France – Italia ALCOTRA

Rapport d’expertise écologique

Golf d’Esery

Étude réalisée en 2024

Par : OXALIS Scop

Table des matières

1 Introduction et contexte du site 3

1.1 Contexte de l'étude 3

1.2 Description et localisation du site d'étude 4

1.2.1 Localisation générale 4

1.2.2 Emplacement du projet 5

1.2.3 Définition de la zone d'étude et des espèces cibles 7

2 Résultats de l'inventaire faune, flore et habitats 8

2.1 Description succincte des habitats naturels 8

2.2 Description des espèces observées 15

3 Préconisations 21

1 Introduction et contexte du site

1.1 Contexte de l'étude

L'Europe est le théâtre d'une forte érosion de la biodiversité. Les activités humaines en sont pour une grande partie responsables. Or les écosystèmes qui abritent cette biodiversité contribuent très largement à l'économie européenne par les services qu'ils rendent : services de régulation, de production, de récréation…
Il importe de rappeler que l'érosion de la biodiversité s'exprime aussi bien par la disparition d'espèces que par l'appauvrissement génétique des populations. Ce phénomène entrave la capacité des espèces et des milieux à s'adapter aux perturbations auxquelles ils peuvent être soumis (changement climatique, urbanisation, agriculture intensive), obérant ainsi leur faculté de résilience.

Un groupe d'acteurs franco-italien[1] a souhaité se saisir de cet enjeu afin d'y apporter des solutions concrètes et opérationnelles dans le cadre d'un projet de coopération transfrontalier GE.CO (pour Gestion Ecologique des COnflits et contraintes d'usage).

GE.CO s'inscrit dans le programme de coopération France-Italie ALCOTRA 2021-2027.

L'objectif du projet GE.CO est de mieux connaître, préserver et redynamiser la biodiversité dans des espaces transfrontaliers soumis à contraintes ou conflits d'usage. Ces espaces, utilisés aujourd'hui à des fins touristiques, récréatives ou économiques pourront à terme contribuer davantage à améliorer la connectivité des trames vertes et bleues de l'espace transfrontalier.

Au-delà de la connaissance naturaliste, préalable indispensable à toute opération de renaturation, il s'agira d'identifier et de participer à résoudre, en pleine concertation avec des parties prenantes du territoire (acteurs publics et privés), les conflits homme/nature actuels et à venir dans un contexte de changement climatique.

Quatre objectifs guident GE.CO :

:: Partager et promouvoir le recours à des méthodologies communes de diagnostic écologique de la biodiversité sur des zones relais de trames vertes et bleues

:: Améliorer la gestion transfrontalière de la faune et des habitats naturels dans la zone de coopération. Espèces cibles : salamandre de Lanza et Truite brune de Méditerranée

:: Réduire les conflits d'usage en matière d'utilisation des ressources et entre les utilisateurs des territoires et favoriser une meilleure connaissance de la biodiversité transfrontalière et des impacts du changement climatique

:: Promouvoir le territoire et sa biodiversité, qu'elle soit patrimoniale ou plus ordinaire, en tant que levier d'un tourisme durable en communiquant sur les spécificités, les richesses et les sensibilités des écosystèmes et des espèces qu'ils abritent

Les objectifs se déclinent en groupes d'actions opérationnelles (Work Packages - WP) :

WP1 : Administration et gouvernance du projet
WP2 : Communication générale et communication ciblée
WP3 : Amélioration des connaissances en matière de biodiversité sur les territoires transfrontaliers et partage de méthodologie de diagnostic écologique
WP3.1.1 - Réalisation de 15 diagnostics écologiques en France en ayant recours à la méthodologie Indice de Qualité Ecologique (IQE) du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris.
WP3.1.1 - Réalisation de 5 diagnostics écologiques en Italie en ayant recours à la méthodologie Indice de Qualité Ecologique (IQE) du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris.

---

[1] *Oxalis SCOP, Ville Métropolitaine de Turin, Parc du Monviso, Parc Naturel Régional du Queyras, Fédération de pêche des Hautes-Alpes, PSL Mines de Paris*

WP3.1.2 - Amélioration des connaissances volet Truite brune méditerranéenne
WP3.1.3 - Amélioration des connaissances Volet Salamandre de Lanza
WP3.2 - Évaluation cartographique par downscaling des effets du changement climatique sur les espèces cibles et les sites inventoriés en WP 3.1.1. Étude selon les scénarii RCP 4.5 et RCP 8.5 du GIEC.
WP3.3 - Rédaction d'un plan de gestion transfrontalier
WP4 : Accompagnement à la résolution de conflits ou contraintes d'usages

C'est dans le cadre du WP 3.1.1 que s'inscrit l'accompagnement du Golf Club d'Esery.

Le Golf Club d'Esery entretient deux parcours de golf sur le site d'Esery avec une surface irriguée de 22 ha pour l'ensemble des 27 trous et des zones d'entraînement, pour une surface totale de 75 ha (30%). La culture du gazon pour la pratique du golf nécessite un appoint d'irrigation pendant la période de stress hydrique où l'ETP (Evapo-transpiration) devient supérieure à la pluviométrie. Cette période s'étale de début mai à mi-octobre avec un pic sur juin juillet août. La consommation annuelle de la structure est de 70 000 m^3, moyenne sur les 10 dernières années. La consommation française moyenne des golfs (Rapport quinquennal charte sur l'eau 2013) est de 25 000 m^3 par tranche de 9 trous ; nous nous situons donc dans la moyenne basse. A noter que cette tendance est à la baisse grâce à l'amélioration des systèmes d'irrigation ainsi qu'aux conversions de flore. Actuellement l'eau est prélevée dans l'Arve grâce à un pompage et une remontée jusqu'à un bassin tampon sur le golf. Ce pompage malgré son antériorité et sa légalité reste soumis à l'évolution de la règlementation sur les prélèvements dans le milieu naturel donc à une certaine incertitude. Si l'on se réfère aux chiffres avancés par EAURMC (Agence de l'eau Rhône/Méditerranée/Corse) le débit du bassin devrait diminuer de 30% en période d'étiage d'ici 2050! Ces mêmes chiffres prévoient une hausse identique de la fréquence et de l'intensité des forts épisodes orageux. L'option REUT (Réutilisation des eaux usées traitées) a été envisagée mais l'éloignement de la station de traitement ne permet pas de recourir à cette solution pour assurer la ressource.

