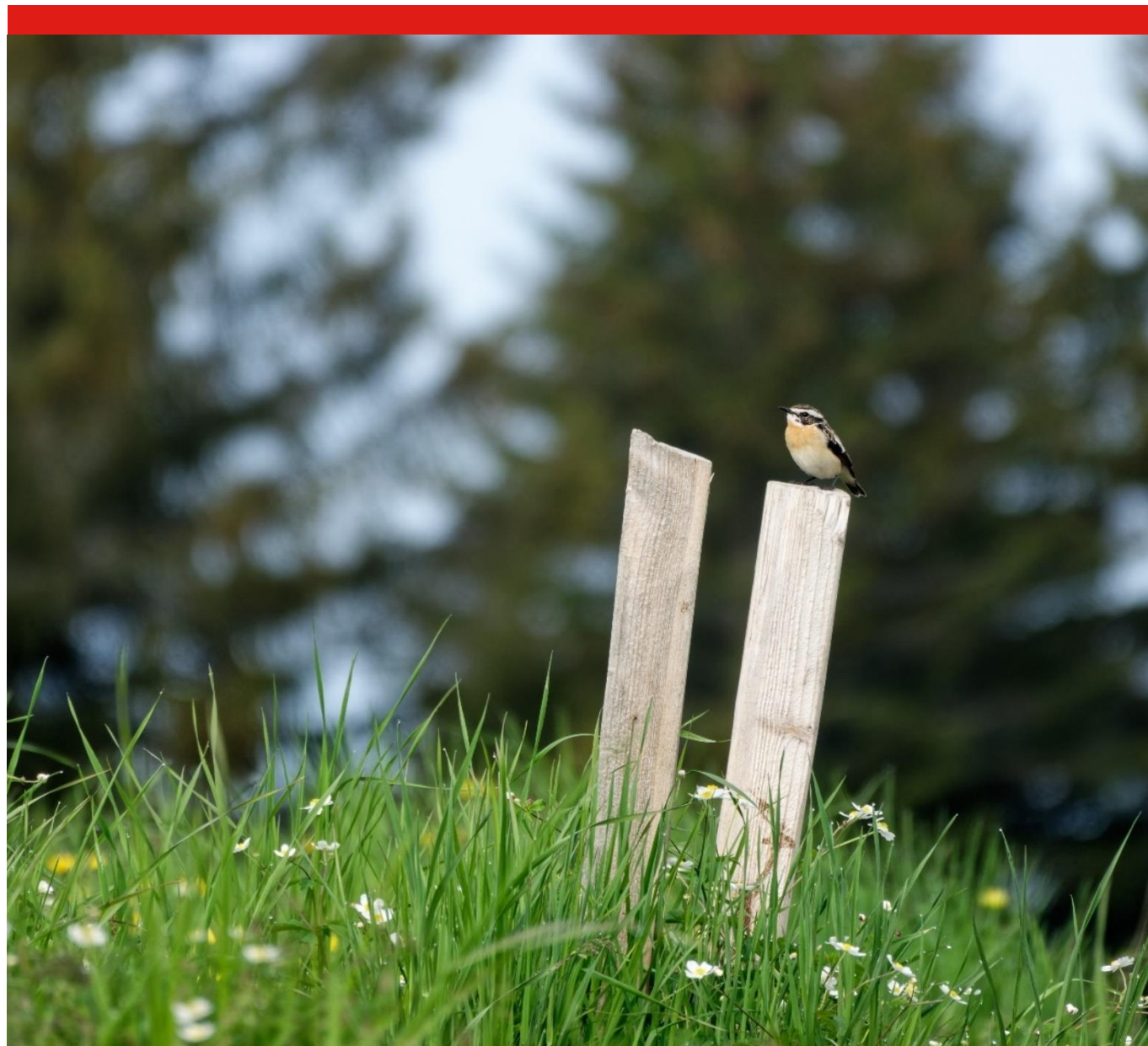




VOGELWARTE.CH

Ludovic Longchamp, Claire Lischer, Jean-Christophe Fallet, François Estoppey, Pauline Bourdier



RAPPORT FINAL DE PROJET

Sauvegarde du Tarier des prés dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes dans les Alpes vaudoises

Recensements des oiseaux des prairies en 2022-2024

Contenu

Résumé	3
Zusammenfassung	4
1 Informations sur le Tarier des prés	5
1.1 Biologie de l'espèce	5
1.2 Statut et évolution des effectifs en Suisse	5
1.3 L'enjeu : l'intensification des pratiques agricoles, même en altitude	7
1.4 Les mesures de conservation des oiseaux des prairies	10
1.4.1 Première utilisation tardive sur de grandes surfaces	10
1.4.2 La protection des nids	10
1.4.3 Cadre légal et instruments de la politique agricole	11
2 Origine, objectifs et organisation du projet	12
2.1 Projet « Oiseaux des prairies » dans la région du Parc naturel régional de Gruyère Pays-d'Enhaut (2016-2018)	12
2.2 Projet « Sauvegarde du Tarier des prés dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes dans les Alpes vaudoises » (2021-2024)	12
3 Méthode	15
3.1 Délimitation des zones potentielles	16
3.2 Choix des secteurs relevés en 2022, 2023 et 2024	18
3.3 Recensement des oiseaux des prairies	22
4 Résultats	22
4.1 Résultat des recensements	22
4.2 Sensibilisation du public	27
5 Perspectives	27
5.1 Suite des recensements	27
5.2 Délimitation des zones prioritaires et mesures de conservation	27
6 Remerciements	28
7 Bibliographie	29
8 Annexe : Détail des secteurs recensés et des résultats	32

IMPRESSUM

Sauvegarde du Tarier des prés dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes dans les Alpes vaudoises, recensements 2022-2024, rapport final de projet.

Auteurs, autrices

*Ludovic Longchamp
Claire Lischer
Jean-Christophe Fallet
François Estoppey
Pauline Bourdier*

Image, page de titre

Alain Meister

Numéro du projet

410630. AFP Braunkehlchen

Citation suggérée

Longchamp L., C. Lischer, J.-C. Fallet, F. Estoppey et P. Bourdier (2025): Sauvegarde du Tarier des prés dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes dans les Alpes vaudoises. Recensements des oiseaux des prairies 2022-2024, rapport final de projet. Station ornithologique suisse de Sempach.

Contact

*Ludovic Longchamp
Station ornithologique suisse
Antenne régionale d'Yverdon-les-Bains
1400 Yverdon-les-Bains
T 024 420 11 50
ludovic.longchamp@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

Aujourd'hui, même à haute altitude, l'intensification agricole entraîne la disparition des insectes et des oiseaux nicheurs au sol. La destruction des nichées par les fauches et pâtures précoces et fréquentes induit de lourdes pertes d'effectifs. En Suisse, la sauvegarde de ces oiseaux nécessite une adaptation des modes d'exploitation.

Grâce au soutien, entre autres, de la Fondation Sophie et Karl Binding, de la Fondation Gelbert et du WWF Suisse, l'association « Alpes vivantes » a lancé un projet de conservation du Tarier des prés dans les Alpes vaudoises, au sud et en dehors du Parc régional Gruyère Pays-d'Enhaut. Le projet « Making Biodiversity Fly Again, protéger la biodiversité dans les Alpes vaudoises » a pour objectifs d'améliorer les connaissances sur la répartition du Tarier des prés, la conduite d'actions en faveur du Tarier des prés (espèce ambassadrice), ainsi que sur la biodiversité dans la région pendant la période 2021-2024. Dans la mesure où le Tarier des prés fait partie des 50 espèces nicheuses prioritaires pour une conservation ciblée en Suisse, la Station ornithologique suisse (SOS) a fourni un soutien scientifique au projet.

Entre 2022 et 2024, 25 ornithologues locaux ont relevé six espèces d'oiseaux des prairies en montagne (Tarier des prés, Alouette des champs, Pipit farlouse, Caille des blés, Râle des genêts) et trois espèces supplémentaires dans la plaine du Chablais vaudois (Tarier pâtre, Bergeronnette printanière et Vanneau huppé). Ces recensements ont été effectués en réalisant trois passages d'après la méthode MONiR dans 45 secteurs présélectionnés par la SOS (pour une superficie totale de 74 km²). Certains de ces secteurs ont été recensés à plusieurs reprises durant ces trois années. Les recensements ont été effectués par des ornithologues locaux, issus majoritairement du Groupe ornithologique des Ormonts (GODO). 357 territoires d'oiseaux des prairies ont été découverts, dont 144 de Tarier des prés.

C'est dans les secteurs de pâturages d'altitude, à plus de 1500 m d'altitude, que les oiseaux des prairies ont été recensés en plus grand nombre. Pour le Tarier des prés, ce sont plus de 90 % des territoires recensés des Alpes vaudoises qui se situent en zone d'estivage (130 territoires), les altitudes inférieures et notamment les prairies de fauche ayant été désertées. De plus, on remarque que seules trois zones hébergent 80 % des effectifs : l'adret en dessus des Diablerets, ainsi que les alpages d'Ensex et Taveyenne. En considérant toutes les espèces recensées, ces trois zones totalisent 55 % des territoires d'oiseaux des prairies de toutes les zones recensées. En plaine, seules 4 espèces ont été recensées, toutes se trouvaient en très faibles densités.

L'exposition « Entre les herbes : Les oiseaux des prairies » était visible de juin à août 2023 à St-Triphon, ce qui a permis de sensibiliser le public à la thématique. Le présent rapport détaille les résultats des trois années de relevés et chaque secteur est présenté en annexe.

Les recensements réalisés ont permis d'obtenir un état des lieux précis de l'état des populations des nicheurs prairiaux dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes. Ces données seront très précieuses pour définir, dans un premier temps, les zones importantes pour la conservation du Tarier des prés et des autres oiseaux des prairies (appelées « zones prioritaires »), travail qui sera réalisé dans le cadre d'un plan d'action piloté par le canton de Vaud et qui débutera fin 2025/début 2026. Dans un deuxième temps, des mesures ciblées pour le Tarier des prés, ainsi que les autres espèces d'oiseaux des prairies, seront proposées en collaboration avec les agricultrices et agriculteurs, les acteurs locaux, régionaux et cantonaux, en particulier dans les zones prioritaires définies. Les mesures mises en place devront aspirer à la conservation de son habitat, afin qu'elles bénéficient également à la flore, les insectes et la faune typiques des prairies fleuries et pâturages diversifiés.

Zusammenfassung

Heutzutage führt die Intensivierung der Landwirtschaft selbst in höheren Lagen zum Verschwinden von Insekten und bodenbrütenden Vögeln. Die Zerstörung von Nestern durch frühes und häufiges Mähen und Beweiden führt zu schweren Bestandsverlusten. Um diese Vögel in der Schweiz zu erhalten, müssen die Bewirtschaftungsmethoden dringend angepasst werden.

Dank der Unterstützung der Sophie und Karl Binding Stiftung, der Gelbert Stiftung und des WWF Schweiz hat der Naturorganisation „Alpes vivantes“ ein Projekt zur Erhaltung des Braunkehlchens in den Waadtländer Alpen südlich und ausserhalb des Regionalparks Gruyère Pays-d'Enhaut gestartet. Ziel des Projekts „Making biodiversity fly again - Protéger la biodiversité dans les Alpes vaudoises“ ist die Durchführung von Maßnahmen zur Förderung des Braunkehlchens (Schirmart) sowie der Biodiversität im Zeitraum 2021-2024 in der Region. Da das Braunkehlchen zu den 50 Prioritätsarten des Rahmenprogramms Artenförderung Vögel Schweiz gehört, hat sich die Schweizerische Vogelwarte bereit erklärt, das Projekt fachlich zu unterstützen.

Zwischen 2022 und 2024 erfassten 25 lokale Ornithologen sechs Wiesenbrüterarten im Berg- und Sömmerungsgebiet (Braunkehlchen, Feldlerche, Baumpieper, Wiesenpieper, Wachtel, Wachtelkönig) und drei weitere Arten in der Talebene des Waadtländer Chablais (Schwarzkehlchen, Schafstelze und Kiebitz).

Die Revierkartierungen (drei Begehungen, nach der MHB-Methode) wurden in 45 von der Vogelwarte ausgewählten Gebieten (mit einer Gesamtfläche von 74 km²) durchgeführt. Einige Gebiete wurden in den drei Jahren mehrmals kartiert. Die Kartierungen wurden von lokalen Ornithologen durchgeführt, die mehrheitlich aus der Groupe ornithologique des Ormonts (GODO) stammten. Es wurden 357 Wiesenbrüterreviere entdeckt, darunter 144 Braunkehlchenreviere.

Die meisten Wiesenbrüter wurden in den hoch gelegenen Weiden über 1500 m ü. M. gezählt. Beim Braunkehlchen befinden sich über 90 % der kartierten Reviere der Waadtländer Alpen in den Sömmerungsgebieten (130 Reviere), während die tiefer gelegenen Gebiete und insbesondere die Mähwiesen verlassen wurden. Außerdem fällt auf, dass 80 % der Reviere in nur drei Gebieten leben: auf dem Südhang oberhalb von Les Diablerets sowie auf den Alpweiden von Ensex und Taveyanne. Betrachtet man alle gezählten Arten, so beherbergen diese drei Gebiete insgesamt 55 % aller Wiesenbrüterreviere. In der Ebene wurden nur vier Arten gezählt, die alle in sehr geringer Dichte vorkamen.

Die französischsprachige Ausstellung „Erlebnis Wiesenbrüter“ wurde von Juni bis August 2023 in St-Triphon gezeigt, wodurch die Öffentlichkeit für die Thematik sensibilisiert werden konnte. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der drei Kartierjahre detailliert beschrieben und jedes Gebiet, der 2022, 2023 oder 2024 erfasst wurde, ist im Anhang einzeln aufgeführt.

