



Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses affluents



Octobre 2023



Diagnostic faune, flore, habitats naturels

Document provisoire

Les Iles d'Etrembières (74)



Rédaction : Antoine PAULY, Rémy ROQUES, Thibault DURET

Inventaires terrain : Antoine PAULY, Rémy ROQUES, Thibault DURET

Relecture : Eric BOUCARD

Cartographie : Ludivine Chenaux

Photo de couverture : © Mosaique Environnement 2023



Agence Mosaique Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaique-environnement.com - www.mosaique-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON

Sommaire

Chapitre I. Contexte général	1
I.A. Contexte général	2
I.B. Description de la zone d'étude	2
I.C. Contexte scientifique et réglementaire	3
I.C.1. Sites protégés en France	3
I.C.2. Sites Natura 2000	4
I.C.3. ZNIEFF	7
I.C.4. Zones humides	12
I.C.5. Sites protégés en Suisse	12
Chapitre II. Diagnostic milieux naturels, faune, flore	14
II.A. Méthodologie	15
II.A.1. Généralités sur les abréviations spécifiques aux espèces	15
II.A.2. Analyse bibliographique	16
II.A.3. Périodes de prospection	17
II.A.4. Habitats naturels et flore	19
II.A.5. Avifaune	20
II.A.6. Reptiles	20
II.A.7. Amphibiens	21
II.A.8. Mammifères terrestres.....	21
II.A.9. Chiroptères.....	22
II.A.10. Entomofaune	23
II.B. Méthode de hiérchisation des enjeux	24
II.B.1. Caractérisation des enjeux liés aux habitats	24
II.B.2. Caractérisation des enjeux liés à la flore	25
II.B.3. Caractérisation des enjeux liés à la faune.....	25
II.C. Synthèse bibliographique	27
II.C.1. Bibliographie flore et habitats	27
II.C.2. Bibliographie faune.....	33
II.D. Description de la flore	50
II.D.1. Description générale	50
II.D.2. Flore patrimoniale	50
II.D.3. Description des espèces patrimoniales.....	51
II.D.4. Description des espèces exotiques envahissantes.....	51

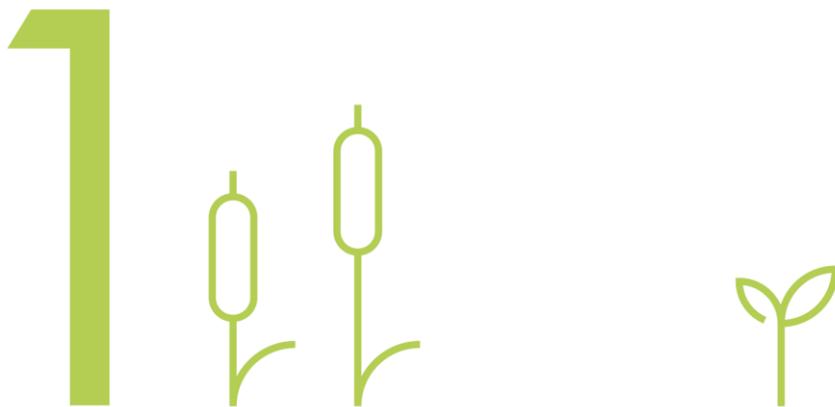
II.E. Description des habitats naturels	53
II.E.1. Les herbiers aquatiques enracinés à feuilles immergées.....	57
II.E.2. Les herbiers aquatiques enracinés à feuilles émergées.....	61
II.E.3. Les roselières hautes.....	63
II.E.4. Les cariçaies	66
II.E.5. Les mégaphorbiaies	67
II.E.6. Les prairies mésophiles.....	68
II.E.7. Les ourlets et friches vivaces eutrophiles.....	70
II.E.8. Les forêts alluviales	71
II.F. Description de la faune	72
II.F.1. Avifaune	72
II.F.2. Amphibiens	87
II.F.3. Reptiles	90
II.F.4. Chiroptères.....	91
II.F.5. Mammifères terrestres.....	94
II.F.6. Entomofaune	96
II.G. Trame verte et bleue et corridors écologiques.....	105
II.G.1. Généralités.....	105
II.G.2. Le SRCE Rhône-Alpes (intégré au SRADDET)	105
II.G.3. Le SCoT d'Annemasse Agglo	108
II.G.4. LE PLU d'Etrembières	108
II.G.5. A l'échelle du site.....	109
Chapitre III. Synthèse des enjeux	111
III.A. Synthèse des enjeux milieux naturels, faune et flore	112
III.A.1. Enjeux flore et habitat.....	112
III.A.2. Enjeux faune	114
III.B. Conclusion	115
Chapitre IV. Bibliographie	127
Chapitre V. Annexes.....	131
V.A.1. Annexe : Liste des arbres remarquables inventoriés lors du passage hivernal	132
V.A.2. Annexe : Liste des espèces végétales du site d'étude	134
V.A.3. Annexe : Relevés phytosociologiques réalisés sur la zone d'étude	136
V.A.4. Annexe : inventaires entomologiques sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Arve (Mosaïque Environnement, 2021)	137
V.A.5. Annexe : Inventaires arboricoles et captures temporaires visant à améliorer la connaissance des chiroptères dans le cadre des actions d'animation 2021 sur le site Natura 2000 de l'Arve (O. Sousbie, 2021)	137

Liste des tableaux

Tableau 1 : Habitats d'intérêt communautaire	5
Tableau 2 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE	6
Tableau 3 - Liste des ZNIEFF de type I et description sommaire	8
Tableau 4 - Liste des ZNIEFF de type II situées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude	10
Tableau 5 - Liste des principaux éléments bibliographiques analysés (source : CCTP)	16
Tableau 6 - Tableau simplifié des prospections réalisées sur le site des Iles d'Etrembières	17
Tableau 7 - Détail des principaux groupes inventoriés lors de chaque passage de terrain concernant la faune	18
Tableau 8 - Liste des espèces floristiques connues dans la bibliographie et niveaux d'enjeu	29
Tableau 9 - Liste des habitats naturels issus du DOCOB en 2013	30
Tableau 10 - Habitats naturels cartographiés sur la zone d'étude (Alp'Pages, 2020)	30
Tableau 11 - Habitats aquatiques cartographiés au niveau de l'étang ouest (Mosaïque Environnement, 2018)	31
Tableau 12 - Résumé des principaux enjeux avifaune cités dans les inventaires participatifs	34
Tableau 13 - Liste des lépidoptères rhopalocères observés en 2020 (Mosaïque Environnement, 2020)	41
Tableau 14 - Liste des odonates des îles d'Etrembières (Mosaïque Environnement, 2020)	43
Tableau 15 - Résultats synthétiques des inventaires coléoptères (Mosaïque Environnement, 2021)	45
Tableau 16 - Liste des poissons décelés par la méthode de l'ADN environnemental (SPYGEN) et statuts de ces espèces	48
Tableau 17 - Tableau des espèces patrimoniales recensées sur le site d'étude	50
Tableau 18 - Tableau des espèces exotiques envahissantes observées sur le site d'étude	52
Tableau 19 - Liste des habitats présents sur le site d'étude et niveaux d'enjeu associés	53
Tableau 20 - Liste des habitats anthropisés et artificiels de la zone d'étude	56
Tableau 21 - Liste des amphibiens de la zone d'étude et niveaux d'enjeu	89
Tableau 22 - Liste des reptiles observés sur la zone d'étude et niveau d'enjeu	90
Tableau 23 - Chiroptères contactés (Sousbie 2021) et niveaux d'enjeu établis (Mosaïque Environnement, 2023)	92
Tableau 24 - Liste des mammifères observés sur la zone d'étude et niveaux d'enjeu	95
Tableau 25 - Liste des lépidoptères observés sur la zone d'étude	97
Tableau 26 - Liste des odonates connus au niveau des Iles d'Etrembières et niveau d'enjeu estimés	100
Tableau 27 - Liste des orthoptères observés sur la zone d'étude	102



Chapitre I. Contexte général



I.A. CONTEXTE GENERAL

Le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents (SM3A) souhaite élaborer une stratégie concertée et cohérente sur l'ensemble des milieux alluviaux de son bassin au titre de sa compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations).

Ainsi, il s'est engagé avec l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC) et de nombreux acteurs du territoire dans un contrat global du bassin-versant de l'Arve pour un gestion durable de l'eau (2019-2022). En parallèle, le SM3A et le département de Haute-Savoie ont engagé le Contrat de territoire « Espaces naturels sensibles » des sites alluviaux du bassin-versant de l'Arve. La renaturation de l'Arve et de ses annexes aux Iles d'Etrembières constitue l'une des actions de ces programmes (fiche action A-1-3).

Afin d'affiner le projet global de restauration de l'Arve et des Iles d'Etrembières des inventaires faune, flore, habitats naturels sont indispensables. Ils alimenteront également les dossiers réglementaires à venir.

I.B. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

Trois types d'aires d'études ont été définis pour les inventaires quatre saisons :

- Une **zone d'étude restreinte** de près de 16 ha qui comprend les deux étangs (ouest et est) ;
- Une **zone d'étude élargie** qui comprend une zone d'étude dans laquelle des prospections avaient été réalisées dans le cadre de suivis Natura 2000 (Chiroptères, Entomofaune) ;
- Une **aire d'étude éloignée élargie** à 5 km autour de la zone d'étude élargie. Cette aire d'étude éloignée ne concerne que l'analyse bibliographique (en particulier les zonages d'inventaires patrimoniaux existants).

La zone d'étude restreinte est située sur la commune d'Etrembières dans le département de Haute-Savoie. Elle est bordée au nord, par l'Arve, qui constitue la limite administrative avec la commune de Gaillard et à l'ouest par la frontière suisse.

 **Atlas cartographique** : Carte de la zone d'étude

I.C. CONTEXTE SCIENTIFIQUE ET REGLEMENTAIRE

L'analyse de ce contexte est réalisée à l'échelle de la **zone d'étude éloignée** (tampon de 5 km autour de la zone d'étude élargie).

I.C.1. Sites protégés en France

Les **sites protégés** sont les réserves naturelles nationales, les réserves naturelles régionales et les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB).

Aucune réserve naturelle n'est incluse dans la zone d'étude éloignée.

Cependant, **la majeure partie de la zone d'étude est comprise dans le site protégé sous l'APB « Bois de La Vernaz et des Iles d'Arve » (FR3800607)**, dont les contours se superposent par endroits avec ceux de la zone d'étude. Sa création a été motivée par la présence d'une espèce de mammifère semi-aquatique (Castor d'Eurasie) et d'espèces d'oiseaux protégées en France associées aux milieux humides (Bruant des roseaux, Grèbe castagneux, Petit Gravelot, Rousserolles effarvate et verderolle), ainsi que de deux plantes vasculaires protégées à l'échelle régionale (*Allium scorodoprasum* et *Typha minima*).

Cet arrêté préfectoral régit certaines activités :

- l'abandon ou le déversement de tous produits chimiques, matériaux et déchets ;
- l'introduction de graines, semis ou boutures d'espèces végétales autres que celles existant sur la zone, la destruction, l'arrachage ou l'enlèvement de toute espèce végétale et la destruction, l'enlèvement ou l'introduction de toute espèce animale ainsi que leurs nids ou refuges sauf exercice normal de la chasse et de la pêche ;
- la circulation de tout véhicule à moteur ;
- la divagation des chiens hors période de chasse ;
- les activités sportives nécessitant un aménagement ;
- le camping ;
- tous travaux publics ou privés.

Un autre site protégé, l'APB « La Petite Salève » (FR3800226), est situé proche de la zone d'étude, à environ 900 m au sud-est. Malgré le peu de distance qui les sépare, les relations possibles pour la faune entre les deux entités (hormis la faune volante) reste faible. Cet arrêté souligne l'intérêt des pelouses sèches et des falaises du secteur.

La zone d'étude restreinte élargie est située directement au sein d'un site protégé désigné par l'APB « Bois de La Vernaz et des Iles d'Arve », désigné notamment pour sa faune et sa flore protégées liées aux milieux aquatiques.

I.C.2. Sites Natura 2000

L'action de l'Union européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces, nommé Natura 2 000 composé, à terme, des sites suivants :

- les **Zones de Protection spéciale (ou ZPS)** désignées au titre de la directive 2 009/147/CEE du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages du territoire européen et de leurs habitats, dite **directive « Oiseaux »** ;
- les **Zones spéciales de conservation (ou ZSC) et/ou Sites d'Importance Communautaire (SIC)** désignés au titre de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages dite directive « Habitats-Faune-Flore ». La procédure de désignation de ZSC est plus longue que celle des ZPS : chaque état membre fait des propositions à la Commission Européenne sous la forme de « pSIC » (proposition de Site d'Intérêt Communautaire). Après approbation, le pSIC est inscrit comme SIC (Site d'Intérêt Communautaire) pour l'union européenne et est intégré au réseau Natura 2 000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC (intégration au droit français), lorsque son document d'objectif est terminé et approuvé.

Ce réseau écologique européen d'espaces gérés sera créé avec le souci de préserver les richesses naturelles tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités locales de chaque état membre. Il doit permettre de répondre aux objectifs de la convention mondiale sur la préservation de la biodiversité (adoptée au sommet de la Terre, Rio 1992).

La quasi-totalité de la zone d'étude est incluse au sein des sites Natura 2000 ZSC FR8201715 et ZPS FR8212032 « Vallée de l'Arve » (FR3800607).

Le site Natura 2000 ZSC FR8201715 et ZPS FR8212032 « Vallée de l'Arve »

Le site Natura 2000 « Vallée de l'Arve » a été désigné en 2003 comme Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (site FR8201715). Initialement d'une surface de 72 ha en 2003, il a été étendu en 2013 et couvre aujourd'hui une surface de 757 ha. Il a également été désigné Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive européenne Oiseaux (site FR8212032) en 2016, sur le même périmètre. L'animateur du site est le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents (SM3A) et le DOCOB du site Natura 2000 a été validé en 2013.

Le site d'étude est localisé entre deux secteurs concernés par ce périmètre Natura 2000.

Les principaux habitats d'intérêt communautaire présents sont les boisements rivulaires du 91E0 (25,1%) et les boisements mésohygrophiles du 9160 (13,74%).

Les milieux ouverts d'intérêt communautaires sont très peu présents (habitat 6210 : 1,72% et habitat 6410 : 0,02%) ce qui souligne leur intérêt.

Les habitats alluviaux pionniers semblent également relativement rares (3220 : 0,13% ; 3230 : 0,13% ; 3240 : 2,11% 7240 : 0,59%) ce qui renforce leur intérêt.

L'habitat 3150 lié aux plans d'eau ne représente que 1,32% du site. La surface des autres habitats d'intérêt communautaires n'a pas été estimée.

Les habitats d'intérêt communautaires recensés sur le site sont présentés ci-après :

Tableau 1 : Habitats d'intérêt communautaire

Code Natura 2000	Intitulé de l'Habitat
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)
7240	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>

Les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et relevées sur le site sont présentées ci-après :

Tableau 2 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

Taxon (latin)	Nom français	Groupe
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Lépidoptère Rhopalocère
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Lépidoptère Hétérocère
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Coléoptère
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	Poisson
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	Poisson
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	Amphibien
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Chiroptère
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Chiroptère
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Chiroptère
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Chiroptère
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Chiroptère
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Mammifère terrestre
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Mammifère terrestre
<i>Lynx</i>	Lynx boréal	Mammifère terrestre

D'autres espèces patrimoniales participent à l'intérêt biologique du site. Citons des plantes protégées en Rhône-Alpes comme *Typha minima*, *Utricularia minor* ou encore des amphibiens patrimoniaux comme l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ainsi qu'un important cortège d'odonates.

Une partie de ce site Natura 2000 est localisée à l'ouest dans la partie aval du site d'étude et recoupe en partie le site d'étude élargi. Elle ne devrait donc pas être impactée par ce projet.

Les objectifs du DOCOB

La partie 3 du DOCOB intitulée « Objectifs de développement durable » fixe les grandes orientations de gestion du site Natura 2000.

Les principaux objectifs sont les suivants :

- **Dans les secteurs où cela est possible, favoriser et entretenir la dynamique alluviale.** Cela passe par une favorisation des habitats pionniers altérés par l'endiguement et l'incision du lit de l'Arve. Il s'agit donc, dans le cas où deux actions contradictoires sont envisagées, de favoriser les actions permettant de rétablir ou d'entretenir cette dynamique alluviale, motrice de la majorité des milieux et des espèces classées en priorité 1 par le DOCOB. Ces types d'enjeux et de milieux sont présents au sein du site d'étude.
- Conserver et améliorer la mosaïque des habitats aquatiques des ballastières (type de milieux présents à proximité du site d'étude) ;
- **Conserver, gérer et renforcer la forêt alluviale.** Les actions passent par une préservation / restauration d'un bon état de conservation de ces boisements alluviaux, voir par un renforcement de la forêt alluviale. Ce type de boisement est présent sur le site d'étude. Il peut être considéré comme « naturel » au sein du lit mineur de l'Arve et derrière les digues sur les hautes terrasses, mais comme plus ou moins altéré par les aménagements (selon les secteurs) au sein des digues ;

- **Préserver, entretenir, restaurer et favoriser les milieux ouverts** (hors milieux pionniers et pelouses sèches relictuelles, ce type de milieux n'est que très peu présent sur le site d'étude) ;
- **Développer et préserver les habitats des espèces d'oiseaux**, en particulier les espèces citées par l'annexe 1 de la Directive Habitats dont certaines sont présentes au sein du site d'étude (voir point III.J.6.a) ;
- Restaurer une zone humide dégradée et assurer son entretien (objectif concernant un marais hors site d'étude) ;
- **Améliorer la qualité des eaux pour la préservation des mammifères et des poissons d'intérêt communautaire** (présence avérée ou potentielle de ces espèces sur le site d'étude et nécessité de maintenir les continuités écologiques présentes au sein du site) ;
- Eviter la dissémination des espèces invasives dans les actions entreprises et contrôler leur développement sur les habitats sensibles à leur présence. De nombreuses espèces exotiques envahissantes étant présentes sur le site d'étude (voir point III.J.5).

D'autres objectifs plus transversaux sont également cités :

- Améliorer les connaissances sur les espèces présentes ;
- Réaliser des études sur la restauration des milieux dégradés ;
- Mettre en œuvre des outils pour canaliser et réglementer la fréquentation ;
- Assurer la réalisation du DOCOB ;
- Communiquer sur Natura 2000, les enjeux et les objectifs.

À noter que l'objectif « **Dans les secteurs où cela est possible, favoriser et entretenir la dynamique alluviale** » est classé en priorité 1 alors que les autres sont classés en priorité 2

Un autre site Natura 2000 est situé au sein de l'aire d'étude élargie, à moins de 900 m à vol d'oiseau de la zone d'étude : la ZSC FR8201712 « Le Salève ». C'est un chaînon calcaire présentant un contexte totalement différent (colline, falaise, pelouse sèche...).

La zone d'étude restreinte et élargie est localisée au sein de deux sites Natura 2000, la ZSC et la ZPS « Vallée de l'Arve », désignées pour leur richesse écologique du point de vue de leurs habitats, de leur faune et de leur flore, à mettre en lien avec la rivière L'Arve.

I.C.3. ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) sont des outils de connaissance permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains espaces naturels fragiles. Elles correspondent aux espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.

On distingue :

- **les Znieff de type I**, d'une superficie limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares ou menacés du patrimoine naturel ;
- **les Znieff de type II**, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, incluant souvent plusieurs Znieff de type I, qui offrent des potentialités biologiques importantes (massif forestier, vallée...). **Le zonage de type II souligne les multiples interactions** existantes au sein de ces grands ensembles, dont les échantillons les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits par de nombreuses zones de type I. Il souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces ; et à travers les connexions existant avec d'autres massifs voisins.

Tableau 3 - Liste des ZNIEFF de type I et description sommaire

Nom de la ZNIEFF	Description (extraite des formulaires ZNIEFF)	Espèces remarquables
ZNIEFF de type I		
<p>Complexe d'anciennes gravières et forêt riveraine de l'Arve à la frontière Suisse</p> <p><u>Identifiant :</u> 820031531</p> <p><u>Surface :</u> 59,5 ha</p> <p><u>Distance par rapport à la zone d'étude :</u> 0 km (incluse)</p>	<p>« Située entre l'agglomération d'Annemasse et la frontière suisse, la rivière s'étale largement sur le fond de vallée. L'ensemble de la zone d'étude est compris dans cette ZNIEFF.</p> <p>Le bois de la Vernaz est un lambeau de forêt riveraine qui atteste de ce passé récent. En revanche, les "Iles" d'Étrembières ne témoignent pas de ce passé, hormis avec quelques bancs de graviers sur les bords de l'Arve. Ici, l'exploitation de "l'or gris" (sables et graviers) a profondément marqué le paysage : endiguement, enfoncement de la ligne d'eau, grands plans d'eau de gravières abandonnées reconquis par la végétation naturelle. L'ensemble conserve néanmoins un fort intérêt naturaliste, qu'il s'agisse de la présence d'habitats naturels, de plantes remarquables ou d'animaux tels que Castor d'Europe, oiseaux paludicoles ou libellules. La préservation d'un tel ensemble est un enjeu important dans le contexte suburbain local. »</p>	<p>Castor d'Europe</p> <p>Pipistrelle pygmée</p> <p>Aesche isocèle, Aesche printanière, Agrion joli, Cordulie à taches jaunes, Cordulie bronzée, Sympétrum vulgaire</p> <p>Bihoreau gris, Blongios nain, Canard chipeau, Chevalier guignette, Harle bièvre, Hirondelle de fenêtre, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir, Moineau friquet, Nette rousse, Petit Gravelot, Pigeon colombin, Pouillot fitis, Râle d'eau, Torcol fourmilier</p> <p>Ombre commun</p> <p>Ail à inflorescences rondes, Blackstonie acuminée, Calamagrostide faux phragmite, Groseillier à grappes, Lathrée écailleuse, Myriophylle verticillé, Ophrys abeille, Petite massette Saule faux daphné, Utriculaire australe</p>
<p>Le Salève</p> <p><u>Identifiant :</u> 820031536</p> <p><u>Surface :</u> 3353,95 ha</p> <p><u>Distance par rapport à la zone d'étude :</u> 0,9 km</p>	<p>« Le Salève est un chaînon calcaire rattaché aux Préalpes mais d'allure jurassienne, qui s'étire sur plus de quinze kilomètres entre Annemasse au nord-est et Cruseilles au sud-ouest. Il forme un anticlinal opposant un versant est en pente assez douce et un versant ouest rocheux et presque vertical. Le sommet forme un long et étroit plateau recouvert de pâturages parsemés de quelques fermes. Le versant est recouvert de forêts (hêtraie à orchidées, hêtraie-sapinière, boisements de chêne en expositions chaudes ...). Le versant "genevois" est également boisé ; on y remarque la présence de quelques îlots de pin à crochets. Il est traversé au nord par d'imposantes barres rocheuses. De nombreux éboulis se sont constitués au pied de ce versant rocheux, certains plus ou moins actifs et faiblement végétalisés (Beaumont), d'autres recouverts par la végétation et largement exploités de nos jours, comme ceux du Pas de l'Échelle à Étrembières. Majoritairement calcaire, le Salève offre sur son versant est quelques placages de grès éocènes et oligocènes siliceux et sur quelques points (notamment au Petit Salève) des matériaux cristallins d'origine glaciaire. Il s'ensuit la présence d'îlots de végétation silicicole abritant quelques plantes de grand intérêt, au sein d'un vaste massif à la</p>	<p>Grenouille agile, Sonneur à ventre jaune, Triton palmé</p> <p>Apollon, Bacchante, Sylvandre</p> <p>Cerf élaphe, Chamois, Chat forestier</p> <p>Molosse de Cestoni, Grand Murin, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle pygmée, Grand Rhinolophe, Sérotine bicolore, Sérotine de Nilsson</p> <p>Aesche isocèle, Aesche des joncs, Cordulégastre bidenté, Cordulie bronzé, Leste des bois, Leste fiancé, Leucorrhine douteuse, Sympétrum noir, Aïolope émeraude, Antaxie marbrée, Caloptène ochracé,</p>

Nom de la ZNIEFF	Description (extraite des formulaires ZNIEFF)	Espèces remarquables
	<p>flore très majoritairement calcicole. Le Salève souffre d'un manque d'eau notamment sur le plateau sommital. Les rares zones humides du massif (mares-abreuvoir des pâturages, et une seule petite tourbière connue) en sont d'autant plus précieuses, entre autres en raison de leur végétation caractéristique. Le Salève a été intensément prospecté depuis le dix-neuvième siècle, notamment par les naturalistes genevois. On peut donc le considérer comme très bien connu, qu'il s'agisse des espèces animales et végétales (en tout cas dans les groupes les plus usuels), ou des milieux naturels. »</p>	<p>Criquet des torrents, Criquet tacheté</p> <p>Alouette lulu, Autour des palombes, Bécasse des bois, Bruant fou, Bruant jaune, Cassenoix moucheté, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Hirondelle de rivage, Martinet à ventre blanc, Merle à plastron, Milan noir, Pigeon colombin, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Tichodrome échelette, Venturon montagnard</p> <p>Arabette dressée, Cyclamen pourpré, Cynoglosse d'Allemagne, Épervière à feuilles de scorzonère, Épervière tomenteuse, Épipactide à petites feuilles, Gaillet glauque, Lycopodielle inondée, Minuartie rouge, Plantain psyllium, Pulsatille de Haller, Pyrole moyenne, Râpette couchée, Sabline à grandes fleurs, Serratule à tige nue</p>
<p>Fond et de la vallée de l'Arve et versant au Sud-Ouest d'Arthaz</p> <p><u>Identifiant :</u> 820031530</p> <p><u>Surface :</u> 122,25 ha</p> <p><u>Distance par rapport à la zone d'étude :</u> 3,5 km</p>	<p>« Cette zone formée par l'Arve englobe deux unités écologiques distinctes : l'Arve et ses dépendances (forêts, cultures) situées en zone plus ou moins inondable et un talus abrupt sec au pied du plateau d'Arthaz cultivé et construit. Elle comporte divers habitats naturels marqués par le développement assez important des bois feuillus humides à frêne et aulne, et des pelouses sèches à brome. S'y ajoutent d'autres formations plus réduites en surface, voire ponctuelles telles que des sources. De nombreuses espèces végétales sont présentes, et il s'agit d'une station remarquable pour la Prêle d'hiver et le Lys martagon, ici en station abyssale. Quant aux pelouses sèches, trois espèces très rares dans le département en assurent l'intérêt parmi d'autres plus courantes : la Fétuque du Valais (protégée), l'Holostée en ombelle et la Sauge fausse-verveine. La faune y est tout aussi variée avec Castor d'Europe, Muscardin, Milan noir, Cincle plongeur, Pic épeichette... Cette zone naturelle mérite d'être prise en compte, dans un secteur soumis à de fortes pressions d'aménagement. »</p>	<p>Castor d'Europe</p> <p>Murin de Brandt, Pipistrelle pygmée</p> <p>Bruant jaune, Hirondelle de fenêtre, Milan noir, Pouillot fitis</p> <p>Ombre commun</p> <p>Calamagrostide faux phragmite, Érythron dent-de-chien, Fétuque du Valais, Gaillet glauque</p>

Tableau 4 - Liste des ZNIEFF de type II situées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

Nom de la ZNIEFF	Description (extraite des formulaires ZNIEFF)
ZNIEFF de type II	
<p>Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes</p> <p><u>Identifiant :</u> 820031533</p> <p><u>Surface :</u> 5599,8 ha</p> <p><u>Distance par rapport à la zone d'étude :</u> 0 km (incluse)</p>	<p>« Cette zone naturelle intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Arve entre la Plaine de Sallanches et l'agglomération genevoise, ainsi que la plus grande partie de son principal affluent : le Giffre. Elle inclut leurs annexes fluviales et les zones humides voisines. En dépit des aménagements hydrauliques de grande ampleur réalisés, notamment sur l'Arve (endiguements...), ainsi que des modifications induites par l'extraction des matériaux alluvionnaires, l'ensemble conserve un grand intérêt naturaliste, avec une juxtaposition de biotopes humides d'eau courante ou stagnante (vasières, "îlages" graveleux, anciennes gravières...) ou beaucoup plus secs sur les terrasses latérales. Le Giffre conserve par ailleurs un caractère torrentiel affirmé, avec un « espace de liberté » important, favorisant le maintien d'un large cordon de forêts alluviales.</p> <p>Outre plusieurs types d'habitats remarquables (eaux oligotrophes pauvres en calcaire...), on observe ici une flore très représentative de certains cours d'eau alpins torrentiels (Saule faux daphné et surtout Petite Massette, espèce en forte régression à l'échelle européenne et pour laquelle cet ensemble demeure un bastion important...), des terrasses alluviales sèches (Aster amelle, Erythrée élégante, Fétuque du Valais, Orchis punaise...), ou des zones humides et plans d'eau (Inule de Suisse, Germandrée des marais, Pesse d'eau, Grande Naïade...).</p> <p>La faune est très caractéristique qu'il s'agisse des poissons (Brochet, Ombre commun...) des mammifères (Castor d'Europe, Putois, Crossopes aquatique et de Miller, chiroptères...), des oiseaux (ardéidés, Chevalier guignette, Harle bièvre, anatidés nicheurs ou stationnant, fauvettes aquatiques...) ou des batraciens (crapaud Sonneur à ventre jaune...).</p> <p>L'ensemble se caractérise également par une très grande richesse en libellules.</p> <p>Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, dont les tronçons abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par une très forte proportion de zones de type I (rives et anciennes gravières, marais, versants ou prairies sèches...).</p> <p>En termes de fonctionnalités naturelles, l'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Il constitue un corridor écologique pour la faune (Castor d'Europe, Ombre commun...) et même la flore colonisant les secteurs alluviaux (Petite Massette), ainsi qu'une zone d'échange avec le fleuve Rhône à l'aval.</p> <p>Il joue également un rôle de zone de passage, d'étape migratoire, de zone de stationnement, mais aussi de zone de reproduction pour certaines espèces (frayères à Brochet...), dont celles précédemment citées.</p> <p>Il souligne enfin le bon état de conservation de certains secteurs, en rapport avec le maintien de quelques populations d'Ecrevisse à pattes blanches, espèce réputée pour sa sensibilité particulière vis à vis de la qualité du milieu. Cette écrevisse indigène est devenue rare dans la région, tout spécialement à l'est de la vallée du Rhône.</p> <p>L'ensemble présente par ailleurs un intérêt géomorphologique (morphodynamique torrentielle...), récréatif et pédagogique, d'autant plus qu'il avoisine (surtout à l'aval) des secteurs densément urbanisés. »</p>

Nom de la ZNIEFF	Description (extraite des formulaires ZNIEFF)
<p>Mont Salève</p> <p><u>Identifiant :</u> 820031547</p> <p><u>Surface :</u> 5026,61ha</p> <p><u>Distance par rapport à la zone d'étude :</u> 0,9 km</p>	<p>« Long d'une vingtaine de kilomètres, le Salève est le principal maillon d'un lourd anticlinal faillé et divisé en plusieurs tronçons (auquel appartient également la Montagne de la Mandallaz), géologiquement plutôt rattaché à l'arc jurassien. Très dissymétrique, il oppose un versant est (aux pentes assez douces) et un versant ouest (rocheux et presque vertical). Une succession de décrochements de faille transversaux coïncide par ailleurs avec des falaises bien exposées, très favorables à l'installation d'espèces à affinités méridionales (le Vautour percnoptère a niché autrefois ici, en limite extrême de son aire de répartition). En dépit d'une altitude modeste (il n'atteint pas 1400 m), le Salève présente ainsi une grande variété de milieux naturels remarquable, jouant un rôle d'avant-poste pour de nombreuses espèces de faune et de flore. Il bénéficie d'une bonne connaissance sur le plan naturaliste.</p> <p>En matière d'habitats, on y observe de belles pelouses calcaires semi-arides. S'agissant de la flore, citons pêle-mêle quelques espèces alpines en limite d'aire (Clématite des Alpes, Pulsatille de Haller...), des plantes inféodées aux milieux secs (Trinie glauque, OEillet girofle), le Cyclamen d'Europe, ou une grande variété d'épipactis.</p> <p>La faune est riche de nombreux oiseaux rupicoles (Faucon pèlerin...), ongulés (Chamois) ou batraciens (crapaud Sonneur à ventre jaune...).</p> <p>Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau dont le noyau le plus représentatif en termes d'habitats ou d'espèces remarquables est retranscrit à travers une vaste zone de type I éclatée.</p> <p>L'ensemble remplit une évidente fonction de corridor écologique, formant l'une des principales liaisons naturelles entre les massifs subalpins et l'arc jurassien. C'est d'autant plus vrai qu'il communique avec la chaîne du Vuache par le seuil de la « Montagne de Sion », resté encore à l'écart de l'urbanisation genevoise, ainsi qu'avec ses satellites méridionaux successifs (Montagne de Mandallaz, Montagne d'Age...) en bordure de l'agglomération d'Annecy. Le zonage de type II traduit ainsi particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que corridor écologique, mais aussi zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées.</p> <p>La sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.</p> <p>L'ensemble présente par ailleurs un grand intérêt paysager, géologique, géomorphologique, biogéographique (avec les stations botaniques en situation marginale) et pédagogique du fait de la proximité de l'agglomération genevoise et de ses établissements universitaires, qui lui vaut d'être particulièrement étudié par les naturalistes et géologues locaux. »</p>

Deux ZNIEFF concernent directement la zone d'étude restreinte : la ZNIEFF de type I « Complexe d'anciennes gravières et forêt riveraine de l'Arve à la frontière Suisse » (82003153) et la ZNIEFF de type II « Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes » (820031533) dans lesquelles la zone d'étude est incluse. Par ailleurs, deux autres ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont localisées à moins de 5 kilomètres.