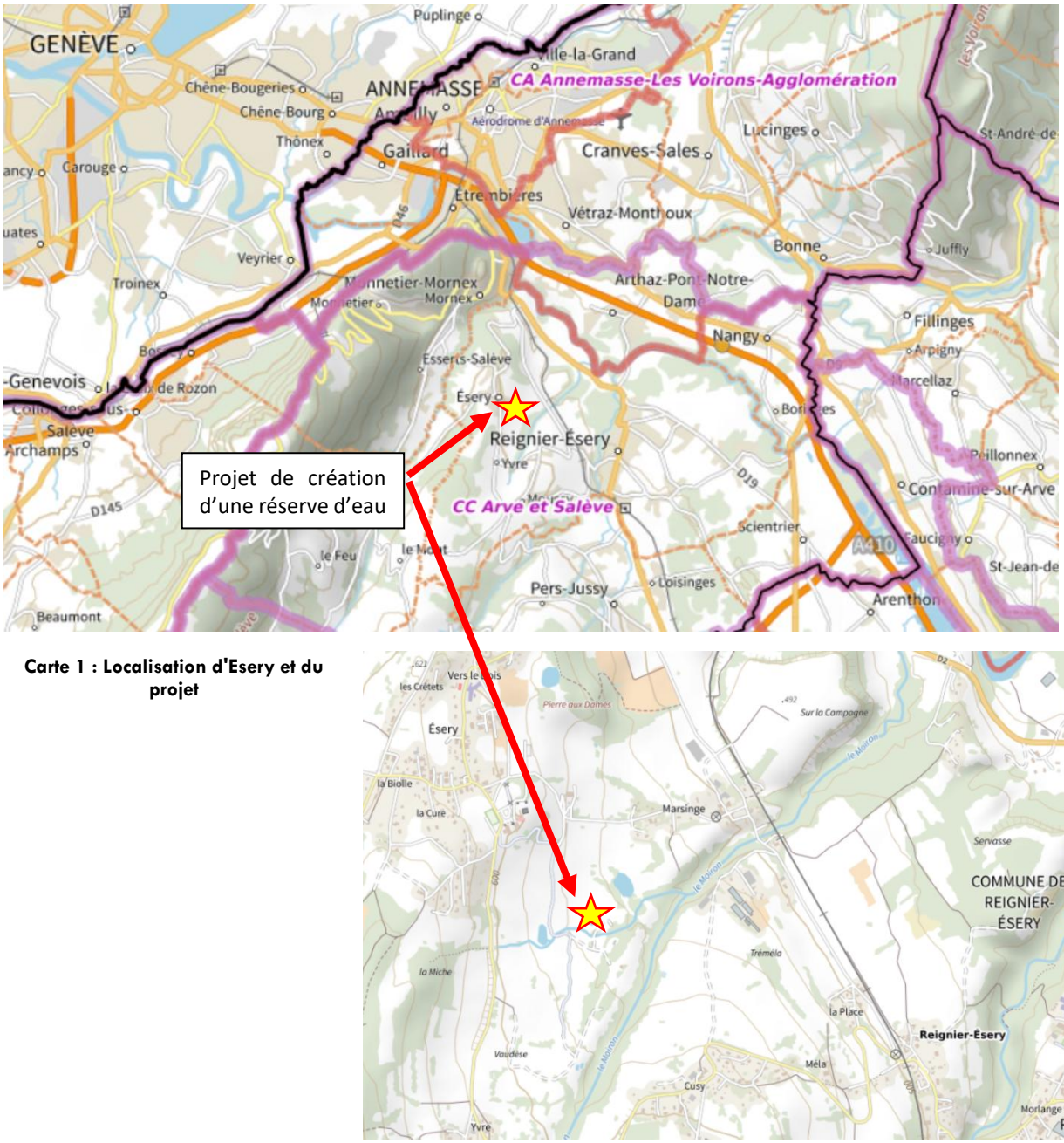
Compte tenu de la topographie du site d'Esery, la création d'un plan d'eau afin de récupérer les eaux de ruissèlement du bassin versant est à l'étude. Le Golf est engagé depuis de nombreuses années dans une démarche environnementale au travers d'une collaboration avec les associations locales qui a abouti à la labellisation « Golf et biodiversité » par le MNHN (Museum national d'histoire naturelle). Ce projet n'est pas envisagé uniquement sous l'aspect "ressource en eau" mais souhaite également intégrer l'aspect "milieu naturel et biodiversité".

1.2 Description et localisation du site d'étude

1.2.1 Localisation générale

Source : Evaluation de la biodiversité, Indice de Qualité Ecologique du Golf Club d'Esery – 2019.

« Le golf d'Esery se situe dans la basse vallée de l'Arve, aux contreforts Sud du petit Salève, en partie Est du mont Salève. Ce dernier est une montagne des Préalpes située dans le département de la Haute-Savoie. Le Salève offre un panorama sur l'agglomération genevoise, le lac Léman, le massif du Jura, les Préalpes, le Mont-Blanc et le lac d'Annecy. Côté nord s'étend l'agglomération franco-valdo-genevoise.
Appelé aujourd'hui grand Genève, ce territoire attractif et dynamique est soumis à une très forte pression d'urbanisation. Le côté sud du Salève est quant à lui davantage rural : le plateau des Bornes permet à l'agriculture de se développer et au paysage bocager et humide de se maintenir. A noter que le Salève est situé au cœur d'un vaste territoire où vivent plus de sept cent mille personnes. Il est ceinturé par les autoroutes A40, A41 et A 410. A l'échelle macroscopique, des problématiques de rupture de continuités écologiques (en particulier pour la grande faune) s'expriment ; les infrastructures linéaires ayant pour incidence d'isoler le massif des territoires contigus. »

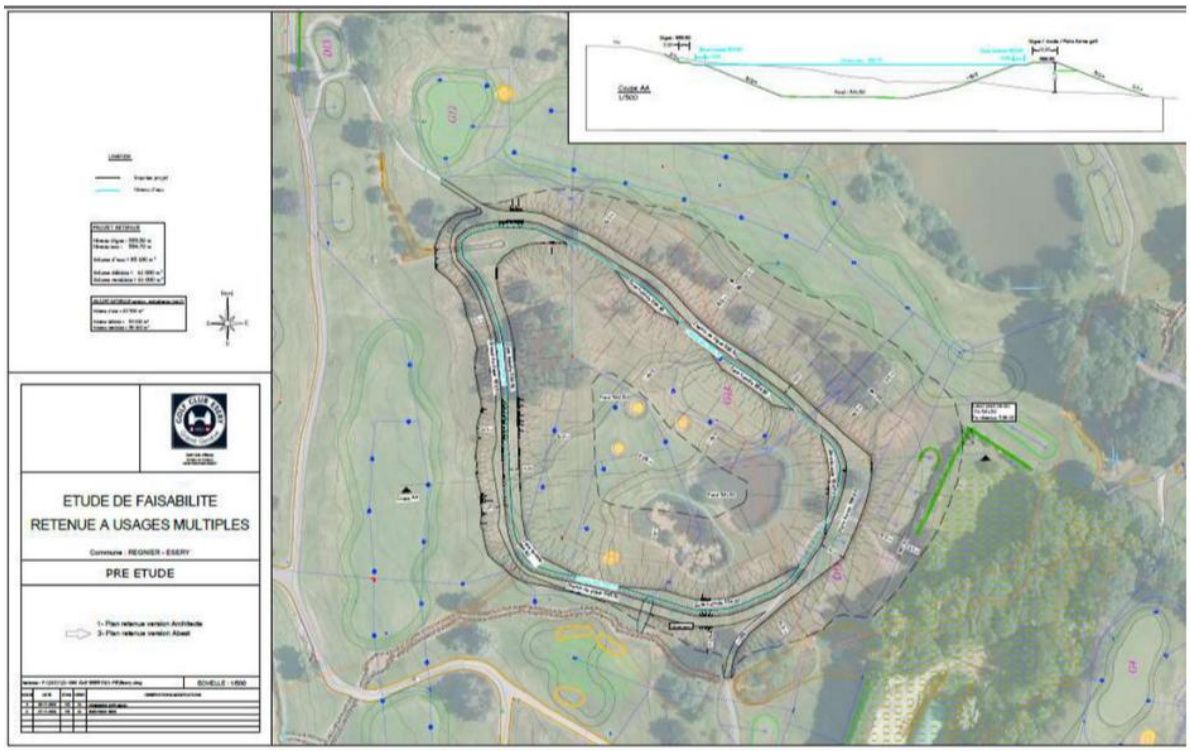


Carte 1 : Localisation d'Esery et du projet

1.2.2 Emplacement du projet

La création d'un plan d'eau s'envisage sur ou en périphérie du golf. Les options sont peu nombreuses et la volonté de préserver le foncier agricole nécessite de rester sur l'emprise du parcours. La connaissance naturaliste existante du site permet de proposer une option au centre du parcours au niveau du trou N° 14.

