, et d'amorcer de nouveaux agrégats dans les régions de Chamoson, Bramois et Sierre. SWISSIMAGE © swisstopo



Fig. 6. Exemples de constructions 2020-2024. La combinaison avec des structures déjà existantes (arbres haute-tige, guérites, bords de canaux) ou créées simultanément (plantation de haies, juxtaposition avec des rosiers rampants) ajoute une plus-value aux pierriers.
© E. Revaz

3.2 Tas de branches

14 des 18 tas de branches ont été aménagés dans la région de Bramois à partir des déchets issus de la taille des vergers haute-tige locaux. Les amas de 10 m³ ont été délimités par six piquets robustes, de sorte à protéger les tas de l'effondrement, à faciliter l'entretien du pourtour, et à offrir des conditions favorables à des opérations de recharge au fil du temps (fig. 7). Les autres tas de branches ont été installés à Fully et Martigny dans deux parcelles en même temps que la plantation de vergers haute-tige.



Fig. 7 Construction d'un tas de branches dans un verger de Bramois, 22 mars 2022.
© T. Kolly

3.3 Arbres haute-tige

3.3.1 Méthode de plantation

Les arbres haute-tige plantés appartiennent à trois catégories (fig. 8) :

- » Arbre fruitier, y compris merisier sauvage *Prunus avium* (code culture 921). Les arbres fruitiers (merisier sauvage excepté) ont été plantés en configuration de verger de cinq à 100 arbres. Les plantations qui ont été directement coordonnées par le projet sont toutes composées de variétés locales ou romandes fournies par Retropomme (Association pour la sauvegarde du patrimoine fruitier de Suisse romande <https://www.retropomme.ch>).
- » Noyer greffé (code culture 922) : plantation en configuration isolée ou en allée.
- » Arbre sauvage indigène (code culture 924) : plantation en configuration isolée ou en allée. Les essences suivantes ont été plantées en format « baliveau » ou « tige », toujours équipées d'un tuteur : Erable champêtre *Acer campestre*, Bouleau blanc *Betula pendula*, Peuplier d'Italie *Populus nigra pyramidalis*, Chêne rouvre *Quercus robur*, Chêne pubescent *Quercus pubescens*, Tilleul à petite feuilles *Tilia cordata*. Les saules blancs *Salix alba* ont été multipliés par boutures récoltées sur des arbres locaux. Cette dernière essence offre la potentialité d'une taille en forme « têtard ».



Fig. 8 Plantation d'arbres fruitiers haute-tige en collaboration avec l'agriculteur, les écoles et la commune de Martigny (à gauche) ; noyer (au centre) et merisier sauvage (à droite) en bordure de cultures fruitières. © E. Revaz

3.3.2 Nombre et répartition

La plantation d'arbres haute-tige a concerné presque uniquement la région du coude du Rhône, entre St-Maurice et Fully. Une dynamique existe en effet déjà dans ce secteur depuis 2015 et la mise en place du réseau écologique de Martigny (Revaz & Litsios-Dubuis 2023) (fig. 9). Durant les dix dernières années, ce sont plus de 1'000 arbres haute-tige qui ont été plantés, dont 251, soit le quart, directement financés dans le cadre du projet RPT de promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières intensives 2020-2024 (tabl. 1). En outre, les plantations ayant eu lieu durant la même fenêtre 2020-2024 dans le cadre du réseau écologique de Martigny ou du Parc naturel de la vallée du Trient (avec le soutien du programme Nouvel Essor de la Station ornithologique suisse) ont toutes bénéficié du projet RPT 2020-2024, en termes de conseil ou de soutien à des mesures liées (semis, pierriers). Le projet RPT 2020-2024 a donc agi comme un stimulateur régional.