I.C.4. Zones humides

Les zones humides sont des milieux remarquables pour la biodiversité et hébergent une importante diversité d'espèces végétales et animales. Elles rendent également de nombreux services écologiques. Leur préservation et leur gestion durable ont été reconnues d'intérêt général. Dans ce contexte, l'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Il s'agit de veiller à la préservation de ces milieux qui constituent de véritables enjeux en termes de diversité biologique, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations.

L'inventaire départemental des zones humides de Haute-Savoie a identifié une zone humide qui correspond dans les faits aux étangs d'Etrembières et au bois de Vernaz. Une zone humide est également identifiée en rive droite de l'Arve (Bois de la Vernaz) Cette grande zone humide correspond au cœur du site Natura 2000 et à un secteur présentant un potentiel de restauration morphologique toutefois contraint par la présence de dépôts, de décharges, d'anciennes digues et de ballastières.

L'échelle de réalisation de cet inventaire ne permet pas d'assurer les contours des zones humides sur la zone d'étude. L'inventaire départemental n'a pas de valeur réglementaire mais constitue un outil d'alerte.

Plusieurs zones humides identifiées au sein de la zone d'étude restreinte correspondant aux étangs mais aussi aux boisements humides alentours.

 **Atlas cartographique** : Zonages d'inventaires patrimoniaux

I.C.5. Sites protégés en Suisse

Les inventaires des biotopes d'importance nationale (zones alluviales, marais, sites de reproduction de batraciens, sites marécageux et prairies sèches) constituent un pilier important de la politique de la Confédération en matière de biodiversité. De plus, un statut particulier de protection est accordé à d'autres milieux naturels, comme les districts francs, les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs, les sites Émeraude et les réserves forestières. Le but de ces mesures est le maintien de la diversité des écosystèmes et de leurs prestations, ainsi que la protection d'espèces rares et menacées.

Le 6 septembre 2017, le Conseil fédéral Suisse a approuvé le nouveau plan d'action de la Stratégie biodiversité. Ce plan d'action est composé de 26 mesures, dans trois domaines d'action différents :

- Le développement direct à long terme de la biodiversité ;
- L'utilisation durable, la valeur économique et l'engagement international ;
- Le développement et la diffusion des connaissances.

Ces domaines d'action représentent les orientations que les acteurs (Confédération, cantons, communes et particuliers) devront suivre entre 2017 et 2023 afin de maintenir et développer durablement la biodiversité : soutenir la biodiversité de manière directe, construire des ponts entre la politique de la Confédération concernant la biodiversité et les autres politiques sectorielles, sensibiliser les preneurs de décision et la population sur l'importance de la biodiversité comme la base de la vie.

De plus, la Confédération et les cantons concluent des conventions – programmes dans le domaine environnemental et s'engagent aussi conjointement pour la promotion de la nature et de la biodiversité.

Tout comme la France, la Suisse s'est engagée, en tant que Partie contractante à la Convention de Berne, à protéger les espèces et les milieux naturels particulièrement précieux en Europe. Les sites européens qui contiennent ces espèces et habitats sont recensés dans le réseau Émeraude. Une espèce animale ou végétale fréquente en Suisse peut être menacée à l'échelle européenne. C'est pourquoi la Suisse assume une responsabilité particulière pour certaines espèces et certains habitats.

a Site EMERAUDE

1 site Emeraude est à noter côté Suisse à plusieurs km de la zone d'étude. Il s'agit du site n°26, du canton de Genève, « Complexe alluvial du Rhône Genevois ». Il possède une surface de 2624 ha.

Ce site est à la fois composé de massifs boisés ainsi que des bordures du Rhône et de son affluent au niveau du vallon de l'Allondon.

Les sites EMERAUDE situé à proximité

Site n°	Canton(s)	Nom du site	Surface sur Interreg (ha)
26	Genève	Complexe alluvial du Rhône Genevois	2624

b Site RAMSAR

La Suisse est également signataire de la Convention de RAMSAR sur les zones humides d'importance internationale qui fait la distinction entre deux types de sites : les réserves d'oiseaux d'eau importantes pour les espèces migratrices, d'une part, et les zones humides abritant des associations végétales précieuses et utilisées comme habitat et site de reproduction par les espèces indigènes.

Les sites RAMSAR sur le territoire d'Interreg

Site n°	Canton(s)	Nom du site	Surface sur Interreg (ha)
6	Genève	Le Rhône Genevois – Vallon de l'Allondon et de la Laire	1926

Le site « Rhône genevois – Vallons de l'Allondon et de la Laire » s'étend sur une surface de 1,93 ha formant un corridor écologique entre les rives du lac Léman, la rade de Genève et le Rhône en aval jusqu'à la frontière française. Il est situé à moins de 5km de la zone d'étude.

Sur ce site, la végétation est très variée. Elle comprend notamment le large cordon boisé accompagnant le Rhône sur toute sa longueur, une végétation pionnière et du bord des eaux, des zones alluviales, des roselières, des prairies xérophiles et aussi des steppes.

Sur les espèces animales et végétales identifiées à ce jour, quelques 536 espèces figurent dans les listes rouges suisse et 154 sont protégées au niveau européen.

Le site abrite notamment une espèce endémique et fortement menacée au niveau mondial. Il s'agit du Staphylin genevois (*Paraleptusa genavensis*, Coiffait 1964), un petit coléoptère habitant les couches profondes du sol des zones alluviales. Cette espèce a été décrite sur la base d'un unique spécimen découvert dans le vallon de la Laire et jamais retrouvé, ni dans le site, ni ailleurs dans le monde.



Chapitre II.

Diagnostic milieux naturels, faune, flore

2



II.A.METHODOLOGIE

II.A.1. Généralités sur les abréviations spécifiques aux espèces

Dans l'ensemble du diagnostic, notamment dans les tableaux présentant les listes d'espèces, différentes abréviations sont utilisées. Elles sont détaillées ci-dessous :

Légendes générales des tableaux présentés :

DO = espèce inscrite à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux

DHFF = espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la Directive européenne Habitat, Faune, Flore

PNA = Plan National d'Actions

PRA = Protection régionale Rhône-Alpes (pour la flore)

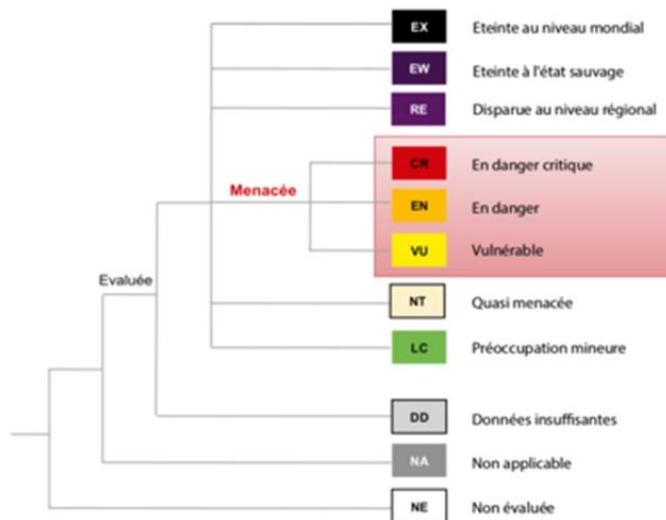
Prot. Nat = espèce protégée à l'échelle nationale

LR Eur = Liste rouge européenne

LR Fr = Liste rouge nationale

LR RA = Liste rouge Rhône-Alpes

Det. Znieff = espèce déterminante Znieff à l'échelle alpine : « D » pour déterminante, « c » pour complémentaire



Catégories utilisées pour les listes rouges

Légendes spécifiques à l'avifaune :

PC 74 = Liste d'alerte des oiseaux de Haute-Savoie

Nc : Nicheur certain (observation permettant d'attester une nidification en cours : nids vides avec coquilles d'œufs, nourrissage de jeunes, jeunes à l'envol, etc.)

Npro : Nicheur probable (contacts répétés de mâles chanteurs dans des milieux favorables, cantonnement, parades, construction de nids, etc.)

Npo : Nicheur possible : observations ponctuelles ou contact au chant dans un milieu favorable et pendant la période de reproduction

H : Hivernage

A : Alimentation

M : Migration

T : Transit

S : Sédentaire

II.A.2. Analyse bibliographique

De façon générale, l'analyse documentaire a consisté en la consultation des données disponibles en ligne et de la bibliographie : inventaires réglementaires et institutionnels (ZNIEFF, Natura 2000, inventaire des zones humides du département, sites protégés), bibliographie naturaliste régionale, listes rouges nationales et régionales...

Elle s'est spécifiquement appuyée sur plusieurs études menées à l'échelle du site dans le cadre d'inventaire Natura 2000 ou d'inventaires participatifs.

Site largement prospecté par les naturalistes locaux, les données bibliographiques ont été complétés par l'analyse des données issues de l'observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes (Biodiv'AURA) mais aussi par les données issues du site participatif faune-aura.org. Ce travail d'analyse a été particulièrement fin sur l'avifaune qui constitue un enjeu important sur le site et pour laquelle de nombreuses données de halte migratoire ou de halte en hivernage sont à noter.

Un projet est déclaré sur la plateforme de consultation des projets soumis à étude d'impact (projets-environnement.gouv.fr). Il s'agit d'un projet de régularisation de la situation administrative d'un établissement industriel (ICPE) pour lequel aucunes données naturalistes n'ont été déposées sur la plateforme de dépôt légal des données biodiversité.

Tableau 5 - Liste des principaux éléments bibliographiques analysés (source : CCTP)

Nature de la donnée	Date et auteur
Inventaire habitats Natura 2000	2010 FRAPNA Haute-Savoie
Etude et cartographie des milieux aquatiques - Inventaire des herbiers de l'étang ouest	2018 Mosaïque environnement
Inventaire 4 saisons au droit de l'exutoire pluvial suisse (50m aval exutoire étang)	2019 ECOTEC
Inventaires Coléoptères - Libellules - Papillons	2020 Mosaïque environnement
Etudes des habitats naturels, dans le cadre de l'étude de restauration morphologique de l'Arve, des Eaux Belles et du Foron du Chablais Genevois sur les communes d'Annemasse, Gaillard et Etrembières.	2020 ALPPAGES Environnement, Ecoscim
Inventaire Chiroptères	2021 Natura Scop (O. Sousbie)
Suivi participatif avifaune (non exhaustif)	Annuel (plus récent : 2021) SM3A
Comptage <i>Blongios Nain</i> et <i>Butor Étoilé</i>	Annuel (plus récent : 2021) LPO Haute-Savoie, autres
Etude d'ADN environnemental sur les 2 étangs (poissons, mammifères, amphibiens)	2022 (en cours) Spygen

II.A.3. Périodes de prospection

Les prospections de terrain ont été réalisées sur plusieurs saisons entre septembre 2022 et juillet 2023. Conformément à la demande du maître d'ouvrage, les prospections ont été dimensionnées en fonction des données bibliographiques disponibles (inventaire entomologique 2020, inventaire chiroptères 2021, nombreuses données avifaune, cartographie des habitats 2020).

Les écologues ayant réalisé les inventaires de terrain sont :

- Antoine PAULY (Master 2 professionnel Bioévaluation des Ecosystèmes et Expertise de la Biodiversité à Lyon en 2013 – 7 ans d'expérience), ingénieur écologue et associé, il a réalisé la plupart des inventaires faunistiques ;
- Rémy ROQUES (Master 2 professionnel Biodiversité, Ecologie et Evolution à Grenoble en 2018 – 4 ans d'expérience), ingénieur écologue spécialiste de la faune, il a réalisé certains des inventaires faune (oiseaux nicheurs et insectes) ;
- Thibault DURET (BTS horticole à Angers en 2005, formation jardinier botaniste en 2006 – 14 ans d'expérience au jardin botanique de Lyon), botaniste et phytosociologue, il a réalisé les inventaires flore et habitats.

Tableau 6 - Tableau simplifié des prospections réalisées sur le site des Iles d'Etrembières

Groupe	23/09/2022	24/01/2023	21/03/2023	03/05/2023	04/05/2023	25/05/2023	15/06/2023	06/07/2023	27/07/2023	08/09/2023
Avifaune	x	x	x		x		x			x
Amphibiens			x	x						
Reptiles			x		x		x		x	x
Mammifères		x	x						x	x
Insectes	x				x		x		x	x
Flore et habitats	x		x			x		x		
Pédologie										

Tableau 7 - Détail des principaux groupes inventoriés lors de chaque passage de terrain concernant la faune

Date	Météorologie	Température	Diurne	Nocturne	Groupes prospectés	Milieus prospectés	Personnes
23/09/2022	Ensoleillé	12 à 20°C	x		Flore aquatique Oiseaux en migration Insectes tardifs (orthoptères)	Totalité de la zone d'étude, dont étangs parcourus en canoë	AP et TD
24/01/2023	Assez couvert	0 à 2°C	x		Oiseaux hivernants Mammifères terrestres (recherche d'indices de présence du Castor)	Totalité de la zone d'étude	AP
21/03/2023	Ensoleillé	13 à 17°C	x	x	Flore vernale Oiseaux nicheurs précoces Amphibiens précoces Reptiles (pose de plaques) Mammifères terrestres (recherche d'indices de présence du Castor)	Totalité de la zone d'étude	AP et RR
03/05/2023	Nuit claire	8 à 13°C		x	Amphibiens (pose d'amphicapt)	Totalité de la zone d'étude	AP et RR
04/05/2023	Ciel partiellement voilé	8 à 17°C	x	x	Oiseaux nicheurs (IPA passage 1) Reptiles	Totalité de la zone d'étude	RR
25/05/2023	Ensoleillé, quelques nuages	17 à 21°C	x		Flore / Habitats	Totalité de la zone d'étude	TD
15/06/2023	Ensoleillé	15 à 25°C	x		Oiseaux nicheurs (IPA passage 2) Reptiles	Totalité de la zone d'étude	RR
06/07/2023	Ensoleillé, quelques nuages	17 à 29°C	x		Flore / Habitats	Totalité de la zone d'étude	TD
27/07/2023	Ensoleillé	~27 °C	x		Reptiles Insectes Piège photographique	Frange sud du site essentiellement	AP et RR
08/09/2023	Ensoleillé	30 - 33 °C	x		Reptiles Insectes Piège photographique, Muscardin	Frange sud du site essentiellement	AP et RR

Les passages de terrain ont été réalisés sur quatre saisons, donc sur un cycle biologique complet.

II.A.4. Habitats naturels et flore

La flore et les habitats naturels ont été prospectés lorsque les espèces végétales qui les composent étaient le plus facilement identifiables.

Les prospections de terrain effectuées ont consisté en un parcours des différents types de végétation (groupements végétaux) rencontrés sur le terrain. Chaque type de végétation (ou habitat) a fait l'objet d'une cartographie. L'identification des différents types de végétation repose sur l'identification des espèces caractéristiques des habitats (espèces caractéristiques des alliances et des sous-alliances phytosociologiques). En plus de ces listes floristiques, des informations concernant l'état de conservation ou encore les atteintes subies par les habitats naturels ont été relevées. Dans certains cas, certains habitats ont également fait l'objet de relevés phytosociologiques de type Braun-Blanquet notamment pour les groupements végétaux d'intérêt ou dont le rattachement phytosociologique était difficile. L'établissement de ces listes et de ces relevés phytosociologiques à l'échelle de la zone d'étude a permis un rattachement à un syntaxon (si possible une association végétale, à défaut une alliance phytosociologique) cité par le synopsis des groupements végétaux de Rhône-Alpes (Mikolajczak A., 2014a & b). Une correspondance avec les typologies Corine Biotope et EUNIS a été établie.

Les habitats remarquables (notamment ceux inscrits à l'annexe I de la directive Habitats CCE/92/43 et relevant de l'arrêté ministériel du 16 novembre 2001 ; Symbole Natura 2000) ainsi que les habitats caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation ont été mis en évidence. Enfin, les habitats déterminant ZNIEFF en Rhône-Alpes (région continentale) et ceux cités par la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes ont également été listés. La cartographie des habitats a été réalisée sur le terrain sur fond de photographie aérienne récente au 1/2500e. Pour davantage de précision, des points GPS ont été relevés à l'aide d'un GPS Garmin GMAP 64s (3 m de précision) lorsque cela était nécessaire. Les polygones créés ont ensuite été digitalisés sur SIG sur ce même fond au 1/1000e.

Concernant la flore, les espèces végétales ont été relevées lors de chaque passage (cf. tableau relatif aux dates de passage). Les espèces patrimoniales citées par la bibliographie ont été recherchées aux périodes les plus favorables pour leur observation. Toutes les espèces de trachéophytes ont été relevées. Une liste non exhaustive des espèces observées a été réalisée (cf. annexe). Les espèces patrimoniales ont été relevées au GPS Garmin 64s (3 m de précision) sur le terrain et leurs effectifs ont été estimés.

Les espèces exotiques envahissantes posant le plus de problèmes (vivaces ou formant de grands peuplements ou présentant un danger pour la santé humaine) ont également été relevées au GPS et leurs effectifs ont été évalués.

II.A.5. Avifaune

Pour le recensement des oiseaux, deux techniques combinées ont été utilisées : l'observation visuelle aux jumelles et l'écoute des chants. Pour les oiseaux nicheurs, les écoutes matinales ont eu lieu entre le lever du jour et 10 heures du matin, heures où l'activité est la plus intense pour les oiseaux en période de reproduction.

Des points d'écoute de 10 minutes (méthode adaptée des Indices Ponctuelles d'Abondance) ont été réalisés. Un passage hivernal a été effectué à la date du 24 janvier. Les passages oiseaux nicheurs ont été réalisés le 4 mai et le 15 juin. Les oiseaux migrateurs ont été recherchés le 23 septembre 2022 et le 21 mars 2023.

Certains secteurs bocagers ont fait l'objet de prospections plus spécifiques l'après-midi (recherche d'espèces comme le Torcol fourmilier). Les rapaces diurnes ont également été recherchés lors de périodes plus chaudes.

Les prospections complémentaires, pour l'inventaire 4 saisons permettent l'identification des oiseaux sédentaires, hivernants et migrateurs. Elles se sont largement appuyées sur les données bibliographiques.

Des écoutes ont également eu lieu à la tombée de la nuit pour les oiseaux crépusculaires et nocturnes.

Pour chaque contact, le comportement reproducteur ou non est noté, ce qui permet d'estimer si l'espèce est nicheuse certaine (observation de nids, de parents avec transport de proie, de juvéniles de l'année), nicheuse probable (chant du mâle reproducteur, couple), ou possible (individu adulte observé dans un milieu favorable à sa nidification mais sans comportement reproducteur) ou si l'espèce est juste de passage (repos, chasse, alimentation).

Nota : Les zones humides et bords d'étangs constituent des milieux difficiles à prospecter, du fait de l'importante densité de la végétation palustre qui s'y développe. Les espèces qui fréquentent ce type de milieux, en raison de leurs mœurs discrètes, peuvent s'avérer délicates à observer. Par ailleurs, certaines d'entre elles n'ont pu être que de passage quelques jours sur site, ce qui n'a pas permis leur détection sur la base d'une seule prospection par mois ; c'est pourquoi un lourd travail bibliographique a été réalisé en parallèle des prospections.

II.A.6. Reptiles

Pour les reptiles, des prospections par observation directe ont été effectuées au niveau des talus, des secteurs de dépôts de matériaux inertes, de tas de branchages et lisières pendant les passages diurnes de printemps (méthode des transects). Les pierres, les vieilles souches ou certains matériaux inertes favorables ont été soulevés lorsqu'ils étaient rencontrés. Des prospections plus poussées ont été réalisées dans les secteurs favorables (friches, lisières, bordures de fruticées notamment) lors des différents passages de mai et juin.

Chaque contact avec un reptile a été pointé au GPS.

La technique des plaques abris (plaques de caoutchouc noir d'environ 1m²) a également été mise en place dans des secteurs semblant favorables : bordures de points d'eau, pelouses sèches, talus, etc. Les secteurs ensoleillés et semi-ombragés ont été privilégiés afin que les plaques emmagasinent de la chaleur, et deviennent alors attractives pour les reptiles. Les plaques ont été disposées sur des branchages et pierres qui laissent la possibilité aux reptiles de se glisser dessous, et sont soulevées à chaque passage pour vérifier la présence/absence de reptiles.

Les plaques reptiles ont également été soulevées par les botanistes lors de leurs passages sur le terrain.

II.A.7. Amphibiens

Au niveau des amphibiens, les milieux favorables à la reproduction ont été prospectés préalablement en journée lors du premier passage. Il s'agit des mares, des étangs, des écoulements, des fossés humides.

La plupart des espèces sont plus facilement détectables de nuit par l'écoute des chants ou par détection à vue à l'aide d'une lampe torche.

Le travail de terrain s'est déroulé en deux passages nocturnes principaux, à des périodes distinctes correspondant :

- **des espèces précoces** (mars à mi-avril) comme le Crapaud commun, la Grenouille agile, la Grenouille rousse, le Triton palmé, etc. Le premier passage a été réalisé dans des conditions d'humidité importante pour identifier les déplacements d'espèces en migration pré-nuptiale.

L'ensemble des fossés, des ruisseaux et des bords d'étangs accessibles de la zone d'étude ont été prospectés.

- **des espèces plus tardives** (mi-avril à fin mai) ciblant le Triton crêté, le Crapaud calamite ou encore la Rainette arboricole. Les observations directes ont eu lieu principalement de nuit avec utilisation de jumelles à observation rapprochée, alors que les chants sont audibles à partir du crépuscule.

L'ensemble des fossés, des ruisseaux et des bords d'étangs accessibles de la zone d'étude ont à nouveau été prospectés.

Les micro-habitats potentiellement favorables au Sonneur à ventre jaune (dont la reproduction est à son apogée entre mai et août) ont été prospectés en parallèle des autres inventaires (particulièrement le 3 mai).

En compléments également, la méthode des amphicaptis a été utilisée le 03 mai 2023 dans un secteur difficilement prospectable (bras de l'étang est).

II.A.8. Mammifères terrestres

La méthode de prospection des mammifères terrestres passe par la recherche d'indices de présence (empreintes, fèces, terriers...) et l'observation directe de jour et au crépuscule.

Les éléments défavorables au déplacement des espèces ont été notés dans le cadre de l'analyse des corridors écologiques. À l'inverse, les coulées ou tout indice de passage des espèces ont été relevés.

Les mammifères terrestres observés ou les traces relevées ont été notés tout au long de la période d'inventaire. La période hivernale est particulièrement favorable à la recherche des traces.

Un piège photographique a été installé sur le site pendant plusieurs semaines dans un secteur identifié comme potentiellement favorable au passage des mammifères et particulièrement pour le Castor.

Dans la zone d'étude restreinte (le long du ruisseau de la Fontaine de Jules César), des tubes nichoirs favorables à la nidification du muscardin ont été installés pour détecter l'éventuelle présence de cette espèce protégée qui apprécie les milieux arbustifs ensoleillés, riches en noisetiers.



Tube nichoir installé dans un secteur jugé favorable au Muscardin et piège photographique placé face à une coulée

II.A.9. Chiroptères

Conformément à la demande du maître d'ouvrage (SM3A), aucune détection acoustique n'a été réalisée par Mosaique Environnement dans le cadre de cette étude, un inventaire spécifique commandité par le SM3A ayant déjà été réalisé sur ce site en 2021 par Olivier SOUSBIE (NATURA SCOP). Seule une recherche des arbres pouvant présenter un intérêt pour le gîte des chauves-souris a été réalisée dans le but de compléter l'inventaire des gîtes arboricoles effectué en 2021.

L'extrait ci-après décrit la méthodologie employée par Olivier SOUSBIE dans le cadre de son inventaire des chiroptères (O. SOUSBIE – NATURA SCOP, 2021) :

Dans le cadre de cette étude, nous avons couplé plusieurs méthodes :

- la recherche des gîtes arboricoles (04 et 05 mars 2021) : cette recherche a été réalisée en période de défoliation, période la plus favorable à ce type de recherche. Les différents types de gîtes potentiels ont été recherchés : écorce décollée, fissure, carie, cavité de pic, ... De plus, d'autres critères ont été pris en compte tels que la présence de gros et très gros arbres, la ressource en arbres morts (au sol ou sur pied), ...

- la réalisation de captures temporaires au filet (20 et 21 juillet 2021) afin de préciser le sexe, l'état reproducteur ainsi que l'âge des espèces fréquentant le site.

De plus, des écoutes passives (20 et 21 juillet 2021) ont été réalisées lors des captures afin d'améliorer les connaissances quant aux espèces fréquentant les deux sites.

L'ensemble de la méthodologie et des résultats des inventaires chiroptères est présenté en annexe.

II.A.10. Entomofaune

Pour ce groupe d'espèces, des prospections complémentaires ont été réalisées mais le diagnostic c'est largement appuyé sur les prospections menées par Mosaïque Environnement en 2020. Le détail de la méthodologie d'inventaire et des résultats de cette étude est présenté en annexe.

Pour les papillons de jour (Lépidoptères rhopalocères) et les odonates (libellules), la méthode de prospection a consisté en une recherche et une identification à vue des individus adultes (imago) avec des jumelles adaptées (mise au point rapprochée) et sur la base de photographies macro. Pour les espèces nécessitant un examen détaillé des individus, des captures au filet ont été réalisées : après photographie, identification à l'aide d'une loupe et d'un guide d'identification, les individus ont été relâchés sur place.

L'ensemble de la zone d'étude a été prospecté, mais les secteurs présentant plus de potentialités (zones humides, ourlets herbacés, lisières de bois pour les rhopalocères / eaux stagnantes pour les odonates) ont fait l'objet d'une pression d'échantillonnage plus importante.

Concernant les lépidoptères hétérocères, seules les espèces patrimoniales et les espèces diurnes (actives le jour) ont été relevées. Aucun inventaire des hétérocères nocturnes n'a été réalisé.

Les orthoptères (criquets et sauterelles) observés lors des prospections papillons ont été notés et recherché spécifiquement lors des passages de fin d'été et de septembre. Un filet fauchoir a été utilisé et les prospections se sont orientées vers l'ensemble des milieux favorables (friches, prairies naturelles, lisières de chemins, pelouses sèches, bordures de mares).

En ce qui concerne les coléoptères, les coléoptères protégés ont été recherchés notamment via les traces des larves dans les arbres remarquables. Une attention particulière a également été portée sur les vols d'espèces au crépuscule (Lucane cerf-volant).



Atlas cartographique : carte des méthodologies mises en œuvre

- o *Les IPA ont fait l'objet de deux passages autour de la date charnière du 15 mai.*
- o *La repasse nocturne « avifaune » a fait l'objet d'une session ciblée sur les rapaces nocturnes.*
- o *Les oiseaux, reptiles, traces de mammifères ont été notés lors de chaque passage de terrain faune.*
- o *Aucune détection acoustique n'a été réalisée pour l'inventaire des chiroptères.*
- o *Un piège photographique a été laissé 2 mois sur place.*
- o *Les fossés, ruisseaux et bords d'étangs ont fait l'objet d'au minimum deux passages nocturnes et de passages journaliers.*
- o *Les plaques reptiles ont été soulevées lors de chaque passage de terrain (faune et flore)*

II.B. METHODE DE HIERCHISATION DES ENJEUX

Les méthodes de caractérisation des enjeux présentées ci-dessous constituent la trame de base de cette analyse. Ce travail est en réalité souvent peu généralisable et doit être adapté au cas par cas, en fonction de l'espèce, de l'habitat et du contexte global. Le niveau d'enjeu se base donc sur ces critères généraux mais résulte d'un avis d'expert de terrain dûment réfléchi et mûri.

II.B.1. Caractérisation des enjeux liés aux habitats

L'évaluation des enjeux liés aux habitats se base sur plusieurs critères :

- liste des habitats d'intérêt communautaire de la directive européenne « Faune/Flore/Habitats » 92/43/CEE (prioritaires ou non) ;
- liste des habitats humides au titre de la Loi sur l'Eau ;
- liste des habitats déterminants ZNIEFF à l'échelle régionale, voire départementale, et critères associés ;
- liste rouge régionale des habitats lorsqu'elle existe ;
- état de conservation de l'habitat ;
- rôle de l'habitat comme support des déplacements des espèces (problématique Trame Verte et Bleu) ;
- rôle de l'habitat comme habitat d'espèce ;
- etc.