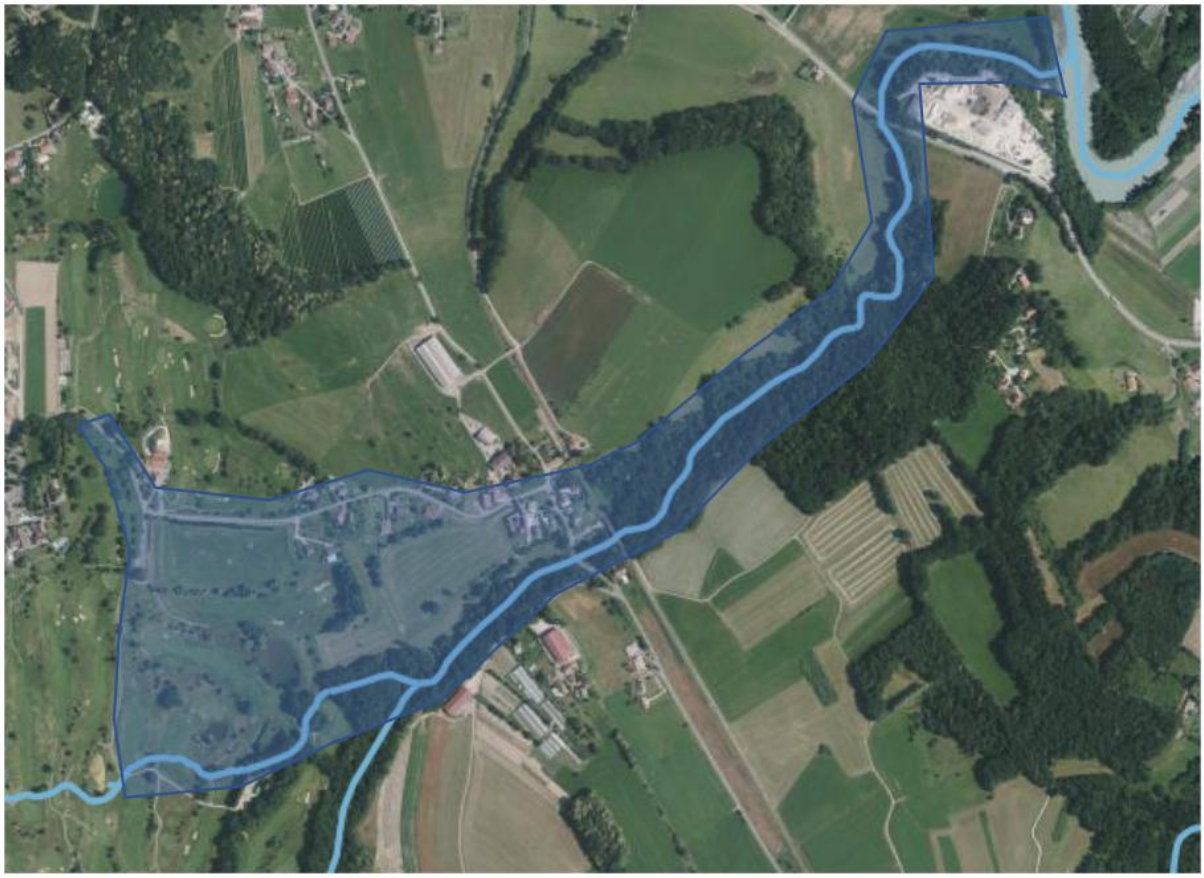
Carte 2 : Plan du golf - parcours 18 trous



Carte 3 : localisation du projet au sein du golf

1.2.3 Définition de la zone d'étude et des espèces cibles

Le périmètre d'étude a été définit autour de la zone d'implantation pressentie du bassin, ainsi qu'en aval le long du cours d'eau.