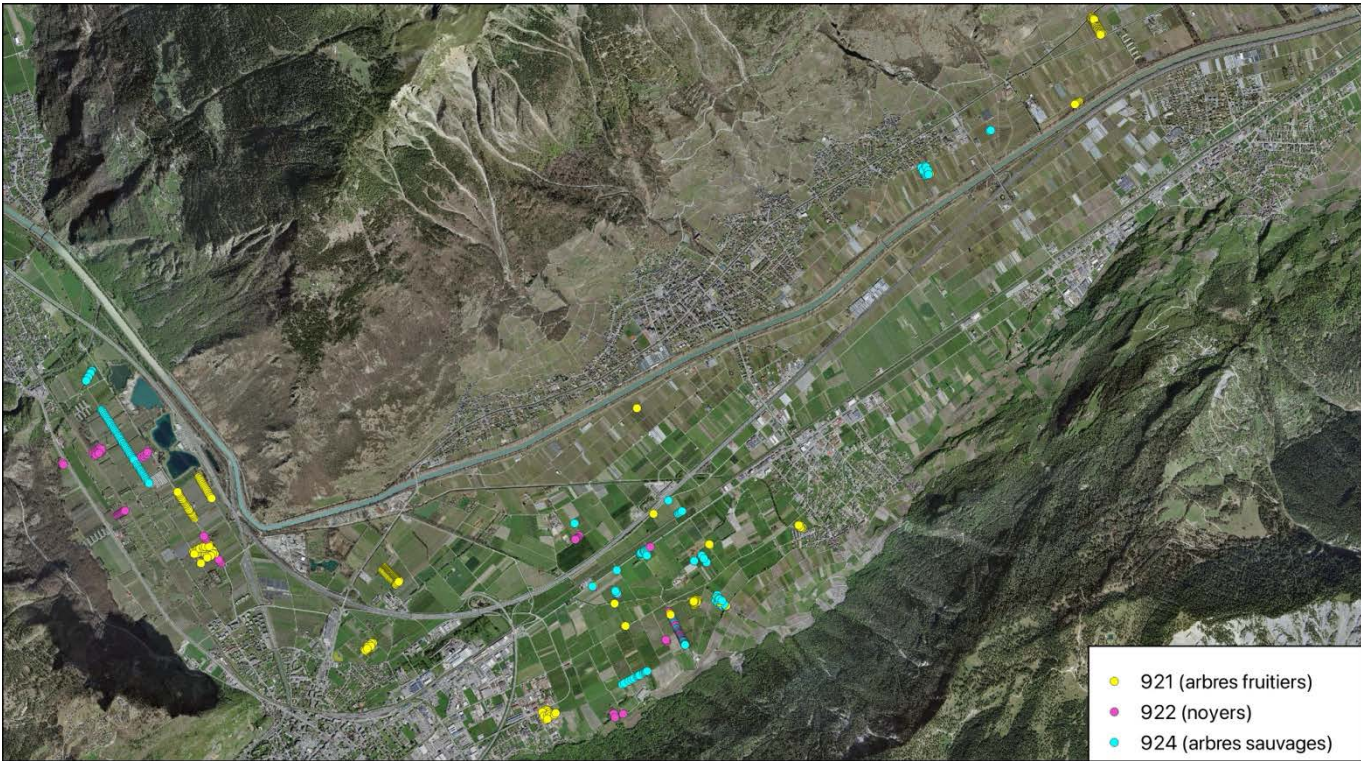


Fig. 9 Répartition des arbres haute-tige plantés entre 2015 et 2024 au coude du Rhône (hors St-Maurice), à Martigny et Fully, dans le cadre du réseau écologique (2015-2024) et du projet de promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières intensives 2020-2024. SWISSIMAGE © swisstopo

Tabl. 1 Bilan de plantation des arbres haute-tige au coude du Rhône entre 2025 et 2024, avec parts respectives des différents projets