Tableau 8 : Méthode de hiérarchisation des enjeux habitats

Type d'enjeu	Description	Remarque
Enjeu majeur	Habitat non humide sur liste rouge régionale (CR) ou habitat humide sur liste rouge régionale (EN, CR) abritant en général des espèces végétales d'enjeu fort à majeur. Si absence d'espèces de plantes à enjeu → rétrogradé en très fort	Pour les habitats en mosaïque, un habitat d'enjeu fort attribue à l'ensemble du polygone un enjeu fort
Enjeu très fort	Habitat non humide sur liste rouge régionale (EN, VU) ou habitat humide sur liste rouge régionale (VU) abritant en général des espèces végétales d'enjeu fort à majeur Si absence d'espèces de plantes à enjeu → rétrogradé en fort	Pour les habitats très dégradés, le niveau d'enjeu descend d'une catégorie (ex : pelouses sèches embroussaillée, prairies de fauche eutrophiles, etc.)
Enjeu fort	Habitat humide et classé : habitat d'intérêt communautaire ou habitat Det. ZNIEff ou habitat liste rouge régionale NT. Habitat non humide et classé d'intérêt communautaire et/ou déterminant ZNIEFF et sur liste rouge régionale (NT, EN, VU) mais n'abritant pas d'espèces végétales à enjeu	
Enjeu moyen	Habitat d'intérêt communautaire non humide ; Habitat humide ou aquatique non classé ou dégradé (eutrophisation, drainage, etc.) ; Habitat initialement d'enjeu fort très dégradé ou artificialisé ; Habitat non inscrit sur liste rouge régionale mais rare dans la région ;	
Enjeu faible	Habitat naturel non humide, non classé et assez rare dans la région	
Enjeu très faible	Autres habitats semi-naturels anthropisés Ex : friche, verger, culture, prairie temporaire, etc.	

II.B.2. Caractérisation des enjeux liés à la flore

Les enjeux liés aux espèces sont évalués en fonction du statut de protection de l'espèce sur le territoire français et régional, ainsi que du niveau de menace pesant sur les populations de cette espèce. Le niveau de menace est évalué à partir des listes rouges de l'UICN établies à l'échelle départementale, régionale, nationale, européenne et mondiale.

Pour la flore, les niveaux d'enjeu dépendent des statuts des espèces observées selon le tableau ci-dessous.

Tableau 9 - Méthode de hiérarchisation des enjeux flore

Type d'enjeu	Description	Remarque
Enjeu majeur	Espèce protégée au niveau national ou européen (DHII habitats) et sur liste rouge nationale (NT, VU, EN, CR)	
Enjeu très fort	Espèce protégée aux niveaux départemental ou régional et sur liste rouge régionale (NT, VU, EN, CR) ou Espèce protégée au niveau national mais non inscrite sur liste rouge régionale	
Enjeu fort	Espèce protégée aux niveaux départemental ou régional mais non inscrite sur liste rouge régionale ou nationale ou espèce inscrite sur liste rouge régionale (VU, EN, CR) mais non protégée	
Enjeu moyen	Espèce au moins rare (R) dans le département ou la région, non protégée, et/ou inscrite sur liste rouge quasi-menacée (NT) et/ou espèce déterminante Znieff dans la région considérée	
Enjeu faible	Espèce assez rare (AR) dans le département ou la région	
Enjeu très faible	Autres espèces	

II.B.3. Caractérisation des enjeux liés à la faune

Les enjeux liés aux espèces sont évalués en fonction du statut de protection de l'espèce sur le territoire français et du niveau de menace pesant sur les populations de cette espèce. Le niveau de menace est évalué à partir des listes rouges de l'UICN établies aux échelles départementale, régionale, nationale, européenne et mondiale.

Une espèce animale est considérée comme quasi-menacée si son statut est NT ; elle sera considérée comme menacée si son statut est VU ou un statut supérieur : EN, CR. Les espèces faisant l'objet d'un plan national d'action ou d'intérêt communautaire (directive oiseaux ou directive habitat, faune, flore) pourront voir leur niveau d'enjeu réhaussé.

L'enjeu intrinsèque présenté ci-dessus peut être pondéré en fonction de son enjeu local. Ce dernier tient compte de l'état de conservation de la population animale à l'échelle locale et de la surface de son habitat sur le site. Pour les espèces, l'enjeu local tient compte de la présence ou non de l'espèce considérée ainsi que de son abondance à l'échelle locale, du statut nicheur ou non dans le cas de l'avifaune, ou de l'utilisation du site par l'espèce de façon générale (erratisme, transit, alimentation, reproduction, migration, etc.).

Tableau 10 - Méthode de hiérarchisation des enjeux faune

Commentaire	De façon générale, les enjeux concernent les espèces se reproduisant effectivement sur la zone d'étude. Les individus de passage, en erratisme, ou en alimentation sur la zone d'étude se verront attribués un niveau d'enjeu inférieur tout comme certaines espèces menacées à l'échelle nationale mais qui restent assez communes localement Les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Action ou d'intérêt communautaire pourront voir leur niveau réhaussé. Les populations remarquables localement peuvent également faire l'objet d'un rehaussement de niveau.
Niveau d'enjeu	Justification
Enjeux majeurs	Espèce protégée inscrite comme CR sur liste rouge nationale
Enjeux très forts	Espèce protégée (ou non pour l'entomofaune) et EN à l'échelle nationale ou CR à l'échelle régionale
Enjeux forts	Espèce protégée (ou non pour l'entomofaune) et menacée à l'échelle régionale (VU ou EN) / VU à l'échelle nationale
Enjeux moyens	Espèce non protégée et menacée (ou quasi-menacée pour l'entomofaune) à l'échelle nationale ou régionale Espèce protégée et NT sur liste rouge nationale ou régionale Entomofaune protégée et non menacée
Enjeux faibles	Espèce protégée et non menacée à l'échelle nationale et régionale
Enjeux très faibles	Espèce non protégée et non menacée à l'échelle nationale et régionale

II.C.SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

De façon générale, l'analyse documentaire a consisté en la consultation des données disponibles en ligne et de la bibliographie : inventaires réglementaires et institutionnels (ZNIEFF, Natura 2000, inventaire des zones humides du département, sites protégés), bibliographie naturaliste régionale, listes rouges nationales et régionales...

Elle s'est par ailleurs appuyée sur les documents suivants fournis par le SM3A :

- LPO AuRA DT 74. Bilans des suivis participatifs avifaune sur le site Natura 2000 Vallée de l'Arve – Années 2019 à 2022.
- LPO AuRA DT 74. Bilans intermédiaires des suivis ornithologiques sur le site Natura 2000 Vallée de l'Arve – Années 2020 et 2021.
- Sousbie O. – Natura SCOP. 2021. Inventaires arboricoles et captures temporaires visant à améliorer la connaissance des chiroptères dans le cadre des actions d'animation 2021 sur le site Natura 2000 de l'Arve, 36 p.
- Pauly A. – Mosaïque Environnement. 2020. Inventaires entomologiques du site Natura 2000 de la vallée de l'Arve (74) – Document définitif, 88 p.

Les données de faune communales disponibles en ligne (faune-aura.org), tout comme les données faune et flore issues de l'observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes (Biodiv'AURA) ont été également consultées.

II.C.1. Bibliographie flore et habitats

Sur le plan floristique, le site est connu grâce à son appartenance au site protégé 'Bois de La Vernaz et des Iles d'Arve' mais aussi le site Natura 2000 'Vallée de l'Arve' et ZNIEFF 'Complexe d'anciennes gravières et forêt riveraine de l'Arve à la frontière Suisse'. Malgré cela les connaissances réparties sur l'ensemble des entités citées précédemment n'offrent que trop peu de connaissances au sein de la zone d'étude.

Les données flore et habitats sont issus principalement de document commandé par le SM3A (Restauration morphologique de l'Arve, des Eaux Belles et du Foron du Chablais Genevois sur les communes d'Annemasse, Gaillard et Etrembières, par Alp'Pages / Etude et cartographie des milieux aquatiques, Vallée de l'Arve, par Mosaïque environnement) ainsi que du DOCOB du site Natura 2000 de la Vallée de l'Arve.

a Flore

Zone d'étude

Trois espèces patrimoniales ont été recensées au sein de la zone d'étude d'après l'analyse bibliographique :

- *Carex pseudocyperus* ; est une espèce classée en « préoccupation mineur » (LC) sur la liste rouge régionale Rhône-Alpes (CBNA, CBNMC, PIFH, 2016). Elle reste assez rare en Rhône-Alpes et protégée dans le département de Haute-Savoie.
- *Typha minima* ; est une espèce classée comme « quasi menacée » (NT) sur la liste rouge nationale et « en danger » (EN) sur la liste rouge régionale. Elle est citée comme rare à l'échelle régional (CBNA, CBNMC, 2011) et protégé. Elle fait l'objet d'un plan régional d'actions (Lucile Vahe Fanny Greulich (CBNA) Décembre 2019).
- *Utricularia neglecta* (syn : *Utricularia australis*) ; est une espèce classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale, elle est assez rare à l'échelle régional.

Abords de la zone d'étude

D'autres espèces d'intérêts sont présentes à proximité mais hors zone d'étude. Elles sont citées au sein du site protégé 'Bois de La Vernaz et des Iles d'Arve' en bordure d'Arve notamment (cf. tableau ci-dessous) :

- *Allium scorodoprasum* ;
- *Blackstonia acuminata* ;
- *Calamagrostis pseudophragmites* ;

Aussi, à une échelle plus large, certaines espèces patrimoniales sont présentes sur le site Natura 2000 'Vallée de l'Arve' dans des conditions écologiques proches :

- *Eleocharis mamillata* subsp. *austrica* ;
- *Hippuris vulgaris* ;
- *Najas marina* ;
- *Najas minor* ;
- *Potamogeton trichoides* ;
- *Utricularia minor* / *Utricularia bremii* ;

Toutes ces espèces ont été recherchées également sur le site des Iles d'Etrembières mais seules quelques-unes ont été observées notamment parce que les milieux ne sont pas propices ou pas présents la plupart du temps sur le site d'étude.

Tableau 11 - Liste des espèces floristiques connues à proximité de la zone d'étude, citées dans la bibliographie avec leurs niveaux d'enjeux associés

Taxon	Nom français	Rareté en Rhône-Alpes	ZNIEFF	Statut réglementaire	Liste rouge Rhône-Alpes
<i>Allium scorodoprasum</i> L., 1753	Ail rocambole	Assez Rare		Protection régionale	LC
<i>Blackstonia acuminata</i> (W.D.J.Koch & Ziz) Domin, 1933	Blackstonie acuminée	Très Rare	Déterminante zone alpine		NT
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler, 180	Calamagrostide faux-phragmite	Rare	Déterminante zone alpine		EN
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet	Assez Rare	Déterminante zone alpine	Protection départementale (74)	LC
<i>Eleocharis mamillata</i> subsp. <i>austriaca</i> (Hayek) Strandh., 1965	Souchet d'Autriche	Rare			DD
<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753	Pesse d'eau	Rare	Déterminante avec critères zone alpine		EN
<i>Najas marina</i> L., 1753	Naiade majeure	Assez Rare	Déterminante zone alpine	Protection régionale	LC
<i>Najas minor</i> All., 1773	Naiade mineure	Assez Rare		Protection régionale	NT
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schltld., 1827	Potamot filiforme	Rare			NT
<i>Typha minima</i> Funck, 1794	Petite massette	Rare	Déterminante zone alpine	Protection Nationale et régionale	EN
<i>Utricularia neglecta</i> Lehm., 1828	Utriculaire australe	Assez Rare			NT
<i>Utricularia minor</i> L., 1753 / <i>Utricularia bremii</i> Heer ex Köll., 1839	Petite utriculaire / Utriculaire de Brems	Rare / Exceptionnelle	Déterminante zone alpine / NA	Protection régionale	EN

b Habitats

Trois études de cartographies d'habitats ont été produites sur la zone d'étude. Deux études ont été réalisées avec comme précision le code Corinne biotope. Elles englobent une bonne partie du site (DOCOB FR 8201715 – Mars 2013 & Alp'pages 2020). Une troisième étude a été faite de manière plus précise : la carte des végétations a été réalisée à l'association phytosociologique. Elle se limite à l'étang ouest (Mosaique Environnement, 2018).

La cartographie des habitats dans le cadre du DOCOB (DOCOB FR 8201715 –2010) a permis de mettre en évidence 12 habitats dont 4 listés comme d'intérêt communautaire/prioritaire.

Tableau 12 - Liste des habitats naturels issus du DOCOB en 2013

Habitat générique	Syntaxon	Code EUNIS	Code Corinne	Nom Corinne	Code N2000	Nom N2000
Eau douce		C1	22.1	Eaux douces		
Colonie d'utriculaires		C1.224	22.414	Colonies d'Utriculaires	3150	Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes
Tapis de nénuphars		C1.24111	22.4311	Tapis de Nénuphars		
Lit de rivière		C2.2	24.1	Lits des rivières		
Fourrés		F3.1	31.8	Fourrés		
Chênaie pédonculée neutrophile à primevère élevée		G1.A14	41.24	Chênaies-charmaies à Stellaire subatlantiques	9160.2	Chênaie pédonculée neutrophile à primevère élevée
Saulaies arborescentes à saule blanc	Salicion albae	G1.11	44.13	Formations riveraines de Saules	91EO	Forêts riveraines
Aulnaies blanches	Alnion incanae	G1.12	44.2	Galeries d'Aulnes blancs	91EO	Forêts riveraines
Phragmitaie inondée		C3.211	53.111	Phragmitaies inondées		
Plantations de peupliers		G1.C1	83.321	Plantations de Peupliers		
Terrains en friche		I1.52	87.1	Terrains en friche		
Zone rudérale		E5.13	87.2	Zones rudérales		

La cartographie des habitats réalisé par le bureau d'étude Alp'Pages en 2020 a mis en évidence 6 habitats dont 3 listés Natura 2000 :

Tableau 13 - Habitats naturels cartographiés sur la zone d'étude (Alp'Pages, 2020)

Habitat générique	Code EUNIS	Code Corinne	Nom Corinne	Code N2000	Nom N2000
Etangs à eau libre	C1.4	22.14	Eaux dystrophes	3160-1	Mares dystrophes naturelles
Bois feuillus dégradés sur digue à Frêne élevé et Robinier faux-acacia		41.Hx87.1	Autres bois caducifoliés		
Boisement humide à Aulne blanc et Frêne élevé	G1.21	44.32	Bois de Frêne et d'Aulne des rivières à débit rapide	91EO*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior
Bois feuillus mésohygrophiles à Chêne pédonculé et Charme commun	G1.22	44.41	Grandes forêts fluviales médio-européennes	9160-2	Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée
Bois feuillus méso-xérophiles à Frêne élevé et Peuplier noir	G1.22	44.42	Forêts fluviales médio-européennes résiduelles		
Formations herbacées hygrophiles à Phragmite commun	C3.211	53.111	Phragmitaies inondées		

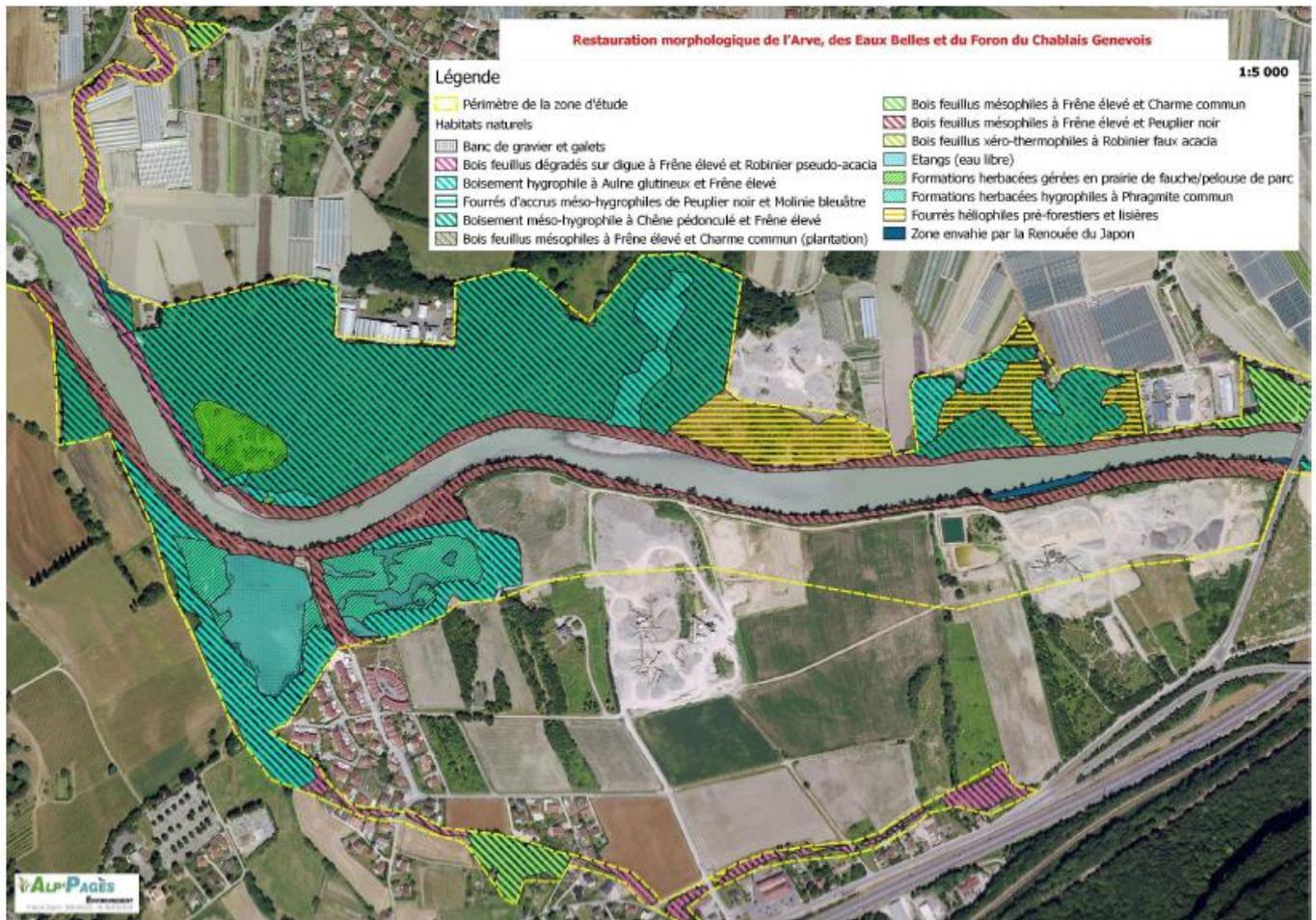


Fig. 1. Cartographie des habitats naturels (aval de la zone d'étude)

Carte 1 - Carte des habitats naturels (ALP'Pages 2019)

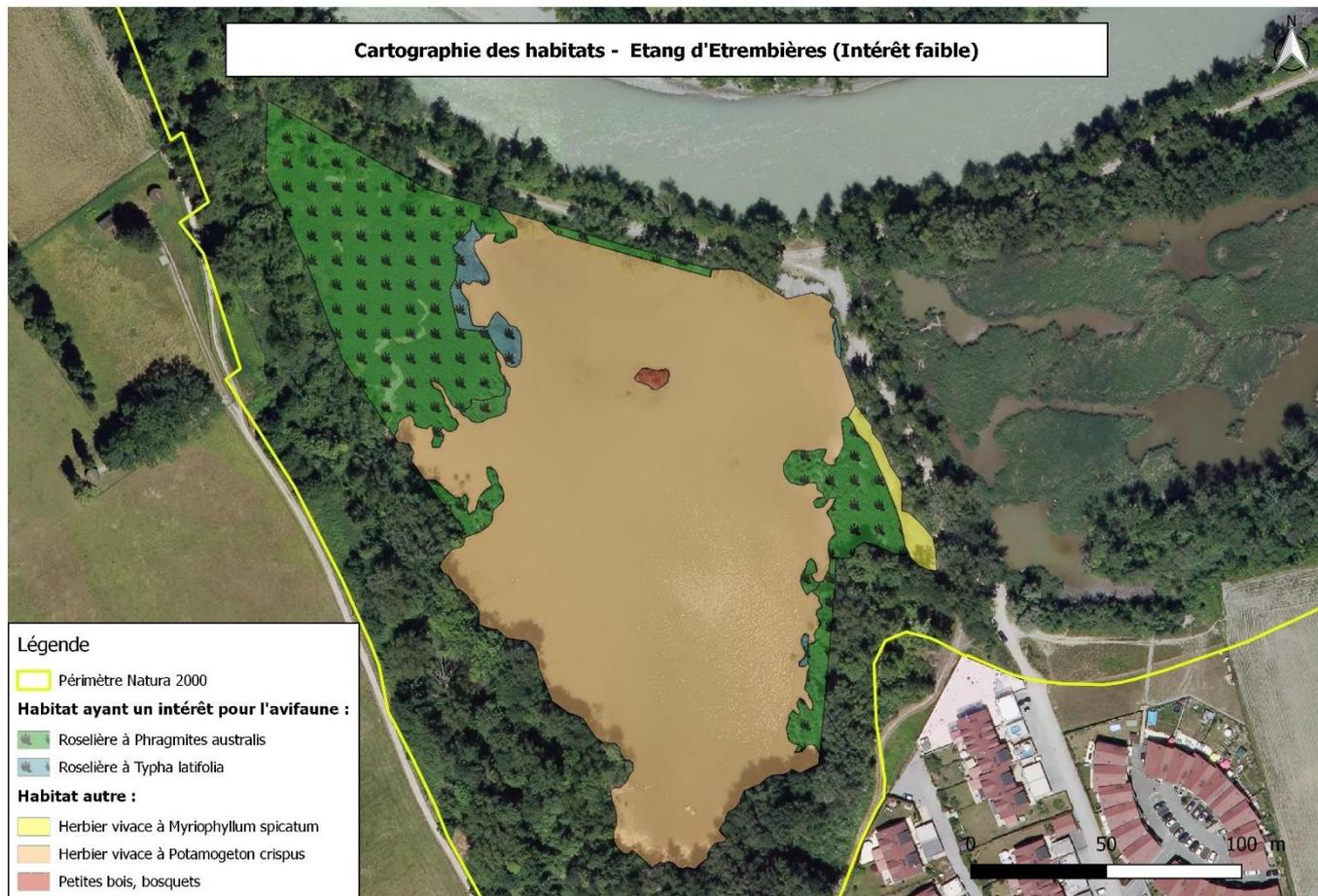
L'inventaire réalisé par Mosaique environnement en 2018 uniquement sur l'étang Ouest a mis en évidence 7 habitats dont deux listés Natura 2000 :

Tableau 14 – Habitats aquatiques cartographiés au niveau de l'étang ouest (Mosaique Environnement, 2018)

Habitat générique	Syntaxon	Code EUNIS	Code Corinne	Nom Corinne	Statut	Code N2000	Nom N2000
Eaux douces stagnantes		C1	22	Eaux douces stagnantes	NC		
Herbier vivace à Myriophyllum spicatum	<i>Ranunculo circinate-Myriophylletum spicati</i> Tomasz. Ex H. Passarge 1982	C1.33	22.422	Groupements de petits Potamots	IC	3150-1	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
Herbier vivace à Potamogeton crispus	<i>Potametum crispum</i> Kaiser 1926	C1.33	22.422	Groupements de petits Potamots	IC	3150-1	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
Boisement non étudié		G	4	Forêts	NC		
Roselière à Phragmites australis	<i>Phragmitetum communis</i> Savič 1926	C3.21	53.11	Phragmitaies	NC		
Roselière à Typha latifolia	<i>Typhetum latifoliae</i> Nowiński 1930	C3.23	53.13	Typhaies	NC		

Habitat générique	Syntaxon	Code EUNIS	Code Corinne	Nom Corinne	Statut	Code N2000	Nom N2000
Petites bois, bosquets		G5	84.3	Petits bois, bosquets	NC		

Un seul relevé phytosociologique est disponible sur la zone d'étude au sein de l'étang ouest (*Potamogeton crispus* Kaiser 1926).



Carte 2 – Carte des habitats aquatiques (Mosaïque Environnement, 2018)

II.C.2. Bibliographie faune

a Bibliographie avifaune

A l'échelle communale

164 espèces d'oiseaux sont citées à l'échelle communale (faune-aura.org). Cela inclut les observations en période de reproduction, comme en période d'hivernage et de migration. Ces données indiquent les potentialités pour ce groupe d'espèces.

Plusieurs cortèges d'espèces peuvent présenter des enjeux :

- les espèces des milieux aquatiques : le Balbuzard pêcheur, la Bécassine des marais, le Bihoreau gris, le Busard des roseaux, le Chevalier guignette, le Canard chipeau, le Canard souchet, le Crabier chevelu, l'Eider à duvet, le Fuligule milouin, le Fuligule morillon, le Petit Gravelot, le Grèbe castagneux, le Harle bièvre, l'Hirondelle de rivage, la Locustelle tachetée, le Martin-pêcheur d'Europe, la Nette rousse, le Râle d'eau ;
- les espèces des milieux paludicoles : le Blongios nain, le Bruant des roseaux, le Butor étoilé, le Héron pourpré, la Marouette poussin, le Phragmite des joncs, la Rousserolle effarvatte, la Rousserolle turdoïde, la Rousserolle verderolle ;
- les espèces des milieux prairiaux ouverts à semi-ouverts : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Fauvette grise, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Moineau friquet, la Pie-grièche écorcheur, le Serin cini, le Tarier des prés, le Tarier pâle, le Torcol fourmilier, le Verdier d'Europe ;
- les espèces des milieux agricoles, cultivés extensifs, ou aux secteurs de landes : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin ;
- une espèce des vergers ou liée aux vieux arbres : la Huppe fasciée ;
- les espèces remarquables des boisements et bosquets : la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le Gobemouche gris, le Milan royal, le Pic épeichette, le Pigeon colombin, le Pouillot fitis, le Pouillot siffleur ;
- les espèces nicheuses dans le bâti : l'Effraie des clochers, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique ;
- les espèces d'affinité montagnarde ou liées aux falaises : le Grand Corbeau, le Martinet à ventre blanc, le Tarin des aulnes, le Tichodrome échelette.

A l'échelle de la zone d'étude

Les principales données bibliographiques spécifiques à l'avifaune consultées concernent les bilans des inventaires bénévoles les plus récents (de 2019 à 2022) effectués dans le cadre de la mise en œuvre du contrat de territoire Espaces Naturels Sensibles alluviaux du SM3A (LPO AuRA DT 74). Ce suivi se décline en trois types d'inventaires : le suivi de la nidification du Blongios nain, un inventaire global de l'avifaune nicheuse, et le suivi de l'hivernage, notamment du Butor étoilé, au sein des étangs.

Tableau 15 – Résumé des principaux enjeux avifaune cités dans les inventaires participatifs

Année	Blongios nain	Butor étoilé	Autres oiseaux
Données historiques	Un des trois sites majeurs du département Occupé par plusieurs couples (jusque 5 couples la même année)	Observation annuelle en hiver	
2020	1 couple observé fin mai – aucune preuve de nidification		65 espèces recensées / 34 nicheuses 6 espèces inscrites en D.O : Martin-pêcheur, Milan noir, Pic noir, Blongios nain, Bihoreau gris (Npo), Butor étoilé (H) Autres espèces à enjeux : Rousserolle turdoïde (Npro), Nette rousse (Npro), Grèbe castagneux (Npro), Hypolaïs polyglotte (Npo), Pigeon colombin (Nc), Tourterelle des bois (T)
2021	1 ou 2 individus observés – aucune preuve de nidification		80 espèces recensées / 48 nicheuses 8 espèces inscrites en D.O. : Martin-pêcheur (Npro), Milan noir (Npro), Bihoreau gris, Blongios nain, Chevalier sylvain (M), Marouette poussin (M), Busard des roseaux (M) Autres espèces à enjeux : Torcol fourmilier, Râle d'eau, Gobemouche gris, Grèbe castagneux, Hypolaïs polyglotte, Pigeon colombin, Harle bièvre
2022		1 Butor étoilé observé le 27 et 28 janvier	

Bilan des données récentes sur le Blongios nain

Le **Blongios nain** est une espèce classée « En danger critique » (CR) sur la liste rouge régionale et « En danger » (EN) sur la liste rouge nationale.

Les Iles d'Etrembières constituent l'un des trois sites majeurs du département (cf. le Blongios nain en Haute-Savoie, bilan du programme 2009-2014). Ce site est occupé annuellement et parfois par plusieurs couples (jusque 5 couples recensés la même année).

En 2020, un couple de Blongios a été observé fin mai. Le mâle sera observé par la suite toute la saison, mais la femelle ne sera jamais revue. Aucune preuve de nidification ne sera détectée.

En 2021, des observations de deux mâles et d'une femelle ont également été réalisées sans signe de nidification. Il s'agit de la troisième fois en quatre ans qu'aucune preuve de nidification n'est obtenue sur ce site. Cet insuccès soulève des questions en lien avec la disponibilité alimentaire pour l'espèce et la tranquillité des sites de nidification (LPO 2022).

Les suivis participatifs de 2022 n'ont pas permis d'observer de Blongios nain, confirmant les observations précédentes et l'absence de nidification avérée les dernières années sur le site.

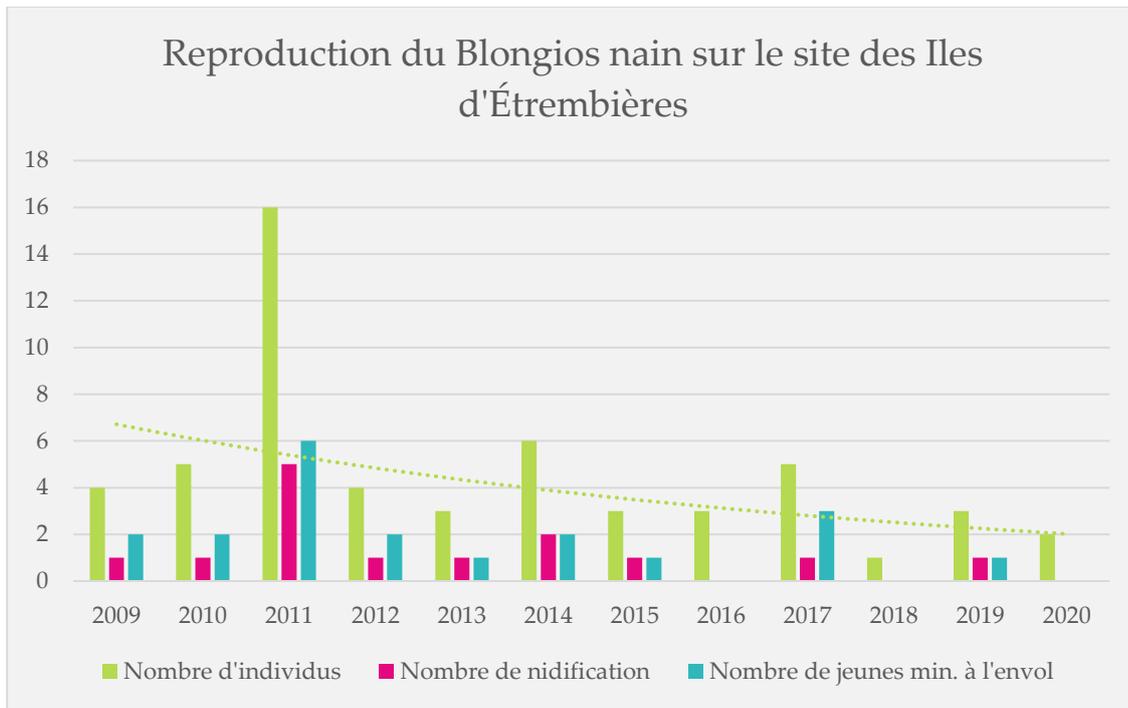


Figure 1 – Bilan de la reproduction du Blongios nain sur le site des Iles d'Étrembières (source : LPO DT 74, 2021)

Bilan des données sur les autres oiseaux nicheurs à enjeux

Après analyse des différentes sources de données bibliographiques, c'est plus de 114 espèces qui ont été citées sur le site des Iles d'Etrembières depuis une dizaine d'années. Les données peuvent concerner des espèces de passage, des espèces en hivernage, des espèces en halte migratoire, comme des espèces nicheuses.