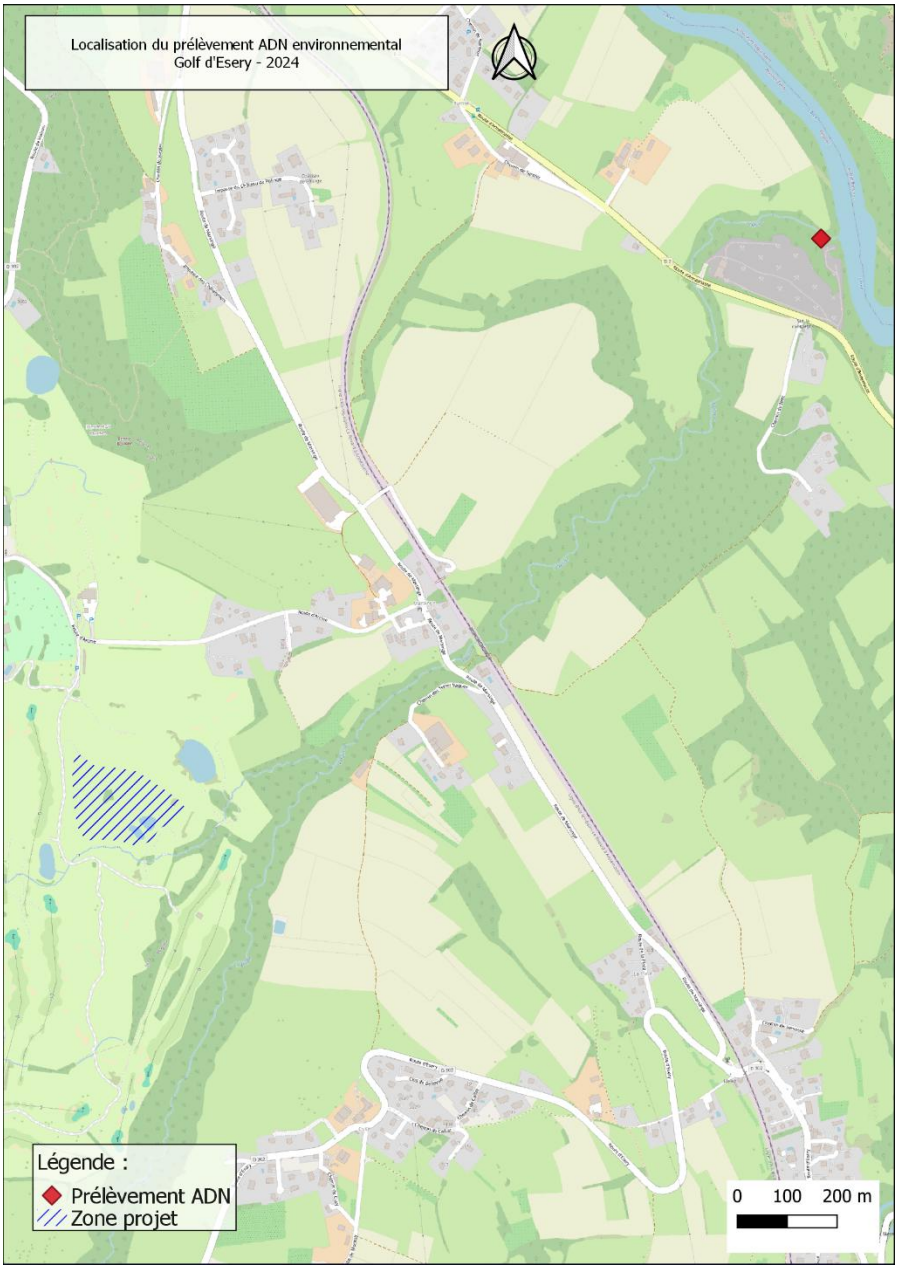
Carte 4 : Zone d'étude

Le golf ayant déjà bénéficié d'inventaires faune / flore par le passé, la connaissance naturaliste existante a permis d'orienter les recherches sur d'autres groupes méconnus comme les micromammifères et l'Ecrevisse à pieds blancs tout en complétant les données concernant l'avifaune, les odonates, les lépidoptères et la flore principalement.

Le temps disponible pour les inventaires étant limité, l'inventaire des micromammifères et de l'Ecrevisse à pieds blancs dans le ruisseau s'est fait grâce à l'ADN environnementale. Des prélèvements d'eau ont été réalisés selon le protocole développé par l'entreprise SPYGEN, en aval de la zone du projet potentiel.

Au total, 4 visites sur site ont eu lieu entre avril et septembre 2024 : 05/04, 26/06, 02/07, 19/09.

Figure 1 : Prélèvement pour la recherche d'ADN environnemental



2 Résultats de l'inventaire faune, flore et habitats

2.1 Description succincte des habitats naturels

La liste des habitats naturels, semi-naturels ou artificiels recensés est présentée dans le tableau ci-dessous.
Les milieux naturels recensés sont **communs et non menacés**. Notons tout de même la présence de quelques habitats de zone humide, associés à de petites bordures d'étangs ou des suintements de talus. Ces milieux humides restent cependant de très petites superficies et sans enjeux fonctionnels ou écologiques particuliers.

Habitat ou occupation du sol	Surfaces (zone projet)	Description, commentaires	Enjeux
Secteur projet (2,73 ha)			
Bosquet de Robiniers	0,08 ha	Bosquet dominé par le Robinier, espèce exotique envahissante	Faible
Etang mésotrophe	0,08 ha (760m²)	Etang aval, empoissonné, berges abruptes, absence d'enjeu particulier	Faible à Modéré

Habitat ou occupation du sol	Surfaces (zone projet)	Description, commentaires	Enjeux
Etang mésotrophe et herbier de Nénuphars exotiques	0,05 ha (540m²)	Etang amont, empoissonné, la présence de Nénuphars ne suffit pas pour créer un habitat fonctionnel intéressant (faible diversité floristique ou faunistique)	Faible à Modéré
Friches herbacées en gestion différenciée (haut rough)	0,73 ha	Haut rough dominées par une flore des friches plutôt sèches, sans enjeu particulier	Faible
Golf (zone de jeu)	1,74 ha	Green, Fairway…	Faible
Roselière à Phragmites	0,02 ha (155m²)	En bord d'étang, mais sans espèces indicatrices de bonne fonctionnalité (flore, oiseaux, insectes…). Habitat de zone humide	Faible à Modéré
Talus humide à Saules cendrés et ourlet hygrophile	0,03 ha (263 m²)	Petite zone de fonctionnalité écologique, avec espèces indicatrices de zones humides (très communes)	Faible à Modéré
Talus hygrophile suintements à *Juncus articulatus*	0,02 ha (180m²)	En bord d'étang, mais sans espèces indicatrices de bonne fonctionnalité (flore, oiseaux, insectes…). Habitat de zone humide	Faible à Modéré
Hors zone projet (zone d'étude élargie)			
Bosquets et friches herbacées en gestion différenciée	-	Haut rough arboré, sans végétation indicatrice particulière	Faible
Chênaie - Frênaie	-	Vallon forestier du Moiron, en aval du golf. Ruisseau encaissé dans le vallon, quasi-absence de ripisylve : le projet n'aura pas d'impact sur ces forêts, déconnectés de la dynamique du ruisseau	Modéré
Chênaie Charmaie et Chênaie Frênaie	-		
Etang eutrophe	-	A 60m de la zone projet, en aval. Plan d'eau avec un fort empoissonnement, mauvais état de conservation	Faible
Pâturage mésophile	-	Non concernés par le projet, pas de liens fonctionnels	Faible
Végétation rivulaires humides (fourrés, roselières)	-	Végétation bordant le plan d'eau eutrophe en aval (au nord). Pas de lien fonctionnel avec la zone projet	Modéré

Le secteur de la zone projet est dominé par des zones de jeu du golf ainsi que des hauts-roughs, avec des friches herbacées assez peu fleuris. Leur état est correct pour des zones de hauts-roughs, mais sans enjeu particuliers (cortèges d'espèces semblable à des zones de talus herbacés et de friches à Carottes sauvages et Cardères). Quelques arbres isolés sont présents dans ces hauts-roughs (sans arbres à cavités), avec quelques vieux fruitiers.
Les plans d'eau sont très pauvres en végétation (seules espèces aquatiques présentes, un nénuphar exotique et quelques lentilles d'eau). Des pêches au râteau ont été réalisées pour rechercher la présence éventuelle d'herbiers aquatiques plus profonds, sans résultat.

Les bords d'étangs présentent quelques milieux humides, comme une mince roselière à Roseau commun, ou des talus et suintement à Jonc articulé (ces milieux prairiaux humides sont des recolonisations de milieux artificialisés, avec des talus aux sols bien tassés). Le cortège des suintements est cependant assez varié et proche des milieux humides sur sols tassés, rattachés à l'*Agropyro – Rumicion,* un milieu assez commun qui se retrouve aussi souvent dans les pâturages intensifs sur sols humides (cortège floristique recensé : *Juncus articulatus, Galium palustre, Mentha aquatica, Epilobium parviflorum, Tussilago farfara, Lythrum salicaria, Ranunculus acris, Ranunculus repens, Agrostis stolonifera, Potentilla reptans, jeunes Phragmites australis éparses, quelques Scirpus sylvaticus…*). Le talus le plus au nord présente aussi plusieurs espèces de mégaphorbiaies (Reines des Prés, Eupatoire chanvrine, Orties…), en mosaïque avec des Saules cendrés : ce milieu est en meilleur état de conservation, il s'agit par ailleurs de la seule zone de présence du Grillon des marais (insecte inféodé aux zones humides) recensée en juin 2024.

Attention ces talus sont des zones humides (protection réglementaire, bien que la très faible surface permette possiblement de ne pas avoir besoin d'autorisation en cas de destruction).

Étang avec nénuphars exotiques, bordure de jeunes roseaux communs et talus humide (en arrière-plan)

Plan d'eau avant de la zone projet, dépourvu de végétation aquatique, avec bordure de Roseaux.