Essence	Réseau Martigny	Réseau Martigny	Parc naturel Trient & Nouvel Essor	Projet RPT	Total
	2015-2019	2020-2024	2023-2024	2020-2024	
Arbre fruitier	35	232	400	131	798
Noyer	46	0	0	44	90
Arbre sauvage	68	0	0	83	151
Total	149	232	400	251	1'039

3.4 Haies

3.4.1 Méthode de plantation

Pour chaque haie, les essences ont été sélectionnées à partir d'une base commune de 19 espèces buissonnantes ou arbustives (tabl. 2), de sorte à garantir une représentation des buissons épineux à hauteur de 30 à 50 % du total, et disposées sur deux ou trois rangs en quinconce. Les plants étaient tous issus de pépinières forestières, et les écotypes valaisans ont été utilisés au maximum des disponibilités. En général, chaque plant a été marqué individuellement par un piquet en acacia, ce qui facilite son repérage lors des premiers entretiens suivant la plantation. Les essences hôtes du feu bactérien (*Crataegus* sp) ont été exclues.

Tabl. 2 Liste des essences utilisées

Nom latin	Nom français
<i>Berberis vulgaris</i>	Epine vinette
<i>Colutea arborescens</i>	Baguenaudier
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Euonymus europea</i>	Fusain
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Argousier
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte Lucie
<i>Prunus padus</i>	Merisier à grappes
<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs
<i>Rosa canina</i>	Eglantier
<i>Rosa rubrifolia glauca</i>	Rosier glauque
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier

3.4.2 Nombre et répartition

Entre 2020 et 2024, des haies basses ont été implantées sur 17 parcelles distinctes pour un linéaire total de 2'140 m, sur les communes de Martigny, Fully, Chamoson et Sion. En ajoutant la haie plantée dans le cadre du projet du Parc naturel de la vallée du Trient/Nouvel Eclair en 2023 (St-Maurice), on atteint un total de 2'340 m plantées en contexte de cultures fruitières durant cette période (fig. 10).

Toutes ces haies sont liées au programme de promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières intensives. En particulier, le concept, la coordination et la supervision de plantation ont toujours été menés dans ce cadre. Les sources de financement pour la fourniture des plants varient cependant en fonction des sites (tabl. 3)



Fig. 10 Exemples de plantations de Martigny-Fully (images de 2024): a) haie de 2018 à l'interface entre canal et culture fruitière, agrémentée de structures supplémentaires en 2020-2024 ; b) haie de 2022 entre une culture fruitière et un nouveau verger haute-tige ; c) jeune haie de 2023 ; d) plantation avec bénévoles en novembre 2024. © E. Revaz

Tabl. 3. Répartition du linéaire de haies plantées dans les cultures fruitières de plaine du Rhône de 2020 à 2024 par projet, avec mention des sources de financement de la fourniture. Il est à relever que le projet RPT 20-24 (Promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières intensives) a également été impliqué dans le concept, la coordination et la supervision des plantations des autres projets.

Projet	Financement fourniture	Linéaire (m)	%
RPT 20-24	Station ornithologique Canton du Valais Stiftung Marion Jean Hofer-Woodhead	892	38,1
Compensation carbone	Commune de Martigny Stiftung There for you	798	34,0
Connexions naturelles	WWF Propriétaires	454	19,4
Verger Bois Noir	Parc naturel vallée du Trient Station ornithologique Fonds suisse pour le paysage Fondation Chablais Nature	200	8,5
TOTAL		2'344	100,0

3.5 Prairies fleuries

Plus de 5 ha de nouvelles surfaces ont été semées entre 2020 et 2024 en contexte de cultures fruitières (tabl. 4, fig. 11). Trois types de mélanges disponibles sur le commerce ont été utilisés : « Broma VS » et « Jachère VS » semés à l'échelle de nouveaux vergers haute-tige ou de parcelles entières intercalées entre les cultures fruitières ; « Interligne » dans certains essais spécifiques, entre les rangées d'arbres. Ces trois mélanges ont été élaborés avec la collaboration de Otto Hauenstein Semences. Les deux premiers sont constitués essentiellement à partir d'écotypes valaisans. Dans le cas spécifique du projet du Parc naturel de la vallée du Trient/Nouvel Essor (St-Maurice), un enherbement direct à partir d'une prairie donneuse régionale a été réalisé.