Au-delà du Blongios nain qui constitue une espèce nicheuse possible à enjeu très fort pour la zone d'étude, plusieurs autres espèces à enjeux figurant dans la bibliographie peuvent être citées :

- La **Rousserolle turdoïde**, classée « Vulnérable » (VU) à l'échelle nationale et « En danger » sur la liste rouge régionale comme oiseau nicheur. Elle a été contactée à trois reprises en 2020 durant toute la période de nidification avec un mâle chanteur cantonné. Elle est donc considérée comme nicheuse probable sur la gravière ouest pour cette année, même si aucune preuve de nidification n'a pu être collectée, contrairement à 2019. Aucune donnée plus récente n'est à noter. Les milieux lui correspondent tout à fait pour peu qu'elle puisse y trouver de quoi se nourrir. Espèce très rare dans le département, sa reproduction ne semble pas régulière sur le site.
- Le **Torcol fourmilier**, classé « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge nationale et « Vulnérable » sur la liste régionale en tant que nicheur. Il a été noté comme nicheur certain sur la zone d'étude en 2021 (LPO 2021) au niveau des linéaires boisés entre les deux ballastières où a été notamment observé un adulte transportant de la nourriture aux jeunes.
- Le **Rôle d'eau**, espèce « Quasi-menacée » (NT) en France et « Vulnérable » en Rhône-Alpes en période de nidification. Elle a été largement contactée en 2021 (LPO, 2021). Cette espèce peut fréquenter des milieux humides variés, souvent avec beaucoup de végétation palustre, comme les roselières denses de la zone d'étude.
- La **Nette rousse**, classée « Préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale et « Vulnérable » à l'échelle régionale pour ses populations nicheuses. Elle est connue pour nicher sur Les Iles d'Etrembières depuis une dizaine d'années. C'est l'un des rares sites occupés annuellement par l'espèce dans le département.
- Le **Martin-pêcheur d'Europe** est classé « Vulnérable » sur les listes rouges nationale et régionale en période de reproduction. Il est considéré comme nicheur probable à certain (dernière nidification certaine en 2019) sur la zone d'étude depuis six années consécutives. Les données de nidification semblent localisées sur les berges de l'Arve où se trouve probablement son terrier. Il utilise les étangs comme zone de chasse.

Bien d'autres espèces remarquables, mais à enjeux considérées comme légèrement moindres sont connues en période de nidification. Il s'agit notamment du Bihoreau gris (non nicheur avéré et non revu depuis 2020), du Pic épeichette, du Pigeon colombin, de la Rousserolle effarvatte, de la Tourterelle des bois, du Serin cini ou encore du Chardonneret élégant. L'ensemble de ces espèces sont reprises dans le diagnostic avifaune et listés dans les tableaux d'espèces d'oiseaux du diagnostic.

Bilan des données sur le Butor étoilé en hivernage

Le **Butor étoilé** est une espèce protégée classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et « En danger critique » à l'échelle régionale. Cependant, cette évaluation est jugée « Non applicable » (NA) à ses populations hivernantes nationales, considérant que l'espèce « régulièrement présente en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis ». En Rhône-Alpes, le manque d'informations liées à la discrétion de l'espèce et la fluctuation de ses effectifs hivernaux lui ont valu de se voir attribuer la catégorie « Données insuffisantes » (DD).

En 2021- 2022, 7 passages ont été réalisés sur le site sur 2 points d'observation, l'espèce a été observée à 2 reprises fin janvier 2022 sur la ballastière ouest du site.

L'hivernage du Butor étoilé est confirmé même si les périodes de gel des étangs restent défavorables à l'espèce.

Bilan des autres données oiseaux de passage / oiseaux hivernants :

Les données bibliographiques font mention de nombreuses espèces de passage à toutes périodes de l'année, mais aussi d'espèces à enjeux pendant la période hivernale. Il s'agit non seulement du Butor étoilé (cf. paragraphe précédent), mais aussi d'espèces plus ou moins rares comme :

- La Bécassine des marais (LPO, 2020), espèce typique des milieux humides en hivernage et au statut « Vulnérable » comme hivernante en Rhône-Alpes.
- Le Busard Saint-Martin, observé ponctuellement en transit, en période hivernale (source : faune-AuRA, 2015).
- La Marouette poussin (LPO, 2021) ou le Phragmite des joncs (faune-AuRA, 2013), espèces très rares, observées en période migratoire en 2021.
- Des espèces de canards de surfaces, hivernantes sur les étangs : le Canard chipeau, le Canard souchet, le Canard siffleur, la Sarcelle d'été, la Sarcelle d'hiver ;
- Des espèces de canards plongeurs, hivernantes sur les étangs : le Fuligule milouin, le Fuligule morillon notamment.

L'ensemble de ces espèces sont reprises dans le diagnostic avifaune et listées dans les tableaux d'espèces d'oiseaux du diagnostic.

b Bibliographie amphibiens

A l'échelle communale

8 taxons d'amphibiens sont recensés sur la commune d'Etrembières (d'après les bases de données Faune-AuRA et Biodiv'AURA) : le Sonneur à ventre jaune, le Triton alpestre, le Triton palmé, le Triton crêté italien, la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, la Grenouille rousse, le Groupe des Grenouilles vertes dont la Grenouille rieuse.

A l'échelle de la zone d'étude

Les données d'ADN environnemental font mention d'une espèce : le Crapaud commun (*Bufo bufo*) ou Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) qui n'a pu être discriminé.

Seulement un réplicat concernait cette espèce avec 19 séquences ADN.

L'APPB fait mention de la Grenouille verte au sein des étangs.

Au sein de la ZNIEFF I, la Grenouille rieuse, la Grenouille rousse, la Salamandre tachetée sont citées. Leur observation a pu se faire de part et d'autre de l'Arve (Secteur des étangs ou secteur du bois de Vernaz).

c Bibliographie reptiles

5 espèces de reptiles protégés sont cités dans la ZNIEFF I : Orvet fragile, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape.

A l'échelle de la commune (faune-aura.org), d'autres espèces sont mentionnées notamment deux espèces protégées : la Coronelle lisse et la Couleuvre verte et jaune (une donnée pour chacune des espèces). La Trachémyde écrite (Tortue de Floride), espèce exogène, est également citée.

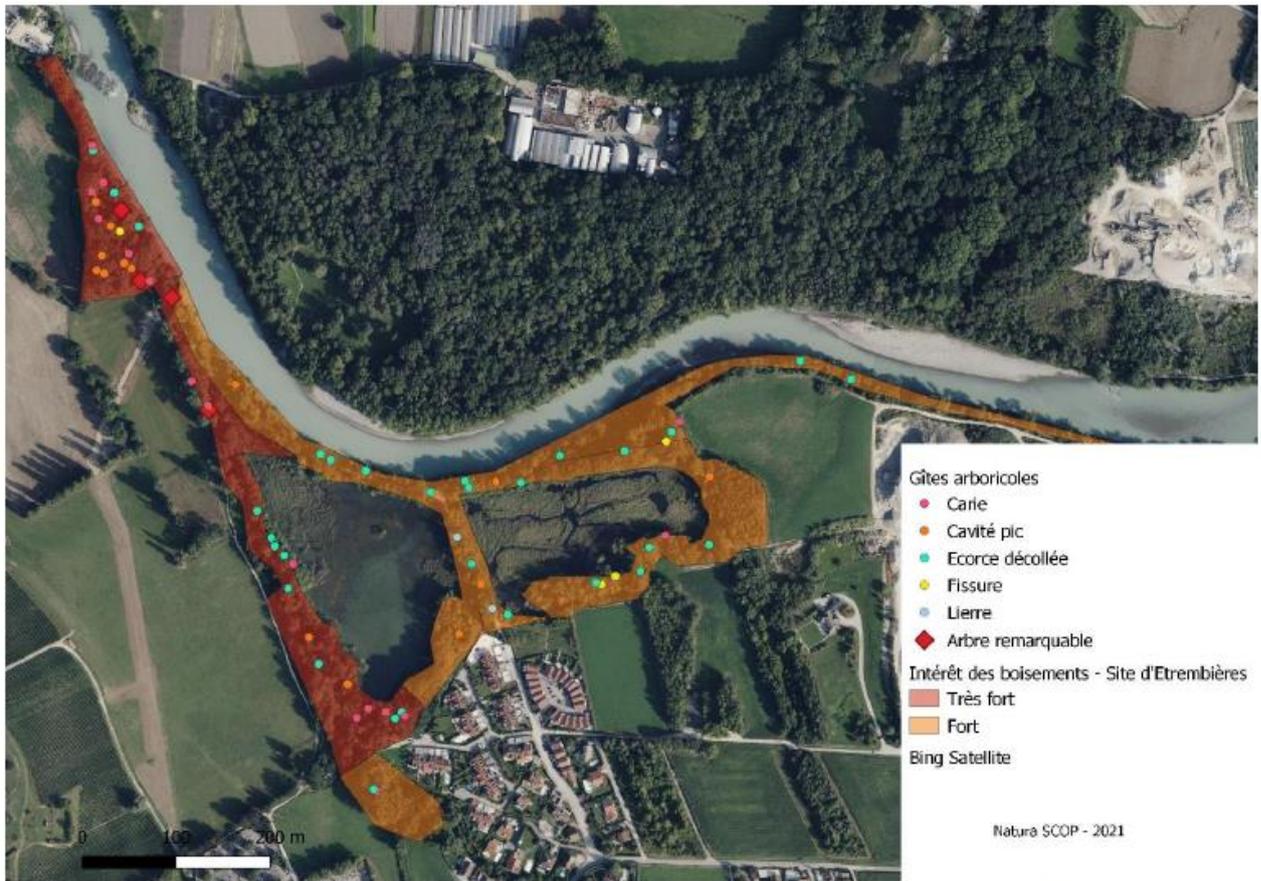
d Bibliographie Mammifères

Chiroptères

Un inventaire arboricole et un inventaire nocturne ont été réalisés en 2021 sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Arve dont les étangs d'Etrembières par Olivier SOUSBIE – NATURA SCOP.

66 gîtes arboricoles potentiels ont été pointés sur le site. La majorité de ces arbres se concentrent dans la pointe nord du site puis dans la ripisylve des deux ruisseaux, à l'ouest du site.

Au regard de la surface du site, et de sa surface arborée, le taux d'arbres gîtes peut être considéré comme très important et favorable au maintien d'une majorité des espèces (O. SOUSBIE, 2021).



Intérêt des boisements pour les chiroptères et arbres gîtes (O. SOUSBIE, 2021).

En termes de capture, la session réalisée n'a permis de capturer aucun individu de chauves-souris.

11 espèces ont été détectées lors d'une session d'inventaire acoustique passif (2 nuits). Ces espèces peuvent être classées en 6 catégories (O. SOUSBIE, 2021) :

- Les espèces communes : la Pipistrelle commune (activité de chasse très importante), la Pipistrelle de Kuhl ;
- Une espèce rupicole : le Vespère de Savi ;
- Les espèces arboricoles migratrices inféodées aux milieux aquatiques : la **Noctule de Leisler**, la **Noctule commune**, la Pipistrelle de Nathusius. Ces deux dernières espèces sont migratrices en Rhône-Alpes. Localisé sur un axe de migration potentiel, le site présente un intérêt particulier pour la conservation de ces deux espèces.
- Les espèces arboricoles et forestières communes : le groupe Murin cryptique / Murin de Natterer et le Murin de Daubenton ;
- Les espèces forestières rares : le **Murin d'Alcathoé** (espèce connue en 2021 qu'au niveau des étangs d'Etrembières), le **Murin à oreilles échancrées** ;
- Une espèce anthropophile et arboricole, inféodée aux milieux aquatiques : la **Pipistrelle pygmée**.

Mammifères terrestres

22 espèces de mammifères terrestres sont connues à l'échelle communales (faune-Aura).

Parmi les espèces présentes les espèces les plus remarquables sont :

- Deux espèces protégées communes : **l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe** ;
- Une espèce protégée des milieux arbustifs (lisières, clairières ensoleillées) plus discrète : **le Muscardin** ;
- Une espèce protégée liée aux milieux aquatiques : le Castor d'Eurasie ;
- Une espèce protégée potentielle liée aux milieux forestiers montagnard : le Chat forestier / haret

e Bibliographie Entomofaune

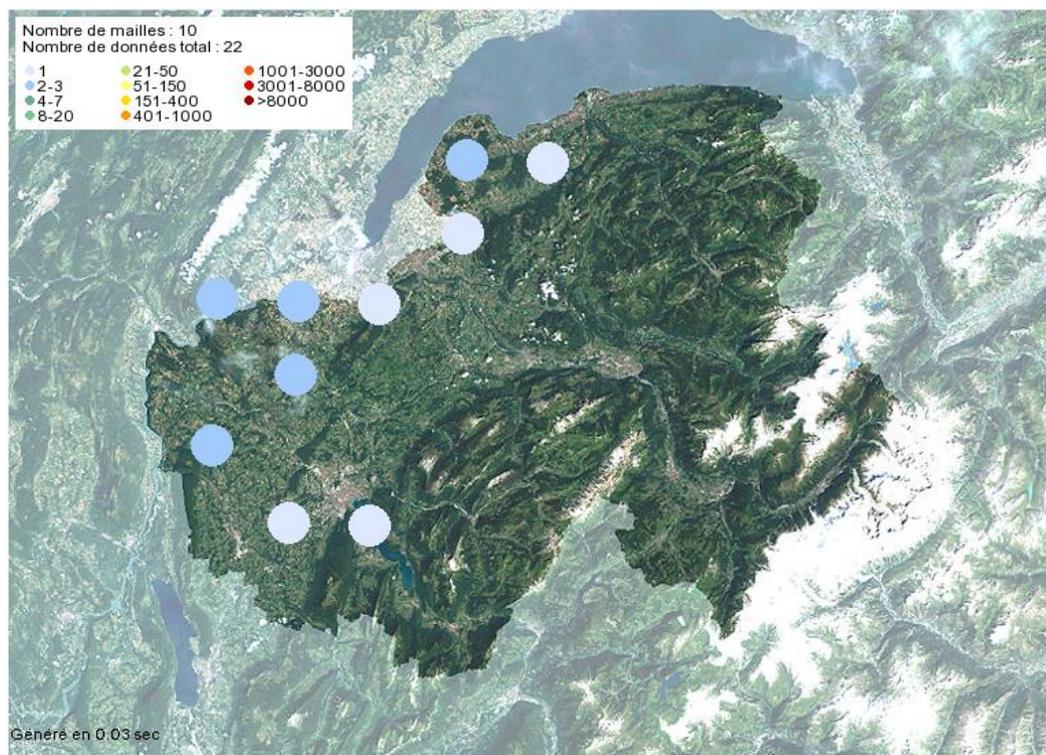
Lépidoptères rhopalocères

Le cortège d'espèces observées (Mosaïque Environnement 2020) est représentatif des lisières forestières. Seulement 17 espèces avaient été inventoriées mais certaines espèces plus euryèces ou communes sont également potentielles.

Une donnée datée de 2014 fait mention du Cuivré des marais à proximité de la zone d'étude des îles d'Etrembières en rive droite de l'Arve.



Localisation du Cuivré des marais (source SM3A, donnée 2014)



Répartition des observations de Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) d'après le site haute-savoie.lpo.fr entre 2016 - 2020

Tableau 16 - Liste des lépidoptères rhopalocères observés en 2020 (Mosaïque Environnement, 2020)

Nom vernaculaire du taxon	Taxon	Etrembières	DHF F	PN A	prof.N at.	LR Eur	LR FR	LR RA	Det.Znie ff.
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	x				LC	LC	LC	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	x				LC	LC	LC	
Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	x				LC	LC	LC	
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Brun du pélargonium	<i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898	x							
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x				LC	LC	LC	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	x				LC	LC	LC	
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Piéride du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)					LC	LC	LC	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	x				LC	LC	LC	

A l'échelle communale, seulement 17 espèces communes sont citées (faune-Aura).

Lépidoptères hétérocères

Ce groupe d'espèce n'a pas fait l'objet de prospections spécifiques.

Odonates

32 espèces sont citées à l'échelle communale (faune-aura) dont certaines espèces à fortes valeurs patrimoniales comme le Sympétrum vulgaire, *Sympetrum vulgatum*, quasi-menacé en France, vulnérable en Rhône-Alpes et en Haute-Savoie.

Les données issues d'un inventaire menée sur la zone d'étude dans le cadre du suivi Natura 2000 fait également mention de plusieurs espèces patrimoniales (Mosaïque Environnement, 2021). Les espèces suivantes sont connues :

- **Gomphe serpentini**, *Ophiogomphus cecilia*, espèce protégée et inscrite en annexe II et IV de la directive habitat, faune, flore. Cette espèce reste mal connue en Rhône-Alpes et n'a été confirmée qu'assez récemment puisque Brugière (1999) l'indique sur le fleuve Loire, en aval de Roanne, dans le département de la Loire. Grand et Boudot (2006) signalent cette espèce comme exceptionnellement observée en Haute-Savoie. Elle est typique des assez grands cours d'eau avec une eau courante, bien exposée avec fond sableux ou plages de sables et gravier. Une donnée concerne la rive droite de l'Arve au niveau de l'APPB « Bois de la Vernaz et des Iles d'Arve » (hors zone d'étude). Elle vient d'être découverte dans le Haut-Rhône (Rhône court-circuité de Chautagne, Syndicat du Haut-Rhône, observateur Guillaume Delcourt).
- **Sympétrum vulgaire**, *Sympetrum vulgatum*, quasi-menacé sur la liste rouge nationale et vulnérable sur la liste rouge Rhône-Alpes. Cette espèce possède une répartition éparse dans la région et peut être considérée comme rare dans l'ensemble des départements. Elle fréquente des habitats aquatiques variés, souvent riche en végétation aquatique. Elle n'est citée qu'à quelques reprises sur les îles d'Etrembières par ASTERS et la LPO74.
- **Agrion joli**, *Coenagrion pulchellum*, découverte en 2020 (Mosaïque Environnement), espèce considérée comme vulnérable en France, en danger en Rhône-Alpes et en danger critique d'extinction en Haute-Savoie. Cette espèce fait l'objet d'un plan national d'actions, au même titre que la Leucorrhine à front blanc. Espèce des mosaïques d'étangs ouverts plutôt bien ensoleillés, Soisson et Lamouille Hébert (2019) indique que cette espèce fréquente des étangs pauvres en grands hélophytes. Les populations côté massif central semblent apprécier les plans d'eau avec zones de cariçaies ou de prêlaies. Grand et Boudot (2006) ou Grand (2004) cite à l'inverse plutôt une espèce typique des étangs bordés d'hélophytes, parfois acides, et plutôt bien ensoleillés. La présence de l'espèce sur des gravières âgée est également connue et l'espèce semble non présente dans les milieux trop pollués ou trop artificiels. En Rhône-Alpes, la répartition est surtout concentrée dans l'Isle Crémieu (Isère) et dans le Bas Bugéy (Ain) mais elle semble se « réfugier » dans quelques stations de moyennes altitudes (*Sympetrum – sympetrum.fr*). Trois individus ont été observés sur la bordure nord des étangs est et ouest ainsi qu'en lisière au sud de la zone d'étude lors du passage du 18 mai 2020. Plusieurs phénotypes ont été observés, notamment en ce qui concerne le critère des bandes antéhumérales en point d'exclamation. Deux des individus possédaient ce critère.
- Le **Sympetrum vulgaire**, *Sympetrum vulgatum*, cité dans la bibliographie, a probablement été observé à une reprise en bordure sud de l'étang est. Cette observation a été réalisée de façon furtive à l'aide de jumelles à vision rapprochée.
- Plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF dans le cas de populations remarquables : l'Aeschna printanière, *Brachytron pratense*, la Cordulie à taches jaune, *Somatochlora flavomaculata*, ou encore la Cordulie métallique, *Somatochlora metallica*.

Tableau 17 - Liste des odonates des îles d'Etrembières (Mosaïque Environnement, 2020)

Nom vernaculaire	Nom taxon	Mosaïque	Biblio	Source	Prot Nat.	DHFF	LR FR	LR RA	LR 74	Det znieff zone alpine 2020
Aeshne bleue (L')	<i>Aeshna cyanea</i>	x					LC	LC	LC	x
Aeshne isocèle	<i>Aeshna isoceles</i>	x					LC	LC	NT	x
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	x					LC	LC	LC	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	x					LC	LC	LC	
Aeshne printanière	<i>Brachytron pratense</i>	x	x	FNE, LPO74			LC	LC	NT	x
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	x					LC	LC	LC	x
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	x					LC	LC	LC	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	x					LC	LC	LC	
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>	x					VU	EN	CR	x
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	x					LC	LC	LC	x
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	x					LC	LC	LC	
Portecoupe holarctique	<i>Enallagma cyathigerum</i>	x					LC	LC	LC	
Naiade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	x	x	FNE			LC	LC	LC	
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	x					LC	LC	LC	
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>		x	ASTERS			NT	LC	VU	
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	x	x	FNE, LPO74, ASTERS			LC	LC	LC	
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	x					LC	LC	LC	
Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>		Prox, rive droite		Art.2	Ann.II et IV	LC	DD		
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	x					LC	LC	DD	x
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	x					LC	LC	LC	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	x					LC	LC	LC	
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	x					LC	LC	LC	
Chlorocordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	x	x	FNE, LPO74, ASTERS			LC	LC	NT	x
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>		x	ASTERS			LC	NT	VU	x
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>	x	x	ASTERS, LPO74			NT	VU	VU	x
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	x		FNE			LC	LC	LC	
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	x					LC	LC	LC	

Orthoptères

En ce qui concerne les données orthoptères, aucune donnée bibliographique locale n'est disponible sur la zone d'étude.

14 espèces sont citées à l'échelle communale des espèces communes liées aux friches, aux lisières ou aux milieux écorchés.

Au niveau de l'Arve, peu d'espèces à enjeux sont connues hormis :

- Le Tétrix grisâtre, *Tetrix tuerki*, inscrit comme en danger en Rhône-Alpes, est cité à Arenthon et Marignier ;
- Le Criquet des torrents, *Epacromius tergestinus ponticus*, espèce en danger critique d'extinction en Rhône-Alpes et signalé il y a plus de quarante ans au niveau de Contamine sur Arve.

f Coléoptères

Les coléoptères saproxyliques protégés uniquement ont fait l'objet d'une recherche en 2021 (Mosaïque Environnement, 2021). Ces prospections visaient la recherche d'espèces inscrite en directive habitats.

Les prospections réalisées sur les coléoptères (échantillonnage et évaluation des habitats) ont permis d'attester la présence du **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) sur la zone d'étude.



Macrorestes de Lucane cerf-volant

Le Lucane est une espèce d'intérêt communautaire, inscrite en annexe II de la directive européenne habitat, faune, flore. Elle est considérée comme quasi-menacée à l'échelle européenne. Les vieilles souches, la présence de vieux arbres feuillus et de nombreux bois morts au sol dans la majorité des boisements des zones d'étude sont favorables à cette espèce saproxylophage. Après l'accouplement, les femelles Lucane recherchent des souches ou des arbres morts (ou sénescents) présentant de nombreuses racines. Elles s'enfouissent alors dans le sol à une profondeur de 30- 50 cm pour pondre dans le terreau de bois en décomposition. Les larves se développent en se nourrissant du bois en décomposition de nombreux feuillus, dont le chêne qui paraît particulièrement favorable.

Parmi les autres espèces d'intérêt communautaires, les habitats semblent bien moins favorables :

- Absence d'hêtraie – boisement typiquement favorable à la Rosalie alpine. La présence d'arbres morts sur pieds ou de tas de bois pourrait être favorable à l'espèce ;
- Très peu d'arbres à cavités basses regroupant les exigences écologiques restreintes du Taupin violacé ;
- Très peu d'arbres avec terreau et absence de traces de présence du Pique-prune ;

- Aucune trace d'émergence du Grand-capricorne et peu de vieux chênes pointés sur la zone d'étude mais quelques potentialités futures, notamment sur la partie ouest des îles d'Etrembières.

Tableau 18 - Résultats synthétiques des inventaires coléoptères (Mosaïque Environnement, 2021)

Nom Vernaculaire	Larves	Résultats
Lucane Cerf-Volant	Racines des vieux arbres, souches Chêne (Hêtre, Pommier, Frêne, Orme, etc.)	Quelques macrorestes de mâles et femelles sur la zone d'étude d'Etrembières (3 individus estimés)
Rosalie des Alpes	Bois mort ou dépérissant, creusant dans vieilles branches Arbres morts sur pied ou tas de bois (hautes souches laissées sur place après coupe) Hêtre (Erable, Ormes, Chênes, Aulne, Charme, Frêne, noyers, saules, Orme, Tilleul, etc.)	Aucun imago observé lors des matinées ensoleillées dans les microhabitats Absence d'hêtraie montagnarde
Taupin violacé	Cavités basses, terreau au ras du sol Température et humidité du terreau doivent être stables (gros arbre) Cavités évidées orientées sud ; sud est ; sud-ouest ; est	Un chêne inventorié avec cavité basse, orientée sud. Absence de terreau favorable au sol. Un chêne inventorié avec cavité basse, orientée sud. Absence de terreau favorable au sol. Globalement très peu d'habitats favorable
Pique-prune	Grande cavité avec un fort volume de carie / terreau (10L) Chêne (Hêtre, tilleul, Saule, Peuplier, Platane, If etc.)	Aucun terreau avec fèces, odeur ou macrorestes caractéristiques.
Grand capricorne	Chêne (Frêne, Hêtre, Orme, Saule, Charme, Bouleau, etc.)	Peu de Chênes favorables, aucune trace d'émergence de larve. Absence de milieux bocagers ou de grands alignements de chênes.

g Faune piscicole et astacicole

Le lac d'Etrembières est un plan d'eau de 1^{ère} catégorie, géré par l'APPMA du Chablais-Genevois. La pêche est autorisée sur ces eaux du second samedi de mars au troisième dimanche suivant le troisième dimanche de septembre (Arrêté n°DDT-2023-0361 portant réglementation permanente relative à l'exercice de la pêche en eau douce dans le département de la Haute-Savoie hors lac Léman et lac d'Annecy). Une partie du plan d'eau est classée en réserve naturelle pour les oiseaux limicoles. Ainsi, la pêche est interdite dans cette zone.

Quoi qu'il en soit les baux de pêches sont actuellement caduques (Lydie Labrosse - SM3A, comm.pers.).

Des prospections par ADN environnemental ont été réalisées au sein de trois secteurs : Etrembière aval SPY220783 (étang ouest), Etrembière amont SPY22078 et Etrembière amont SPY220784 (étang est). L'amplification de l'ADN a été effectuée avec un couple d'amorces universel pour les poissons (12 réplicats par échantillons et par couples d'amorces). Suite à l'amplification et au séquençage, celles-ci ont été analysées avec des outils bio-informatiques et comparées à des bases de références pour éliminer les erreurs potentiellement dues à l'amplification ou le séquençage. Ci-après est rappelé :

- la liste établie par SYGEN pour chaque échantillon avec la base de référence utilisée et le nombre de séquence ADN attribuée à chaque espèce
- le nombre de réplicats positifs. A noter que certaines espèces présentent des séquences ADN identiques qui ne permettent pas de les différencier. Ainsi, l'identification *Carassius sp.* peut correspondre à 3 espèces : *Carassius carassius* ou *Carassius gibelio* ou *Carassius auratus*. Nous l'analyserons comme le groupe des carassins.

			7 - Etrembière aval-8 - Etrembières amont		8 - Etrembières amont			
			SPY220783		SPY220781		SPY220784	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Base de référence	Nombre de répliquats positifs (/12)	Nombre de séquences ADN	Nombre de répliquats positifs (/12)	Nombre de séquences ADN	Nombre de répliquats positifs (/12)	Nombre de séquences ADN
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	SPYGEN	9	3 282	10	2 162	6	1 574
<i>Carassius sp.</i>	Carassin sp.	SPYGEN	3	64	10	393	10	379
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	SPYGEN	10	1 162	6	160		
<i>Gobio sp.</i>	Goujon commun	SPYGEN	12	13 882	11	7 924	12	7 809
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	SPYGEN	5	749				
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	SPYGEN	12	277 470	11	444 395	12	472 777
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	SPYGEN	12	15 036	11	10 055	12	8 028
<i>Squalius cephalus</i>	Chevesne commun	SPYGEN	12	5 538				
<i>Tinca tinca</i>	Tanche	SPYGEN	10	1 929	10	1 588	12	1 931
<i>Esox lucius</i>	Brochet commun	SPYGEN	12	3 092				
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Epinoche	SPYGEN	3	78				
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil	SPYGEN	12	35 507	10	8 268	12	7 846
<i>Salmo trutta</i>	Truite commune	SPYGEN	9	861				
<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat	SPYGEN	12	15 491	10	12 955	12	13 351

Au regard des résultats des protections d'ADNe, les espèces dont la présence a été déterminée sont des espèces d'eau stagnantes, peu exigeantes en termes de températures ou de régime alimentaire.

Quatre espèces sont classées comme envahissantes d'après l'INPN : le Poisson-chat (*Ameiurus melas*), la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), la Carpe commune (*Cyprinus carpio*), présentes sur les stations amont et aval, et le Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*), déterminé comme présent au niveau amont, mais doté uniquement de 5 répliquats sur 12.

Deux espèces présentent un intérêt particulier :

- Le Brochet commun (*Esox lucius*), qui présente 12/12 répliquats et 3 092 séquences ADN à l'aval et aucuns à l'amont. Il est possible que les brochets remontent de l'Arve ou soient relâchés, de part la dimension loisir-pêche du plan d'eau. Le brochet est une espèce qui recherche des habitats où l'eau est claire avec un couvert végétal dense et des zones d'eau peu profondes pour pouvoir frayer. Au regard de la végétation présente sur les deux zones, il semblerait que ces étangs puissent avoir un intérêt pour la reproduction de cette espèce ;
- La Truite commune (*Salmo trutta*), qui présente 9/12 répliquats et 861 séquences ADN à l'aval et aucuns à l'amont. Il est possible que l'espèce arrive par dévalaison du ruisseau des Eauxbelles et de la fontaine Jules César, ou que l'eau qui transite entre ces cours d'eaux et l'étang soit chargée de l'ADN de cette espèce. Cette théorie peut aussi être due par des échanges d'eau entre la nappe accompagnante de l'Arve (rivière salmonicole de première catégorie où la truite fait partie des espèces dominantes). De plus, au regard de la

dimension loisir-pêche de la masse d'eau, il est possible que certaines espèces soient lachées. Les étangs ne présentent pas d'intérêts spécifiques pour la reproduction de cette espèce.