Die durchgeführten Kartierungen haben eine genaue Beurteilung der aktuellen Zustandslage der Wiesenbrüterbestände im Projektperimeter von „Alpes vivantes“ ermöglicht. Diese Daten liefern wertvolle Grundlagen, um in einem nächsten Schritt die für die Erhaltung des Braunkehlchens und anderer Wiesenbrüter wichtigen Gebiete (die sogenannten regionalen „(Verbreitungs-)Schwerpunktgebiete“) zu definieren. Diese Arbeit wird im Rahmen eines vom Kanton Waadt geleiteten Aktionsplans durchgeführt, der 2025 beginnen wird. In einem weiteren Schritt werden in Zusammenarbeit mit Landwirten, lokalen, regionalen und kantonalen Akteuren gezielte Maßnahmen für das Braunkehlchen sowie andere Wiesenbrüterarten vorgeschlagen, insbesondere in den festgelegten Schwerpunktgebieten. Die Förderbemühungen müssen auf den Erhalt der Lebensraumqualität abzielen, damit sie auch der typischen Flora und Fauna der Blumenwiesen und vielfältigen Weiden zugutekommen.

1 Informations sur le Tarier des prés

1.1 Biologie de l'espèce

Le Tarier des prés *Saxicola rubetra* est un oiseau insectivore construisant son nid au sol dans les herbages (fig. 1). Migrateur au long cours, il revient d'Afrique dès mi-avril, pour nicher entre mai et début août en Suisse. Le Tarier des prés affectionne particulièrement les prairies plutôt luxuriantes, riches en structures et en insectes (prairies peu intensives, fig. 1). Il peut aussi occuper en moins grande densité les prairies et pâturages extensifs, les prairies humides, les marais exondés, les tourbières et la lande alpine, tant qu'il y trouve des perchoirs pour le chant ou l'affût. Rumex, ombellifères, autres plantes hautes dominant la prairie, piquets, clôtures, buissons et arbres isolés remplissent cette fonction. Le Tarier des prés évite la proximité de la forêt (distance minimale de 100 m), abritant de potentiels prédateurs (Weiss 2017). Toutefois, la nidification est uniquement couronnée de succès si la prairie n'est pas fauchée avant que les jeunes soient capables de voler. Pour mener à bien sa nidification, le Tarier des prés a besoin d'au minimum un mois et demi sans être dérangé (Bastian & Bastian 1996). Comme il commence à nicher plus tard que la plupart des autres oiseaux des prairies, une fauche ou pâture tardive est bénéfique à sa nidification, ainsi qu'à celle des autres espèces et à la biodiversité des herbages en général.

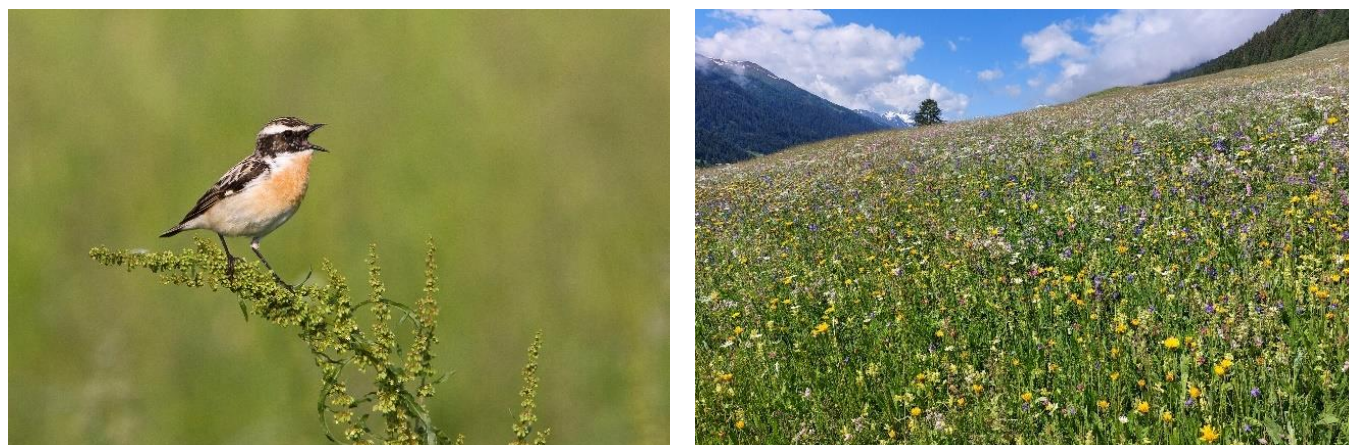


Fig. 1. Tarier des prés (mâle, © M. Burkhardt, à gauche) et son habitat privilégié (à droite) : prairie fleurie légèrement fertilisée (une fois par an avec du fumier) en zone de montagne IV (pente sud de Ritzingen à la Vallée de Conches VS, 24 juin 2021). © C. Lischer.

1.2 Statut et évolution des effectifs en Suisse

Si le Tarier des prés avait déjà déserté une grande partie du Plateau entre les années 1970 et 1990, son recul s'est poursuivi depuis et n'est pas en reste aux altitudes supérieures (fig. 2 et 3).

De nos jours, le Tarier des prés n'est encore bien représenté qu'entre 1600 et 2100 m d'altitude (fig. 3). À la suite de ce recul plus marqué à basse qu'à haute altitude jusque dans les années 2010 (fig. 3), la distribution altitudinale du Tarier des prés gagne en hauteur. Comme la surface disponible diminue avec l'altitude, cette évolution suggère une régression globale des effectifs : en effet, entre les années 1990 et 2010, les effectifs du Tarier des prés ont diminué de moitié en Suisse (1993-1996 : 10'000–15'000 couples, 2013-2016 : 5'000–7'000 couples ; Knaus et al. 2018). Les cantons des Grisons et Valais hébergent aujourd'hui les plus grandes populations de Tariers des prés de Suisse (respectivement 38 % et 27 % des effectifs nationaux), suivis par Berne (8 %), Vaud et Tessin (7 % chacun).

L'évolution relative des effectifs suisses (Swiss Bird Index, SBI) récente semble, au premier abord, contredire les déclinés globaux (fig. 4). Au cours de la dernière décennie (2014-2024), une augmentation des effectifs nicheurs de Tarier des prés a été observée dans certaines régions d'altitude (> 1750 m). Ces tendances locales positives en altitude compensent les tendances fortement négatives sur le Plateau, ce qui, pour des raisons méthodologiques de calcul du SBI, stabilise l'évolution relative des effectifs à l'échelle nationale et crée l'illusion d'un rétablissement des effectifs globaux (fig. 4). Les déclinés dus à la perte d'habitat aux altitudes inférieures (< 1750 m) sont bien réels et ne doivent pas être pris à la légère. Si le changement climatique et l'intensification agricole se poursuivent également dans les régions de montagne, il est probable qu'à l'avenir, on enregistrera à nouveau des reculs plus fréquents.

Sur la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de Suisse, le Tarier des prés est classé « vulnérable » (VU) depuis 2010 (Keller et al. 2010, Knaus et al. 2021) et est considéré comme espèce prioritaire au niveau national pour une conservation

ciblée (Knaus et al. 2025). Depuis 2001, la Station ornithologique mène un projet de conservation pour cette espèce et met en œuvre des mesures ciblées dans plusieurs projets régionaux (Horch et al. 2008, Horch & Spaar 2015).

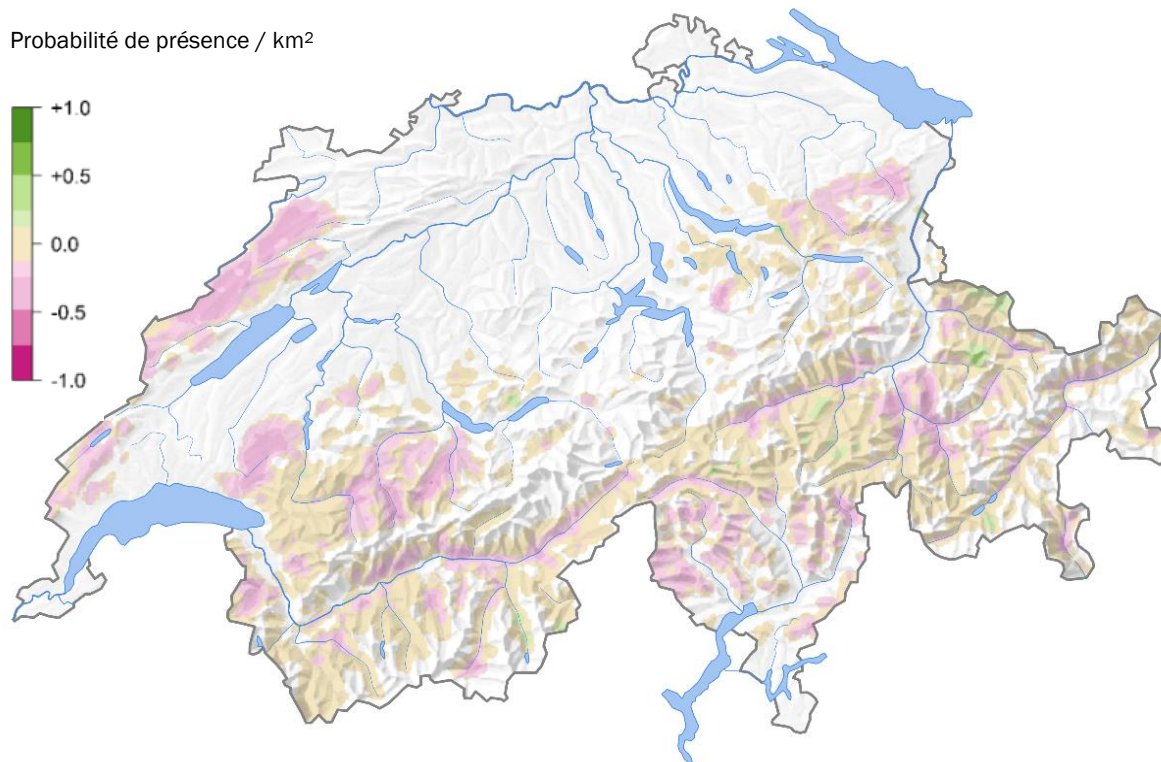


Fig. 2. Évolution de la probabilité de présence du Tarier des prés entre les atlas de 1993-1996 et 2013-2016 en Suisse (Knaus et al. 2018).

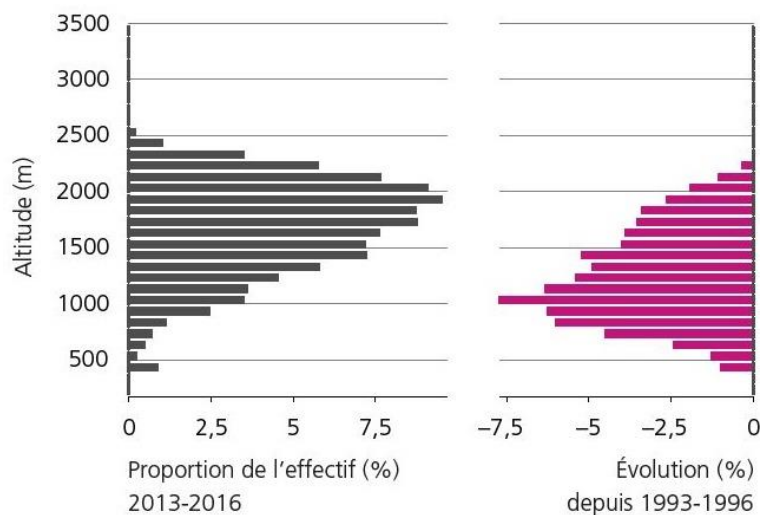


Fig. 3. Répartition altitudinale en 2013-2016 des effectifs nicheurs du Tarier des prés (à gauche) et d'évolution entre 1993-1996 et 2013-2016 (à droite ; Knaus et al. 2018).

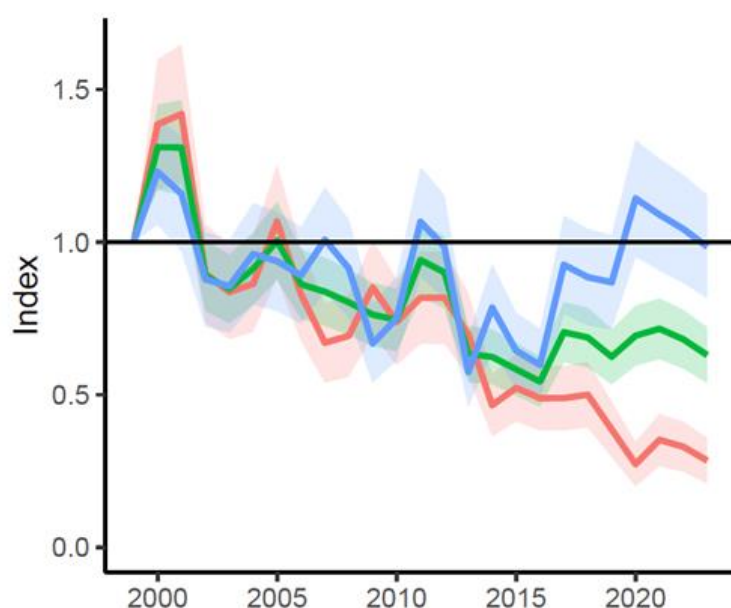


Fig. 4. Développement relatif (indice) des effectifs nicheurs du Tarier des prés en Suisse entre 1999 et 2024 (vert ; 100 = valeur moyenne ; ombré : erreur type) et tendances en dessous (rouge, 40 surfaces du Monitoring des Oiseaux Nicheurs Répandus - MONiR) et au-dessus (bleu, 33 surfaces MONiR) de 1750 m d'altitude (Strebel et al. 2024). À noter que l'évolution positive constatée ces dernières années en haute altitude ne se reflète pas sur la figure 3 qui prend en compte uniquement les données jusqu'à 2016.