Tabl. 4. Répartition des surfaces semées dans les cultures fruitières de plaine du Rhône de 2020 à 2024 par projet, avec mention des sources de financement de la fourniture. Il est à relever que le projet RPT 20-24 (Promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières intensives) a également été impliqué dans le concept, la coordination et la supervision des semis des autres projets.

Projet	Semis	Financement fourniture	Surface (m²)	%
RPT 20-24	Broma VS	Station ornithologique Canton du Valais Stiftung Marion Jean Hofer-Woodhead	21'838	41,4
RPT 20-24	Jachère VS	Station ornithologique Canton du Valais Stiftung Marion Jean Hofer-Woodhead	1'351	2,6
RPT 20-24	Interligne	Station ornithologique Canton du Valais Stiftung Marion Jean Hofer-Woodhead	4'000	7,6
Compensation carbone	Broma VS	Commune de Martigny Stiftung There for you	2'318	4,4
Connexions naturelles	Broma VS	WWF	8'217	15,6
Verger Bois Noir	Enherbement direct	Parc naturel vallée du Trient Station ornithologique Fonds suisse pour le paysage Fondation Chablais Nature	15'000	28,5
TOTAL			52'724	100,0

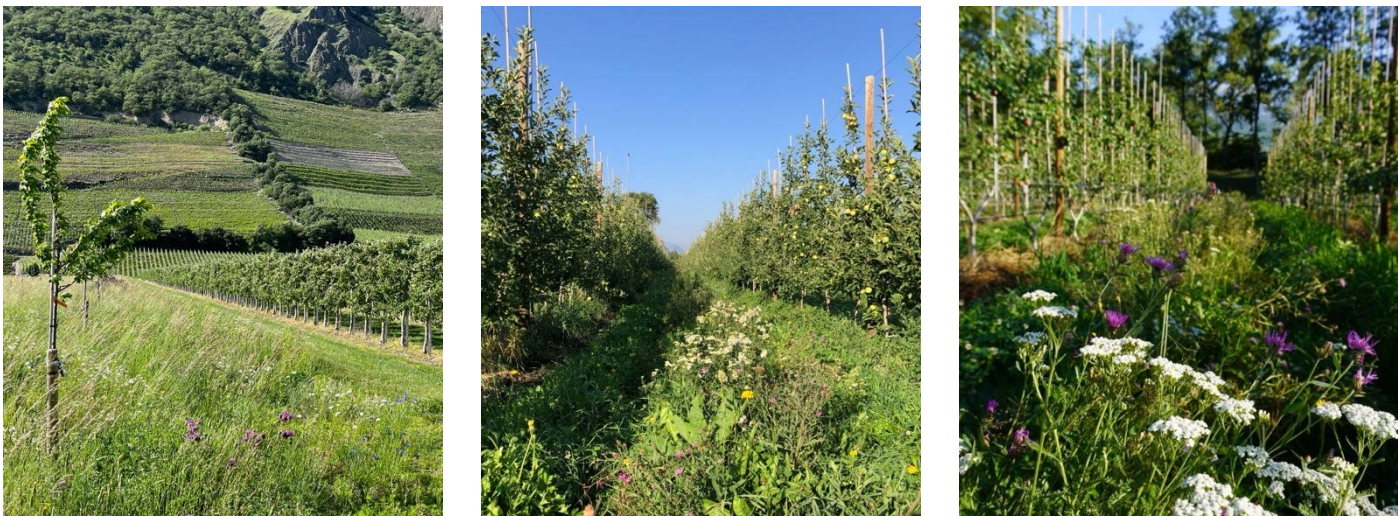


Fig. 11 Exemples de semis réalisés sur une nouvelle parcelle de verger haute-tige à Fully (à droite), et dans des interlignes de cultures fruitières à Sierre (au centre et à droite). © E. Revaz/D. Caloz