Tableau 19 - Liste des poissons décelés par la méthode de l'ADN environnemental (SPYGEN) et statuts de ces espèces

Ordre	Nom scientifique	Nom commun Catégorie Liste rouge France	Catégorie Liste rouge mondiale	Directive habitat	Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national		INPN - Espèces introduites envahissantes
Cypriniformes	<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	LC	LC	-	-	-
Cypriniformes	<i>Carassius auratus</i>	Carassin doré	NA	NE	-	-	-
Cypriniformes	<i>Carassius carassius</i>	Carassin commun	NA	LC	-	-	-
Cypriniformes	<i>Carassius gibelio</i>	Carassin argenté	NA	LC	-	-	-
Cypriniformes	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	LC	VU	-	-	X
Cypriniformes	<i>Gobio gobio</i>	Goujon commun	LC	LC	-	-	-
Cypriniformes	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	NA	LC	-	-	X
Cypriniformes	<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	LC	LC	-	-	-
Cypriniformes	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	LC	LC	-	-	-
Cypriniformes	<i>Squalius cephalus</i>	Chevesne commun	LC	LC	-	-	-
Cypriniformes	<i>Tinca tinca</i>	Tanche	LC	LC	-	-	-
Esociformes	<i>Esox lucius</i>	Brochet commun	VU	LC	-	Article 1	-
Gasterosteiformes	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Epinoche	LC	LC	-	-	-
Perciformes	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil	NA	LC	-	-	X
Salmoniformes	<i>Salmo trutta</i>	Truite commune	LC	LC	-	Article 1	-
Siluriformes	<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat	NA	LC	-	-	X

Pour résumer, la zone d'étude des îles d'Etrembières a fait l'objet de prospections nombreuses que ce soit dans le cadre de suivi Natura 2000 ou par des prospections bénévoles.

Les principaux enjeux sont constitués par la grande richesse d'oiseaux de la zone d'étude, que ce soit pour la nidification mais aussi comme site d'hivernage ou de halte migratoire. Les espèces paludicoles semblent être les espèces qui présentent les plus forts enjeux (Blongios nain, Butor étoilé, Rousserolle turdoïde notamment).

Les étangs sont également riches en espèces de libellules avec plusieurs espèces menacées à l'échelle régionales ou locales. A proximité des cours d'eau de l'Arve mais aussi des ruisseaux des Eaux belles et de la fontaine Jules César, les étangs et ses abords sont fréquentés par le Castor d'Eurasie.

Enfin, les boisements mûres, sur les pourtours des étangs sont particulièrement intéressants pour le gîte des chiroptères arboricoles (Noctule commune, Murin d'Alcathoé, Noctule de Leisler, etc.) mais aussi pour les coléoptères saproxyliques (Lucane cerf-volant).

II.D. DESCRIPTION DE LA FLORE

II.D.1. Description générale

Les inventaires de terrain réalisés en 2022-2023 sur la flore du secteur d'étude les Îles d'Etrembières ont permis d'observer 194 espèces de phanérogames uniquement sur le secteur d'étude. Ce chiffre n'est pas très élevé mais les surfaces sont dominées par les milieux aquatiques et les boisements. L'abondance des espèces exotiques envahissantes n'y est également certainement pas pour rien.

Quelques espèces patrimoniales recensées sur le site ou à proximité ont pu être observées et localisées sur le secteur d'étude. Les espèces patrimoniales citées en biblio à proximité du site d'étude n'ont pas été observées car leur habitat de vie est absent.

II.D.2. Flore patrimoniale

Ont été considérées comme patrimoniales les espèces végétales protégées réglementairement (départemental à national) ainsi que les espèces sur listes rouges nationales et régionales. Nous avons ajouté les espèces considérées comme les plus rares à l'échelle régionale. Les espèces listées comme déterminantes ZNIEFF dans la zone plaine Alpine (CBNA, 2018) ont également été considérées comme patrimoniales. Pour ces espèces (indigènes), ont été prises en considération les catégories de présence suivantes : exceptionnelle, très rare, rare et assez rare. Ces catégories sont tirées du Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes, (CBNMC et CBNA, 2011).

En fonction du niveau de patrimonialité et du statut réglementaire, les espèces patrimoniales revêtent différents enjeux sur le site (cf. paragraphe enjeux).

Les espèces patrimoniales citées en bibliographie ont particulièrement été recherchées.

Au total, 4 espèces patrimoniales ont été observées sur le secteur d'étude (cf. tableau ci-dessous) :

- *Najas marina* L., 1753
- *Ranunculus circinatus* Sibth., 1794
- *Utricularia neglecta* Lehm., 1828
- *Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Körte, 1811

Parmi celles-ci, une espèce protégée de plante a été observée sur le site d'étude et revêt un enjeu fort. Il s'agit de la Grande naïade, protégé au niveau régional. La Renoncule courbée en cercle possède également un enjeu fort en raison de son statut de protection. Elle est également considérée comme quasi-menacé (NT) en Rhône-Alpes et considérée comme rare dans l'ex région Rhône-Alpes. Les deux autres possèdent un enjeu moyen en raison de leur rareté à l'échelle régionale : Corydale creuse ; ou leur cotation IUCN régionale : Grande Utriculaire, listé comme quasi-menacé (NT).

Tableau 20 - Tableau des espèces patrimoniales recensées sur le site d'étude en 2022-2023

Taxon	Nom vernaculaire	PR RA	Pr Fr	LR Eur	LR Fr	Lr RA	Znieff zone Alpine	Rareté Rhône-Alpes	Enjeux sur site
<i>Najas marina</i> L., 1753	Grande naïade	Article 1	/	LC	LC	LC	oui	AR	Fort
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	Renoncule courbée en cercle	/	/	LC	LC	NT	non	RR	Fort
<i>Utricularia neglecta</i> Lehm., 1828	Grande utriculaire	/	/		LC	NT	non	AR	Moyen
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Corydale creuse	/	/		LC	LC	oui	R	Moyen

Les autres espèces observées sur le site sont des espèces plus communes et possèdent un enjeu faible.

II.D.3. Description des espèces patrimoniales

a Espèces à enjeu (moyen à fort)

La Grande naïade (*Najas marina*) est une espèce annuelle aquatique colonisant les eaux stagnantes ou faiblement courante à fonds sablonneux ou pierreux. Elle a été observée seulement en petite population au centre-ouest du site.

La Renoncule courbée en cercle (*Ranunculus circinatus*) est une vivace aquatique qui colonise les mares et ruisseau à courant lent. Elle est localisée sur l'étang Est en partie Centre-Ouest.

Le Grande utriculaire (*Utricularia neglecta*) est une espèce vivace aquatique colonisant les mares et les étangs. Elle est assez fréquente sur l'étang Est notamment en rive Nord au sein d'ouvertures parmi les roseaux.

La Corydale creuse (*Corydalis cava*) est une vivace tubéreuse colonisant les haies et bois frais plus ou moins eutrophiles. Elle est localisée en partie Sud-Ouest des boisements.



De gauche à droite, *Najas marina*, *Utricularia neglecta* et *Corydalis cava* - espèces patrimoniales observées sur le site

 **Atlas cartographique** : Carte de la flore patrimoniale

II.D.4. Description des espèces exotiques envahissantes

La réglementation sur les espèces exotiques envahissantes impose la prise en compte de ces espèces dans les projets d'aménagements (Règlement UE 1143/2014 du 22 octobre 2014 ; article L411-5 et L411-6 du code de l'environnement ; Décret 2017-595 du 21 avril 2017 ; Articles R411-31 à R411-47).

De ce fait, ces espèces ont été recherchées car elles sont susceptibles de provoquer des désordres biologiques vis-à-vis de la flore indigène. Elles doivent donc être recensées à proximité et sur le secteur d'emprise du projet de manière à être prises en compte lors des travaux.

Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur les listes hiérarchisées d'espèces exotiques et exotiques envahissantes en Rhône-Alpes (Debay P., Legland T. et Pache G., 2020) qui fait référence en la matière. Le tableau ci-dessous résume les principales espèces exotiques recensées sur le secteur.

Les espèces exotiques sont abondantes sur le site comme la majeure partie des sites en vallée alluviale. Les espèces les plus fréquentes sont les Solidages, la Renouée de Bohême, le Robinier faux-acacia ainsi que l'arbre aux papillons.

Tableau 21 - Tableau des espèces exotiques observées sur le site d'étude

Taxon	Nom commun	Cotation de Lavergne	Catégorie selon Debay et al., 2020
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	1	Exotique non envahissante
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon	4	EVEE avérée
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Arbre-aux-papillons	5	EVEE avérée
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	2+	EEE potentielle
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Galéga officinal	4	EVEE avérée
<i>Hypericum calycinum</i> L., 1767	Millepertuis calycinal	1	Exotique non envahissante
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya	4	EVEE avérée
<i>Lonicera ligustrina</i> var. <i>pileata</i> (Oliv.) Franch., 1896	Chèvrefeuille à cupule	non coté	Exotique non envahissante
<i>Oenothera</i> gr. <i>Bienne</i>	Onagre gr bienne	2	EEE potentielle
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	4	EVEE avérée
<i>Phyllostachys</i> sp.	Bambou	non coté	Exotique non envahissante
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-palme	2+	EEE potentielle
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtková, 1983	Renouée de Bohême	5	EVEE avérée
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	5	EVEE avérée
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada	4	EVEE avérée
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	5	EVEE avérée
<i>Vitis riparia</i> x <i>V. rupestris</i> Scheele	Vigne hybride	4	EVEE avérée

Malgré quelle ne soit pas citée comme exotique envahissante avérée, *Hypericum calycinum* mérite cependant d'être supprimé sur le site afin de prévenir la banalisation des habitats où elle est présente.



De gauche à droite, *Impatiens glandulifera* et *Solidago canadensis*, deux espèces exotiques envahissantes présentes sur le site

 **Atlas cartographique** : Carte des espèces exogènes

II.E. DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS

Afin de caractériser certains habitats, 2 relevés phytosociologiques ont été réalisés sur la zone d'étude. Ils figurent en annexe.

Du point de vue des habitats, le site est assez diversifié. Pas moins de 20 habitats naturels et semi-naturels ainsi que 10 habitats très anthropisés et artificiels ont été identifiés. En revanche en terme surfacique, Le site d'étude s'avère être largement dominé par les 'Forêt à *Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus*' suivi par les 'Herbiers vivace à *Ranunculus circinatus* et *Myriophyllum spicatum*' ainsi que les 'Roselières à *Phragmites australis*'.

Tableau 22 - Liste des habitats présents sur le site d'étude et niveaux d'enjeu associés

Libellé Habitat	Nom scientifique	Code Eunis	Nom Eunis	Code CB	Nom CB	Code N2000	Nom N2000	Zone humide	Znieff Rhône-Alpes	LR Rhône-Alpes - territoire d'agrément du CBNA	Enjeux
Herbier vivace à <i>Najas marina</i>	<i>Najadetum marinae</i> F. Fukarek 1961	C1.12	Végétations immergées enracinées des plans d'eau oligotrophes	22.42	Végétations enracinées immergées	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Non évalué		LC	Moyen
Groupement basal à <i>Myriophyllum spicatum</i>	Groupement basal à <i>Myriophyllum spicatum</i>	C1.13	Végétations flottantes enracinées des plans d'eau oligotrophes	22.431	Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Non évalué		NE	Moyen
Herbier des eaux stagnantes à Myriophylle à fleurs verticillées (<i>Myriophyllum verticillatum</i>)	Groupement basal à <i>Myriophyllum verticillatum</i>	C1.13	Végétations flottantes enracinées des plans d'eau oligotrophes	22.431	Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Non évalué		DD	Moyen
Eau libre stagnante		C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	22.12	Eaux mésotrophes			Non évalué		/	Faible

Libellé Habitat	Nom scientifique	Code Eunis	Nom Eunis	Code CB	Nom CB	Code N2000	Nom N2000	Zone humide	Znieff Rhône-Alpes	LR Rhône-Alpes - territoire d'agrément du CBNA	Enjeux
Herbier annuel à <i>Utricularia neglecta</i>	<i>Utricularietum australis</i> T. Müller & Görs 1960	C1.224	Colonies flottantes d' <i>Utricularia australis</i> et <i>Utricularia vulgaris</i>	22.414	Colonies d'Utriculaires	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition			NT	Fort
Herbier vivace à <i>Nymphaea alba</i>	Groupement basal à <i>Nymphaeae alba</i>	C1.24	Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes	22.43	Végétations enracinées flottantes			Humide		NE	Moyen
Épirhithron et métarhithron	Épirhithron et métarhithron	C2.21	Épirhithron et métarhithron	24.12	Zone à Truites			Non évalué		/	Faible
Petit cours d'eau		C2.5	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à débit régulier	24.1	Lits des rivières			Non évalué		/	Faible
Cressonnière à <i>Veronica anagallis-aquatica</i> et <i>Berula erecta</i>	<i>Veronico anagallidis-aquaticae</i> - <i>Sietum erecti</i> (Philippi) H. Passarge 1982	C3.11	Formations à petites hélophytes des bords des eaux à débit rapide	53.4	Bordures à Calamagrostis des eaux courantes			Humide		NE	Moyen
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	<i>Phragmitetum communis</i> Savič 1926	C3.2111	Phragmitaies des eaux douces	53.11	Phragmitaies			Humide		LC	Moyen
Roselière à <i>Typha angustifolia</i>	<i>Typhetum angustifoliae</i> (P. Allorge) Pignatti 1953	C3.232	Typhaies à <i>Typha angustifolia</i>	53.13	Typhaies			Humide		LC	Moyen
Roselière à <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>erectum</i>	<i>Sparganietum ramosi</i> H. Roll 1938	C3.243	Communautés à Rubanier dressé	53.143	Communautés à Rubanier rameux			Humide		NT	Fort
Bancs de graviers nus des rivières		C3.62	Bancs de graviers nus des rivières	24.21	Bancs de graviers sans végétation			Humide			Moyen

Libellé Habitat	Nom scientifique	Code Eunis	Nom Eunis	Code CB	Nom CB	Code N2000	Nom N2000	Zone humide	Znieff Rhône-Alpes	LR Rhône-Alpes - territoire d'agrément du CBNA	Enjeux
Magnocariçaies du <i>Caricion gracilis</i>	<i>Caricion gracilis</i> Neuhäusl 1959	D5.2121	Cariçaies à Laïche pointue	53.2121	Cariçaies à laïche aigüe			Humide		VU	Fort
Prairie pâturée à Ray-grass commun (<i>Lolium perenne</i>) et Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>)	<i>Lolium perenne</i> - <i>Cynosurus cristatus</i> Tüxen 1937	E2.111	Pâturages à Ivraie vivace	38.111	Pâturages à Ray-grass			pro. parte		LC	Faible
Prairies de l' <i>Arrhenatherion elatioris</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	E2.22	Prairies de fauche planitaires subatlantiques	38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	6510	Prairies de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	pro. parte		NT*	Fort
Friche vivace à <i>Reynoutria x bohemica</i>	<i>Polygonetum cuspidati</i> Görs 1974	E5.41	Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	37.71	Ourlets des cours d'eau	NC		Humide		NA	Faible
Frênaie-érablaie ripicole	<i>Carici pendulae-Aceretum pseudoplatani</i> (Etter 1947) Oberd. 1957	G1.212	Bois des rivières à débit rapide à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i>	44.32	Bois des Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide	91E0-5*	Frênaies-érablaies des rivières à eaux vives sur calcaires	Humide	Oui	NT	Fort
Forêts du <i>Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae</i>	<i>Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae</i> Hadač & Sofron ex Vítková in Chytrý 2013	G1.C3	Plantations de Robinia	83.324	Plantation de Robiniers	NC		pro. parte		NA	Très faible
Mégaphorbiaie à <i>Solidago gigantea</i>	<i>Solidagetum giganteae</i> Robbe ex J.-M. Royer et al. 2006	I1.52	Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	87.1	Terrain en friche	NC		pro. parte		DD	Très faible

Tableau 23 - Liste des habitats anthropisés et artificiels de la zone d'étude

Libellé Habitats anthropisés et artificiels	Nom scientifique	Code Eunis	NomEunis	Code CB	NomCB	Code N2000	NomN2000	Zone humide	Znieff Rhône-Alpes	LR Rhône-Alpes	Enjeux
Prairies améliorés		E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	81.1	Prairies sèches améliorées			pro. parte			Très faible
Plantations peupliers		G1.C1	Plantations de <i>Populus</i>	83.321	Plantations de Peupliers			pro. parte			Très faible
Bosquets		G5	Alignements d'arbres, petits bois anthropiques, boisement récemment abattus, stades initiaux des boisements et taillis	/	/			pro. parte			Très faible
Taillis de peupliers		G5.71	Taillis	/	/			pro. parte			Très faible
Terrains en friches		I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	87.1	Terrains en friche			pro. parte			Très faible
Parcs et jardin		I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	85.3	Jardins			pro. parte			Très faible
Habitations		J1.2	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	86.2	Villages			Non évalué			Nul
Ruines		J1.5	Constructions abandonnées des villes et des villages	86	Villes, villages et sites industriels			Non évalué			Nul
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure		J4.2	Réseaux routiers	86	Villes, villages et sites industriels			Non évalué			Nul
Fossés		J5.3	Eaux stagnantes très artificielles non salées	89.22	Fossés et petits canaux			Non évalué			Très faible

CC = code CORINE Biotopes (Bissardon et al., 1997) ; CE : code EUNIS (Gayet et al., 2018) ; N2000 = code Natura 2000 ; LR RA : liste rouge des végétations de la Région Auvergne-Rhône-Alpes (Le Gloanec V. & Merhan B. 2022) (DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, EN : en danger

II.E.1. Les herbiers aquatiques enracinés à feuilles immergées

a Herbier annuel à *Utricularia neglecta*

(CC 22.414 ; EUNIS : C1.224 / C1.33 ; N2000 : 3150-2 ; LRR : NT)

Synsystème :

Classe : *Lemnetea minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Ordre : *Hydrocharitetalia* Rübél ex Klika in Klika & Hadac 1944

Alliance : *Hydrocharition morsus-ranae* Rübél ex Klika in Klika & Hadac 1944

Association : *Utricularietum australis* T. Müller & Görs 1960

Description et composition floristique :

Il s'agit d'un groupement caractérisé par *Utricularia australis*, une hydrophyte flottant librement dans la colonne d'eau et dont les fleurs jaunes dépassent au-dessus de la surface.

Distribution :

Il s'agit d'un groupement héliophile à hémisciaphile qui colonise les eaux peu à moyennement profondes (0, 2m à 1 m sur le site d'étude) acidiclinales à basiclines. Cet habitat est oligotrophile, méso-eutrophile voir dystrophile. Le substrat vaseux ou paratourbeux est souvent surplombé d'une couche de matière humique.

Ce groupement répandu en France est notamment cité dans la vallée du Rhône (Felzines, 2016).

Sur le site d'étude, il a été observé sur l'étang Est.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

C'est un habitat d'intérêt communautaire quasi-menacé (NT) en Rhône-Alpes, qui caractérise des eaux d'assez bonne qualité (oligotrophes à méso-eutrophes).

Ce groupement est considéré comme ayant une typicité ainsi qu'un état de conservation moyen sur le site d'étude de par les surfaces réduites qu'il occupe.

Espèces patrimoniales : *Utricularia neglecta* est NT en Rhône-Alpes.

b Herhier vivace à *Najas marina*

(CC 22.422 ; EUNIS : C1.23 / C1.33 ; N2000 : 3150-1 ; LRR : LC)

Synsystématique :

Classe : *Potametea pectinati* Klika in Klika & V. Novák 1941
 Ordre : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926
 Alliance : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931
 Sous-alliance : *Najadenion marinae* H. Passarge ex Felzines 2016
 Association : *Najadetum marinae* F. Fukarek 1961

Description et composition floristique :

Il s'agit d'un groupement pionnier caractérisé par la dominance d'une espèce annuelle, *Najas marina*, à optimum estival formant un tapis dense submergé. Au sein de la zone d'étude, elle forme des tapis clairsemés.

Distribution :

Cet habitat héliophile et pionnier caractérise des eaux neutrophiles à basiphiles, mésotrophiles à eutrophiles peu à moyennement profondes. Il se développe, sur des substrats généralement sableux ou graveleux, plus rarement vaseux. Ce groupement est décrit comme sensible aux pollutions organiques, mais résistant à des apports minéraux élevés (chlorures, sulfates, Felzines, 2016).
 Ce groupement est cité en Rhône-Alpes notamment au lac d'Aiguebelette, dans la vallée du Rhône ou encore le Val de Saône. Sur le site d'étude, cette végétation a été observée sur l'étang Ouest à l'extrémité Centre-Est de celui-ci.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire côté non menacé par l'IUCN, il est caractérisé par *Najas marina*, une espèce protégée en Rhône-Alpes. Il se développe généralement dans des plans d'eau peu soumis à des pollutions organiques.
 Ce groupement est considéré comme ayant une bonne typicité, mais le développement des grandes hydrophytes peu menacer ce groupement pionnier.

Espèces patrimoniales : *Najas marina*, espèce protégée en Rhône-Alpes.



c Herbage des eaux stagnantes à Myriophylle à fleurs verticillées

(CC : 22.422 ; EUNIS : C1.232 / C1.33, N 2000 : 3150-1, LRR : DD)

Synsystème :

Classe : *Potametea pectinati* Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

Alliance : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Sous-alliance : *Najadenion marinae* H. Passarge ex Felzines 2016

Association : Groupement basal à *Myriophyllum verticillatum*



Description et composition floristique

Il s'agit d'une végétation vivace submergée, composé exclusivement de *Myriophyllum verticillatum*.

Distribution

C'est une association pionnière, basiphile, mésotrophile à eutrophile, héliophile à semi-sciaphile des eaux stagnantes minéralisées de profondeur moyennes à assez élevées sur substrat limoneux couvert de vase, plus ou moins.

Groupement dont on manque de connaissances pour évaluer sa distribution.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Bien qu'il soit rattaché à un habitat d'intérêt communautaire, ce groupement présente une mauvaise typicité du fait de sa faible diversité spécifique. Son état de conservation est jugé comme moyen du fait que la pièce d'eau soit eutrophisée.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

d Groupement basal à *Myriophyllum spicatum*

(CC : 22.422 ; EUNIS : C1.33 ; N 2000 : 3150-1 ; LRR : NE)

Synsystème :

Classe : *Potametea pectinati* Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

Alliance : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Sous-alliance : *Najadenion marinae* H. Passarge ex Felzines 2 016

Association : Groupement basal à *Myriophyllum spicatum*



Description et composition floristique

Il s'agit d'une végétation vivace submergée et paucispécifique, dominée par *Myriophyllum spicatum* (dont seule l'inflorescence dépasse de la surface de l'eau), accompagné par *Ceratophyllum demersum* et souvent par des algues vertes filamenteuses du genre *Oedogonium*. Sur la zone d'étude seul *Myriophyllum spicatum* a été observé.

Distribution

Cette association végétale est décrite comme héliophile, polluo-résistante, des eaux neutrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, qui se développe généralement, sur des substrats généralement recouverts de vase.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Bien qu'il soit rattaché à un habitat d'intérêt communautaire, ce groupement présente une mauvaise typicité du fait de sa faible diversité spécifique et de la forte prolifération de *Myriophyllum spicatum* sur le plan d'eau.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

II.E.2. Les herbiers aquatiques enracinés à feuilles émergées

a Herbier vivace à *Nymphaea alba*

(CC : 22.43 ; EUNIS : C1.24 ; LRR : NE)

Synsystème :

Classe : *Potametea pectinati* Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

Alliance : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Association : Groupement basal à *Nymphaea alba*



Description et composition floristique

Il s'agit d'herbiers vivaces enracinés à feuilles flottant à la surface.

Cette formation est paucispécifique, largement dominée par

Nymphaea alba, à floraison blanche estivale. Il est souvent associé

à *Potamogeton natans* ainsi qu'à des pleustophytes (*Utricularia*

vulgaris ou *U. australis*). Une strate inférieure peut exister avec

Ceratophyllum demersum, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton trichoides*, *P. lucens* et parfois des charophytes.

Sur le site d'étude, seul *Nymphaea alba* a été observé.

Distribution

C'est une association héliophile des eaux stagnantes et calmes (étangs, lacs), souvent au contact des roselières,

moyennement profondes (0,5-2,5 m) sur substrat vaseux plus ou moins calcaire ou paratourbeux ; large

amplitude de conditions écologiques : acidocline à basocline, oligodystrophile à mésotrophile.

Cette association végétale est largement répandue en France de l'étage planitiaire jusqu'à l'étage montagnard.

Sur le site d'étude elle est extrêmement localisée en bordure Ouest de l'étang Est.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat ne possède pas de statut particulier excepté celui d'être caractéristique des zones humides. Il présente

une mauvaise typicité du fait de sa faible diversité spécifique.

Espèces patrimoniales : *Utricularia neglecta* est potentielle.

b Cressonnière à *Veronica anagallis-aquatica* et *Berula erecta*

(CC :53.4 ; EUNIS : C3.11 ; LRR : NE)

Synsystème :

Classe : *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987

Ordre : *Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

Alliance : *Apion nodiflori* Segal in Westhoff & den Held 1969

Association : *Veronico anagallidis-aquaticae-Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982



Description et composition floristique

Cette végétation est constituée par des hydrophytes tels que *Berula erecta*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Helosciadium nodiflorum* ou encore *Nasturtium officinale*. Elle s'installe dans les eaux riches en vases, peu profondes, des mares et berges douces des mortes et cours d'eau (Ferrez et al., 2011).

Distribution

La répartition de cette association en Rhône-Alpes est mal connue. Elle n'est pas répertoriée dans le catalogue des végétations de la région mais est bien mentionnée en Isère (CBNA & CBNMC, 2016 ; Sanz & Villaret, 2018).

Cette association végétale est très localisée sur un petit cours d'eau à l'extrême Sud-Est du site d'étude.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Non côté par l'IUCN en Rhône-Alpes. Ce groupement de typicité moyen caractéristique des zones humides, il présente un intérêt fort car inconnue en Rhône-Alpes où il est certainement rare.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

II.E.3. Les roselières hautes

a Roselière à *Phragmites australis*

(CC : 53.11 ; EUNIS : C3.21 ; LRR : LC)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis- Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926

Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926

Association : *Phragmitetum communis* Savič 1926

Description et composition floristique :

Le *Phragmitetum communis* est une roselière inondée et paucispécifique. Elle se développe en bordure de plan d'eau, souvent en mosaïque avec des groupements d'hydrophytes (particulièrement l'*Utricularietum australis* sur l'étang est sur le site).



Distribution :

Cette association est répandue en France et en Rhône-Alpes. Sur le site d'étude, le *Phragmitetum communis* est très fréquent en bordure de plan d'eau. Sur la zone d'étude, c'est la communauté héliophytique la plus répandue. Elle est présente sur les deux étangs avec une plus forte occurrence sur l'étang Est.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Classé LC par l'IUCN, il s'agit d'un habitat caractéristique de zones humides au sens de la réglementation. Il est globalement de bonne typicité. Son état de conservation sur le site étudié est jugé bon malgré la présence d'espèces exotiques envahissantes. Son enjeu est donc moyen.

Les grandes surfaces de phragmitaies jouent un important rôle d'habitat pour la faune (zone de tranquillité, nidification d'espèces remarquables etc.) notamment pour l'avifaune paludicole, très riche et patrimoniale sur la zone d'étude.

Espèces patrimoniales : *Utricularia neglecta*.

b Roselière à *Typha angustifolia*

(CC : 53.13 ; EUNIS : C3.231 / D5.132 ; LRR : LC)

Synsystème :

Classe : *Phragmiti australis- Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et V. Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* Koch 1926

Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926

Association : *Typhetum angustifoliae* P. Allorge ex Pignatti 1953

Description et composition floristique :

Roselière haute planitiaire des niveaux constamment immergés, des sols mésotrophes basiques. Ce groupement est caractérisé physionomiquement par la dominance de *Typha angustifolia*. Souvent pauvre en espèces, le cortège floristique est classiquement accompagné de *Pericaria amphibia* ; *Schoenoplectus lacustris* ; *Sparganium erectum* ainsi que d'autres héliophytes. Sur la zone d'étude elle se présente sous forme de colonies monospécifiques.

Distribution :

Groupement répandu en France et région Rhône-Alpes. Il est pionnier méso-eutrophile à eutrophile des sols faiblement vaseux (fossés, berges des annexes fluviales, bordures d'étangs) submergé par une couche d'eau de 10 à 60 cm. Ce groupement a tendance à disparaître lorsque la matière organique s'accumule. Il se rencontre préférentiellement aux étages planitiaire et collinéen (Arnaud Delcoigne & Gilles Thébaud, 2018). Cette roselière est présente sur les deux étangs en plus ou moins grande tache.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Listé peu menacé par l'IUCN, cette roselière, ne présente pas d'intérêt particulier si ce n'est qu'il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides.

Sur le secteur, cette roselière est très pauvre en espèces. Sa typicité est bonne mais son état de conservation est jugé moyen du fait que la pièce d'eau soit eutrophisée.

Espèces patrimoniales : aucune espèce patrimoniale recensée.



c Roselière à *Sparganium erectum* subsp. *erectum*

(CC : 53.143 ; EUNIS : C3.243 ; LRR : NT)

Synsystème

Classe : *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae*
Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

Alliance : *Phragmition communis* W. Koch 1926

Association: *Sparganietum ramosi* H. Roll 1938

Description et composition floristique

Cette association subaquatique est très pauvre en espèce. Elle est dominée par l'espèce ayant donné le nom à la formation : *Sparganium erectum*. Le cortège floristique est complété par quelques espèces hygrophiles des *Nasturtietea* : *Berula erecta* et *Veronica beccabunga* notamment (Arnaud Delcoigne & Gilles Thébaud, 2018).



Distribution

Groupement répandu mais assez peu commun en Rhône-Alpes.

Il est eutrophile et colonise les boires, annexes fluviales et canaux, en conditions toujours très envasées (Arnaud Delcoigne & Gilles Thébaud, 2018).

Sur le site d'étude, cet habitat est localisé à l'extrême Sud-Ouest.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique

Cet habitat assez rare en Rhône-Alpes est classé NT. Il est également caractéristique des zones humides. Il possède par conséquent un enjeu fort.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.

II.E.4. Les cariçaies

a a Magnocariçaie à *Carex acutiformis*

(CC : 53.143 ; EUNIS : C3.243 ; LRR : NT)D5.2121

Synsystème

Classe : *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

Alliance : *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959

Description et composition floristique

Formation à héliophytes dominé par les *Carex* hygrophiles et vivaces de grandes tailles. Ce groupement forme ainsi des ceintures au bord des cours d'eau ou des plans d'eau. Ce sont, pour la plupart, des groupements relativement paucispécifiques, dominés par des espèces sociales structurantes, dont le mode de conquête se fait principalement par multiplication végétative.

Distribution

Ces magnocariçaies sont en régression sur le territoire d'agrément du CBNA : encore assez largement distribuées sur les plaines du Nord-Ouest de la dition (fréquentes le long des grands cours d'eau (Saône, Rhône, amont), elles n'occupent souvent que des surfaces résiduelles ailleurs. Menaces via l'abandon de la fauche des prairies inondables, le drainage des lieux humides ou la fertilisation excessive.