1.3 L'enjeu : l'intensification des pratiques agricoles, même en altitude

Plusieurs facteurs démographiques, parfois combinés, peuvent intervenir dans le déclin d'une population : une émigration dans d'autres régions, une faible immigration, un taux de survie et/ou un succès de reproduction faible ou en baisse. Le net recul du Tarier des prés dans toute l'Europe, surtout en Europe de l'Ouest, permet d'exclure que la cause soit l'émigration dans d'autres régions (Keller et al. 2020). De plus, Fay et al. (2020) ont démontré que le taux de survie des adultes ne suffit pas à expliquer à lui seul le déclin du Tarier des prés en Europe. On peut aussi exclure la détérioration de l'habitat dans les quartiers d'hiver africains comme facteur clé de la cause du déclin (Blackburn & Cresswell 2016). Il est donc fort probable que la diminution du succès de reproduction soit la cause principale du déclin. L'évolution variable des effectifs nationaux selon l'altitude (fig. 4) soutient cette hypothèse : si les causes provenaient des zones de migration et d'hivernage, l'effectif devrait être touché indifféremment à toutes les altitudes. Mais le recul particulièrement fort en dessous de 1500 m suggère que l'intensification de l'agriculture est responsable du déclin du Tarier des prés en Suisse (fig. 3 et 4 ; Müller et al. 2005).

Sur le Plateau, entre les années 1970 et 1990, beaucoup d'herbages ont été convertis en prairies fourragères, pauvres en espèces et la plupart du temps artificielles. Les zones agricoles des Alpes et Préalpes sont considérées comme les ultimes refuges actuels pour les oiseaux des prairies en Suisse. Néanmoins, alors que le Tarier des prés trouvait encore refuge ces dernières décennies en dessus de 1000 m, malheureusement, après le Plateau, une évolution similaire des pratiques agricoles est en cours dans les régions de montagne, retranchant l'espèce de plus en plus haut. Quantité de prairies sont aujourd'hui fertilisées, arrosées et fauchées plus tôt et sur de plus grandes surfaces (Donald et al. 2001, Benton et al. 2003, Graf et al. 2014a, Graf et al. 2014b, Bosshard 2015, Birrer & Graf 2016, Apolloni et al. 2017). Les prairies sont désormais fauchées une première fois en pleine période de nidification du Tarier des prés et des autres espèces d'oiseaux des prairies, empêchant ainsi un succès de reproduction suffisant pour maintenir les populations (fig. 5 ; Müller et al. 2005, Strebel et al. 2015). Les agricultrices et agriculteurs fauchent leurs prairies de manière précoce dans la saison pour obtenir un fourrage riche en protéines et plus appétant. En plaine, quatre à six fauches par an entre mars et novembre sont la règle. L'introduction de l'ensilage en Basse-Engadine GR, à 1100-1400 m, a ainsi permis d'avancer de 20 jours la première fauche entre 1988 et 2002, à raison d'un à deux jours par an en moyenne (Müller et al. 2005). Seuls 10 % environ de cette anticipation revient au changement climatique (Studer et al. 2005). La date de fauche constitue le premier facteur responsable de l'échec de la nidification du Tarier des prés, suivi des causes naturelles liées à la prédation et aux conditions météorologiques (Tome et al. 2020). La précocité et la fréquence croissante des coupes détruisent de nombreuses nichées, voire des femelles couvant (Grüebler et al. 2008) ou des jeunes ayant fraîchement quitté le nid. À l'âge de 13 à 15 jours, les jeunes tariers quittent le nid. 80 % des jeunes tariers développent une stratégie de fuite face au danger (envol) à l'âge de 22 jours environ, ce qui correspond à environ dix jours après avoir quitté le nid. Avant cet âge, ils se tapissent au sol pour échapper aux prédateurs ou aux machines (Tome & Denac 2012). Ce comportement inné peut avoir des conséquences fatales si la fauche a lieu pendant cette période critique de leur développement (fig. 5).

L'intensification agricole a également des effets indirects sur les herbages : la composition floristique se modifie, la fertilisation et l'irrigation accrues mènent à un couvert végétal plus haut, plus dense et plus riche en graminées. En conséquence, l'offre en insectes et autres invertébrés diminue (Britschgi et al. 2006, Strebel et al. 2015) et les proies deviennent inaccessibles pour les oiseaux, incapables de chasser dans une végétation trop dense (Schaub et al. 2010, Vickery & Arlettaz 2012). En outre, les fauches éliminent à chaque passage jusqu'à 50 % des insectes et araignées (Humbert et al. 2009).

À l'inverse, dans les zones difficiles d'accès, les surfaces ouvertes s'embroussaillent suite à l'abandon de leur exploitation, pour peu à peu se développer en forêt (Ginzler et al. 2011). Indépendamment de l'agriculture, d'autres facteurs compromettent l'habitat des oiseaux des prairies en altitude : l'augmentation des infrastructures touristiques et des activités de plein air réduisent les espaces préservés des dérangements. La stratégie énergétique actuelle de la Suisse soutient le développement de projets d'installation de panneaux solaires sur de gigantesques surfaces, entre autres aux étages subalpin et alpin. De tels projets constituent une menace supplémentaire pesant sur les prairies maigres d'altitude, ainsi que sa faune et sa flore (Werner 2021).

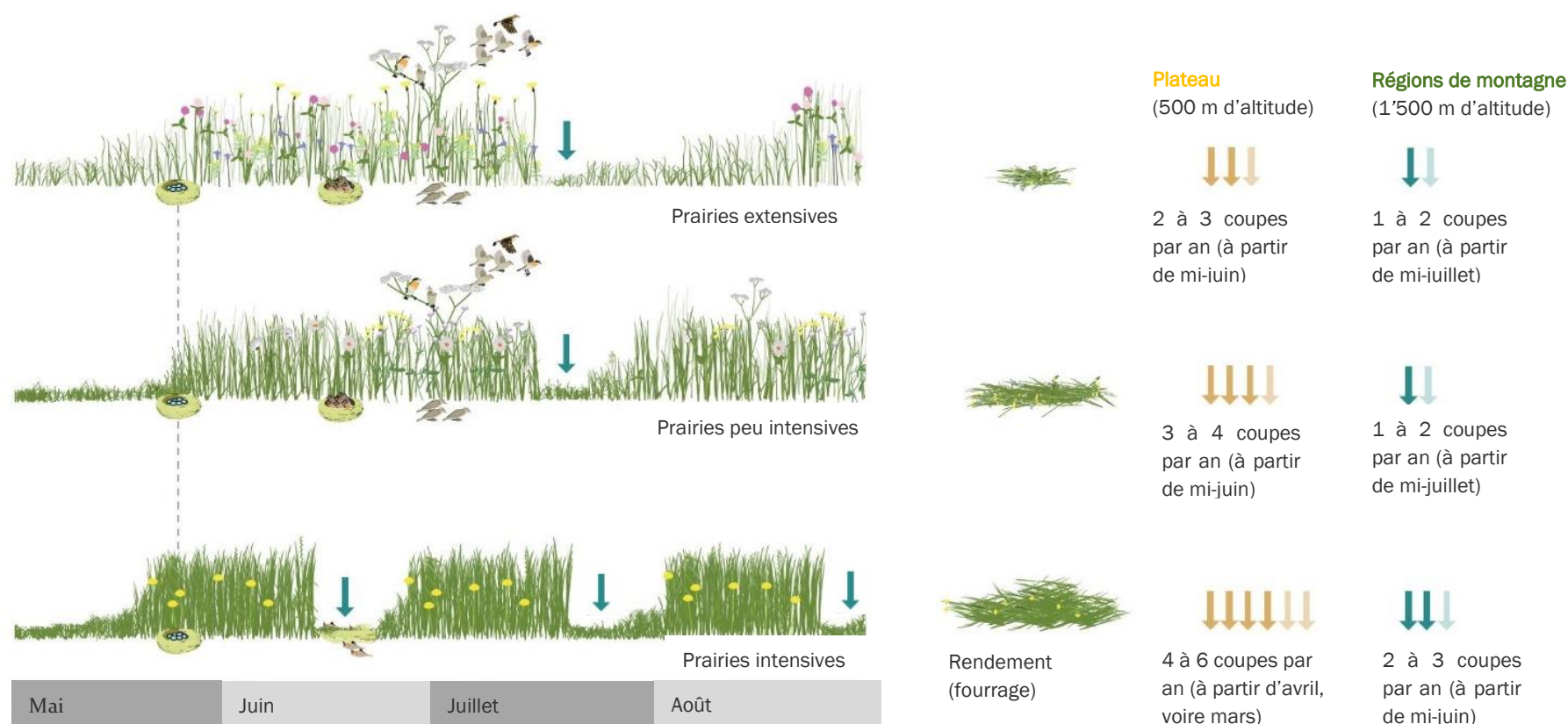


Fig. 3. Déroulement idéalisé et simplifié de la nidification du Tarier des prés dans les prairies extensives (en haut), peu intensives (au milieu) et intensives (en bas). Uniquement les premières nichées à une altitude moyenne de 1500 m (zone de montagne III ou IV) sont représentées ici et, par souci de visibilité, la phase de construction du nid est omise. Il en va de même pour les tentatives de nidification plus tardives (premières nichées ou nichées de remplacement). Les jeunes se déplaçant au sol symbolisent la phase critique des dix à 14 jours après avoir quitté le nid, lors de laquelle ils se tapissent au sol plutôt que de s'envoler à l'approche d'un danger (p. ex. motofaucheuse, cf. tabl. 1. pour plus de détails). Un retard d'environ trois jours par 200 m de gain en altitude dans l'état d'avancée de la nidification du Tarier est à prendre en compte. © M. Arnold (illustration issue de la station 7 de l'exposition « Entre les herbes : les oiseaux des prairies »).

1.4 Les mesures de conservation des oiseaux des prairies

1.4.1 Première utilisation tardive sur de grandes surfaces

Pour maintenir à long terme les effectifs nicheurs d'une population locale, les mesures doivent aspirer au maintien de la qualité de l'habitat. Prairies et pâturages extensifs et peu intensifs sont donc à favoriser (absence ou peu de fertilisation, absence d'irrigation, absence de prairies artificielles, etc.) Il a été relevé que plus de 60 % des prairies favorables devraient être fauchées tardivement pour qu'une population soit viable (Grüebler et al. 2015). Pour boucler son cycle de reproduction, le Tarier des prés a besoin d'un mois et demi au minimum. Comme il commence à nicher en Suisse entre la mi- et la fin mai, les herbages qu'il occupe devraient être laissés sur pied jusqu'à la mi-juillet voire fin juillet selon l'altitude (tab. 1). La **date de première exploitation autorisée** est fixée par la Confédération au **15 juillet dans les zones de montagne III et IV** pour les prairies extensives, les prairies peu intensives et les pâturages extensifs (surfaces de promotion de la biodiversité - SPB). Cette date est utilisée par la Station ornithologique suisse dans les zones de conservation du Tarier des prés, car elle donne suffisamment de temps à l'espèce pour qu'une grande partie des couples réussisse à élever les jeunes de leur première nichée (Horch & Spaar 2015). Les tentatives de nichées de remplacement n'ont lieu que dans 50 % des cas (Grüebler et al. 2008). Elles n'ont pratiquement aucune chance d'aboutir et ne compensent pas les pertes occasionnées par la destruction des premières nichées. Le succès de la première nichée est donc décisif pour le maintien des populations. Un couple de Tariers des prés a besoin d'une surface minimum de 1 à 2 hectares. En outre, les couples de tariers nichent volontiers à proximité les uns des autres. Pour maintenir, par exemple, une population de 20 couples nicheurs, une zone d'herbages d'au moins 35 hectares, fauchés ou pâturés tardivement sur au moins 60 % de leur surface est nécessaire (donc 20 des 35 hectares, laissés sur pied jusqu'à la mi-juillet, idéalement d'un seul tenant). Cette mesure est également bénéfique aux autres nicheurs au sol, car le Tarier des prés se reproduit plus tardivement que la plupart des autres nicheurs prairiaux. Elle permet de **maintenir un habitat de qualité** pour la faune et la flore des prairies et pâturages fleuris de montagne.

Tab. 1. Dates auxquelles les jeunes Tariers des prés quittent le nid et sont capables de s'envoler à l'approche d'un danger dans différentes régions et selon l'altitude dans les Alpes suisses (tableau d'après Müller et al. 2005, complété avec les résultats de Tome & Denac 2012). La définition des dates de première utilisation agricole tardive dans les zones prioritaires devrait prendre cet aspect en considération.

Régions intra-alpines (parties du Valais et des Grisons) et versants sud des Alpes	Flanc nord des Alpes	50 % des jeunes ont quitté le nid (Müller et al. 2005)	80 % des jeunes sont capables de s'envoler à l'approche d'un danger (Tome & Denac 2012)
1300 m	1100 m	02.07- 05.07	12.07- 15.07
1500 m	1300 m	05.07- 08.07	15.07- 18.07
1700 m	1500 m	08.07- 11.07	18.07- 21.07
1900 m	1700 m	11.07- 14.07	21.07- 24.07

Le Tarier des prés est un oiseau relativement fidèle à son site de nidification. Une fois désertée, une prairie n'est pas facilement recolonisée. Les tariers ne sont pas attirés par la repasse de chants de congénères sur de nouvelles parcelles. En outre, l'augmentation de l'offre en perchoirs artificiels avant l'arrivée des oiseaux d'Afrique n'exerce aucune influence sur la colonisation d'une prairie par l'espèce dans un contexte paysager déjà richement structuré. En revanche, la « qualité des herbages » influence la colonisation d'une surface par le Tarier des prés. S'il évite les prairies trop monotones, il colonise de préférence les surfaces à diversité botanique élevée, situées jusqu'à 2 km du prochain noyau de population (défini comme une grande population de min. 35 territoires dans cette étude en Basse Engadine ; Kofler 2019). Pour ces raisons, maintenir un habitat approprié là où les effectifs sont encore suffisants est essentiel. Afin d'entretenir un réseau d'échanges viable entre les populations à l'échelle du paysage, la revalorisation des herbages dans un rayon de 2 km autour des noyaux de population connus est prioritaire. Les efforts de conservation devraient par conséquent s'attarder le moins possible sur les sites désertés trop éloignés.