4 Monitoring

4.1.1 Abeilles sauvages

Une étude dont le but était de sonder la présence des abeilles sauvages dans les cultures fruitières de la plaine du Rhône et de la mettre en perspective avec l'occupation de deux autres types de milieux (vignes et zones naturelles) été réalisée en 2022. L'installation de 80 nichoirs pourvus de cavités de trois dimensions différentes a permis de suivre le taux d'occupation par les abeilles au fil du temps, dans chacun des trois contextes (fig. 12). Dans les cultures fruitières, ce sont les trous de diamètre de 9 mm qui ont été les plus occupés et cela à un taux surpassant celui relevé dans les autres milieux. Cette dominance s'explique par la présence de l'abeille maçon (*Osmia cornuta*) en pleine période de floraison des arbres (mars-avril). Les cultures fruitières constituent des milieux dans lesquels certaines abeilles sauvages cavicoles trouvent donc des ressources en pollen et nectar, bien que limitées temporellement, ainsi que quelques habitats pour la nidification. De plus, la présence de prairies proches des cultures fruitières influence positivement le taux de nidification des abeilles sauvages nichant dans des cavités de 3 mm (Cretton *et al.* 2022).



Fig. 12 Répartition des 80 nichoirs à abeilles sauvages ayant servi à l'étude (à gauche) et exemple de dispositif avec diamètres différents (à droite). © M. Cretton

4.1.2 Hermines

Trois campagnes distinctes de monitoring de l'occupation des pierriers par les hermines ont été menées.

- » En 2020, une première campagne de suivi a été réalisée sur la base des 65 pierriers déjà construits en 2019 dans la région du coude du Rhône. Pour le contrôle des résultats, 36 des 65 tas de pierres (55 %) ont été équipés de tunnels à traces. Ceux-ci ont été équipés de papier et d'encre à traces pendant une période de 6 semaines au printemps. Au total, l'hermine a pu être détectée 21 fois, dans 14 des 36 tunnels à traces (39 %), alors que 22 tunnels à traces (61 %) n'ont fourni aucun indice. Les tunnels à traces avec indices de présence sont répartis de manière homogène sur le territoire du projet. En comparaison avec d'autres contrôles de présence similaires en Suisse, le taux de réussite de près de 40 % est très élevé. La plupart des autres relevés présentent un succès de détection plus faible, voire nettement plus faible. (Ratnaweera *et al.* 2020, Steffen 2021)
- » En 2023, une deuxième campagne a été réalisée sur un échantillon plus vaste, mais avec une méthode et à une période différente. 168 pierriers ont été alternativement suivis d'août à novembre par périodes de deux semaines, à l'aide de pièges photographiques spécialement conçus à cet effet (fig. 13). 117 détections d'hermines ont été enregistrées dans 16 des 168 pierriers (9,5 %) et 7 sept des huit secteurs délimités. L'activité des hermines était plus élevée le matin jusqu'à la mi-journée et plus faible la nuit. Les pierriers se sont aussi révélés attractants pour le reste de la petite faune, puisque 12'252 détections ont permis de montrer la présence de plus de dix espèces de petits mammifères, dont des insectivores (musaraignes) (Rothenbühler *et al.* 2024).
- » En 2024, une troisième série de relevés effectués dans le cadre d'une étude de master, avec la même méthode que celle de 2023, appliquée sur 178 pierriers mais à la période printanière. De façon non expliquée, le nombre de détections d'hermines s'est effondré, ne concernant plus que trois pierriers sur 178 soit une proportion de 1,7 %, dans trois des huit secteurs. Ce travail intègre également une cartographie de l'habitat et une estimation de la densité des campagnols (Stettler *in prep*) (fig. 14).