Talus humide avec ourlet hygrophiles et saules cendrés

Etang sud, hors zone projet, très eutrophe

La zone projet n'est pas concernée par les écoulements d'eau des différents ruisseaux du secteur (amont du Moiron ou ces petits affluents traversant le golf). Certains de ces ruisseaux sont dotés d'une flore assez riche (végétation herbacées rivulaires du *Glycerio-Sparganion*), mais ces milieux étaient débroussaillés en juin 2024.

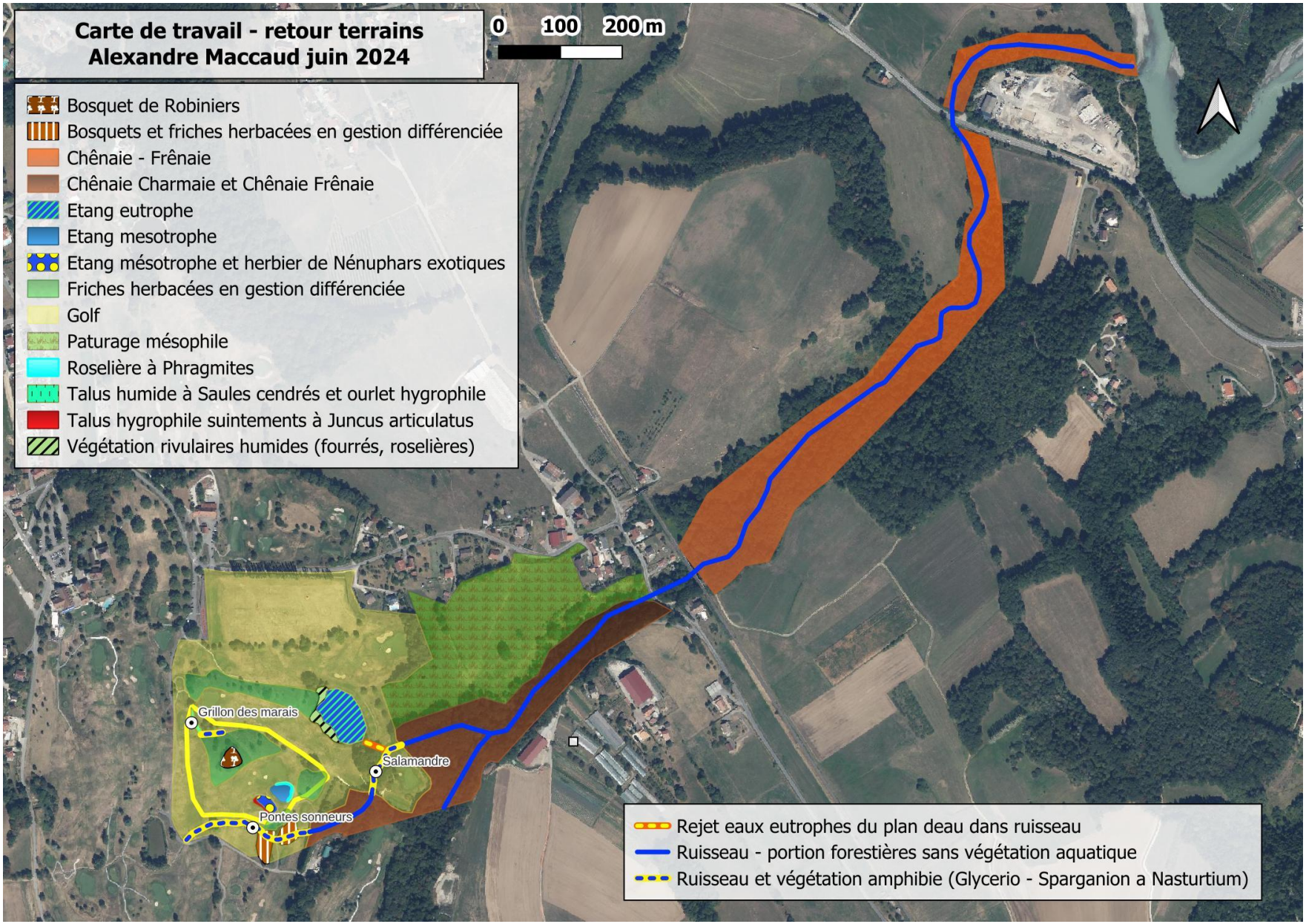
Ruisseau intégralement débroussaillé

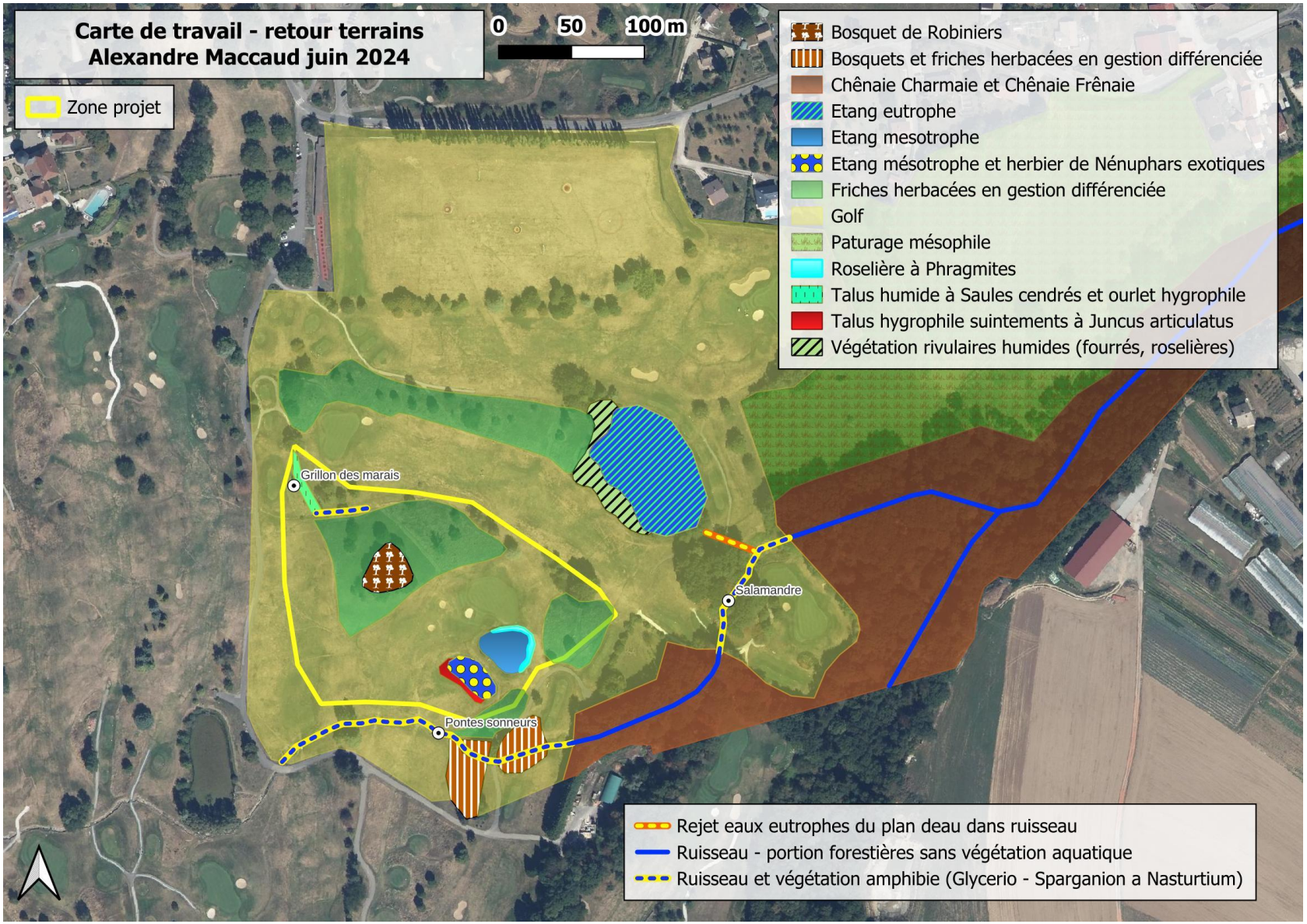
Exutoire du plan d'eau aval, dans le Moiron