1.4.2 La protection des nids

En théorie, le conflit entre les oiseaux nicheurs au sol et l'exploitation des herbages pourrait être résolu par la **protection des nids**. Cette mesure augmente certes temporairement le succès de nidification, car une petite surface autour de chaque nid localisé est épargnée lors de la fauche. En plus d'être très chronophage et donc relativement chère, la recherche des nids, la prise de contact avec l'agriculteur concerné ainsi que le report de la fauche sur au minimum 10 m x 10 m (idéalement min. 30 m x 30 m pour limiter le risque de prédation), autour du nid n'empêche pas l'intensification de l'exploitation des prairies alentours et maintient donc l'espèce dans un environnement devenant de plus en plus hostile. À court terme, en attendant la mise en place de mesures de protection de l'habitat, la seule protection des nids est efficace

et peut être une option, mais cette pratique est inadéquate sur le long terme. Dans tous les cas, toutes les autres alternatives pour atteindre un maintien de la qualité de l'habitat devraient être préférées à la voie de protection des nids.

1.4.3 Cadre légal et instruments de la politique agricole

Selon l'OPD (Ordonnance sur les paiements directs), les agriculteurs doivent exploiter au minimum 7 % de leurs terres agricoles en tant que **surfaces de promotion de la biodiversité (SPB)** ; Caillet-Bois et al. 2023). En contrepartie, ils bénéficient de paiements directs fédéraux. Depuis 2001, les **projets agricoles de mise en réseau** (des SPB ; Koller et al. 2020), auxquels les agriculteurs adhèrent volontairement pour une durée minimale de huit ans, définissent des espèces cibles et des espèces caractéristiques à préserver, en vertu des objectifs environnementaux de la politique agricole (OEA ; OFEV & OFAG 2008, Walter et al. 2013). Les exploitants renforcent leur engagement en faveur de la biodiversité et sont en contrepartie rétribués pour leurs prestations. Le conseil personnalisé est utile aux agriculteurs et essentiel pour le succès du projet. Râle des genêts, Alouette des champs et Tarier des prés figurent parmi ces espèces cibles, les autres nicheurs prairiaux parmi les espèces caractéristiques (OFEV & OFAG 2008). Au sein des principaux foyers régionaux de nicheurs prairiaux (appelés « **zones prioritaires** » pour la conservation des oiseaux des prairies par la SOS ; Graf et al. 2014c, Lischer et al. 2021, Vögeli et al. 2021, Megali et al. 2023), les prairies extensives ou peu intensives peuvent être regroupées pour atteindre ce quota de 60 % de première fauche tardive, ce d'autant plus que l'approvisionnement des exploitations agricoles peut se satisfaire de 20 à 40 % de prairies extensives et jusqu'à 50 % aux altitudes plus élevées (Bosshard 2016). Peu de projets de mise en réseau en ont cependant tiré parti (Jenny et al. 2018).

Malheureusement, selon la politique agricole actuelle, cet instrument de mise en réseau peut uniquement être appliqué sur la surface agricole utile (Koller et al. 2020), ce qui exclut la zone d'estivage abritant de grandes populations d'oiseaux des prairies connues (Megali et al. 2023) ou encore inconnues selon les régions. Dans le contexte économique actuel, le maintien d'une agriculture extensive en région de montagne nécessite bien souvent un encadrement technique et un encouragement financier. De nouveaux instruments pour conserver la biodiversité dans la zone d'estivage devraient être développés dans le cadre des prochaines politiques agricoles. Par exemple, une qualité des SPB pas uniquement floristique, mais également basée sur des critères faunistiques, serait souhaitable pour protéger les oiseaux des prairies sur de grandes surfaces à plus haute altitude.

2 Origine, objectifs et organisation du projet

2.1 Projet « Oiseaux des prairies » dans la région du Parc naturel régional de Gruyère Pays-d'Enhaut (2016-2018)

En 2016, le projet *Oiseaux des prairies* a été initié dans la région du Parc régional de Gruyère Pays-d'Enhaut, de la Place de Tir de l'Hongrin et des Ormonts. Il visait à conserver et favoriser 6 espèces : Tarier des prés, Alouette des champs, Pipit farlouse, Pipit des arbres, Caille des blés et Râle des genêts (fig. 6). Afin de mieux connaître la répartition des populations de ces oiseaux des prairies et ainsi définir les zones prioritaires pour leur conservation dans le périmètre du projet, la Station ornithologique suisse a appliqué une méthodologie similaire à celle utilisée aux Grisons (Graf et al. 2014c). Suite à la conduite de recensements en 2017 et à l'intégration des observations de 1999-2016, 29 zones prioritaires pour la conservation des oiseaux des prairies ont été délimitées dans le périmètre du projet (fig. 7 ; Megali et al. 2023). Une grande majorité d'entre elles sont situées en zone d'estivage hors de la surface agricole utile (SAU). Malheureusement, il n'existe pas de cadre légal permettant de prendre des mesures pour la protection des oiseaux des prairies en zone d'estivage, sachant que la mesure la plus efficace constituerait un retard de la première utilisation agricole (fauche ou pâture) au 15 juillet sur au moins 60 % des surfaces.

2.2 Projet « Sauvegarde du Tarier des prés dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes dans les Alpes vaudoises » (2021-2024)

Créée fin 2019, « Alpes vivantes » est une organisation régionale à but non lucratif mettant en œuvre des projets concrets de mise en valeur de la nature en collaboration avec les partenaires régionaux concernés. L'association est active sur le périmètre des communes des Alpes vaudoises en dehors du Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut (fig. 8). En 2021, la Fondation Sophie et Karl Binding, la Fondation Gelbert, ainsi que le WWF Suisse, ont accepté de soutenir le lancement du projet « Making biodiversity fly again - Protéger la biodiversité dans les Alpes vaudoises ». Ce projet a pour objectif la conduite d'actions en faveur du Tarier des prés (espèce ambassadrice) et de la biodiversité régionale pendant la période 2021-2024 dans la région (Alpes vivantes 2022). Le Tarier des prés fait partie des espèces menacées pour lesquelles le canton de Vaud porte une responsabilité particulière (Canton de Vaud 2019). Un premier rapport rédigé en 2021 fait l'état des lieux des connaissances et actions menées en faveur du Tarier des prés dans les Alpes vaudoises et les Préalpes (Estoppey 2021).

Contactée par Alpes vivantes, la Station ornithologique suisse a proposé d'adopter une approche comparable à celle utilisée dans le Parc naturel et les régions adjacentes pendant la période 2016-2018. La gestion, la direction ainsi que le financement du projet, rebaptisé « Sauvegarde du Tarier des prés dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes dans les Alpes vaudoises » pour la communication externe, sont assurés par Alpes vivantes. La réalisation du projet a lieu en collaboration avec différents partenaires locaux. Dans le cadre de la coordination du programme national de conservation du Tarier des prés, la Station ornithologique suisse a offert un accompagnement scientifique, principalement en organisant les recensements, en délimitant les zones potentielles à recenser, en conseillant les différents acteurs lors de la planification et réalisation de mesures, ainsi qu'en participant à la sensibilisation du public par la mise à disposition de matériel didactique. Les recensements ont été conduits par les ornithologues locaux, issus majoritairement du Groupe ornithologique des Ormonts (GODO). Un premier rapport présente les résultats des recensements menés en 2022 (Lischer et al. 2023). Le présent rapport (rapport de synthèse) détaille les résultats des 3 années de relevés (2022-2024) et chaque secteur est présenté en annexe.



Fig. 4. Espèces d'oiseaux des prairies recherchées systématiquement lors des recensements de 2017 dans la région du Parc naturel régional de Gruyère pays-d'Enhaut et environs, ainsi qu'en 2022-2024 dans les Alpes vaudoises. Les trois espèces du bas ont été recherchées uniquement dans la plaine du Rhône (Chablais vaudois).

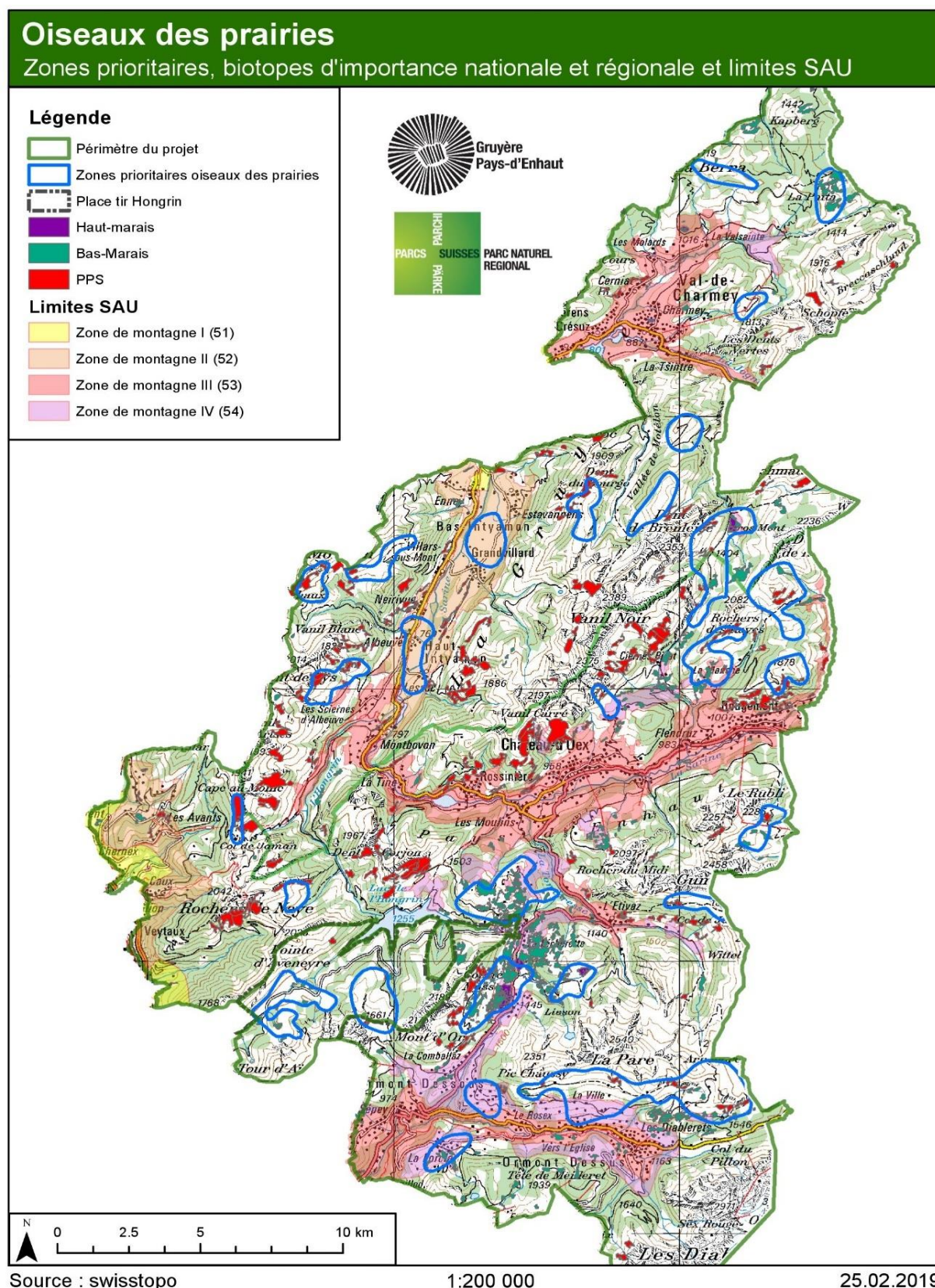
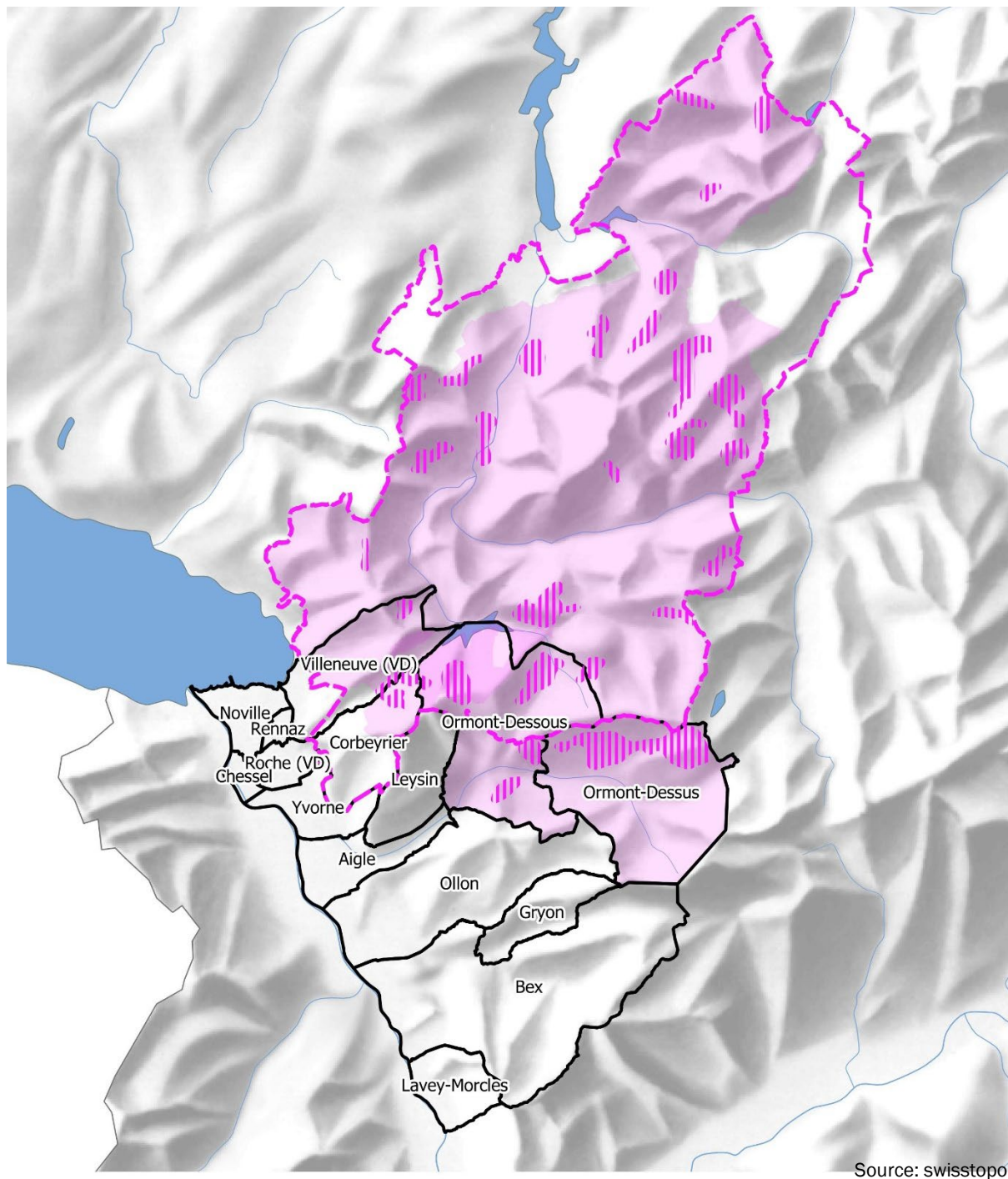