Fig. 13 Hermine photographée dans un piège photographique spécialement conçu à cet effet, incluant une caisse en plastique munie de deux tuyaux en guise d'entrée et de sortie, et marginalement incorporé au pierrier.



Fig. 14 Echange sur le terrain entre représentants de l'Université de Berne et de la Station ornithologique pour la mise en place du design de suivi. Martigny, le 5 février 2024. © E. Revaz

4.1.3 Surfaces semées

Les surfaces semées n'ont pas fait l'objet d'un suivi systématique ou standardisé. Il faut cependant relever les programmes suivants.

- » Un conseil régulier auprès des exploitants, notamment dans le cadre de bandes tests semées sur le domaine arboricole de Châteauneuf de l'Etat du Valais (fig. 15).
- » Une collaboration entamée en 2024 avec Agroscope et RESTPOLL, un projet européen transdisciplinaire qui vise à fournir à la société des outils pour inverser le déclin des pollinisateurs sauvages. Agroscope (site de Conthey) agit ici en tant que partenaire pour la Suisse. Certaines surfaces semées et aménagées sous la supervision de la Station ornithologique dans le cadre de la période RPT 20-24 ont été intégrées dans le design du projet RESTPOLL en tant que living labs.



Fig. 15 Visite de jachères tests semées sur le domaine de Châteauneuf et échange d'expériences entre des représentants de la Station ornithologique, de Otto Hauenstein Semences et de l'Office d'arboriculture du canton du Valais. Sion, le 16 septembre 2024. © E. Revaz

5 Discussion et perspectives

A une exception près (tas de branches), les objectifs quantitatifs fixés au démarrage du projet 2020-2024 ont été atteints voire largement dépassés (deux fois plus de pierriers que prévus initialement). Alors que l'arboriculture intensive reste le parent pauvre des programmes pour la biodiversité dans l'agriculture, les mesures menées en Valais durant cette période de convention-programme apportent les avantages suivants :

- » Elles permettent d'augmenter durablement l'hétérogénéité des cultures fruitières à l'échelle locale voire régionale (exemple de Martigny-Fully).
- » Elles contribuent à promouvoir les écoservices et à sensibiliser les arboriculteurs sur l'importance de la biodiversité pour le rendement et la durabilité de leurs cultures (pollinisation, régulation des ravageurs).
- » Elles offrent un réseau de structures pouvant servir de bases à des projets de recherches ou de monitoring.
- » Elles ont valeur d'exemples et de tests pour la mise en place de programmes nationaux (labels, prestations écologiques dans l'agriculture).
- » Elles profitent par relations et synergies à d'autres projets parallèles menés en plaine du Rhône par des acteurs distincts (Communes, Parcs naturels, Organisations environnementales, Centres de recherches).

Les défis et les questions ouvertes restent cependant nombreux.

- » Les semis réalisés dans les interlignes posent toujours des difficultés techniques et spatiales en raison des fortes contraintes liées au passage des machines et au traitement des cultures.
- » L'enherbement direct ou des semences strictement régionales mériteraient d'être utilisés de façon généralisée non seulement en contexte de grandes cultures ou de zones herbagères, mais également en contexte de cultures spéciales et d'arboriculture.
- » Les conditions d'utilisation et l'efficacité des pierriers pour les hermines, ainsi que leurs effets indirects sur les populations de campagnols, montrent encore de nombreuses faces d'ombre.
- » Les effets sur les espèces d'oiseaux cibles emblématiques (Huppe fasciée, Torcol fourmilier, Rougequeue à front blanc) peuvent être difficilement évalués à ce stade en raison d'un effet de surface insuffisant, et aussi du temps de développement des haies et des arbres haute-tige.
- » Si la population de Huppe fasciée reste stable en plaine du Rhône, l'effectif nicheur de Torcol fourmilier montre une tendance inquiétante (Zwahlen & Schaub 2024).