C'est une communauté des sols argilo-humifères eutrophes à anmoor.

Elle est présente par tache le long de fossé ou de petit cours d'eau en partie Sud du site à l'Est et à l'Ouest.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique

Cet habitat assez rare en Rhône-Alpes et classé comme vulnérable (VU). Il est également caractéristique des zones humides. Sa typicité et jugé moyenne. On considère cet habitat d'enjeu fort.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.



II.E.5. Les mégaphorbiaies

a Mégaphorbiaie à *Solidago gigantea*

(CC 87.1 ; EUNIS : I1.52; LRR : LC)

Synsystème :

Classe : *Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium*
Géhu et Géhu-Franck 1987

Ordre : *Convolvuletalia sepium* Tüxen ex Mucina in
Mucina et al. 1993

Alliance : *Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957

Association : *Solidagetum giganteae* Robbe ex J.-M.
Royer et al. 2006

Description et composition floristique :

Mégaphorbiaie de substitution nitrophile méso(hygro)phile à Solidage géante. Elle se développe au détriment d'autres mégaphorbiaies ou prairies humides plus patrimoniales ou alors des friches méso-hygrophiles. Sa composition floristique est constituée par le Solidage accompagnée d'espèces des *Galio-Urticetea* (*Galium aparine*, *Poa trivialis*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*).



Distribution :

Mégaphorbiaie eutrophile développée sur sols minérotrophe eutrophe, héliophile à sciaphile en contexte plus ou moins perturbé. Présente partout en France, elle est plus fréquente sur les grands axes fluviaux. Elle est plus fréquente en limite du site dans sa partie Sud.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Sans grand intérêt, il s'agit d'un habitat de substitution dû à la dégradation des conditions écologique. De plus, il est dominée par une Espèce Végétale Exotique Envahissante.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

II.E.6. Les prairies mésophiles

a a Prairie pâturée eutrophile à *Lolium perenne* et *Cynosurus cristatus*

(CC : 38.1 / CE : E2.1 / LRRRA : LC)

Synsystématique

Classe : Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq.,
Roussine & Nègre 1952

Ordre : Trifolio repentis-Phleetalia pratensis H. Passarge 1969

Alliance : Cynosurion cristati Tüxen 1947

Sous-alliance : Lolio perennis-Cynosurenion cristati Jurko 1974

Association : Cirsio arvensis-Lolietum perennis B. Foucault 2016

Description et composition floristique

C'est une prairie pâturée mésophile et eutrophile, caractérisé par des espèces résistant au piétinement et l'abrutissement. Gérée intensivement, elle prend rapidement un aspect ras où subsistent des zones de refus, après le passage du bétail. Les espèces diagnostiques sont *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*, *Bellis perennis* et *Plantago major*.

Distribution

Cette pâture est très répandue en Rhône-Alpes.

Sur le site d'étude elle est très localisée en limite Ouest du site d'étude.

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Sans grand intérêt, il s'agit d'un habitat de substitution dû à la dégradation des conditions écologiques (tassement abrutissement).

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée.



b Prairies de l'*Arrhenatherion elatioris*

(CC : 38.22 ; CE : E2.22 ; N 2000 : 3150-1, LRRRA : NT)

Synsystème

Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

Alliance : *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926

Description et composition floristique

C'est une prairie fauchée mésophile caractérisée par des espèces sensibles au piétinement et l'abrutissement. Les espèces diagnostiques sont *Crepis biennis*, *Arrhenatherum*, *Rumex acetosa*....



Distribution

Cette pâture est répandue en Rhône-Alpes.

Sur le site d'étude elle est très localisée en limite Sud-Ouest du site d'étude (majorité de la parcelle hors zone d'étude).

Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Répandues, ces prairies sont en régressions à cause de l'intensification agricole. Elles sont par conséquent cotées « NT » en Rhône-Alpes et d'intérêt communautaire ce qui leur vaut d'être classées en enjeu fort.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

II.E.7. Les ourlets et friches vivaces eutrophiles

a Friche vivace à *Reynoutria x bohemica*

(CC : 37.71 / CE : E5.41 / LRRR : NA)

Synsystème

Classe : *Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Ordre : *Artemisietalia vulgaris* Tüxen 1947 nom. nud.

Alliance : *Arction lappae* Tüxen 1937

Association : *Polygonetum cuspidati* Görs 1974

Description et composition floristique

C'est une formation herbacée monospécifique dominée par les renouées géantes d'origine asiatique.

Distribution

Cette friche est très répandue en Rhône-Alpes. Elle se développe sur des substrats variés, remaniés ou sur des apports de matériaux au niveau de stations mésophiles à hygrocènes.

Sur le site d'étude, elle est localisée au Nord-Ouest du site d'étude au niveau de l'exutoire des étangs.



Intérêt de l'habitat et état de conservation :

Cet habitat, ne présente pas d'intérêt particulier. Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides car présent au sein d'un boisement hygrophile. Malgré cela de par l'abondance des espèces exotiques envahissantes, son enjeu reste faible.

Espèces patrimoniales : aucune espèce recensée

II.E.8. Les forêts alluviales

a La frênaie-éablaie ripicole

(CC : 44.315 ; CE : G1.212 ; Natura 2000 : 91E0-5* ; intérêt prioritaire)

Synsystème

Classe : *Carpino betuli-Fagetea sylvaticae* Jakucs 1967
 Sous-classe : *Geranio robertiani-Fraxinenea excelsioris* (Scamoni & H. Passarge 1959) Renaux et al. 2019
 Ordre : *Populetalia albae* Braun-Blanq. ex Tchou 1948
 Sous-ordre : *Alno glutinosae-Ulmenalia minoris* Rameau ex Renaux et al. 2019
 Alliance: *Alnion incanae* Pawl. in Pawl., Sokolowski & Wallisch 1928
 Association : *Carici pendulae-Aceretum pseudoplatani* (Etter 1947) Oberd. 1957



Description et composition floristique

Il s'agit d'une frênaie-éablaie ripicole colonisant les banquettes alluviales limono-sableuses, généralement bien drainées et fortement carbonatées, ou des fonds de vallons encaissés sur divers matériaux carbonatés ou calciques.

Le groupement est dominé par les espèces des *Geranio robertiani-Fraxinenea excelsioris* et plus particulièrement des *Alno glutinosae-Ulmenalia minoris* : *Alnus incana*, *Carex acutiformis*, *Equisetum telmateia*

Distribution

Cette association est considérée comme assez rare en Rhône-Alpes par le CBNA et occupe des linéaires le long des cours d'eau petit à moyen.

Sur la zone d'étude, c'est l'habitat terrestre dominant.

Intérêt de l'habitat et typicité floristique

L'habitat est d'intérêt communautaire prioritaire et « NT » en Rhône-Alpes. Il est également caractéristique des zones humides. En tant que ripisylve, il joue un rôle important de stabilisation des berges, de rétention des sédiments et d'épuration des nutriments (Bailly & Babski, 2008). Sa typicité est jugée bonne à moyenne. Son enjeu est par conséquent fort.

En revanche il est marqué par la présence d'espèces exotiques envahissantes telle que le Robinier.

Espèces patrimoniales : *Corydalis cava* a été observé en partie sud du site

II.F. DESCRIPTION DE LA FAUNE

II.F.1. Avifaune

a Diversité

60 espèces ont été inventoriées par Mosaïque Environnement en 2023, avec 42 espèces protégées.

A ces espèces inventoriées par Mosaïque Environnement, ont été ajoutées 55 espèces, avec 40 espèces protégées, dont la présence a été signalée au moins une fois au sein de la zone d'étude par d'autres naturalistes depuis 2013. Ces données d'observation ont pu être récoltées soit de manière ponctuelle dans le cadre d'observations opportunistes, soit de manière régulière lors des inventaires participatifs ou des suivis ornithologiques réalisés sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Arve (données faune transmises par la LPO AuRA DT 74 et données issues de faune-aura.org consultables au lieu-dit uniquement, sans localisation précise).

Nidification

56 espèces peuvent être considérées comme nicheuses potentielles à certaines, dont 41 espèces protégées, alors que les autres espèces recensées peuvent fréquenter le site uniquement en halte migratoire, en hivernage, en recherche alimentaire, ou encore en transit.

Parmi les espèces patrimoniales et/ou protégées, plusieurs cortèges se dessinent au regard de leurs habitats de nidification préférentiels (liste non exhaustive, espèces protégées ou patrimoniales uniquement) :

- **le cortège des espèces des milieux aquatiques, des milieux humides** : la Bergeronnette des ruisseaux, le Bihoreau gris, , le Grèbe castagneux, le Martin-pêcheur d'Europe, la Nette rousse ;
- **le cortège des espèces des milieux paludicoles** : le Blongios nain, le Râle d'eau, la Rousserolle effarvatte, la Rousserolle turdoïde ;
- **le cortège des espèces des milieux arborés, des milieux forestiers** (le plus représenté) : la Buse variable, , le Coucou gris, le Faucon hobereau, la Fauvette à tête noire, le Gobemouche gris, le Grimpereau des jardins, le Hibou moyen-duc, la Mésange à longue queue, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, la Mésange nonnette, le Milan noir, le Pic épeiche, le Pic épeichette, le Pic vert, le Pigeon colombin, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Serin cini, la Sittelle torchepot, la Tourterelle des bois, le Troglodyte mignon, le Verdier d'Europe ;
- **le cortège des espèces des milieux semi-ouverts** : le Chardonneret élégant, le Torcol fourmilier ;
- **le cortège des espèces liées au bâti** : la Bergeronnette grise, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Moineau domestique, le Rougequeue noir.

Certaines espèces recensées par Mosaïque Environnement ne semblent fréquenter la zone d'étude que pour l'alimentation ou le transit, voire peuvent l'utiliser comme dortoir. Il s'agit entre autres :

- du Grand Cormoran, observé régulièrement sur site en train de s'alimenter ou de sécher son plumage après avoir plongé dans la gravière ouest ;
- du Héron cendré, observé régulièrement en recherche alimentaire sur les rives de l'étang ouest et ses îles ;
- du Faucon hobereau, observé à une reprise le long de l'Arve, en septembre 2022, hors période de nidification. Signalé comme nicheur probable en 2019, il demeure un nicheur potentiel.



Pic épeiche, Martin-pêcheur d'Europe, Nettes rousses et Rousserolle effarvate photographiés sur Les Iles d'Etrembières (source : Mosaïque Environnement)

Hivernage

27 espèces d'oiseaux ont été observées spécifiquement pendant le passage hivernal réalisé par Mosaïque Environnement (le 24 janvier 2023). Il s'agit principalement d'espèces sédentaires, souvent nicheuses à la saison de reproduction, ou exploitant le site pour l'alimentation, comme les mésanges (Mésange à longue queue, Mésange bleue et Mésange charbonnière), les pics (Pic épeiche et Pic vert), le Roitelet à triple bandeau, la Sittelle torchepot, le Troglodyte mignon, etc.

En considérant les données transmises par le SM3A ou signalées dans les bases de données naturalistes, au total, 43 espèces sont considérées comme hivernantes sur la zone d'étude, dont 29 sont protégées à l'échelle nationale.

Tirant profit des étangs comme zones de refuge et d'alimentation, plusieurs espèces d'oiseaux d'eau, dont certaines sont patrimoniales et protégées, ne sont observées sur Les Iles d'Etrembières qu'en hivernage, qu'elles soient occasionnelles ou régulières. C'est le cas notamment de deux espèces patrimoniales signalées quasi-annuellement en hiver sur le site : le Butor étoilé et le Canard chipeau.

D'autres espèces en provenance du nord de l'Europe et qui hivernent en France, tel que le Tarin des aulnes, ont aussi été observées uniquement en période hivernale. Elles recherchent des graines au sol et forment parfois de grands groupes avec d'autres espèces de fringilles, ce qui n'a pas été le cas lors des inventaires.

Migration

Les inventaires en période migratoire ont été réalisés le 22 septembre 2022 (migration postnuptiale), en parallèle de l'inventaire entomologique, et le 21 mars 2023 (migration prénuptiale).

Au regard des données récoltées lors de ces inventaires et des données bibliographiques, au moins 24 espèces sont considérées comme migratrices sur la zone d'étude, dont 18 sont protégées à l'échelle nationale.

Parmi ces espèces, il ne semblerait qu'aucun grand rassemblement d'oiseaux en halte migratoire n'ait été observé ces dix dernières années.

Certaines espèces, comme le Gobemouche noir et le Pipit spioncelle, n'ont été notées qu'en migration. Les autres espèces observées en mars et en septembre sont essentiellement des espèces sédentaires ou migratrices partielles.

b Enjeux et fonctionnalité du site pour l'avifaune

Les enjeux de la zone d'étude pour l'avifaune ont été synthétisés sur la base des nombreuses données bibliographiques existantes (en bleu-vert dans les tableaux ci-dessous) et des observations effectuées par Mosaïque Environnement. Conformément à notre méthode de hiérarchisation des enjeux, les enjeux intrinsèques (enjeux liés au statut des espèces sur liste rouge, sur les arrêtés de protections nationaux, sur les directives européennes) ont été ajustés localement en fonction du statut de l'espèce (nicheur, hivernant, migrateur, de passage uniquement) et de la régularité des observations. Cette méthode permet de hiérarchiser les enjeux qui sont globalement forts pour ce groupe d'espèce sur la zone d'étude. Pour rappel, la majorité des espèces à enjeux moindres (enjeux faibles ou modérés) sont protégées sur le territoire national.

Espèces observées en période de nidification

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot. Nat.	DO	LR Eur	LR Fr N	LR RA N	PC74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	Npro prox, H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	Npro (Nc 2020), H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Bihoreau gris	Npo	x	Ann. I	LC	NT	VU	2	Fort	Moyen
<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Blongios nain	Npo (Nc 2019)	x	Ann. I	LC	EN	CR	1	Très fort	Très fort
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	A	x		LC	VU	VU	4	Fort	Faible
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Npo	x		LC	LC	NT		Moyen	Faible
<i>Aix sponsa</i> (Linnaeus, 1758)	Canard carolin	T							Nul	Nul
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	Nc, S		Ann. II/1, Ann. III/1	LC	LC	LC		Très faible	Faible
<i>Aix gaeliculata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard mandarin	Npo (Nc 2022)			LC	LC	NA		Nul	Nul
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Npro, H	x		LC	VU	LC		Fort	Moyen
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	Npo, H	x		LC	NT	EN	3	Fort	Moyen
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	A / T	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	Corbeau freux	A / T		Ann. II/2	VU	LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	Npo (Nc 2020), S		Ann. II/2	LC	LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	Npo, M	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé	Nc, H	x	Ann. II/2	LC	LC	NA		Faible	Faible
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	A / T	x		LC	LC	VU	2	Fort	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	Nc, H		Ann. II/2	LC	LC	LC		Très faible	Faible

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot. Nat.	DO	LR Eur	LR Fr N	LR RA N	PC74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	Faisan de Colchide	Npo		Ann. II/1, Ann. III/1	LC	LC	NA		Nul	Nul
<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon hobereau	Npo, M	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Nc, M	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Sylvia borin</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette des jardins	A / T	x		LC	NT	LC		Moyen	Faible
<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	Foulque macroule	Nc, S		Ann. II/1, Ann. III/2	NT	LC	LC		Très faible	Faible
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	Npo (Nc 2022), H, M		Ann. II/2	LC	LC	LC		Très faible	Faible
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Npo, S		Ann. II/2	LC	LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)	Goéland leucophée	T	x		LC	LC	LC	5	Faible	Faible
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	Npo (Nc 2021)	x		LC	NT	NT	4	Moyen	Moyen
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Corbeau	A / T	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	A, H	x		LC	LC	NA		Faible	Faible
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	Npo (Nc 2019), H, M	x		LC	LC	LC	5	Faible	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i> (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	Npro (Nc 2021), S	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Turdus philomelos</i> (C. L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	Npro (Nc 2019)		Ann. II/2	LC	LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Coccythraustes coccythraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	Npo, H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)	Harle bièvre	Npo, H	x	Ann. II/2	LC	NT	LC	5	Moyen	Faible
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	A / T, H	x		LC	LC	LC		Moyen	Moyen
<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron pourpré	A / T	x	Ann. I	LC	LC	EN		Fort	Faible
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	Npro, S	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	A / T	x		LC	NT	VU	5	Fort	Moyen

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot. Nat.	DO	LR Eur	LR Fr N	LR RA N	PC74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	A / T	x		LC	NT	EN	2	Fort	Moyen
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	A / T	x		LC	NT	EN	3	Fort	Moyen
<i>Hippolais polyglotta</i> (Linnaeus, 1758)	Hypolaïs polyglotte	Npo	x		LC	LC	LC	5	Faible	Faible
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	T	x		LC	VU	LC	5	Fort	Moyen
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Npo	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	A / T	x		NT	NT	LC		Moyen	Faible
<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc, Martinet alpin	A / T	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Npro (Nc 2019), S	x	Ann. I	LC	VU	VU	4	Fort	Fort
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	Npro (Nc 2021), S		Ann. II/2	LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Npo (Nc 2020), H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Npro (Nc 2021), H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	Nc, S	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Npo	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Nc, M	x	Ann. I	LC	LC	LC		Moyen	Moyen
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Npro, S	x		LC	LC	NT		Moyen	Faible
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	A / T	x		LC	EN	VU	3 4	Fort	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	A / T	x	Ann. II/2	LC	NT	LC	5	Faible	Faible

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot. Nat.	DO	LR Eur	LR Fr N	LR RA N	PC74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Nette rousse	Npro (Nc 2022)		Ann. II/2	LC	LC	VU	4	Fort	Fort
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Npro (Nc 2021), S	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Npo, S	x		LC	VU	LC		Fort	Moyen
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert, Pivert	Npro (Nc 2021), S	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Npo prox, S		Ann. II/2	LC	LC	NT		Très faible	Très faible
<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche écorcheur	A / T	x	Ann. I	LC	NT	LC		Moyen	Faible
<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon colombin	Npro (Nc 2020), H		Ann. II/2	LC	LC	VU	5	Fort	Moyen
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	Npro, H		Ann. III/1, Ann. II/1	LC	LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	Npro (Nc 2020), H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	Npro, M	x		LC	NT	NT		Moyen	Moyen
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Npro (Nc 2021), M	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Rallus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Râle d'eau	Npo, H, M		Ann. II/2	LC	NT	VU	3	Fort	Fort
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Npo, H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i> (C. L. Brehm, 1831)	Rosignol philomèle	Npro	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Nc, H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Npo prox, S	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	Npro (Nc 2021)	x		LC	LC	NT		Moyen	Moyen
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Rousserolle turdoïde	Npo (Nc 2019), M	x		LC	VU	EN	1	Très fort	Très fort

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot. Nat.	DO	LR Eur	LR Fr N	LR RA N	PC74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Npro (Nc 2019)	x		LC	VU	LC		Fort	Moyen
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	Nc, H	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	Torcol fourmilier	Npo (Nc 2021), M	x		LC	LC	VU	3	Fort	Fort
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	Npo		Ann. II/2	LC	VU	NT	5	Fort	Moyen
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisch, 1838)	Tourterelle turque	Npo prox, S		Ann. II/2	LC	LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Npro (Nc 2019), S	x		LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Npro, H	x		LC	VU	LC		Fort	Moyen

Plusieurs espèces représentent un enjeu local très fort à fort en période de nidification pour Les Iles d'Etrembières :

- Au sein du cortège des oiseaux d'eau, très bien représenté sur la zone d'étude, avec des espèces protégées considérées comme menacées (classées « En danger critique », « En danger » ou « Vulnérable ») en France ou en Rhône-Alpes :
 - Le **Blongios nain** et le **Martin-pêcheur d'Europe**, dont aucune preuve de nidification avérée n'a été relevée depuis 2019, mais qui semblent fréquenter le site annuellement, lequel contient des habitats favorables à leur nidification.
 - La **Rousserolle turdoïde**, notée comme nicheuse probable en 2020, mais non contactée depuis.
 - La **Nette rousse**, dont 1 à 2 couples ont été observés par Mosaïque Environnement, sans preuve de nidification avérée, en 2023, mais notée comme nicheuse certaine en 2022 (faune-aura.org). Elle est considérée comme nicheuse régulière sur le site depuis plus de dix ans.
 - Le **Râle d'eau** signalé comme nicheur probable en 2022 et 2020, mais non observé en 2023 ;
- Au sein du cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts, avec une espèce protégée classée « Vulnérable » en Rhône-Alpes : le **Torcol fourmilier**, contacté en 2023 par Mosaïque Environnement, et dont la dernière nidification certaine date de 2021 (LPO, 2021).

D'autres espèces d'oiseaux représentent un enjeu local moyen pour la zone d'étude :

- Parmi le cortège des oiseaux d'eau, avec des espèces protégées classées « En danger » ou « Vulnérable » en Rhône-Alpes, dont aucune preuve de nidification avérée n'a été relevée au cours de ces dix dernières années, malgré des observations régulières, ou classées « Quasi-menacée » sur la liste rouge régionale :
 - Le **Bihoreau gris**, dont la dernière nidification certaine remonte à 2015 (LPO, 2021) et qui a été observé régulièrement depuis, à la saison de reproduction, sans nouvelle preuve de nidification. Cependant, les milieux arborés bien représentés en bordure des étangs constituent des habitats favorables à la nidification de ce petit héron arboricole en expansion.
 - Le **Chevalier guignette**, dont la nidification sur le site des Iles d'Etrembières reste peu probable, hormis au niveau des bancs de galets qui peuvent se former au niveau de l'Arve.
 - La **Rousserolle effarvatte**, dont une douzaine de mâles chanteurs ont été contactés par Mosaïque Environnement en 2023 et la dernière nidification avérée est signalée en 2021 (faune-aura.org).
- Parmi le cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts, avec deux espèces protégées classées « Vulnérable » en France : le **Chardonneret élégant** et la **Linotte mélodieuse**.
- Le cortège des oiseaux des milieux arborés, avec des espèces protégées et classées « Vulnérable » en France, tels que : le **Pic épeichette**, le **Serin cini**, le **Verdier d'Europe** contactés (nicheurs probables) par Mosaïque Environnement en 2023 ; ou « Quasi-menacée » comme le **Gobemouche gris**, dont la dernière nidification certaine date de 2021 (LPO 2021), et le **Pouillot fitis**, noté comme nicheur probable en 2023 (LPO, 2023).
- D'autres espèces inscrites sur liste rouge, bien que non protégées, également observées régulièrement en période de nidification, comme le **Pigeon colombin**, noté comme nicheur probable par Mosaïque Environnement en 2023 (dernière nidification certaine en 2020), ou

plus occasionnellement, comme la **Tourterelle des bois**. Elles soulignent l'intérêt des boisements de la zone d'étude.

- D'autres espèces en régression qui s'alimentent seulement sur la zone d'étude comme le **Bruant jaune**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, etc.

Espèces observées en périodes d'hivernage et de migration

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot Nat.	DO	LR Fr H	LR Fr M	LR RA H	LR RA M	PC 74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	H		Ann. II/1, Ann. III/2	DD	NA	VU	LC		Fort	Moyen
<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	Npro prox, H	x		NA		LC	LC		Faible	Faible
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	Npro (Nc 2020), H	x		NA		LC	LC		Faible	Faible
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	H	x				LC		5	Faible	Faible
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	H	x		NA		LC	LC	5	Faible	Faible
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	H, M	x			NA	LC	LC	3	Moyen	Faible
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	M	x	Ann. I	NA	NA	NA	LC		Fort	Faible
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin	A / T	x	Ann. I	NA	NA	VU	LC		Fort	Faible
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Npo, H	x		NA	NA	LC	LC		Moyen	Faible
<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Butor étoilé	H	x	Ann. I	NA	NA	DD	DD		Fort	Fort
<i>Callonetta leucophrys</i> (Vieillot, 1816)	Canard à collier noir	T				LC				Nul	Nul
<i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau	H, M		Ann. II/1	LC	NA	VU	DD		Fort	Fort
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	Nc, S		Ann. II/1, Ann. III/1	LC	NA	LC	LC		Très faible	Faible
<i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)	Canard siffleur	H		Ann. II/1, Ann. III/2	LC	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	H, M		Ann. II/1, Ann. III/2	LC	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Npro, H	x		NA	NA	LC	LC		Fort	Moyen
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	Npo, H	x		NA	DD	LC	LC	3	Fort	Moyen
<i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier sylvain	M	x	Ann. I		LC		LC		Faible	Faible
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincla plongeur	H	x							Faible	Faible
<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	Corbeau freux	A / T		Ann. II/2	LC		LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	Npo (Nc 2020), S		Ann. II/2	NA		LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	Npo, M	x			DD		LC		Faible	Faible
<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	Crabier chevelu	M	x	Ann. I				CR		Très fort	Moyen

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot Nat.	DO	LR Fr H	LR Fr M	LR RA H	LR RA M	PC 74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé	Nc, H	x	Ann. II/2		LC	NA	NA		Faible	Faible
<i>Somateria mollissima</i> (Linnaeus, 1758)	Eider à duvet	M		Ann. II/1, Ann. III/2	NA		VU	EN		Fort	Moyen
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	Nc, H		Ann. II/2	LC	NA	LC	LC		Très faible	Faible
<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon hobereau	Npo, M	x			NA		LC		Faible	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Nc, M	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	Foulque macroule	Nc, S		Ann. II/1, Ann. III/2	NA	NA	LC	LC		Très faible	Faible
<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule milouin	H, M		Ann. II/1, Ann. III/2	LC	NA	LC	LC	2	Faible	Faible
<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	H, M		Ann. II/1, Ann. III/2	NT		LC	LC	3	Moyen	Moyen
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	Npo (Nc 2022), H, M		Ann. II/2	NA	NA	LC	LC		Très faible	Faible
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Npo, S		Ann. II/2	NA		LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)	Goéland leucophée	T	x		NA	NA	LC	LC	5	Faible	Faible
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	Npo (Nc 2021)	x			DD		DD	4	Moyen	Moyen
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	M	x			DD		LC	3	Faible	Faible
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aigrette	H	x	Ann. I	LC		LC	LC		Faible	Faible
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Corbeau	A / T	x							Faible	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	A, H	x		LC	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	Npo (Nc 2019), H, M	x		NA		LC	LC	5	Faible	Faible
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	H, M	x		NA		LC	LC		Faible	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i> (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	Npro (Nc 2021), S	x							Faible	Faible
<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	H		Ann. II/2	NA	NA	LC	LC		Très faible	Très faible
<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	Grive litorne	H		Ann. II/2	NA	NA	LC	LC	5	Faible	Faible
<i>Turdus philomelos</i> (C. L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	Npro (Nc 2019)		Ann. II/2	NA	NA	LC	LC		Très faible	Très faible

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot Nat.	DO	LR Fr H	LR Fr M	LR RA H	LR RA M	PC 74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Coccythraustes coccythraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	Npo, H	x		NA		LC	LC		Faible	Faible
<i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)	Harle bièvre	Npo, H	x	Ann. II/2	LC				5	Moyen	Faible
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	A / T, H	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Hippolais polyglotta</i> (Linnaeus, 1758)	Hypolaïs polyglotte	Npo	x			NA		LC	5	Faible	Faible
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	T	x		NA	NA	LC	LC	5	Fort	Moyen
<i>Locusta naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	M	x			NA		VU		Fort	Moyen
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Npro (Nc 2019), S	x	Ann. I	NA		VU		4	Fort	Fort
<i>Zapornia parva</i> (Scopoli, 1769)	Marouette poussin	M		Ann. I		NA		DD		Fort	Moyen
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	Npro (Nc 2021), S		Ann. II/2	NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Npo (Nc 2020), H	x			NA				Faible	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Npro (Nc 2021), H	x			NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	Nc, S	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	H, M	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Npo	x				LC	LC		Faible	Faible
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Nc, M	x	Ann. I		NA	NA	LC		Moyen	Faible
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Npro, S	x			NA				Moyen	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	A / T, H	x	Ann. II/2	LC	NA	LC	LC	5	Faible	Faible
<i>Netta peposaca</i> (Vieillot, 1816)	Nette demi-deuil	H				LC				Nul	Nul
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	M	x			DD		DD		Fort	Faible
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Npro (Nc 2021), S	x		NA		LC	LC		Faible	Faible

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot Nat.	DO	LR Fr H	LR Fr M	LR RA H	LR RA M	PC 74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Npo, S	x							Fort	Moyen
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	H, M	x	Ann. I						Moyen	Faible
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert, Pivert	Npro (Nc 2021), S	x							Faible	Faible
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Npo prox, S		Ann. II/2						Très faible	Très faible
<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon colombin	Npro (Nc 2020), H		Ann. II/2	NA	NA	VU	DD	5	Fort	Moyen
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	Npro, H		Ann. III/1, Ann. II/1	LC	NA	DD	DD		Très faible	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	Npro (Nc 2020), H	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	H	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot siffleur	M	x			NA	LC	LC		Fort	Faible
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	Npro, M	x			DD	NA	LC		Moyen	Moyen
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Npro (Nc 2021), M	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Rallus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Râle d'eau	Npo, H, M		Ann. II/2	NA	NA	VU	DD	3	Fort	Fort
<i>Remiz pendulinus</i> (Linnaeus, 1758)	Rémiz penduline, Mésange rémiz	M				DD	DD	DD		Fort	Moyen
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Npo, H	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Nc, H	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	M	x			NA		LC		Faible	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Npo prox, S	x		NA	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	Npro (Nc 2021)	x			NA		LC		Moyen	Moyen
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Rousserolle turdoïde	Npo (Nc 2019), M	x			NA	NA	DD	1	Très fort	Très fort

Taxon	Nom vernaculaire	Statut	Prot Nat.	DO	LR Fr H	LR Fr M	LR RA H	LR RA M	PC 74	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été	M		Ann. II/1		NT	NA	VU		Fort	Fort
<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Sarcelle d'hiver	H		Ann. II/1, Ann. III/2	LC	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	Nc, H	x							Faible	Faible
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	H, M	x		DD	NA	LC	LC		Faible	Faible
<i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	Torcol fourmilier	Npo (Nc 2021), M	x		NA	NA		DD	3	Fort	Fort
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Npo prox, S		Ann. II/2		NA				Très faible	Très faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Npro (Nc 2019), S	x		NA					Faible	Faible
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Npro, H	x		NA	NA	LC	LC		Fort	Moyen

Deux espèces possèdent un fort enjeu en hivernage sur le site des Iles d'Etrembières :

- Le **Butor étoilé**, qui fait l'objet d'un suivi par la LPO AuRA DT 74 depuis une plusieurs années et dont les dernières observations sur site datent de fin janvier 2022 (cf. II.B.2.a Bibliographie avifaune) ;
- Le **Canard chipeau**, classé « Vulnérable » en hivernage en Rhône-Alpes, dont des rassemblements de quelques dizaines d'individus peuvent être observés d'une année à l'autre (dernières observations hivernales en février 2023).

D'autres espèces possèdent un enjeu moyen en hivernage : la **Bécassine des marais** et le **Fuligule morillon**, dont les observations en hiver sont irrégulières (faune-aura.org).

Le site présente également un enjeu certain pour la migration d'oiseaux d'eau et paludicoles. Des observations ponctuelles d'espèces comme le **Crabier chevelu**, l'**Eider à duvet**, la **Locustelle tachetée** et la **Sarcelle d'été** sont à noter (faune-aura.org).