Fig. 5. Localisation des 29 zones prioritaires (en bleu) pour la conservation des oiseaux des prairies dans le périmètre du projet. À noter que le périmètre du projet comprenait des communes hors du périmètre du parc naturel. Carte issue du rapport Megali et al. (2023).



-  Périmètre du parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut dès 2022
-  Périmètre d'action d'Alpes vivantes (communes des Alpes vaudoises en dehors du Parc)
-  Périmètre du projet "Oiseaux des prairies" (Parc, SOS, BirdLife, 2017)
-  Zones prioritaires pour la conservation des oiseaux des prairies (2017)

Fig. 6. Périmètres des deux projets de conservation des oiseaux des prairies ayant lieu dans les Préalpes et Alpes vaudoises.

3 Méthode

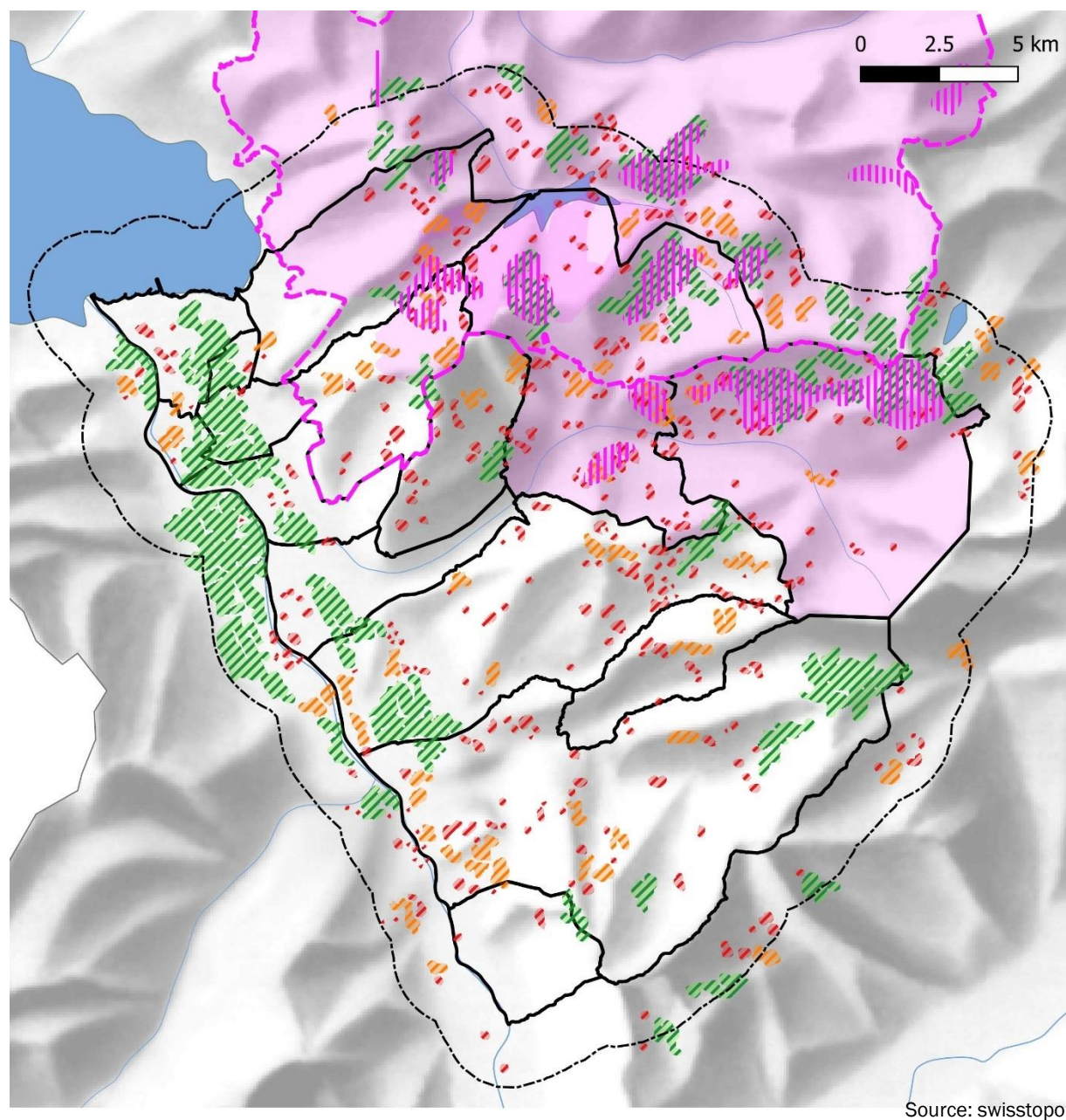
Le projet a consisté à conduire principalement des recensements en 2022-2024 afin de bénéficier d'un état des lieux de la situation du Tarier des prés, et plus généralement des oiseaux des prairies, dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes. Les recensements sont nécessaires pour l'identification des zones importantes pour la conservation du Tarier des prés et des autres nicheurs prairiaux (appelées « zones prioritaires »). En parallèle, des mesures de sensibilisation du grand public et des écoles ont pu être réalisées. Dans un deuxième temps, des mesures ciblées pour le Tarier des prés pourront être proposées en collaboration avec les agriculteurs, les acteurs locaux, régionaux et cantonaux, en particulier dans les zones prioritaires définies. Les mesures doivent aspirer à la conservation de son habitat. Ainsi, elles bénéficieront aussi à la flore et la faune typiques des prairies et pâturages fleuris.

3.1 Délimitation des zones potentielles

Afin de présélectionner les zones à prospecter, les surfaces abritant un habitat potentiellement favorable aux oiseaux des prairies (« zones potentielles ») ont été délimitées dans un système d'information géographique (QGIS) au moyen des critères suivants :

- » Topographie : pente < 40 % (mais pas de limite altitudinale ou d'exposition)
- » Couverture et utilisation du sol : surfaces herbagères fauchées ou pâturées (alpages inclus) **et terres arables** (catégories 42-49 et 41 de la nomenclature standard de la statistique suisse de la superficie 2013-2018).
- » Exclusion des surfaces linéaires de moins de 200 m de large (habitat suffisamment ouvert). Le Tarier des prés et l'Alouette des champs évitent la proximité de structures verticales élevées, telles que les lisières de forêts, pour s'éloigner de potentiels prédateurs (Weiss 2017, Mayer 2023).

Cette analyse a été effectuée dans les communes du périmètre d'action d'Alpes vivantes en incluant une zone tampon de 2 km autour de ce dernier, afin d'assurer la connectivité avec les populations voisines (Vögeli et al. 2018, Kofler 2019). Les zones potentielles délimitées ne sont pas spécifiquement adaptées au Pipit des arbres vivant dans un habitat plus fermé (boisé) que les autres espèces d'oiseaux des prairies. La carte résultante identifie les zones potentielles en fonction de leur étendue d'un seul tenant (fig. 9). La zone tampon a permis par ailleurs de dessiner les secteurs à recenser en fonction des habitats présents, sans arrêter leurs contours à des limites administratives.



- ||||| Zones prioritaires pour la conservation des oiseaux des prairies (2017)
 - Périmètre du projet "Oiseaux des prairies" (Parc, SOS, BirdLife, 2017)
 - Périmètre PNR Gruyère Pays-d'Enhaut dès 2022
 - Périmètre d'action d'Alpes vivantes (communes des Alpes vaudoises en dehors du Parc)
 - Zone tampon de 2 km
- Zones potentielles (environnement potentiellement favorable aux oiseaux des prairies:
prairies, pâturages et terres arables, pente < 40%, largeur > 200 m)
- > 50 ha
 - 20 - 50 ha
 - < 20 ha

Fig. 7. Répartition des zones potentielles dans le périmètre du projet. Les trois couleurs indiquent la taille des zones potentielles. Plus la surface est importante, plus elle peut potentiellement abriter de grandes populations. Les terres arables occupent de grands espaces potentiellement favorables à l'Alouette des champs et à la Caille des blés dans la plaine du Rhône.

Les secteurs à recenser prioritairement ont été présélectionnés sur la base des critères suivants :

- 1) **Zones potentielles de taille grande à moyenne** (vertes et éventuellement orange, fig. 9) (avec ou sans observations récentes ; avec = détermination de la taille actuelle de la population [nombre de territoires] ; sans = potentielle découverte d'une population encore inconnue en 2021).
- 2) **Observations récentes (2013-2021)** des six espèces d'oiseaux des prairies en période de nidification, dans ou hors des zones potentielles : **min. trois espèces et/ou dix observations** (sauf pour le Pipit des arbres : min. deux espèces et dix observations, dix observations de cette seule espèce ne suffisent pas).
- 3) **Absence de relevés récents** (secteurs déjà relevés au moins une fois **entre 2013 et 2021** dans le cadre de projets de la SOS ou de partenaires, source : banque de données spatiales de la SOS). Dans ces secteurs, le nombre de territoires est généralement déjà connu.

3.2 Choix des secteurs relevés en 2022, 2023 et 2024

Les 45 secteurs présélectionnés pour être prospectés (fig. 10) ont été présentés aux ornithologues locaux connaissant le terrain lors de rencontres en début de saison, afin d'affiner cette présélection et de répartir les secteurs entre les ornithologues pour les recensements. Ces derniers ont été découpés de manière à pouvoir être parcourus par une personne en une matinée sont visibles sur la carte ci-dessous (fig. 10). Leurs caractéristiques sont disponibles dans le tableau 2.

On relèvera que plusieurs secteurs supplémentaires ont été définis dans la zone où se chevauchent le périmètre du Parc naturel régional Gruyères – Pays d'Enhaut et le périmètre d'action d'Alpes vivantes. Les résultats pour ces secteurs seront présentés dans le rapport Parc naturel régional Gruyères – Pays d'Enhaut.