Vallon forestier du Moiron

Vallon forestier du Moiron

Les forêts du vallon sont essentiellement des Chênaies – Charmaies, avec un cortège floristique proche de celui des Hêtraie-Chênaie (*Galium odoratum*, *Melica uniflora*…). En aval, elles se rapprochent davantage de Chênaies – Frênaies (*Allium ursinum, Impatiens balfourii, Brachypodium sylvaticum, Alliaria petiolata, Lamium galeobdolon*…). L'humidité forestière est associée à la fraicheur du vallon et non à la dynamique du ruisseau : en cas de modification de l'hydrologie dû à la création d'un plan d'eau, il n'y aura pas de conséquence sur ces habitats forestiers.


Carte de travail - retour terrains
Alexandre Maccaud juin 2024
0
100
200 m
Bosquet de Robiniers
Bosquets et friches herbacées en gestion différenciée
Chênaie - Frênaie
Chênaie Charmaie et Chênaie Frênaie
Etang eutrophe
Etang mesotrophe
Etang mésotrophe et herbier de Nénuphars exotiques
Friches herbacées en gestion différenciée
Golf
Paturage mésophile
Roselière à Phragmites
Talus humide à Saules cendrés et ourlet hygrophile
Talus hygrophile suintements à Juncus articulatus
Végétation rivulaires humides (fourrés, roselières)
Grillon des marais
Salamandre
Pontes sonneurs
Rejet eaux eutrophes du plan deau dans ruisseau
Ruisseau - portion forestières sans végétation aquatique
Ruisseau et végétation amphibie (Glycerio - Sparganion a Nasturtium)


Carte de travail - retour terrains
Alexandre Maccaud juin 2024
0
50
100 m
Zone projet
Bosquet de Robiniers
Bosquets et friches herbacées en gestion différenciée
Chênaie Charmaie et Chênaie Frênaie
Etang eutrophe
Etang mesotrophe
Etang mésotrophe et herbier de Nénuphars exotiques
Friches herbacées en gestion différenciée
Golf
Paturage mésophile
Roselière à Phragmites
Talus humide à Saules cendrés et ourlet hygrophile
Talus hygrophile suintements à Juncus articulatus
Végétation rivulaires humides (fourrés, roselières)
Grillon des marais
Salamandre
Pontes sonneurs
Rejet eaux eutrophes du plan deau dans ruisseau
Ruisseau - portion forestières sans végétation aquatique
Ruisseau et végétation amphibie (Glycerio - Sparganion a Nasturtium)

2.2 Description des espèces observées

a. Flore

Le rapport IQE de 2019 ne fait pas état de la présence d'espèces floristiques à enjeu sur le secteur étudié. Le diagnostic des habitats de juin 2024, ainsi que le croisement avec la bibliographie locale et la probabilité de présence de certaines espèces (habitats d'espèces) permet de confirmer qu'**il n'y a pas d'espèce floristique à enjeux concernée par le projet.**

Notons que la seule espèce floristique patrimoniale relevée dans l'IQE de 2019, l'Epipactis des marais, est présente sur un talus du golf à une centaine de mètres au sud de la zone projet. Elle a été observée en juin 2024, la station se maintient.

Epipactis des marais

b. Ecrevisses à pieds blancs

Aucun ADN d'*Austropotamobius pallipes* n'a été détecté dans les échantillons d'eau prélevé en 2024 au mois de juillet.

c. Micromammifères

Les deux prélèvements d'eau (réalisés le même jour, sur le même lieu – cf. protocole SPYGEN) a révélé la présence de plusieurs mammifères, dont deux espèces sont protégées : le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Le Muscardin a aussi été détecté sur le golf grâce à la présence de noisettes rongées. Ces espèces seront à prendre en compte dans le cadre de travaux sur le golf.

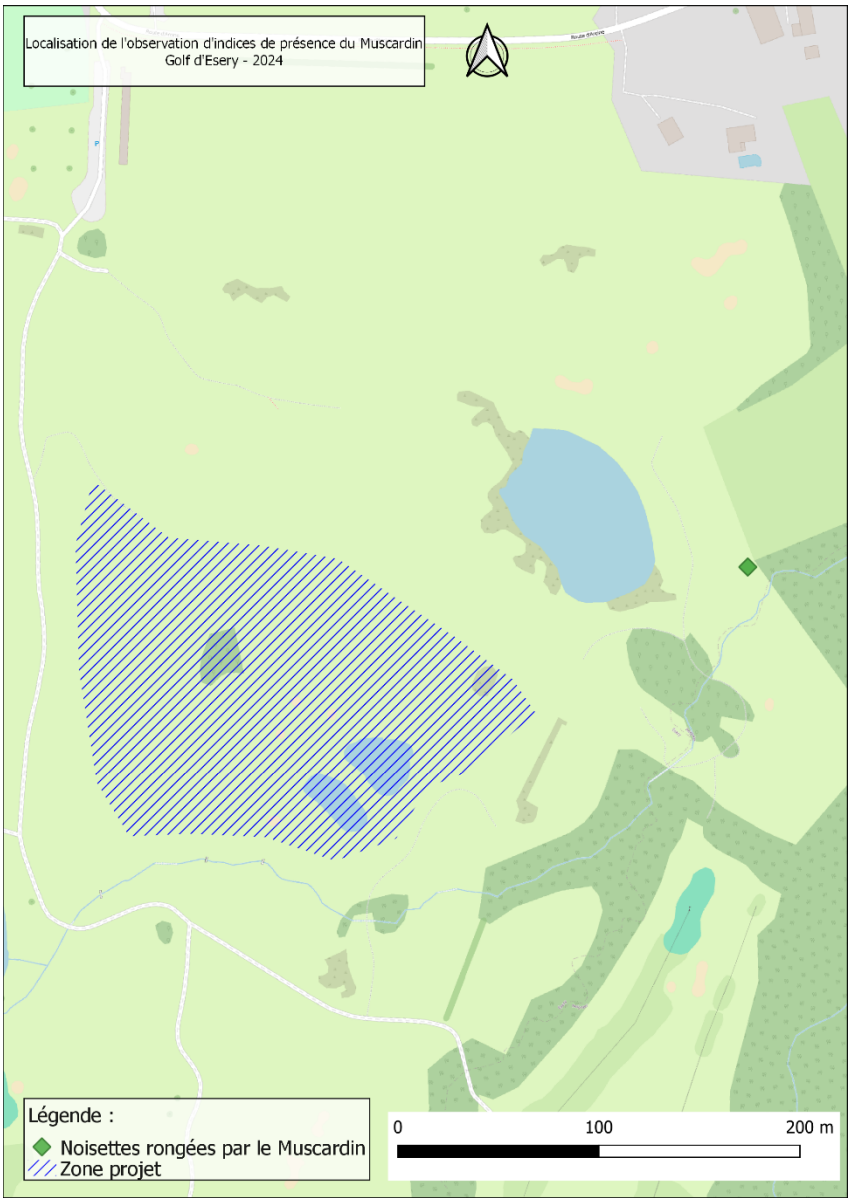
En revanche l'analyse ADN n'a pas révélé la présence de micromammifère lié au milieu aquatique, et protégé comme la Musaraigne aquatique.