Autant pour le renforcement des mesures prises jusqu'ici que pour se donner les moyens de répondre aux défis et nouvelles questions qui se présentent, la poursuite du programme de promotion de la biodiversité dans les cultures fruitières intensives de plaine du Rhône s'avère nécessaire.

6 Remerciements

Ce projet ne pourrait pas se réaliser sans l'implication et la motivation des arboriculteurs de plaine du Rhône, soucieux d'orienter leurs cultures vers une plus grande durabilité. Le Canton du Valais, par le Service des forêts, de la nature et du paysage, apporte une part déterminante à la mise en place des mesures grâce aux subventions versées dans le cadre des conventions-programmes avec la Confédération dans le domaine de la protection de la nature. D'autres acteurs du territoire (Commune de Martigny, Parc naturel régional de la vallée du Trient, WWF) ont également pris part à la coordination et au financement de mesures pour la biodiversité dans les cultures fruitières de plaine du Rhône. La Fondation SWO a été régulièrement à l'œuvre sur le terrain pour le montage des pierriers et la plantation des haies. Les organismes de recherche (Université de Berne, Agroscope) permettent de valoriser les mesures réalisées tout en fournissant des bases de connaissance importantes pour la suite du projet. Nous remercions enfin la Fondation Marion Jean Hofer-Woodhead pour son soutien financier.

7 Bibliographie

- Cretton, M., E. Revaz, B. Dervaux, F. Steffen & A. Jacot (2022) : Quelle place pour les abeilles sauvages et leurs services dans les cultures fruitières de plaine du Rhône (VS) ? Bull. Murithienne 140/2022: 19-28.
- Kolly, T., A. Jacot & E. Revaz (2019) : Installations de pierriers en tant qu'îlots de biodiversité dans les cultures fruitières intensives de la région de Martigny VS – Projet pilote 2019. Station ornithologique suisse. Antenne valaisanne, Sion. 23 pp.
- Pfiffner, L., L. Jamar, F. Cahenzli, M. Korsgaard, W. Swiergiel & L. Sigsgaard (2018): Agriculture fonctionnelle: Bandes fleuries vivaces – un outil pour améliorer le contrôle des ravageurs en vergers. Guide technique 1114. Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, Frick, Centre wallon de recherches agronomiques CRA-W, Gembloux, INRA Ecodéveloppement, Avignon, GRAB - Groupe de Recherche en Agriculture Biologique, Avignon. 16 p.
- Ratnaweera, N., B. Sigrist, R. Graf (2020): Wieselfördermassnahmen in intensiven Obstkulturen in der Region Martigny VS. Erfolgskontrolle mittels Spurentunnel und Fotofallenboxen. Schlussbericht. Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR, ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- Revaz, E. & A. Litsios-Dubuis (2023) : Projet de réseau écologique de Martigny (VS). Contrôle d'efficacité – Etat final 2022. Station ornithologique suisse, Antenne valaisanne, Sion.
- Rime, Y., C. Luisier, R. Arlettaz & A. Jacot (2020): Landscape heterogeneity and management practices drive habitat preferences of wintering and breeding birds in intensively managed fruit-tree plantations. Agric. Ecosyst. Environ. 295: 106890.
- Rothenbühler B., Jacot, A. & E. Revaz (2024): Stoat monitoring in the Rhône Valley. Survey of the utilisation of stone piles by stoats and small mammals. Regional Office Valais. Swiss Ornithological Institute.
- Steffen, F. (2021): Mit Tunneln auf den Spuren der Wiesel. Wildtier Schweiz. Fauna Focus Musteliden 69. 12 pp.
- Zwahlen, I. & M. Schaub (2024): Population dynamics of Hoopoes *Upupa epops* and Wrynecks *Jynx torquilla* in the Valais. Annual report 2024. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.