La ripisylve et les boisements de la zone d'étude accueillent aussi un cortège d'espèces protégées d'intérêt.

 **Atlas cartographique** : Carte de l'avifaune inventoriée

II.F.2. Amphibiens

a Biotopes

La zone d'étude restreinte contient plusieurs biotopes potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens :

- Fossés et ornières aux hauteurs d'eau variables selon la période de l'année au niveau du boisement à l'ouest de la zone d'étude ;
- Bras, exutoires ou secteurs plus lenticques mais empoissonnés des étangs ouest et est ;
- Lits des ruisseaux des Eaux Belles et de la fontaine Jules César



Vasque formée dans le boisement ouest et fossé végétalisé à l'ouest du ruisseau des Eaux Belles (mars 2023)



Bras de l'étang ouest et ruisseau de la fontaine Jules César (mars 2023)

b Diversité observée

6 espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur la zone d'étude restreinte dont quatre espèces protégées :

- Le Crapaud commun, *Bufo bufo*, dont une population fréquente l'étang ouest. Un seul individu a été observé lors du passage de mars 2023. Les étangs empoissonnés comme ceux des Iles d'Etrembières sont cependant favorables à cette espèce ;
- Le Triton alpestre, *Ichthyosaura alpestris*, dont une petite population fréquente les ornières et fossés à l'ouest et au sud de la zone d'étude. Jusqu'à 5 adultes ont été observés en mai 2023 ;

- La Grenouille agile, *Rana dalmatina*, dont 10 pontes et quelques têtards ont été observés dans les fossés à l'ouest de la zone d'étude ;
- La Grenouille rieuse, *Pelophylax ridibundus*, dont plus de 100 chanteurs ont été entendus sur les deux étangs.
- Le groupe des grenouilles vertes (non protégé) : la détermination de la Grenouille commune, *Pelophylax kl. esculentus*, est incertaine, celle-ci étant un hybride entre la Grenouille rieuse, *Pelophylax ridibundus*, et la Grenouille de Lessona, *Pelophylax lessonae*. La détermination au sein du complexe des grenouilles vertes peut s'avérer très délicate sur le terrain et dans certains cas, seules des analyses biochimiques permettent une identification certaine. À cela s'ajoutent des introductions de Grenouilles rieuses allochtones indéterminables sur le terrain.
- Le Triton crêté italien, *Triturus carnifex*, espèce invasive pouvant s'hybrider avec le Triton crêté italien. Un *Triturus cristatus X carnifex* (Triton hybride entre le Triton crêté et le Triton crêté italien) a été observé en phase terrestre en mars 2023 en direction de l'étang amont (étang est). Ce triton avait un phénotype du type "carnifex" dans un secteur (bassin genevois) où les Tritons crêtés "purs" auraient disparu (R. Fonters, comm. pers.). Puis, 3 individus de type carnifex ont été observés en mai 2023 dans les ornières/fossés à l'ouest de la zone d'étude.



Triturus carnifex en phase terrestre en mars 2023 (à gauche) puis dans un fossé forestier en mai 2023 (à droite)



Crapaud commun (à gauche) et ponte de grenouille agile (à droite)

c Enjeux et fonctionnalité du site pour les amphibiens

Les deux étangs de la zone d'étude apparaissent comme essentiellement fréquentés par le groupe des Grenouilles vertes avec une forte présence de Grenouilles rieuses avérées (détectées par le chant). Ils sont également favorables à une petite population de Crapaud commun qui doit se reproduire ponctuellement au niveau des queues d'étangs ou dans des secteurs plus lenticules en bordure, même si aucune trace de reproduction n'a été observée (aucune ponte, aucun têtard).

Les habitats les plus favorables à la reproduction des amphibiens sont les fossés situés en limite du ruisseau des Eaux belles, ou situés plein ouest de l'étang aval. Ces secteurs sont en eau une bonne partie de l'année et permettent la reproduction de la Grenouille agile. Ils accueillent également le Triton alpestre et le Triton crêté italien, espèce invasive s'hybridant avec le Triton crêté, *Triturus cristatus*, qui a disparu du secteur du bassin genevois depuis plusieurs années.

Le ruisseau des Eaux Belles et le ruisseau de la Fontaine Jules César n'apparaissent pas comme favorables à la reproduction des amphibiens. La Salamandre tachetée y a été recherchée mais n'a pas été observée. Ces ruisseaux sont empoisonnés et colonisés par des Ecrevisses exogènes.

Au-delà des habitats de reproduction, la zone d'étude restreinte présente des habitats favorables à l'hivernage et à l'estivage des amphibiens, notamment à l'ouest de la zone d'étude (frênaie-éablaie ripicole).

Tableau 24 - Liste des amphibiens de la zone d'étude et niveaux d'enjeux

Nom taxon	Nom vernaculaire	Effectifs estimés	DHFF	Prot. Nat.	LR Eur	LR FR	LR R-A	Det. Znieff	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	1 à 10		Art.3	LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1838)	Grenouille agile (La)	10	Ann. IV	Art.2	LC	LC	LC	D	Faible	Moyen
<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti, 1768)	Triton bourreau (Le), Triton crêté italien	4 à 10	Ann. II et IV		LC	LC	NA		Faible	Faible
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre (Le)	5 à 10		Art.3	LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	> 100	Ann. V	Art.3	LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Pelophylax sp</i> (Fitzinger, 1843)	Groupe des Grenouilles vertes	10aine							Faible	Faible



Atlas cartographique : Carte de l'herpétofaune inventoriée sur la zone d'étude

II.F.3. Reptiles

a Diversité

3 espèces de reptiles protégés ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces communes à assez communes. Les biotopes potentiellement favorables sont assez restreints et sont essentiellement les lisières forestières, bordures de chemins et les friches au sud de la zone d'étude.

Le Lézard des murailles, espèce protégée, anthropophile et très commune est assez abondamment présent sur la zone d'étude.

Deux espèces protégées liées aux milieux boisés sont également à noter : la Couleuvre d'Esculape (cadavre dans l'étang est, probablement victime de la main de l'Homme. Il peut provenir du lotissement à côté même si les habitats du site sont favorables) et l'Orvet fragile. L'Orvet fragile présente des effectifs notable (jusqu'à 8 individus observés lors du passage de terrain du 15 juin 2023).

Aucune espèce liée au milieu aquatique n'a été observée (absence d'observation de la Couleuvre à Collier ou de la Couleuvre vipérine).



Orvet fragile observé sous une plaque abri disposé sur le site.

b Enjeux et fonctionnalité du site pour les reptiles

Les enjeux pour les reptiles sont constitués par la présence de plusieurs espèces protégées avérées ou potentielles. Les biotopes d'intérêt sont les boisements rivulaires mais également les ourlets thermophiles, friches et bordures de chemins.

Bien que non menacé, les populations importantes d'Orvet fragile constituent un enjeu modéré pour la zone d'étude.

Tableau 25 - Liste des reptiles observés sur la zone d'étude et niveau d'enjeu

Nom taxon	Nom vernaculaire	DHFF	Prof. Nat.	LR Eur	LR FR	LR R-A	Det.Zni eff	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Orvet fragile (L')		Art.3	LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	Ann.I V	Art.2	LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape (La)	Ann.I V	Art.2	LC	LC	LC		Faible	Faible

 **Atlas cartographique** : Carte de l'herpétofaune inventoriée sur la zone d'étude

II.F.4. Chiroptères

Aucun diagnostic chiroptères n'a été réalisé en 2023 par Mosaïque Environnement. Le diagnostic réalisé par Olivier SOUSBIE en 2021 est annexé au présent document.

Au-delà des enjeux importants concernant les arbres gîtes (avec 66 arbres inventoriés) et de nombreuses potentialités dans la pointe nord du site et dans la ripisylve des deux ruisseaux, le diagnostic met en avant la présence de 11 espèces de chauves-souris (cf. chapitre bibliographique).

Les espèces à plus forts enjeux recensées en juillet 2021 sont :

- La **Noctule commune**, espèce en forte régression à l'échelle française et européenne. Le site d'Etrembières est localisé sur un axe de migration potentiel et est riche en cavité arboricole. Le niveau d'activité lors de la session d'écoute laisse penser que ce site présente un intérêt particulier pour la préservation de cette espèce (O. SOUSBIE, 2021)). Cette espèce inscrite comme vulnérable sur la liste rouge nationale et comme quasi-menacée en Rhône-Alpes possède un enjeu fort ;
- Le **Murin d'Alcathoé**, espèce forestière stricte. Elle possède un rayon d'action faible (quelques centaines de mètres) ce qui laisse à penser qu'elle gîte au sein d'arbres comportant des écorces décollées sur le site. Il s'agit d'une espèce quasi-menacée en Rhône-Alpes. Il possède un enjeu moyen pour la zone d'étude mais possède une forte sensibilité (gîte probable) ;
- Trois autres espèces considérées comme quasi-menacées en Rhône-Alpes : la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle pygmée** et le **Murin à oreilles échancrées**. Elles possèdent un enjeu moyen pour la zone d'étude.

 **Atlas cartographique** : Carte des potentialités des boisements pour le gîte des chiroptères (O.Sousbie, 2021)

Tableau 26 - Chiroptères contactés (Sousbie 2021) et niveaux d'enjeu établis (Mosaïque Environnement, 2023)

Nom vernaculaire	Nom latin	Prot.Na †	DHFF	PNA	LR Eur	LR FR	LR RA	Det znieff	Gîtes	Habitats exploités (bibliographie)	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Art.2	Ann.II et IV	Oui	LC	LC	NT	D	Bâtis et souterrains (hiver) Bâtis, voire arboricoles (été et transit)	Lis, Boi, Jar, Rip, Rui, Eau, Zh	Moyen	Moyen
Murin du groupe Natterer (Murin cryptique / Murin de Natterer)	<i>Myotis crypticus</i> (Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019) / <i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	LC	LC	c	Souterrains, voire arboricoles (hiver) Bâtis, arboricoles dont artificiels (été et transit)	Lis, Boi, Cla, Rip, Boc, Hai, Pra, Zh	Faible	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	NT	NT	D (gîtes uniquement)	Arboricoles dont artificiels et bâtis (hiver) Arboricoles dont artificiels, bâtis (été et transit)	Lis, Boi, Rip, Boc, Pel, Eau, Rui, Urb	Moyen	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	NT	LC	c	Bâtis, souterrains, voire arboricoles (hiver) Bâtis dont artificiels, rupestres (été et transit)	Lis, Boi, Rip, Eau, Zh, Lan, Pra, Vil, Urb	Moyen	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	LC	LC	c	Bâtis, rupestres (hiver) Bâtis, rupestres, voire arboricoles et souterrains (été et transit)	Boc, Hai, Vil, Urb, Eau, Rip, Zh	Faible	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	LC	LC	c	Fissuricoles (hiver et été) voire bâti	Boi, Rip, Zh	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	NT	NT	D (gîtes uniquement)	Arboricoles (hiver) Arboricoles dont artificiels (été)	Lis, Boi, Rip, Cla, Eau, Rui, Zh	Moyen	Moyen

Nom vernaculaire	Nom latin	Prot.Nat	DHFF	PNA	LR Eur	LR FR	LR RA	Det znieff	Gîtes	Habitats exploités (bibliographie)	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	VU	NT	D (gîtes uniquement)	Arboricoles et bâtis, voire souterrains, (hiver)	Lis, Boi, Rip, Eau, Urb, Lan	Fort	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	LC	LC	c	Arboricoles dont artificiels, et bâtis (été et transit)	Eau, Rui, Zh, Rip, Boi, Cla, Lis	Faible	Faible
Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller, 2001	Art.2		Oui	LC	LC	NT	D	Arboricoles (été) Arboricoles et souterrains (hiver)	Boi, Rip, Zh	Moyen	Moyen
Pipitrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Art.2	Ann.IV	Oui	LC	LC	NT	D	Arboricoles et bâtis (hiver, été et transit)	Eau, Zh, Rip, Boc, Hai, Vil, Lis	Moyen	Moyen

Légende des abréviations utilisées : Lis lisières, Boi boisements, Rip ripisylves, Cla clairières, Boc bocages, Agri Zones agricoles, Hai haies, Lan landes, Rui ruisseaux, Eau plans et bords de cours d'eau, Zh zones humides, Pra prairies, Pel pelouses, Jar parcs et jardins, Vil villages, Urb milieux urbains.

II.F.5. Mammifères terrestres

a Diversité

Les espèces inventoriées sont communes à assez communes.

Trois espèces inventoriées sont protégées à l'échelle nationale : le Castor d'Eurasie, l'Ecureuil roux et le Muscardin.

Le Castor d'Eurasie, fréquente les bords des ruisseaux des eaux belles mais aussi les deux plans d'eau. Plusieurs traces de présences ont été notées, souvent anciennes. Des terriers ont particulièrement été recherchés lors des passages de terrain de mars et avril mais n'ont pas été observés. Un piège photographique a été installé en rive gauche du ruisseau des Eaux belles dans un secteurs où des embâcles étaient riches en morceaux de bois rongés par l'espèce. Aucun Castor n'y a été photographié. Un terrier de Castor d'Eurasie est connu en amont de la zone d'étude le long du ruisseau des Eaux belles (source OFB) et un terrier hutte ancien était connu dans une des roselières de l'étang ouest (source SM3A). Il n'a pas été revu.

Plusieurs indices de présence de l'Ecureuil roux ont été notés (noisettes consommées notamment) et l'espèce a été photographiée par le piège photographique au sud de la zone d'étude.

En ce qui concerne le Muscardin, une amorce de nid a été identifiée au sein d'un des tubes nichoirs installés dans les secteurs riches en noisetiers. Cette espèce apprécie les haies, bocages, clairières, forêts claires à sous-bois dense, etc. Elle trouve les conditions écologiques nécessaires dans le boisement ouest de la zone d'étude.

Parmi les autres espèces observées, notons la présence :

- Du Blaireau européen avec la présence d'un réseau de terriers à l'ouest de la zone d'étude ;
- Du Renard roux ;
- De petits mammifères comme la Taupe d'Europe, la Crocidure musette, ou un mulot indéterminé.

b Enjeux

Les enjeux de la zone d'étude sont essentiellement représentés par les espèces protégées communes à assez communes :

- Les milieux boisés sont riches en ressources alimentaires pour l'Ecureuil roux et le Muscardin ;
- Les milieux aquatiques sont favorables au Castor d'Eurasie, fortement présent sur l'Arve et dont un terrier est connu en amont de la zone d'étude, le long du ruisseau des Eaux Belles. En 2023, aucun indice ne laisse penser à la présence d'un terrier sur la zone d'étude.



Atlas cartographique : Carte des mammifères terrestres observés

Tableau 27 - Liste des mammifères observés sur la zone d'étude et niveaux d'enjeux

Nom taxon	Nom vernaculaire	DHFF	Prot.N at.	LR Eur	LR Fr	LR R-A	Det.Zni eff	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	Castor d'Eurasie	Ann. II et IV	Art.2	LC	LC	LC	D	Moyen	Moyen
<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Crocidure musette			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux		Art.2	LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Apodemus</i> Kaup, 1829	Mulot indéterminé			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Muscardin	Ann.IV	Art.2	LC	LC	LC		Moyen	Moyen
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe			LC	LC	LC		Faible	Faible

II.F.6. Entomofaune

a Diversité

Lépidoptères rhopalocères

22 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été inventoriées sur la zone d'étude (Mosaïque Environnement 2020 et 2023). Cette diversité assez faible s'explique par le peu de milieux ouverts en présence et par la qualité de ceux-ci. Il s'agit essentiellement de friches, colonisées par les espèces végétales exotiques envahissantes, pauvres en fleurs.

Le cortège d'espèces observées est donc essentiellement représentatif des lisières forestières. Certaines espèces plus euryèces ou communes font également partie du cortège d'espèces observées :

- **Espèces des lisières, des bords de chemins, d'affinité forestière** : Azuré des nerpruns, Petite tortue, Tabac d'Espagne, Tircis, Vulcain
- **Espèces des milieux ouverts, plutôt thermophiles** : Argus frêle
- **Espèces des milieux herbacés, assez euryèces** : Azuré de la Bugrane, Azuré des anthyllides, Azuré du trèfle, Collier-de-coraïl, Cuivré fuligineux, Demi-deuil, Fadet commun, Hespérie des potentilles, Myrtil, Piérides, Souci
- **Espèce des jardins, exogène** : Brun des pélargoniums



Tircis et friche de la zone d'étude colonisée par le Solidage

En ce qui concerne les lépidoptères hétérocères, les inventaires réalisés sur ce groupe d'espèces ont consisté en la recherche des espèces patrimoniales. Au printemps, les nids de Laineuse du prunellier ont été particulièrement recherchés et début juin / juillet les chenilles et les œufs du Sphinx de l'épilobe ont été recherchés sur les Onagres et les Epilobes. **Aucune trace de présence de ces espèces n'a été observée.**

Tableau 28 - Liste des lépidoptères observés sur la zone d'étude

Nom taxon	Nom vernaculaire	DH FF	Prot.N at.	LR Eur	LR FR	LR R- A	Det Znief	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	Argus frêle (L')			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L')			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Cupido alceas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Azuré de la Faucille			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré des Anthyllides (L')			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L')			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Cacyreus marshalli</i> (Butler, 1898)	Brun du pélargonium (Le)							Faible	Faible
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles (L')			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Archiearis parthenias</i> (Linnaeus, 1761)	Intruse (L')							Faible	Faible
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue (La)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave (La)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Lotier (La)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet (La)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le)			LC	LC	LC		Faible	Faible
<i>Pterophorus pentadactylus</i> (Linnaeus, 1758)								Faible	Faible

Odonates

L'inventaire mené en 2022 – 2023 n'a pas été exhaustif sur ce groupe d'espèces. Il a consisté en une actualisation de l'inventaire mené en 2020 par Mosaïque Environnement.

12 espèces ont été observées en 2023, toutes observées en 2020. La présence de l'Agrion joli, *Coenagrion pulchellum*, espèce nouvelle pour le site en 2020 et considérée comme vulnérable en France, en danger en Rhône-Alpes et en danger critique d'extinction en Haute-Savoie a été confirmée. Un tandem a notamment été observé.

Espèce des mosaïques d'étangs ouverts plutôt bien ensoleillés, Soisson et Lamouille Hébert (2019) indique que cette espèce fréquente des étangs pauvres en grands héliophytes. Les populations côté Massif central semblent apprécier les plans d'eau avec zones de cariçaies ou de prêlaies. Grand et Boudot (2006) ou Grand (2004) cite à l'inverse plutôt une espèce typique des étangs bordés d'héliophytes, parfois acides, et plutôt bien ensoleillés. La présence de l'espèce sur des gravières âgées est également connue et l'espèce semble non présente dans les milieux trop pollués ou trop artificiels.

En Rhône-Alpes, la répartition est surtout concentrée dans l'Isle Crémieu (Isère) et dans le Bas Bugéy (Ain) mais elle semble se « réfugier » dans quelques stations de moyennes altitudes (*Sympetrum* – *sympetrum.fr*).



Tandem de *Coenagrion pulchellum* observé en 2023 (Mosaïque Environnement)

Les autres espèces observées à enjeux sur le site (Mosaïque Environnement, 2020 et 2023) sont :

- L'Aesche isocèle, *Aeshna isoceles*, espèce quasi-menacée en Haute-Savoie et dont la population des Iles d'Etrembières est de taille notable ;
- L'Aesche printanière, *Brachytron pratense*, espèce précoce quasi-menacée en Haute-Savoie ;
- La Chlorocordulie à taches jaunes, *Somatochlora flavomaculata*, espèce quasi-menacée en Haute-Savoie et dont la population des Iles d'Etrembières est de taille notable ;
- Le Sympétrum vulgaire, *Sympetrum vulgatum*, cité dans la bibliographie, a probablement été observé en 2020 à une reprise en bordure sud de l'étang est. Cette observation a été réalisée de façon furtive à l'aide de jumelles à vision rapprochée. Cette espèce est vulnérable en Rhône-Alpes et en Haute-Savoie.

Notons également la présence de deux espèces à enjeux présentes hors zone d'étude et non observées en 2020 et 2023 :

- Le Gomphe serpentin, *Ophiogomphus cecilia*, espèce protégée citée en rive droite de l'Arve au niveau de l'APPB du Bois de la Vernaz. Cette espèce fait également l'objet d'un plan national d'actions. Elle est typique des vallées alluviales de grands cours d'eau (Loire, Rhin) avec eau courante et des zones riveraines à strates de végétation hétérogène. Le microhabitat est, quant à lui, constitué d'une zone d'eau courante peu profonde avec fonds sableux ou présentant des plages de sables et de graviers. Ces microhabitats peuvent se retrouver en bordure de certains bancs de graviers ou de sables formés par la dynamique de l'Arve mais pas directement sur la zone d'étude.
- D'autres espèces, vulnérables à l'échelle du département, restent potentielles car citées dans la bibliographie comme le Leste fiancé (*Lestes sponsa*) ou la Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*).

Tableau 29 - Liste des odonates connus au niveau des Iles d'Etrembières et niveau d'enjeux estimés

Nom vernaculaire	Nom taxon	Mosaïque 2020	Mosaïque 2023	Biblio	Source	Prot Nat.	DHFF	LR FR	LR RA	LR 74	Det znieff zone alpine 2020	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Aeschne bleue (L')	<i>Aeshna cyanea</i>	x	x					LC	LC	LC	x	Faible	Faible
Aeschne isocèle (L')	<i>Aeshna isoceles</i>	x	x					LC	LC	NT	x	Moyen	Moyen
Aeschne mixte (L')	<i>Aeshna mixta</i>	x						LC	LC	LC		Faible	Faible
Anax empereur (L')	<i>Anax imperator</i>	x						LC	LC	LC		Faible	Faible
Aeschne printanière (L')	<i>Brachytron pratense</i>	x		x	FNE, LPO74			LC	LC	NT	x	Moyen	Moyen
Caloptéryx vierge (Le)	<i>Calopteryx virgo</i>	x	x					LC	LC	LC	x	Faible	Faible
Leste vert (Le)	<i>Chalcolestes viridis</i>	x	x					LC	LC	LC		Faible	Faible
Agrion jouvencelle (L')	<i>Coenagrion puella</i>	x	x					LC	LC	LC		Faible	Faible
Agrion joli (L')	<i>Coenagrion pulchellum</i>	x	x					VU	EN	CR	x	Très fort	Fort
Cordulie bronzée (La)	<i>Cordulia aenea</i>	x						LC	LC	LC	x	Faible	Faible
Crocothémis écarlate (La)	<i>Crocothemis erythraea</i>	x	x					LC	LC	LC		Faible	Faible
Portecoupe holarctique (Le)	<i>Enallagma cyathigerum</i>	x						LC	LC	LC		Faible	Faible
Naiade au corps vert (La)	<i>Erythromma viridulum</i>	x		x	FNE			LC	LC	LC		Faible	Faible
Ischnure élégante (L')	<i>Ischnura elegans</i>	x	x					LC	LC	LC		Faible	Faible
Leste fiancé (Le)	<i>Lestes sponsa</i>			x	ASTERS			NT	LC	VU		Fort	Moyen
Libellule fauve (La)	<i>Libellula fulva</i>	x		x	FNE, LPO74, ASTERS			LC	LC	LC		Faible	Faible
Libellule à quatre taches (La)	<i>Libellula quadrimaculata</i>	x						LC	LC	LC		Faible	Faible
Gomphe serpentifère (Le)	<i>Ophiogomphus cecilia</i>			Prox, rive droite		Art.2	Ann.II et IV	LC	DD			Fort	Moyen
Orthétrum à stylets blancs (L')	<i>Orthetrum albistylum</i>	x						LC	LC	DD	x	Faible	Faible
Orthétrum réticulé (L')	<i>Orthetrum cancellatum</i>	x						LC	LC	LC		Faible	Faible

Nom vernaculaire	Nom taxon	Mosaique 2020	Mosaique 2023	Biblio	Source	Prot Nat.	DHFF	LR FR	LR RA	LR 74	Det znieff zone alpine 2020	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Agrion à larges pattes (L')	<i>Platycnemis pennipes</i>	x	x					LC	LC	LC		Faible	Faible
Nymphe au corps de feu (La)	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	x	x					LC	LC	LC		Faible	Faible
Chlorocordulie à taches jaunes (La)	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	x	x	x	FNE, LPO74, ASTERS			LC	LC	NT	x	Moyen	Moyen
Cordulie métallique (La)	<i>Somatochlora metallica</i>			x	ASTERS			LC	NT	VU	x	Fort	Moyen
Sympétrum vulgaire (Le)	<i>Sympetrum vulgatum</i>	x		x	ASTERS, LPO74			NT	VU	VU	x	Fort	Fort
Sympétrum sanguin (Le)	<i>Sympetrum sanguineum</i>	x	x	x	FNE			LC	LC	LC		Faible	Faible

Note : les niveaux d'enjeux locaux ont été adaptés à l'échelle du site selon la récurrence des observations mais aussi d'un point de vue réglementaire en hiérarchisant avec les enjeux liés à d'autres groupes faunistiques. Ainsi, par rapport à l'étude réalisée en 2020 par Mosaique Environnement dans le cadre de Natura 2000 les enjeux de l'Aesche isocèle, de l'Agrion joli, du Leste fiancé, du Gomphe serpentifère et de la Cordulie métallique ont été légèrement réduits.

Orthoptères

9 espèces d'orthoptères ont été inventoriées sur la zone d'étude. Aucune des espèces inventoriées n'est protégée au niveau national. Aucune espèce n'est inscrite sur liste rouge nationale et régionale.

Le cortège d'espèces observé est peu diversifié. Cela s'explique par la pauvreté des milieux ouverts de la zone d'étude ; milieux fortement colonisés par les espèces végétales exotiques envahissantes.

Les espèces forestières ou des lisières sont essentiellement représentées.

Tableau 30 - Liste des orthoptères observés sur la zone d'étude

Nom taxon	Nom vernaculaire	DH_F RM	PN_F RM	LR Eur.	LR Fr	LR R-A	Def.zni eff	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré			LC	4	LC		Faible	Faible
<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux			LC	4	LC		Faible	Faible
<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste			LC	4	LC		Faible	Faible
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux			LC	4	LC		Faible	Faible
<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée			LC	4	LC		Faible	Faible
<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois			LC	4	LC		Faible	Faible
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise			LC	4	LC		Faible	Faible
<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	Phanéroptère méridional			LC	4	LC		Faible	Faible
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande sauterelle verte			LC	4	LC		Faible	Faible

Légende spécifique orthoptère : Liste rouge Sardet et Defaut (2004) :

Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

Coléoptères

Les enjeux pour ce groupe d'espèces ont été déterminés sur la base de l'inventaire mené en 2020 (Mosaïque Environnement, 2020). Les potentialités en termes de coléoptères ont été cartographiées (enjeu faible à très fort). Globalement, les boisements sont peu entretenus et évoluent naturellement, ce qui favorise la création de conditions favorables aux coléoptères saproxyliques. La chênaie pédonculée au nord-ouest des Iles d'Etrembières est particulièrement favorable (zone d'étude élargie).

La pression d'échantillonnage et le temps alloué aux prospections ne permettent pas d'identifier clairement les cortèges de coléoptères présents (groupe très riche). Les inventaires ne ciblaient que les potentialités pour les espèces d'intérêt communautaire.

La zone d'étude est favorable au Lucane cerf-volant (indice de présence mais aucun individu observé). Cette espèce est quasi-menacée sur la liste rouge des coléoptères saproxyliques de Rhône-Alpes.

En ce qui concerne les autres espèces recherchées :

- Quelques vieux chênes de la zone d'étude élargie peuvent être favorables au Grand-capricorne (non observé) ;
- Aucun arbre avec grosse quantité de terreau favorable au Pique-prune n'a été inventorié ;
- Les potentialités pour le Taupin violacé semblent faibles en l'état mais cette espèce est encore peu connue et le piégeage au pied de certaines cavités semble donner des résultats sur d'autres sites Natura 2000 (Gouix, 2011) ;
- L'habitat typique de la Rosalie des Alpes (hêtraie, hêtraie-sapinière) n'est pas présent sur la zone d'étude. Son affinité pour les secteurs ensoleillés et chauds rend certains secteurs peu favorables. Les zones prospectées (tas de bois, bois mort) peuvent néanmoins être favorables à l'espèce (ripisylves, saules ou frênes)



Macrorestes de Lucane cerf-volant (Mosaïque Environnement, 2020)

b Enjeux et fonctionnalité du site pour l'entomofaune

Les enjeux pour l'entomofaune sont inégaux selon les groupes :

- Ils sont globalement modérés à forts pour les odonates avec une belle diversité d'espèces observée sur les étangs des Iles d'Etrembières et avec des espèces à fortes valeurs patrimoniales comme *Coenagrion pulchellum* (présence avérée, tandems) et *Sympetrum vulgatum* (observations plus furtives). D'autres espèces, présentes en nombre et inscrites sur liste rouge départementale possèdent un enjeu jugé comme modéré : *Somatochlora flavomaculata*, *Lestes sponsa*, *Brachytron pratense*, *Aeshna isoceles* ;
- Ils sont modérés à forts pour les coléoptères saproxyliques avec des habitats fortement favorables à la présence d'une espèce de coléoptère saproxylique encore assez commune mais typique des vieux boisements et quasi-menacée en Rhône-Alpes : le Lucane cerf-volant ;
- Ils sont faibles pour les lépidoptères rhopalocères avec une diversité d'espèce peu importante. Il s'agit d'espèces communes à très communes et non inscrites sur liste rouge car non menacées.

Atlas cartographique : Carte des insectes patrimoniaux observés

II.G.TRAME VERTE ET BLEUE ET CORRIDORS ECOLOGIQUES

II.G.1. Généralités

La **trame verte et bleue** désigne l'ensemble du maillage des continuités écologiques qui correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques existant ou à restaurer) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales.

La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient. La composante « verte » correspond aux milieux naturels et semi-naturels terrestres et la composante « bleue » fait référence au réseau aquatique et humide (fleuves, rivières, zones humides, estuaires...).

La trame verte et bleue vise à maintenir et à reconstituer un réseau écologique pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie. Elle contribue ainsi au maintien des services que rend la biodiversité : qualité des eaux, pollinisation, prévention des inondations, amélioration du cadre de vie, etc.

En France l'élaboration de la trame verte et bleue (TVB) repose sur 3 niveaux territoriaux d'intervention :

- **Des orientations nationales** pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et qui précise le cadre retenu pour approcher les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifiant notamment les enjeux nationaux et transfrontaliers et précisant les grandes caractéristiques et les priorités ;
- **Un schéma régional de cohérence écologique**, élaboré conjointement par l'État et la région. Outre la présentation des enjeux régionaux, il cartographie la TVB et ses diverses composantes à l'échelle de la région. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Rhône-Alpes a été approuvé en 2014. Il est intégré au **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** d'Auvergne Rhône-Alpes approuvé en 2020 ;
- **Des documents de planification et projets des collectivités territoriales** et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme, prennent en compte les SRCE (SCoT, PLU...).