Tableau 1 : résultats bruts transmis par SPYGEN

		GOLF ESERY	GOLF ESERY
		SPY2403994	SPY2403995
Nom scientifique	**Base de référence**	**Nombre de séquences ADN**	**Nombre de séquences ADN**
Apodemus flavicollis	SPYGEN	3 709	6 287
Apodemus sylvaticus	SPYGEN	23 037	5 082
Apodemus sp.	GenBank_v247	332	150
Capreolus capreolus	SPYGEN	668	340
Erinaceus europaeus	GenBank_v247	60	
Glis glis	SPYGEN	443	2 396
Martes foina	SPYGEN		247
Martes martes	SPYGEN	4 457	9 212
Microtus arvalis	SPYGEN	482	
Muscardinus avellanarius	SPYGEN	990	80
Mustelidae	GenBank_v247	222	
Rattus norvegicus	SPYGEN	1 252	441
Vulpes vulpes	SPYGEN	158	773

Nom scientifique	Nom commun	Observation sur site	Listes rouges		Protection Nationale	Directive Habitats Faune-Flore	ZNIEFF
			N	AURA			
Apodemus flavicollis	Mulot à collier	ADN	LC	LC			
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	ADN	LC	LC			

Nom scientifique	Nom commun	Observation sur site	Listes rouges		Protection Nationale	Directive Habitats Faune-Flore	ZNIEFF
			N	AURA			
Capreolus capreolus	Chevreuil	ADN	LC	LC			
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	ADN	LC	LC	Art.2		
Glis glis	Loir gris	ADN	LC	LC			
Martes foina	Fouine	ADN	LC	LC			
Martes martes	Martre des Pins	ADN	LC	LC		Ann V	
Microtus arvalis	Campagnol des champs	ADN	LC	LC			
Muscardinus avellanarius	Muscardin	ADN / noisettes	LC	LC	Art. 2	Ann IV	
Rattus norvegicus	Rat surmulot	ADN					
Vulpes vulpes	Renard roux	ADN	LC	LC			



d. Avifaune

Les principaux enjeux portent sur les passereaux nicheurs appartenant principalement au cortège du bâti (bâtiments et espaces verts associés) comme le Chardonneret élégant, le Serin cini ou encore le Verdier d'Europe. Les autres espèces inventoriées sont principalement en transit sur le site d'étude. Il s'agit d'espèces généralistes que l'on rencontre aux abords des villages mais aussi dans un contexte forestier.
Le bruant zizi présent avec 2 couples, témoigne de la présence de vergers anciens conservés in situ où le roof est fauché tardivement.

Malgré la présence d'une petite roselière, aucune Rousserolles ou canards nicheurs n'ont été observés.

Nom scientifique	Nom commun	Observation sur site	Listes rouges		Protection Nationale	Directive Oiseaux	ZNIEFF
			N	AURA			
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Groupe	LC	LC	Art. 3	-	
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	nourrissage	LC	LC	-	-	
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Transit	NT	NT	Art. 3	-	
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	Transit	LC	LC	Art. 3	-	
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Transit	LC	LC	Art. 3	-	
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Transit	VU	LV	Art. 3	-	
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	transit chant	LC	LC	Art. 3	-	
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	famille 2 adultes 2 juvéniles	VU	VU	Art. 3	-	
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	1 couple transit	LC	LC	Art. 3	-	OUI
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Transit	LC	LC	-	-	
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	Transit cri	LC	LC	-	-	
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Transit juvéniles	LC	LC	Art. 3	-	
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	Transit	NT	LC	Art. 3	-	
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Transit cri	LC	LC	Art. 3	-	
Emberiza cirlus Linnaeus, 1766	Bruant zizi	1 chant	LC	LC	Art. 3	-	
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Transit chant	LC	LC	Art. 3	-	
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Transit	NT	NT	Art. 3	-	
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	1 chant	LC	LC	Art. 3	-	
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	nourrissage	LC	LC	Art. 3	-	
Hirundo rustica erythrogaster Boddaert, 1783	Hirondelle rustique	Transit / viennent boire	NT	NT	Art. 3	-	
Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	Transit - nourrissage	LC	LC	Art. 3	Ann. I	OUI
Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal	Transit	VU	NT	Art. 3	Ann. I	OUI
Motacilla alba alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	nourrissage	LC	LC	Art. 3	-	
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	nourrissage	LC	LC	Art. 3	-	
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	transit juvéniles	LC	LC	Art. 3	-	
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Proche bâti	LC	LC	Art. 3	-	
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	1 chant	LC	LC	Art. 3	-	
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Transit	LC	LC	-	-	
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert	Transit cri	LC	LC	Art. 3	-	
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	1 chant	LC	LC	Art. 3	-	
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	1 chant	VU	NT	Art. 3	-	
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Transit chant	LC	NT	Art. 3	-	
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	nombreux en transit	LC	LC	-	-	
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	chant	LC	LC	Art. 3	-	
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	nourrissage	LC	LC	Art. 3	-	OUI
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	1 chant	LC	LC	Art. 3		
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	Transit	LC	LC	Art. 3	-	
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Transit	LC	LC	Art. 3	-	
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine	Transit perchée	LC	LC	Art. 3	-	

e. Amphibiens

Des Salamandres tachetée (larves) ainsi que des Sonneurs à ventre jaune (ponte, juvéniles et adultes) ont été observés tout au long de la saison dans le cours d'eau qui traverse le golf et le Moiron.
Des têtards de grenouilles (type rousse ou verte) ont également été observés.
La bibliographie mentionne la présence du Crapaud commun, non observé cette année.
La présence de poissons dans les pièces d'eau ne favorise pas l'installation des amphibiens, qui pour la plupart les fuient (exception faite du Crapaud commun et de la Grenouille verte).

Pontes de Sonneur à ventre jaune

Larve de Salamandre tachetée dans le Moiron

Têtards de Grenouilles dans le Moiron

f. Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été observées sur l'emprise du projet : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*). Toutes deux sont protégées au niveau national.

Plusieurs individus de Lézard des murailles se trouvaient dans les enrochement du cours d'eau qui traverse le golf pour rejoindre le Moiron. Un individu adulte de Couleuvre helvétique chassait dans le cours d'eau en septembre.

g. Insectes

➢ Odonates

11 espèces de libellules ont été observées sur l'emprise du projet. Aucune n'est protégée ou ne bénéficie d'un statut de patrimonialité. La présence de végétation flottante et en bordure des pièces d'eau favorise la fréquentation des lieux par les libellules.