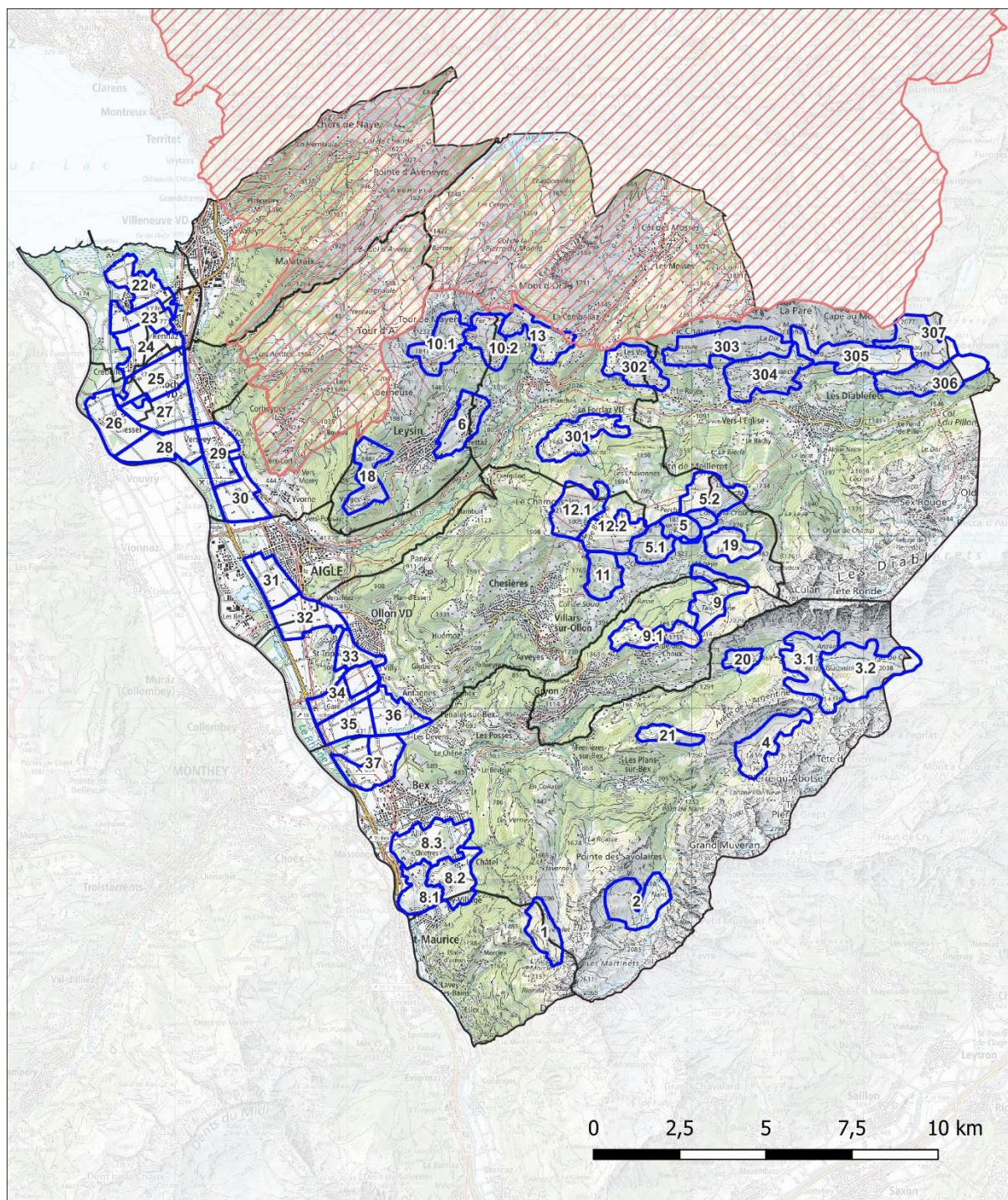


Fig. 8. Emplacement des secteurs recensés entre 2022 et 2024 dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes (communes avec bordure noire). Toutes les zones potentielles ont pu être attribuées aux ornithologues locaux. Le périmètre du parc naturel régional Gruyères – Pays d'Enhaut est figuré en rose hachuré.

Tabl. 2. Caractéristiques des secteurs relevés en 2022-2024.

ID	Nom secteur	Surface [ha]	Transect [km]	Zone agricole	Altitude [m]	Remarques
1	La Tourche	120,0	4,5	Estivage	1800-2300	
2	La Chaux de Nant	203,0	5,6	Estivage	1500-2100	district franc fédéral
3.1	Anzeinde ouest	240,0	7,8	Estivage	1600-2100	district franc fédéral
3.2	Anzeinde est	291,0	7,5	Estivage	1900-2200	district franc fédéral
4	La Vare	173,0	6	Estivage	1700-2000	district franc fédéral
5.12	Ensex centre	105,9	5,8	Estivage	1600-2000	
6	Crettaz	147,0	6,9	Montagne III	1100-1400	
8.1	Chiètres - L'Aumônerie	127,0	7,3	Plaine et collines	400-600	
8.2	Chiètres - Le Châtel	158,0	7,5	Plaine et collines	500-600	
8.3	Chiètres - La Ruine du Château de Duin	228,0	8,2	Plaine et collines	400-600	
9.1	Les Chaux	138,0	6,4	Estivage	1400-2000	district franc fédéral
9.2	Taveyanne	154,0	6,3	Estivage	1500-1900	district franc fédéral
10.1	Ormont-Dessous - Lac de Mayen	161,6	8	Estivage	1600-2000	
10.2	Ormont-Dessous - Crête du Fer	134,8	7,2	Estivage	1400-1800	
11	Charmet - Golf de Villars	116,0	6,5	Estivage	1500-1700	
12.1	Charmet - Bretaye	179,0	7,6	Estivage	1700-2100	
12.2	Roc à l'Ours	146,7	5,4	Estivage	1700-2030	
13	Ormont-Dessous - Les Fenets	161,0	7,6	Montagne IV, Estivage	1100-1400	
18	Veyges-Prafandaz	151,8	8,1	Montagne III, Estivage	1000-1700	
19	Col de la Croix	105,3	4,8	Estivage	1700-1900	
20	Solalex	55,2	2,1	Estivage	1400-1650	district franc fédéral
21	Bovonne	69,8	3,1	Estivage	1600-2000	district franc fédéral
22	Plaine du Rhône VD nord - Noville nord	154,3	7,8	Plaine et collines	370-380	
23	Plaine du Rhône VD nord - Noville sud	118,0	8,1	Plaine et collines	370-380	
24	Plaine du Rhône VD nord - Crebelley-Rennaz	175,1	8,3	Plaine et collines	370-380	
25	Plaine du Rhône VD nord - Roche nord	174,5	8,1	Plaine et collines	370-390	
26	Plaine du Rhône VD nord - Chessel	178,0	8,0	Plaine et collines	370-390	

ID	Nom secteur	Surface [ha]	Transect [km]	Zone agricole	Altitude [m]	Remarques
27	Plaine du Rhône VD nord - Roche sud	182,6	7,8	Plaine et collines	370-390	
28	Plaine du Rhône VD nord - Les Pâqueys	177,6	7,9	Plaine et collines	370-390	
29	Plaine du Rhône VD nord - Versvey	150,7	7,7	Plaine et collines	370-390	
30	Plaine du Rhône VD nord - Yvorne	155,1	7,8	Plaine et collines	370-390	
31	Plaine du Rhône VD centre - Aigle-Pré Martin	132,5	6,5	Plaine et collines	380-390	
32	Plaine du Rhône VD centre - St-Triphon nord	168,5	8,2	Plaine et collines	380-400	
33	Plaine du Rhône VD centre - St-Triphon est	150,9	7,8	Plaine et collines	390-410	
34	Plaine du Rhône VD sud - St-Triphon sud*	175,0	6.4	Plaine et collines	390-410	
35	Plaine du Rhône VD sud - Monthey est*	133,0	6.8	Plaine et collines	390-430	
36	Plaine du Rhône VD sud - Antagnes ouest*	148,0	6.7	Plaine et collines	410-490	
37	Plaine du Rhône VD sud - Bex nord*	173,0	8.0	Plaine et collines	400-440	
301	La Forclaz	188,0	8.8	Montagne IV, Estivage	1250-1500	
302	Les Voëttes	157,0	8.1	Montagne III, IV	1180-1600	
303	Les Diablerets - Les Semillets	280,0	8.8	Estivage	1500-2000	
304	Les Diablerets - Les Planards	238,0	8.8	Montagne IV, Estivage	1150-1800	
305	Les Diablerets - Isenau	238,0	8.6	Estivage	1500-2170	
306	Les Diablerets - Lac Retaud	229,0	7.3	Montagne III, IV, Estivage	1650-2170	
307	Les Diablerets - Col des Anderets	177,0	7.0	Estivage	1850-2170	

3.3 Recensement des oiseaux des prairies

Les secteurs retenus (fig. 10 et tabl. 2) ont été recensés selon la méthodologie MONiR (monitoring des oiseaux nicheurs répandus, méthode standardisée de la Station ornithologique suisse ; Schmid et al. 2004). Les six espèces relevées systématiquement dans les secteurs d'altitude, ainsi que les trois espèces supplémentaires relevées dans les secteurs de plaine, sont présentées dans la figure 6.

Les secteurs ont été parcourus à trois reprises, le long de transects (itinéraires à parcourir prédéfinis par la SOS), si possible avant la première exploitation agricole (fauche ou pâture), de manière à repérer les oiseaux des prairies. Tous les contacts acoustiques ou visuels ont été reportés sur une carte fournie par la SOS. Les observateurs/-trices n'ont utilisé que des jumelles et pas de télescope. La longueur des transects était comprise entre 3000 et 6000 m par km². Les transects couvraient autant que possible tous les éléments du paysage potentiellement favorables aux oiseaux des prairies et suivaient normalement les chemins, les lisières de forêt, les berges de cours d'eau, les rives de plans d'eau ou les accidents de terrain. Les dates de passage ont été définies en fonction de la période de nidification du Tarier des prés (relativement tardive par rapport aux autres espèces nicheuses : entre mi-mai et mi-juillet) et de l'altitude, et fixées comme suit :

- » En dessous de 1200 m (y compris en plaine), les relevés ont été effectués entre le 20 avril et le 10 juin.
- » Entre 1200 m et la limite des forêts, les relevés ont été conduits entre le 25 avril et le 1^{er} juillet.
- » En dessus de la limite des forêts, le premier passage a été effectué aussi tôt que possible (environ mi-mai), pour autant qu'une grande surface du secteur soit dépourvue de neige. Le dernier passage a été réalisé jusqu'au 10 juillet au plus tard.

Entre deux relevés, une pause de dix jours a été respectée. Les observateurs/-trices se sont déplacé(e)s à vitesse constante sur le transect (35-40 minutes par km de transect). Des pauses d'écoute de deux minutes tous les 100 mètres ont été prévues dans cette estimation de temps. Les relevés ont eu lieu entre le lever du jour et idéalement 11 h (au plus tard jusqu'à 12 h, heure d'été), dans des conditions météorologiques adéquates (absence de vent fort et de précipitations soutenues et constantes, bonne visibilité). Une fois les relevés terminés, les cartes ont été retournées à la Station ornithologique suisse pour qu'elles soient importées dans le logiciel Terrimap online. La digitalisation des observations collectées sur le terrain, ainsi que la délimitation des territoires, ont été effectuées par les observateurs/-trices et contrôlées par la Station ornithologique.

4 Résultats

4.1 Résultat des recensements

357 territoires d'oiseaux des prairies de sept espèces ont été découverts au total dans les 45 secteurs recensés entre 2022 et 2024 (total 74 km² et 320 km de transect, fig. 11 et tabl. 3). Parmi les neuf espèces recensées, le Râle des genêts et le Vanneau huppé n'ont pas été rencontrés dans ces secteurs. À noter que, pour les quelques secteurs relevés à plusieurs reprises, seuls les résultats de la dernière année de recensement ont été considérés.

C'est dans les secteurs de pâturages d'altitude, à plus de 1500 m d'altitude, que les oiseaux des prairies ont été recensés en plus grand nombre. Pour le Tarier des prés, ce sont plus de 90 % des effectifs des Alpes vaudoises qui se situent en zone d'estivage (130 territoires), les altitudes inférieures et notamment les prairies de fauche ayant été désertées. De plus, on remarque que seules trois zones hébergent 80 % des effectifs : l'adret en dessus des Diablerets, ainsi que les alpages d'Ensex et Taveyenne. En considérant toutes les espèces des oiseaux des prairies recensées, ces trois zones totalisent 55 % des territoires d'oiseaux des prairies de toutes les zones recensées.

En plaine, seuls 62 territoires d'oiseaux des prairies ont été dénombrés, de quatre espèces : Alouette des champs, Tarier pâtre, Bergeronnette printanière et Caille des blés. Tarier des prés, Pipits des arbres et farlouse et Vanneau huppé n'ont pas été trouvés. Toutes les espèces recensées se trouvaient en très faibles densités. Les noyaux de populations se situaient de part et d'autre de la colline de St-Triphon, entre Aigle et Bex, pour l'Alouette des champs et le Tarier pâtre, et entre Rennaz et Vouvry pour la Bergeronnette printanière.

De manière générale, dans les 45 secteurs recensés en plaine comme en altitude, l'espèce la plus commune lors des recensements était le Tarier des prés avec 144 territoires, dont au moins 51 où la présence d'une femelle a été attestée. La présence de plusieurs territoires sur le golf de Villars est une bonne surprise. Les relevés en plaine du Rhône ont montré la présence de migrants en escale mais aucun nicheur. Avec ces recensements, ainsi que ceux qui ont été réalisés ces dernières années par le Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut et divers ornithologues, la totalité des secteurs à recenser prioritairement dans les Alpes vaudoises a pu être cartographiée, ce qui permet aujourd'hui de disposer d'une excellente vision de l'état des populations. Avec une telle population, estimée à environ 7 % de l'effectif national, le canton de Vaud a une responsabilité pour la conservation du Tarier des prés au niveau suisse.

Vient ensuite le Pipit des arbres, qui comptait 138 territoires dans les zones parcourues. Pour cette espèce appréciant les pâturages boisés, seule une partie de la population des Alpes vaudoises a été détectée du fait que les recensements ont été conduits prioritairement dans les zones les plus ouvertes, davantage favorables au Tarier des prés. Les effectifs du Pipit des arbres dans la région sont donc probablement largement sous-estimés. Le Pipit des arbres était bien répandu dans tous les secteurs avec suffisamment d'arbres pouvant servir de perchoirs et de postes de chant.

Avec 42 territoires, dont 31 en plaine, l'Alouette des champs possède des populations faibles et vulnérables dans les secteurs étudiés. L'espèce a été principalement notée dans la plaine du Rhône, avec de faibles densités (1,2 territoire/100 ha) en raison d'une exploitation agricole intensive. De manière surprenante, en comparaison, les densités sont 3,5 x plus élevées juste de l'autre côté du Rhône, dans le réseau écologique du Chablais valaisan (4,2 territoires/100 ha en 2021 ; Revaz & Litsios-Dubuis 2021). En de nombreux endroits, des bâches en plastique ou en tissu recouvrent les cultures sur d'importantes surfaces et sont néfastes à l'avifaune. En montagne, la présence de l'Alouette des champs est très sporadique et uniquement à haute altitude (principalement en dessus de 1800 m). Une situation similaire est observée dans les cantons voisins (VS, FR, BE notamment). Dans les secteurs relevés, les herbages d'altitude sont probablement trop boisés pour abriter une grande population et, par conséquent, les territoires détectés sont dispersés sur les sommets dégagés.

En plaine, 17 territoires de Tariers pâtres ont été découverts, principalement dans des jachères florales. La Bergeronnette printanière était également présente avec 12 territoires.

Les espèces les moins représentées ont été la Caille des blés, détectée à deux reprises, principalement en montagne, le Pipit farlouse, dont également seuls deux territoires ont été relevés sur l'adret en dessus des Diablerets.

Une carte, ainsi qu'une description par secteur, sont disponibles en annexe.

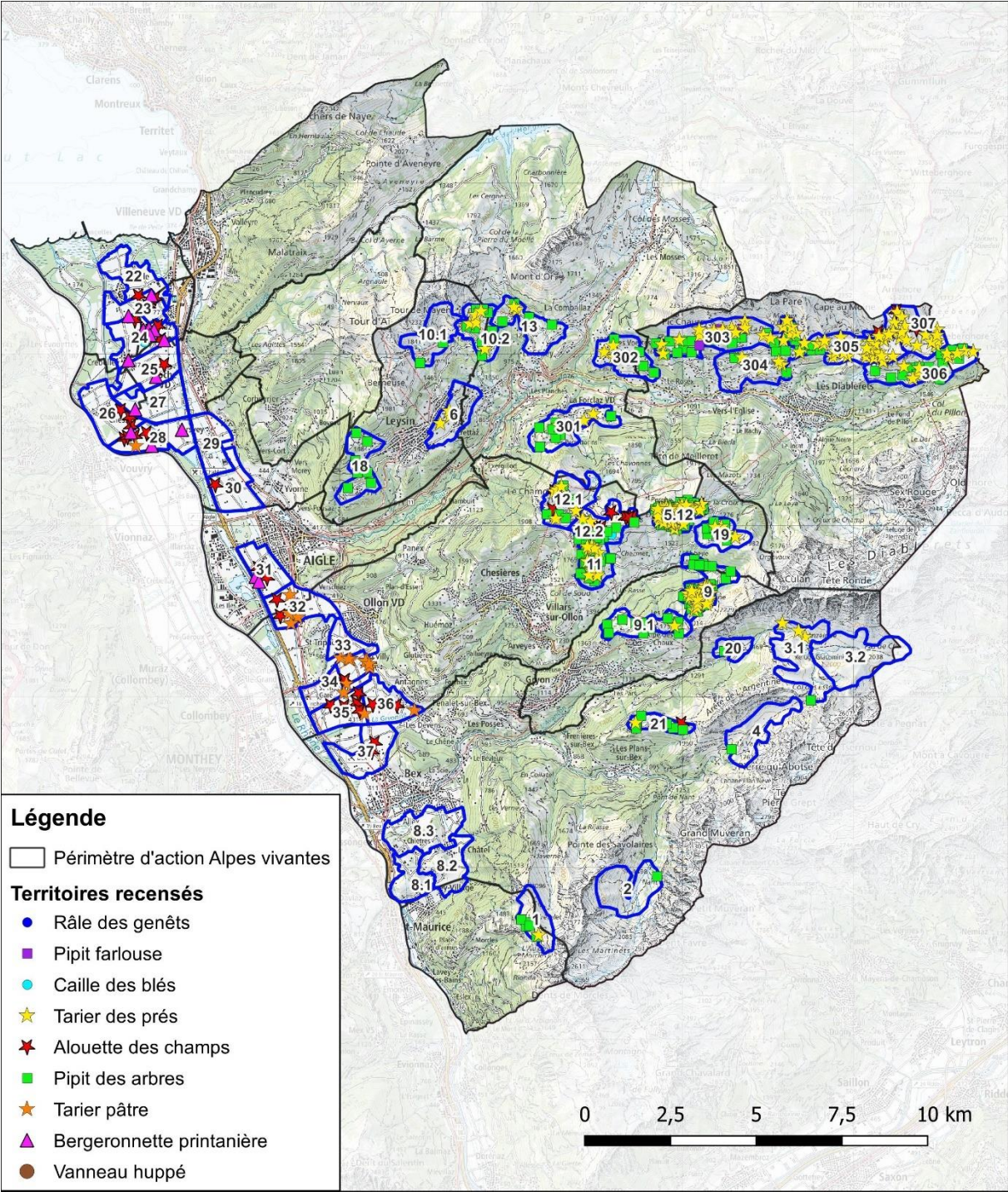


Fig. 9. Répartition des territoires d'oiseaux des prairies dans les secteurs relevés entre 2022 et 2024 dans les Alpes vaudoises

Tabl. 3. Résultats des recensements menés en 2022-2024 dans les 45 secteurs des Alpes vaudoises : observateurs/-trices et territoires des oiseaux des prairies.

ID	Nom secteur (année de relevé)	Observateur/-trice	Tarier des prés - couples	Tarier des prés - mâles probablement solitaires	Alouette des champs	Pipit des arbres	Pipit farlouse	Caille des blés	Râle des genêts	Tarier pâtre	Bergeronnette printanière	Vanneau huppé	Total territoire	Nombre espèce
1	La Tourche (2022)	Khalil Outemzabet	0	1	0	4	0	0	0				5	2
2	La Chaux de Nant (2022)	Célestin Luisier	0	0	0	1	0	0	0				1	1
3.1	Anzeinde ouest (2022)	Célestin Luisier	2	1	0	1	0	0	0				4	3
3.2	Anzeinde est (2022)	Philippe Glardon	0	0	0	0	0	0	0				0	0
4	La Vare (2022)	Éric Morard	0	0	0	1	0	0	0				1	1
5,12	Ensex centre (2023,2024)	Robin Séchaud	18	7	2	12	0	0	0				39	3
6	Crettaz (2022)	Monique Muraglia	1	2	0	0	0	0	0				3	2
8.1	Chiètres - L'Aumônerie (2022)	Célestin Luisier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2	Chiètres - Le Châtel (2022)	Heinz Rothacher	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.3	Chiètres - La Ruine du Château de Duin (2022)	Diego Salvatore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.1	Les Chaux (2022)	Marco Pilati	0	1	0	10	0	0	0				11	2
9.2	Taveyanne (2022, 2023, 2024)	François Estoppey	1	8	0	2	0	0	0				11	2
10,1	Ormont-Dessous - Lac de Mayen (2023)	Yvan Schaerer	0	0	0	2	0	0	0				2	1
10,2	Ormont-Dessous - Crête du Fer (2023)	Monique Muraglia	0	5	0	9	0	0	0				14	2
11	Charmet - Golf de Villars (2022)	Jacques Thévoz	0	3	0	6	0	0	0				9	2
12.1	Charmet - Bretaye (2022)	Célestin Luisier	0	6	2	5	0	0	0				13	3
12,2	Roc à l'Ours (2022)	Robin Séchaud	0	1	4	11	0	1	0				17	4
13	Ormont-Dessous - Les Fenets (2023)	Marco Pilati	2	0	0	4	0	0	0				6	2
18	Veyges-Prafandaz (2023)	Jacques Erard	0	0	0	7	0	0	0				7	1
19	Col de la Croix (2023)	Alain Meister	0	4	0	7	0	0	0				11	2
20	Solalex (2023)	Mégane Vogel	0	0	0	2	0	0	0				2	1
21	Bovonne (2023)	Mégane Vogel	0	0	0	4	0	0	0				4	1
22	Plaine du Rhône VD nord - Noville nord (2023)	Céline Pauli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

23	Plaine du Rhône VD nord - Noville sud (2023)	Jacques Thévoz	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	5	2
24	Plaine du Rhône VD nord - Crebelley-Rennaz (2023)	Jacques Erard	0	0	4	0	0	1	0	0	6	0	11	3
25	Plaine du Rhône VD nord - Roche nord (2023)	Jacques Serex	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3	2
26	Plaine du Rhône VD nord - Chessel (2023)	Jean-Blaise Wasserfallen	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1
27	Plaine du Rhône VD nord - Roche sud (2023)	Diego Salvatore, François Lambelet	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
28	Plaine du Rhône VD nord - Les Pâqueys (2023)	Anne-Lise Chatelain	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	4	2
29	Plaine du Rhône VD nord - Versvey (2023)	Philippe Glardon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Plaine du Rhône VD nord - Yvorne (2023)	Heinz Rothacher	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
31	Plaine du Rhône VD centre - Aigle-Pré Martin (2023)	Éric Morard	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	4	2
32	Plaine du Rhône VD centre - St-Triphon nord (2023)	Aleksandra Rnjakovic	0	0	2	0	0	0	0	5	0	0	7	2
33	Plaine du Rhône VD centre - St-Triphon est (2023)	Robin Séchaud	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	6	2
34	Plaine du Rhône VD sud - St-Triphon sud* (2024)	Heinz Rothacher	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	5	2
35	Plaine du Rhône VD sud - Monthey est* (2024)	Jacques Thévoz	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	6	2
36	Plaine du Rhône VD sud - Antagnes ouest* (2024)	Philippe Glardon	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3	2
37	Plaine du Rhône VD sud - Bex nord* (2024)	François Lambelet / Diego Salvatore	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1
301	La Forclaz (2024)	Monique Muraglia	0	3	0	7	0	0	0				10	2
302	Les Voëttes (2024)	Ludovic Longchamp / Françoise Walther	1	2	0	5	0	0	0				8	2
303	Les Diablerets - Les Semillettes (2024)	Marion Tanner	10	5	0	14	2	0	0				31	3
304	Les Diablerets - Les Planards (2024)	Aino Adriaens	4	2	0	5	0	0	0				11	2
305	Les Diablerets - Isenau (2024)	Alain Meister	6	21	0	6	0	0	0				33	2
306	Les Diablerets - Lac Retaud (2024)	Éric Morard	4	5	0	13	0	0	0				22	2
307	Les Diablerets - Col des Anderets (2024)	Jacques Erard	2	16	3	0	0	0	0				21	2
	Total		51	93	42	138	2	2	0	17	12	0	<u>357</u>	

4.2 Sensibilisation du public

La présentation des résultats préliminaires de ce projet, ainsi que la sensibilisation du public à la thématique, ont été assurées principalement par le biais de l'exposition « Entre les herbes : Les oiseaux des prairies » (Station ornithologique suisse et graphiste indépendante Maeva Arnold). Cette dernière a été visible dans la région des Alpes vaudoises de juin à août 2023 à la Jardinerie Girod de St-Triphon.

Par ailleurs, plusieurs rencontres ont été organisées par la Station ornithologique suisse avec des propriétaires ou amodiataires d'alpages. Lors des recensements, plusieurs ornithologues ont pu également sensibiliser les agricultrices et agriculteurs à la thématique des oiseaux des prairies.

De plus, le projet et les résultats des cartographies des nicheurs prairiaux de 2022 ont été présentés le 12 mars 2023 à la Réunion romande d'ornithologie à Yverdon, ainsi que les 5 et 6 juin 2025 dans le cadre des journées CitSciHelvetia'25, dédiées aux sciences citoyennes à l'Université de Lausanne. Un reportage sur le projet régional a été publié le 20 juin 2024 dans le magazine Terre & Nature et des panneaux informatifs sur les oiseaux ont été conçus pour le Golf de Villars. D'autres activités de sensibilisation du public aux oiseaux des prairies ont été réalisées par Alpes vivantes, avec la participation à différentes manifestations : le Salon des alpages, la Fugue chablaisienne ou encore le Rando Festival à Villars-sur-Ollon. Les activités de sensibilisation du public seront traitées de manière plus approfondie dans un rapport réalisé par Alpes vivantes.

5 Perspectives

5.1 Suite des recensements

Au vu de l'excellente dynamique mise en place avec les ornithologues locaux, d'autres recensements ont été organisés en 2024 et 2025 par la Station ornithologique suisse, en collaboration avec le Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut. Les objectifs de ces recensements sont de suivre l'évolution des populations dans les zones prioritaires délimitées en 2017 et d'identifier des zones prioritaires supplémentaires dans le périmètre du parc élargi en 2022 (communes de Corbeyrier VD, Gruyères FR, Jaun FR et une partie de Saanen BE). Une fois ces recensements réalisés, une vision globale de l'état des populations des oiseaux des prairies dans les Alpes vaudoises et les Préalpes fribourgeoises sera disponible et pourra servir à mettre en place des mesures de conservation.

5.2 Délimitation des zones prioritaires et mesures de conservation

En 2023, la mise en œuvre de mesures en faveur des oiseaux des prairies, basées sur la conservation de l'habitat, a été amorcée. Maintenir ou mettre en place une première utilisation tardive sur au moins 60 % de la surface des zones prioritaires doit être notre priorité. Les premières opportunités de mise en œuvre se sont dessinées à Taveyanne (secteur 9.2 situé dans une réserve naturelle de Pro Natura VD), à Ensex (secteurs 5.12) au Golf Club de Villars (secteur 11 ; voir figure 11). Elles seront développées en collaboration avec des partenaires locaux dans les années à venir.

Par ailleurs, les données collectées sur le terrain vont permettre de définir des « zones prioritaires » pour la conservation des oiseaux des prairies. Ce travail devrait être réalisé dans le cadre d'un plan d'action cantonal. Il doit permettre de définir et mettre en œuvre les mesures nécessaires à la conservation de ces oiseaux sur le long terme dans les zones prioritaires définies dans le canton de Vaud. Les noyaux de population des nicheurs prairiaux se situent principalement en région d'estivage, ce qui montre l'urgence de développer de nouveaux instruments de protection en dehors de la SAU.