Nom scientifique	Nom commun	Localisation
Aeshna cyanea	Aeschne bleue	étang secteur projet
Anax imperator	Anax empereur	étang secteur projet
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	Moiron
Chalcolestes viridis	Leste vert	étang secteur projet
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	étang secteur projet
Cordulia aenea	Cordulie bronzée	étang secteur projet
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	étang secteur projet
Ischnura elegans	Agrion élégant	étang secteur projet
Lestes virens	Leste verdoyant	étang secteur projet
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	étang secteur projet
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	étang secteur projet

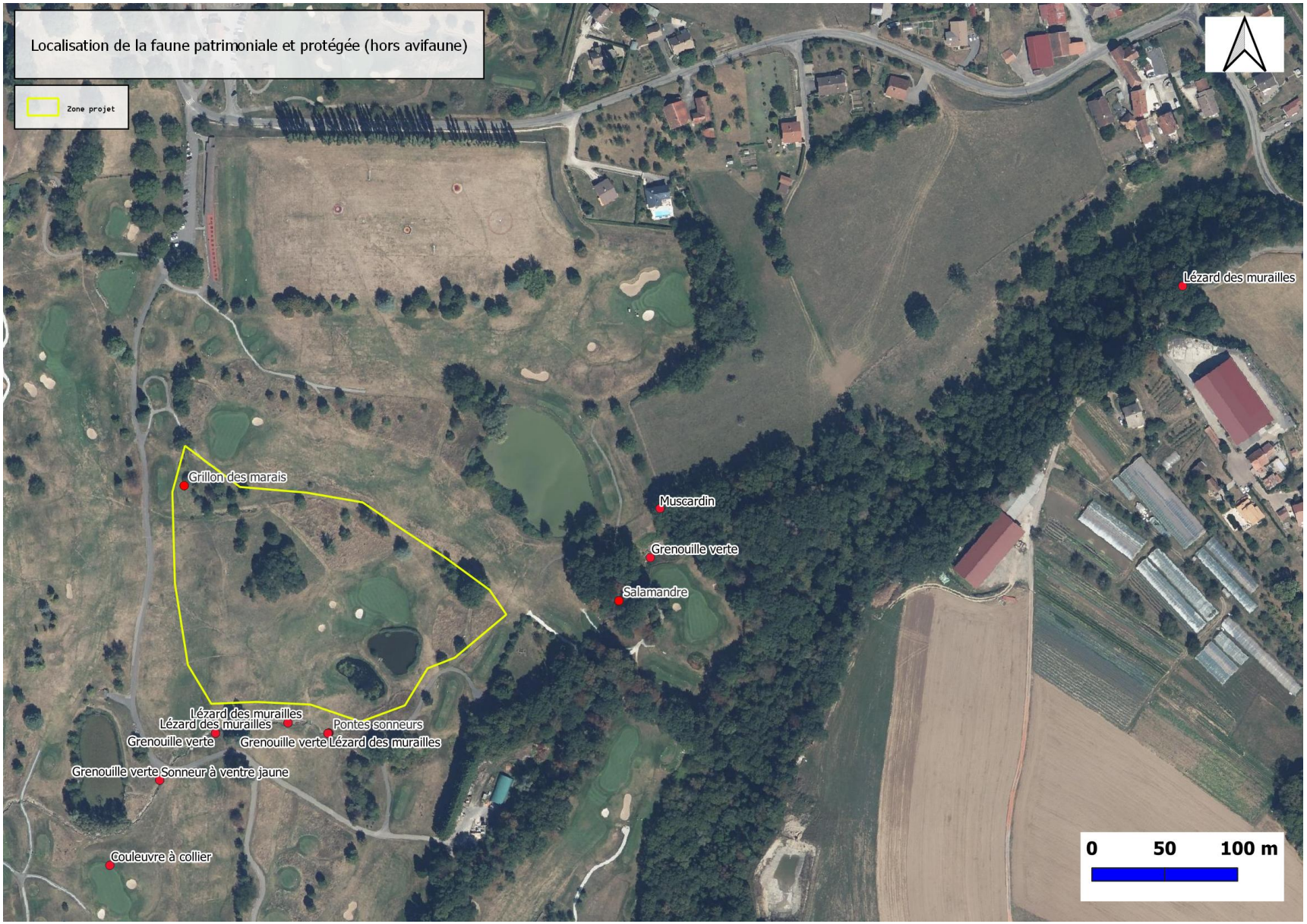
➢ Lépidoptères

Ce groupe n'a pas fait l'objet de recherche approfondie. Seules deux espèces de papillons de jour ont été observés à la fin de l'été, le Paon de jour et la Piéride de la Rave.

Il faut noter que l'année 2024 n'a pas été propice aux papillons. Pluies fréquentes, manque de fleurs, n'ont pas favorisé le développement des espèces.

➢ Orthoptères

Ces espèces n'ont pas fait l'objet de recherche dédiée cependant une espèce a été notée, le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii)*, non menacée mais indicatrice de zones humides.


Localisation de la faune patrimoniale et protégée (hors avifaune)
Zone projet
Lézard des murailles
Grillon des marais
Muscardin
Grenouille verte
Salamandre
Lézard des murailles
Lézard des murailles
Pontes sonneurs
Grenouille verte
Grenouille verte
Lézard des murailles
Grenouille verte
Sonneur à ventre jaune
Couleuvre à collier
0
50
100 m

3 Préconisations

En résumé, la zone du projet potentiel comporte peu d'enjeu à l'heure actuelle. Une zone humide de faible surface a été localisée à la pointe nord du secteur (cortège floristique et présence du Grillon des marais). La reproduction du Sonneur à ventre jaune est confirmée en limite du projet, sur le cours d'eau qui traverse le site pour rejoindre le Moiron.

A ce titre, l'action de débroussaillage des bords de fossés et cours d'eau est à proscrire en période de reproduction de l'espèce. Cette action réduit la qualité écologique de la zone, perturbe le fonctionnement de cet écosystèmes de zone humide, et peut amener à la destruction d'espèces à enjeux, comme certaines libellules ou le Sonneur à ventre jaune (ces milieux bordant les zones de ponte des Sonneurs).

Les plans d'eau ont peu d'intérêts car sont très eutrophiés et leurs berges sont globalement peu favorables. Des efforts sont faits pour conserver de la végétation (roselière présentes, zone non tondue …) mais les surfaces sont encore faibles. Des ourlets existent ; ils s'agiraient de les maintenir et de les étoffer.
Un point de vigilance est à avoir concernant le grand plan d'eau au nord-est de la zone projet. Très eutrophe et avec énormément de poissons, son exutoire alimente le Moiron, avec une eau fortement réchauffée par rapport au ruisseau, turbide et eutrophe, sans zone de filtration. L'impact de ces rejets d'eau dans le Moiron est possiblement fort (sur les poissons, les micromammifères, les crustacés, etc.) : la création d'un bassin d'infiltration entre ce plan d'eau et le Moiron (pour filtrer l'eau et la rafraichir) serait une opération de gestion fortement recommandée pour améliorer la qualité du ruisseau du Moiron.

D'autres opérations de gestion / création de milieux favorables à la biodiversité pourraient être envisagées :

- La plantation d'arbres fruitiers ou de fourrés avec des essences indigènes à baies pour nourrir les oiseaux nicheurs locaux (Sureau noir, Troène européen, Fusain d'Europe …) ;
- La création de micro-mares (sans poisson) pour favoriser la reproduction des amphibiens et notamment de la Salamandre tachetée et du Sonneur à ventre jaune.