6 Remerciements

Ce projet doit énormément au remarquable engagement des ornithologues locaux, qui ont réalisé les recensements des oiseaux des prairies : Aino Adriaens, Anne-Lise Chatelain, Jacques Erard, Philippe Glardon, François Lambelet, Célestin Luisier, Alain Meister, Eric Morard, Monique Muraglia, Khalil Outemzabet, Céline Pauli, Marco Pilati, Aleksandra Rnjakovic, Heinz Rothacher, Diego Salvatore, Yvan Schaerer, Robin Séchaud, Jacques Serex, Marion Tanner, Jacques Thévoz, Mégane Vogel, Françoise Walther et Jean-Blaise Wasserfallen. Nous les remercions chaleureusement pour leur travail passionné et leur enthousiasme.

Nos vifs remerciements vont également aux agricultrices et agriculteurs, en particulier aux familles Vuadens à Ensex et Reymondaz à Taveyenne, qui nous ont accueilli afin d'échanger sur la problématique des oiseaux des prairies sur leurs alpages et ainsi étudier des pistes pour leur conservation.

Du haut de ses nombreuses années d'expérience passées en tant que responsable du programme de conservation du Tarier des prés en Suisse, Petra Horsch (Station ornithologique suisse) nous a fourni de précieux conseils lors du démarrage de la collaboration entre la Station ornithologique et Alpes vivantes. Gabriele Hilke (spécialiste SIG à la Station ornithologique) a assuré la production des cartes de terrain, ainsi que les préparatifs nécessaires à la digitalisation des données dans Terrimap online. Les autorisations de circuler sur certaines routes d'accès, ainsi que les dérogations spéciales nécessaires pour sortir des sentiers lors des recensements dans le district franc fédéral du Grand Muveran, ont respectivement été délivrées par les communes et le canton. Nous remercions également la Fondation Sophie et Karl Binding, la Fondation Gelbert ainsi que le WWF Suisse sans le soutien financier desquels ce projet n'aurait pas vu le jour.



Fig. 12 : Une partie des ornithologues ayant réalisé les recensements, lors du repas de remerciements à Taveyenne en septembre 2024

7 Bibliographie

- Alpes vivantes (2022): Making biodiversity fly again: Protéger la biodiversité dans les Alpes vaudoises. Alpes vivantes, Ollon.
- Apolloni, N., M. Lanz, S. Birrer & R. Spaar (2017): Intensification des pâturages maigres et des pâturages boisés dans la chaîne jurassienne: Pratique et réglementation du girobroyage. Station ornithologique suisse, Sempach.
- Bastian, A. & H.-V. Bastian (1996): Das Braunkehlchen. Opfer der ausgeräumten Kulturlandschaft. Aula, Wiesbaden.
- Benton, T. G., J. A. Vickery & J. D. Wilson (2003): Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends Ecol. Evol.* 18: 182-188.
- Birrer, S. & R. Graf (2016): Wiesenbewässerung in den Alpen und ihr Einfluss auf die Vogelwelt. *Monticola* 108: 51-61.
- Blackburn, E. & W. Cresswell (2016): High within-winter and annual survival rates in a declining Afro-Palaearctic migratory bird suggest that wintering conditions do not limit populations. *Ibis* 158: 92-105.
- Bosshard, A. (2015): Rückgang der Fromentalwiesen und die Auswirkungen auf die Biodiversität. *Agrarforschung Schweiz* 6: 20-27.
- Bosshard, A. (2016): Das Naturwiesland der Schweiz und Mitteleuropas: Mit besonderer Berücksichtigung der Fromentalwiesen und des standortgemässen Futterbaus. Haupt Natur 50. Haupt Verlag, Bern.
- Britschgi, A., R. Spaar & R. Arlettaz (2006): Impact of grassland farming intensification on the breeding ecology of an indicator insectivorous passerine, the Whinchat *Saxicola rubetra*: Lessons for overall Alpine meadowland management. *Biol. Conserv.* 130: 193-205.
- Caillet-Bois, D., B. Weiss, R. Benz & B. Stäheli (2023): Promotion de la biodiversité dans l'exploitation agricole. 11e éd. Agridea, Lausanne.
- Canton de Vaud (2019): Plan d'action biodiversité 2019-2030. DGE - Division Biodiversité et Paysage.
- Donald, P. F., R. E. Green & M. F. Heath (2001): Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proc. R. Soc. B* 268: 25-29.
- Estoppey, F. (2021): Le Tarier des prés dans les Alpes vaudoises et les Préalpes: Résumé de la situation, bibliographie, propositions d'actions. Rapport non publié, La Forclaz.
- Fay, R., M. Schaub, M. V. Banik, J. A. Border, I. G. Henderson, G. Fahl, J. Feulner, P. Horch, F. Korner, M. Müller, V. Michel, H. Rebstock, D. Shitikov, D. Tome, M. Vögeli & M. U. Grüebler (2020): Whinchat survival estimates across Europe: Can excessive adult mortality explain population declines? *Anim. Conserv.* 27: 17.
- Ginzler, C., U.-B. Brändi & M. Hägeli (2011): Waldflächenentwicklung der letzten 120 Jahre in der Schweiz. *Schweiz. Zeitschr. Forstwesen* 162: 337-343.
- Graf, R., P. Korner & S. Birrer (2014a): Bewässerungsanlagen als Ursache für die Nutzungsintensivierung von Grünland im Engadin. *Agrarforschung Schweiz* 5: 406-413.
- Graf, R., M. Müller, P. Korner, M. Jenny & L. Jenni (2014b): 20% loss of unimproved farmland in 22 years in the Engadin, Swiss Alps. *Agricult. Ecosyst. Environ.* 185: 48-58.
- Graf, R., S. Neuhaus & P. Korner (2014c): Kerngebiete für Wiesenbrüter in den Mähwiesengebieten Nord- und Mittelbündens. *Jahresber. Nat.forsch. Ges. Graubünden* 118: 113-131.
- Grüebler, M. U., H. Schuler, M. Müller, R. Spaar, P. Horch & B. Naef-Daenzer (2008): Female biased mortality caused by anthropogenic nest loss contributes to population decline and adult sex ratio of a meadow bird. *Biol. Conserv.* 141: 3040-3049.
- Grüebler, M. U., H. Schuler, R. Spaar & B. Naef-Daenzer (2015): Behavioural response to anthropogenic habitat disturbance: Indirect impact of harvesting on whinchat populations in Switzerland. *Biol. Conserv.* 186: 52-59.
- Horch, P., U. Rehsteiner, A. Berger-Flückiger, M. Müller, H. Schuler & R. Spaar (2008): Bestandsrückgang des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in der Schweiz, mögliche Ursachen und Evaluation von Fördermassnahmen. *Ornithol. Beob.* 105: 267-298.
- Horch, P. & R. Spaar (2015): Die Situation des Braunkehlchens in der Schweiz, getestete

- Fördermassnahmen und Ergebnisse. S. 285–292 in: H.-V. Bastian & J. Feulner (Hrsg.): Living on the Edge of Extinction in Europe (1st European Whinchat Symposium). LBV Hof, Helmbrechts.
- Humbert, J.-Y., J. Ghazoul & T. Walter (2009): Meadow harvesting techniques and their impacts on field fauna. *Agricult. Ecosyst. Environ.* 130: 1-8.
- Jenny, M., J. Studer & A. Bosshard (2018): Evaluation Vernetzungsprojekte. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Keller, V., A. Gerber, H. Schmid, B. Volet & N. Zbinden (2010): Liste rouge oiseaux nicheurs. Espèces menacées en Suisse, état 2010. L'environnement pratique 1019. Office fédéral de l'environnement, Berne et Station ornithologique suisse, Sempach.
- Keller, V., S. Herrando, P. Voříšek, F. Martí, M. Kipson, P. Milanese, D. Martí, M. Anton, A. Klvaňová, M. V. Kalyakin, H.-G. Bauer & R. P. B. Foppen (2020): European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. Lynx Ed., Barcelona.
- Knaus, P., S. Antoniazza, V. Keller, T. Sattler & N. Strebel (2021): Liste rouge des oiseaux nicheurs. Espèces menacées en Suisse. L'environnement pratique n° 2124. Office fédéral de l'environnement OFEV et Station ornithologique suisse, Berne et Sempach.
- Knaus, P., R. Ayé, S. Michler, M. Schuck & R. Spaar (2025): Espèces d'oiseaux prioritaires de Suisse : révision 2025. Nos Oiseaux, n° 561, p. 195-223.
- Knaus, P., S. Antoniazza, S. Wechsler, J. Guélat, M. Kéry, N. Strebel & T. Sattler (éd.) (2018): Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013-2016.: Distribution et évolution des effectifs des oiseaux en Suisse et au Liechtenstein. Station ornithologique suisse, Sempach.
- Kofler, S. K. (2019): Use of conspecific attraction to influence the breeding habitat selection of the Whinchat (*Saxicola rubetra*). Master's Thesis, Universität.
- Koller, N., B. Stäheli, S. Pearson & A. Lugon (2020): Les réseaux écologiques. 2e éd. Agridea, Lausanne.
- Lischer, C., F. Estoppey & J.-C. Fallet (2023): Sauvegarde du Tarier des prés dans le périmètre d'action d'Alpes vivantes dans les Alpes vaudoises - Recensements des oiseaux des prairies en 2022. Station ornithologique suisse, Sempach.
- Lischer, C., A. Jacot, P. Horsch & R. Spaar (2021): Landwirtschaft und Naturschutz im Oberen Goms: Gemeinsamer Einsatz für das Braunkehlchen. Jahresbericht 2020 und empfohlene Fördermassnahmen für die nächste Vernetzungsperiode ab 2022. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Mayer, J. (2023): Feldlerche (*Alauda arvensis*) – Analyse einer mehrjährigen Datenreihe zum Effekt von Gehölzentfernung im Offenland auf die Lebensraumeignung für eine gefährdete Vogelart der Ackergebiete. *Artenschutz Biodiv.* 4: 1-11.
- Megali, L., F. Margot, C. Lischer & P. Horsch (2023): Rapport projet Oiseaux des prairies / Etat au 31 décembre 2020. Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut, Parc Gruyère Pays-d'Enhaut, BirdLife Suisse & Station ornithologique suisse.
- Müller, M., R. Spaar, L. Schifferli & L. Jenni (2005): Effects of changes in farming of subalpine meadows on a migrant bird, the whinchat (*Saxicola rubetra*). *J. Ornithol.* 146: 14-23.
- OFEV & OFAG (2008): Objectifs environnementaux pour l'agriculture. A partir de bases légales existantes. Connaissance de l'environnement. Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne.
- Revaz, E. & A. Litsios-Dubuis (2021): Réseaux écologiques "Collombey-Rigoles" et "Les Barges": contrôle d'efficacité - Etat final 2021. Station ornithologique suisse, Sion.
- Schaub, M., N. Martinez, A. Tagmann-Ioset, N. Weisshaupt, M. L. Maurer, T. S. Reichlin, F. Abadi, N. Zbinden, L. Jenni & R. Arlettaz (2010): Patches of bare ground as a staple commodity for declining ground-foraging insectivorous farmland birds. *PLoS One* 5: e13115.
- Schmid, H., N. Zbinden & V. Keller (2004): Überwachung der Bestandsentwicklung häufiger Brutvögel in der Schweiz. Surveillance de l'évolution des effectifs des oiseaux nicheurs répandus en Suisse. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Strebel, G., A. Jacot, P. Horsch & R. Spaar (2015): Effects of grassland intensification on Whinchats *Saxicola rubetra* and implications for conservation in upland habitats. *Ibis* 157: 250-259.

- Strebel, N., S. Antoniazza, N. Auchli, S. Birrer, R. Bühler, T. Sattler, S. Wechsler & M. Moosmann (2024): Zustand der Vogelwelt in der Schweiz. Bericht 2024: Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2024. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Studer, S., C. Appenzeller & C. Defila (2005): Inter-annual variability and decadal trends in alpine spring phenology: a multivariate analysis approach. *Climatic Change* 73: 395-414.
- Tome, D. & D. Denac (2012): Survival and development of predator avoidance in the post-fledging period of the Whinchat (*Saxicola rubetra*): consequences for conservation measures. *J. Ornithol.* 153: 131-138.
- Tome, D., D. Denac & A. Vrezec (2020): Mowing is the greatest threat to Whinchat *Saxicola rubetra* nests even when compared to several natural induced threats. *J. Nat. Conserv.* 54: 125781.
- Vickery, J. & R. Arlettaz (2012): The importance of habitat heterogeneity at multiples scales for birds in European agricultural landscapes in: R. J. Fuller (eds): *Birds and habitat: Relationships in changing landscapes*. Ecological reviews. Cambridge University Press, Cambridge.
- Vögeli, M., S. Kofler, P. Horsch, M. Gruebler & R. Spaar (2021): Das Braunkehlchen im Unterengadin. Bestandsentwicklung und erforderliche Massnahmen zur Artenförderung. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Vögeli, M., S. Kofler, R. Spaar & M. U. Gruebler (2018): Experimenteller Test von sozialer Attraktion als Massnahme zur Artenförderung des Braunkehlchens *Saxicola rubetra*. *WhinCHAT* 3: 60-67.
- Walter, T., S. Eggenberg, Y. Gonseth, F. Fivaz, C. Hedinger, G. Hofer, A. Klieber-Kühne, N. Richner, K. Schneider, E. Szerencsits & S. Wolf (2013): Opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture: Domaine espèces cibles et caractéristiques, milieux naturels (OPAL). ART-Schriftenreihe 18. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon.
- Weiss, I. (2017): Ermittlung der Toleranz von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des Voralpenlandes. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. URL www.lfu.bayern.de.
- Werner, S. (2021): Beau temps pour les oiseaux? *Avinews* 2: 10.

8 Annexe : Détail des secteurs recensés et des résultats