II.G.2. Le SRCE Rhône-Alpes (intégré au SRADDET)

La constitution de la Trame Verte et Bleue (TVB) nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Ce document, outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue à l'échelle régionale, est issu du Grenelle de l'Environnement. Il est élaboré conjointement par l'État et la Région dans un principe de co-construction.

Le SRCE Rhône-Alpes est approuvé depuis le 16 juillet 2014 et se décline de la manière suivante :

- Présentation et analyse des enjeux régionaux ;
- Identification des espaces naturels, des corridors écologiques, des cours d'eau et zones humides ;
- Cartographie des trames vertes et bleues ;
- Mesures d'accompagnement

L'élaboration de la TVB à l'échelle du projet a pour but d'affiner le travail réalisé à l'échelle régionale. En effet, à une telle échelle, les propositions de corridors (axes ou fuseaux de déplacement de la faune) ne peuvent intégrer toutes les réalités de terrain. Il est indispensable de les prendre en compte à l'échelle plus fine pour les confirmer et les préserver.

Au niveau régional, le SRADDET pointe plusieurs enjeux au niveau de la zone d'étude des Îles d'Etrembières :

- Un réservoir de biodiversité sur les deux rives de l'Arve correspondant au périmètre Natura 2000 et au périmètre de l'APPB ;
- Un corridor d'importance régionale à remettre en état au niveau de l'Arve et de ses abords. L'Arve, dans ce secteur est fortement contrainte par l'urbanisation d'Annemasse et de ses pourtours.
- Des espaces considérés comme de perméabilité moyenne au niveau des milieux agricoles au sud-est de la zone d'étude.

Réservoirs de biodiversité :

 Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

Corridors d'importance régionale :

Fuseaux	Axes	Objectif associé :
		- à préserver
		- à remettre en bon état

La Trame bleue :

Cours d'eau et tronçons de cours d'eau d'intérêt écologique reconnu pour la Trame bleue

-  - Objectif associé : à préserver
-  - Objectif associé : à remettre en bon état

Grands lacs naturels

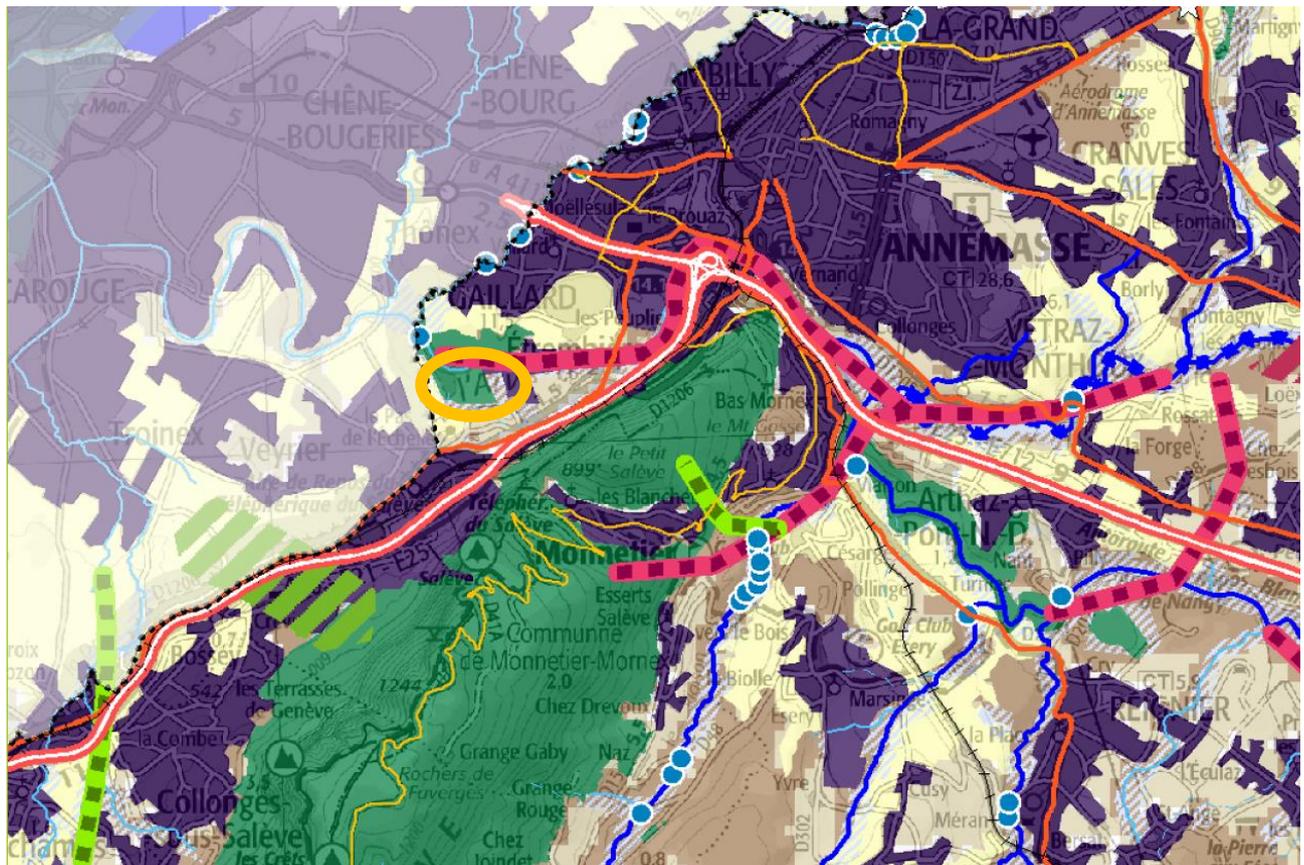
-  - Objectif associé : à remettre en bon état
Lac Léman, Le bourget du Lac, Aiguebelle, Lac de Palodru
-  - Objectif associé : à préserver
Lac d'Annecy

Espaces de mobilité et espaces de bon fonctionnement des cours d'eau

-  Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

Zones humides - Inventaires départementaux

-  Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état
Pour le département de la Loire, seules les zones humides du bassin Rhône-Méditerranée sont représentées



Extrait cartographique de la trame verte et bleue du SRADDET (anciennement SRCE) au niveau du secteur Annemasse – Etrembières. Pour rappel, l'échelle cartographique de ce document est le 1/100000^{ème}

Espaces perméables terrestres* : continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité

-  Perméabilité forte
-  Perméabilité moyenne
-  Espaces perméables liés aux milieux aquatiques*

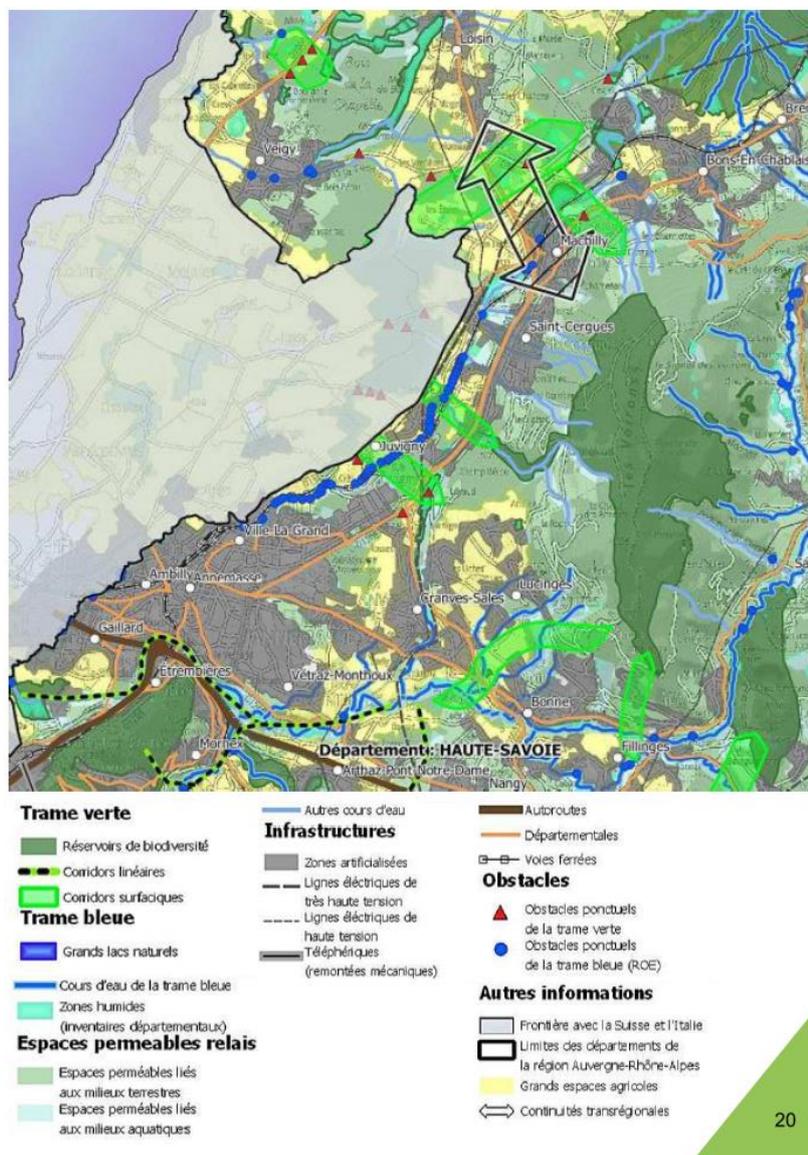
* constitués à partir des données de potentialité écologique du RERA (Réseau Ecologique de Rhône-Alpes, 2010)

-  Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité écologique du territoire
La connaissance de leur niveau réel de perméabilité reste à préciser

II.G.3. Le SCOT d'Annemasse Agglo

Le Schéma de Cohérence Territoriale d'Annemasse agglo a été approuvé lors du conseil communautaire du 15 septembre 2021.

Dans ce document, la déclinaison de la trame verte et bleue confirme les corridors identifiés à l'échelle régionale (SRADDET). Il souligne la valeur de zone humide départementale de la zone d'étude ainsi que son rôle de réservoir de biodiversité. L'Arve et ses abords est lui aussi identifié comme corridor linéaire.



Extrait cartographique du rapport de présentation du SCOT d'Annemasse Agglo

II.G.4. LE PLU d'Etrembières

Au sein du PLU d'Etrembières, les objectifs du PADD (Espaces et mutation, 2018) au niveau de la zone d'étude sont :

- De préserver les réservoirs de biodiversité ;
- De respecter la continuité écologique de l'Arve ;
- De préserver la ripisylve de l'Arve et de ses affluents ;
- De limiter la pression d'urbanisation sur les éléments de nature ordinaire (autour de la zone d'étude).

- Sous trame boisée, essentiellement située aux abords du cours d'eau dans la zone d'étude. Les massifs boisés sont favorables aux mammifères terrestres mais peuvent également servir de zones de gîtes potentiels pour les chiroptères. Plusieurs espèces arboricoles sont connues sur la zone d'étude, dont la Barbastelle ou les noctules commune et de Leisler. Les haies et bosquets constituent des éléments relais entre les massifs boisés et peuvent servir de zone de chasse ou de transit pour les chiroptères mais également pour l'ensemble de la faune.
 - Sous trame prairiale, localisée essentiellement à proximité de la zone d'étude. Elle est fortement altérée par la présence de grandes cultures, l'enfrichement de certains milieux et la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes.
 - Sous trame xérique : ces ourlets thermophiles et milieux ouverts thermophiles constituent les secteurs à plus forts enjeux pour les reptiles (voire pour la flore et pour les insectes). Ils sont très localisés sur les digues de l'Arve et fortement colonisés par les espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone d'étude.
 - Les milieux agricoles, ne constituent pas nécessairement une sous-trame. Ces espaces possèdent une perméabilité généralement faible (peu de structure bocagère, utilisation de pesticides, pratiques intensives). La perméabilité de ces milieux varie selon les espèces considérées (beaucoup moins perméable pour les espèces à faibles capacités de déplacement par exemple).
- Des corridors écologiques : étant constituée d'un vaste réservoir de biodiversité, la zone d'étude apparaît comme connectée aux milieux naturels alentours. Notons que l'Arve peut constituer une barrière naturelle pour certaines espèces terrestres.
 - Les éléments fragmentant les corridors écologiques de la zone d'étude sont essentiellement liés :
 - A la présence d'un grillage à l'ouest de la zone d'étude en direction de la Suisse ;
 - A la connectivité entre les deux étangs qui est rendue complexe pour les organismes aquatiques (buse obstruée sous le chemin-digue) ;
 - A la forte présence d'EVEE dont la Renouée du Japon qui peut altérée les déplacements de certaines espèces à faible capacité de déplacement ;

Ces éléments fragmentants sont beaucoup plus contraignants hors zone d'étude qui constitue un îlot de biodiversité fortement contraint par l'urbanisation d'Annemasse et de son agglomération, du quartier pavillonnaire des Iles d'Etrembières (directement au sud de la zone d'étude), ou plus largement par l'agglomération de Genève ou la présence de l'autoroute A40.

En termes de trame verte et bleue, il est important de noter que la quasi-totalité de la zone d'étude constitue des réservoirs de biodiversité au niveau des documents supra-communaux. Ces secteurs sont très perméables même si quelques atteintes au déplacement d'espèces sont à noter (passages busés, grillages, flore invasive). La zone d'étude apparaît comme un espace réservoir et perméable ancré dans un îlot de nature entouré par l'urbanisation. La restauration d'un corridor écologique le long de l'Arve apparaît comme un enjeu fort dans ce secteur fortement contraint.



Chapitre III. **Synthèse des enjeux**



III.A. SYNTHÈSE DES ENJEUX MILIEUX NATURELS, FAUNE ET FLORE

III.A.1. Enjeux flore et habitat

a Flore

Au total, 4 espèces patrimoniales ont été observées sur le secteur au cours de l'étude. Elles représentent dans l'ensemble de faibles surfaces sur le site d'étude. Trois d'entre elles sont liées aux milieux aquatiques et une aux ripisylves.

Tableau 31 - Synthèse des enjeux flore

Taxon	Nom vernaculaire	PR RA	Pr Fr	LR Eur	LR Fr	Lr RA	Znieff zone Alpine	Rareté Rhône-Alpes	Enjeux sur site
<i>Najas marina</i> L., 1753	Grande naïade	Article 1	/	LC	LC	LC	oui	AR	Fort
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	Renoncule courbée en cercle	/	/	LC	LC	NT	non	RR	Fort
<i>Utricularia neglecta</i> Lehm., 1828	Grande utriculaire	/	/		LC	NT	non	AR	Moyen
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Corydale creuse	/	/		LC	LC	oui	R	Moyen

Le site est marqué par l'abondance des espèces exotiques envahissantes notamment en périphérie des boisements et le long de l'Arve.

b Habitats naturels

Parmi les 20 habitats naturels et semi-naturels rencontrés, 7 possèdent un enjeu moyen et 6 un enjeu fort. Ils sont largement dominés par les Frênaie-érablaies ripicoles accompagnées des Roselière à *Phragmites australis* et les groupements basaux à *Myriophyllum spicatum*.

Tableau 32 - Synthèse des enjeux habitats naturels

Libellé Habitat	Nom scientifique	Code N2000	Zone humide	Znieff Rhône-Alpes	LR Rhône-Alpes - territoire d'agrément du CBNA	Enjeux
Herbier vivace à <i>Najas marina</i>	<i>Najadetum marinae</i> F. Fukarek 1961	3150	Non évalué		LC	Moyen
Groupement basal à <i>Myriophyllum spicatum</i>	Groupement basal à <i>Myriophyllum spicatum</i>	3150	Non évalué		NE	Moyen
Herbier des eaux stagnantes à Myriophylle à fleurs verticillées (<i>Myriophyllum verticillatum</i>)	Groupement basal à <i>Myriophyllum verticillatum</i>	3150	Non évalué		DD	Moyen
Herbier annuel à <i>Utricularia neglecta</i>	<i>Utricularietum australis</i> T. Müller & Görs 1960	3150			NT	Fort
Herbier vivace à <i>Nymphaea alba</i>	Groupement basal à <i>Nymphaeae alba</i>		Humide		NE	Moyen
Cressonnière à <i>Veronica anagallis-aquatica</i> et <i>Berula erecta</i>	<i>Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti</i> (Philippi) H. Passarge 1982		Humide		NE	Fort
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	<i>Phragmitetum communis</i> Savič 1926		Humide		LC	Moyen
Roselière à <i>Typha angustifolia</i>	<i>Typhetum angustifoliae</i> (P. Allorge) Pignatti 1953		Humide		LC	Moyen
Roselière à <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>erectum</i>	<i>Sparganietum ramosi</i> H. Roll 1938		Humide		NT	Fort
Bancs de graviers nus des rivières			Humide			Moyen
Magnocariçaies du <i>Caricion gracilis</i>	<i>Caricion gracilis</i> Neuhäusl 1959		Humide		VU	Fort
Prairies de l' <i>Arrhenatherion elatioris</i>	<i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	6510	pro. parte		NT*	Fort
Frênaie-éblaie ripicole	<i>Carici pendulae-Aceretum pseudoplatani</i> (Etter 1947) Oberd. 1957	91E0-5*	Humide	Oui	NT	Fort



Atlas cartographique : Carte des enjeux flore/habitats naturels

III.A.2. Enjeux faune

Sur la zone d'étude, les principaux enjeux en termes d'espèces pour la faune sont constitués par :

- La présence d'espèces d'oiseaux paludicoles d'enjeux très forts liés aux phragmitaies : Rousserolle turdoïde et Blongios nain ;
- La présence d'espèces d'oiseaux nicheurs liés aux milieux aquatiques d'enjeux forts :
 - le Martin-pêcheur d'Europe, nicheur au niveau d'affleurements abrupts au niveau de la zone d'étude ou le long de l'Arve ;
 - la Nette rousse, nicheuse au sein des plans d'eau, dans les roselières ou quelques îlots à végétation plus dense ;
 - le Râle d'eau, nicheur dans les roselières ;
- La présence d'espèces d'oiseaux hivernants, d'enjeux notables en Rhône-Alpes comme le Canard chipeau ou le Butor étoile (phragmitaies) ;
- La présence d'espèces d'odonates menacées en Rhône-Alpes et en Haute-Savoie : l'Agrion joli, *Coenagrion pulchellum* et le Sympétrum vulgaire, *Sympetrum vulgatum*.
- La présence de boisements (frênaies-érablaies) riches en arbres à cavités potentielles pour les chauves-souris avec la présence d'une espèce arboricole d'enjeu fort comme la Noctule commune.

De nombreuses espèces peuvent être considérées comme d'enjeux modérés, avec notamment :

- Un très riche cortège d'oiseaux nicheurs liés aux boisements dont des espèces comme le Gobemouche gris, le Pic épeichette, le Pigeon colombin, le Pouillot fitis, la Tourterelle des bois ou dans des secteurs de parcs, jardins ou d'arbres plus isolés des espèces comme le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Verdier d'Europe ;
- La présence du Bihoreau gris, nicheur possible sur les rives arborées ou arbustives des étangs. Il s'alimente *a minima* sur la zone d'étude ;
- La présence du Chevalier guignette, nicheur possible sur les bancs d'alluvions de l'Arve, à proximité de la zone d'étude ;
- La présence d'espèces migratrices et hivernantes, dont certaines très rares mais observées de façon très ponctuelles (Eider à duvet, Crabier chevelu, Marouette poussin, Rémiz penduline, etc.)
- Plusieurs mammifères protégés comme le Muscardin, le Castor d'Eurasie (aucun terrier avéré sur la zone d'étude) et d'enjeu plus faible pour l'Ecureuil roux ;
- La présence de nombreuses espèces de chauves-souris (Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Murin d'Alcathoé, Pipistrelle pygmée) quasi-menacée en France ou en Rhône-Alpes qui fréquente la zone d'étude en période de chasse ou de transit et qui peuvent gîter sur site pour les espèces arboricoles.
- Un cortège d'odonates avec des populations souvent importantes pour des espèces comme l'Aesche isocèle, *Aeshna isocèles*, l'Aesche printanière, *Brachytron pratense*, la Chlorocordulie à taches jaunes, *Somatochlora flavomaculata*, etc.
- Des populations notables d'espèces protégées plus communes comme la Grenouille agile ou l'Orvet fragile.



Atlas cartographique : Carte des enjeux faune et habitats d'espèces

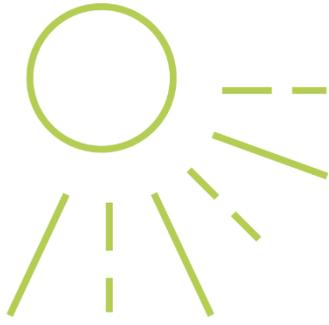
III.B. CONCLUSION

Les Iles d'Etrembières constituent un site notable pour l'observation de l'avifaune avec de nombreuses données bibliographiques analysées. Les roselières des deux étangs présentent un intérêt fort pour la reproduction d'oiseaux paludicoles (Blongios nain, Rousserole turdoïde, Rousserolle effarvate, etc.) et pour l'hivernage de certaines espèces dont le Butor étoilé. Les étangs dans leur ensemble sont le lieu de halte migratoire importants avec des observations ponctuelles d'espèces remarquables.

Au-delà de ces enjeux bien connus de la zone d'étude, il s'avère que les boisements de la zone d'étude (frênaie-érablaie ripicole) constituent également un enjeu fort pour le site. Bien que dégradés dans certains secteurs par les espèces végétales exotiques envahissantes, ils sont globalement riches en arbres à cavités, arbres à décollements d'écorces favorables au gîte des chiroptères, notamment pour certaines espèces arboricoles comme la Noctule commune. Ces milieux arborés profitent également à des espèces d'oiseaux typiques comme le Torcol fourmilier ou le Pigeon colombin ou plus ponctuellement au Muscardin (petit mammifère protégé).

Enfin les étangs, sont constitués d'herbiers dont certains sont remarquables (herbier à *Najas marina*, présence d'*Utricularia neglecta*, *Ranunculus circinatus*). Ils permettent la fréquentation par une très grande diversité d'odonates dont des espèces fortement menacées à l'échelle régionale et départementale (*Coenagrion pulchellum* notamment).

Le projet de restauration porté par le SM3A, pourra apporter une plus-value forte de fonctionnalité ainsi que pour la gestion des eaux et des végétations des deux étangs. Il aura cependant lieu dans des secteurs à forts enjeux et forte sensibilité pour lesquels il faudra mettre en place des mesures d'évitement et de réduction des incidences en phase travaux puis intégrer une gestion favorable une fois les travaux de restauration réalisés.



Chapitre IV. **Impacts et mesures**

4



V.A. SYNTHÈSE DES PREMIÈRES SENSIBILITÉS ET PRECONISATIONS

Le chapitre suivant constitue une première analyse des sensibilités des espèces animales et végétales vis-à-vis du projet en état de connaissance de celui-ci.

V.A.1. Généralités sur les travaux

De façon générale, le projet porté concerne **la restauration des fonctionnalités d'un bras mort de l'Arve à l'ouest de l'étang aval.**

Ce projet sera également l'occasion de restaurer la connexion entre les deux étangs et d'organiser l'ouverture au public et aux activités de loisirs (pêche).

Les travaux peuvent être séparés en deux pôles principaux.

1- Les travaux de restauration écologique du cours d'eau des Eaux belles et des étangs :

- Restauration de l'ancien lit des Eaux Belles ;
- Restauration de la confluence Arve/étangs ;
- Connexion entre les deux étangs (déplacement ouvrage eaux pluviales) ;
- Création de hauts-fonds ;
- Traitement de la Renouée ;

2- Les travaux d'aménagements du site pour améliorer les accès et l'accueil du public

- Création de passerelles/ponts pour permettre la continuité des cheminements ;
- Création de quelques places de parking ;
- Création d'un observatoire de la biodiversité dans une zone de moindre impact pour l'avifaune (absence de roselières à proximité directe) – *ce projet est optionnel.*

Notons également que les travaux projetés permettront de faciliter la gestion des milieux naturels du site :

- Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes ;
- Faciliter la vidange de l'étang pour gestion de la faune aquatique invasive, gestion de la végétation de l'étang est (faucardage), opérations de restauration des berges ou création de zones de hauts fonds.

V.A.2. Généralités sur les incidences

a Sur les habitats naturels

Atouts pour la biodiversité / contraintes pour le projet	Faiblesses pour la biodiversité / sensibilités faibles pour le projet
<p>20 habitats naturels</p> <p>Site largement dominé par les forêts à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Acer pseudoplatanus</i> (frênaie-érablaie ripicole), habitat d'enjeu fort et inclus pour partie dans la zone projet.</p> <p>Nombreux habitats aquatiques dont certains à forts enjeux comme les herbiers annuel à <i>Utricularia neglecta</i></p>	<p>10 habitats très anthropisés et artificiels</p> <p>Ancienne exploitation de gravières : dégradation de la fonctionnalité initiale</p> <p>Présence d'EVEE dont des foyers importants (renouée du Japon, solidages, robinier faux-acacia);</p>
Enjeux (nature et valeur)	
Friches, friche à Renouée du Japon et mégaphorbiaies à Solidage et autres habitats artificialisés	Très faible à faible
Majorité des herbiers, roselières et habitats aquatiques	Moyen
Roselière à <i>Sparganium erectum</i> et herbier annuel à <i>Utricularia neglecta</i>	Fort
Frênaie-érablaie ripicole	Fort

Incidences sur les habitats naturels
<p>L'emprise des travaux de création du bras mort sont essentiellement situés au sein des frênaies-érablaies ripicoles qui constituent des habitats à enjeux fort.</p> <p>Les impacts directs sur les habitats sont liés aux travaux d'abattage des arbres, de défrichage ou aux travaux de connexion des deux étangs. L'impact brut sera fort.</p> <p>Les impacts indirects potentiels sont liés aux travaux de création de hauts fonds et de travaux au sein de l'étang ouest.</p>

b Sur la flore

Atouts pour la flore/ contraintes pour le projet	Faiblesses pour la flore / sensibilités faibles pour le projet
4 espèces à enjeux dont une espèce protégée : la Grande naïade (<i>Najas marina</i>) et des espèces assez rares à très rares dont certaines quasi-menacées en Rhône-Alpes.	Présence de 17 espèces exotiques dont 10 espèces avérées
Enjeux (nature et valeur)	
Gestion des EVEC en particulier de la Renouée du Japon	Fort
Corydale creuse (<i>Corydalis cava</i>), non protégée	Moyen
Grande utriculaire (<i>Utricularia neglecta</i>), non protégée	
Grande naïade (<i>Najas marina</i>), protégée	Fort
Renoncule courbée en cercle (<i>Ranunculus circinatus</i>), non protégée	Fort

Incidences sur la flore
Emprise d'un espace à requalifier à des fins paysagères sur une station de Corydale creuse.
Intervention dans l'étang et vidange (partielle) nécessaire pour travaux dans un secteur où une population de Grande naïade est à noter. Cette espèce est caractéristique des milieux aquatiques pionniers et les travaux peuvent lui être favorables à court terme.
Concernant les plantes exotiques envahissantes (EVEC), les travaux peuvent favoriser leur dissémination sur l'emprise des travaux ou en dehors. Les engins utilisés sur le chantier peuvent également apporter de nouvelles plantes exotiques envahissantes.

c Sur la faune

Atouts / points positifs	Faiblesses / points négatifs
Très grande richesse en oiseaux en période de reproduction avec une soixantaine d'oiseaux nicheurs dont une quarantaine protégée. Halte migratoire et enjeux en hivernage.	Dérangement du site (postes de pêches en roselière, chiens non tenus en laisse)
6 espèces d'amphibiens dont 4 protégées 3 espèces de reptiles protégées 11 espèces de chauves-souris et 66 arbres avec des potentialités pour le gîte 3 espèces de mammifères protégées Des enjeux insectes représentés par les odonates et les coléoptères saproxyliques	Dégradation de certains habitats par les EVEC notamment les milieux ouverts Menace de fermeture de l'étang est
Enjeux (nature et valeur)	
Oiseaux protégés nicheurs des boisements dont le Pigeon colombin, le Pic épeichette	Moyen
Oiseaux nicheurs protégés des milieux semi-ouverts dont le Torcol fourmilier	Fort
Oiseaux nicheurs des milieux paludicoles dont le Blongios nain, le Râle d'eau, la Rousserolle effarvatte et Turdoïde	Très fort
Oiseaux protégés hivernants dont le Butor étoilé et le Canard chipeau	Fort
Oiseaux migrateurs dont espèces paludicoles, espèces rares ponctuelles	Moyen à fort
Amphibiens – espèces protégées	Faible à Moyen
Reptiles – espèces protégées	Faible
Chiroptères – espèces protégées dont certaines d'enjeux moyens à fort Fort potentiel pour le gîte arboricole dans les frênaies-ébraiaies	Fort
Mammifères terrestres dont certaines espèces protégées (Muscardin, Ecureuil roux) Castor d'Eurasie fréquente la zone mais absence de terrier en 2023	Moyen
Odonates – absence d'espèce protégée sur la zone d'étude restreinte mais quelques espèces menacées à l'échelle locale et grande diversité	Fort
Coléoptères saproxyliques dont Lucane cerf-volant	Moyen
Autres insectes notamment Orthoptères et Lépidoptères rhopalocères	Faible

Incidences sur la faune
Il s'agit d'évaluer les effets du projet sur la faune du site.
Les impacts peuvent concerner les individus mais aussi les habitats d'espèces. Ils peuvent être temporaires, en phase de chantier, comme avoir un impact permanent, du fait du projet lui-même ou de son fonctionnement.
Les impacts possibles de la phase chantier sont : - Les risques de destruction d'individus, œufs, nids en phase chantier et en phase d'exploitation. - Les pertes d'habitats favorables aux espèces (habitats de reproduction, habitats d'alimentation, habitats de vie, gîtes, etc.) ; - le dérangement (perturbations visuelles et auditives)..
Ces impacts bruts en phase travaux seront : -Forts sur les habitats boisés et les espèces associées ; -Forts sur les milieux aquatiques et les roselières et les espèces associées.
En phase exploitation, les impacts potentiels sont liés au dérangement notamment et aux éventuelles opérations de gestion des étangs.

V.A.3. Mesures

Afin de réduire ces incidences, des mesures en phase travaux et post-travaux seront nécessaires. Celles-ci sont décrites brièvement dans le tableau ci-dessous

Phase	Catégorie	Type de mesure	Détail mesure	Détail			
TRAVAUX	Réduction	Réduction géographique	(R) Réduction des incidences sur les frênaies érablaies	Réduction de l'incidence sur les milieux arborés pour les travaux de restauration du ruisseau des Eaux belles et pour les travaux de calibrage du bras mort. Travaux au niveau des points les plus bas et les plus frais, souvent moins riches en milieux arborés et en arbres à potentialités pour la faune			
			(R) Balisage du chantier : balisage des arbres remarquables, des milieux à enjeux et des stations de flore patrimoniale qui peuvent être évités	Balisage des arbres à éviter en lien avec la mesure précédente Balisage pour réduction des incidences sur les roselières Balisage et évitement de la station de <i>Corydalis creuse</i> (<i>Corydalis cava</i>)			
			(R) Piquetage/balisage de la population de Grande naïade et absence de remaniement du fond de l'étang ouest dans ce secteur	Délimitation et piquetage de la population de Grande naïade fin d'été Vérification avant travaux Solution technique adaptée pour éviter les incidences au maximum dans l'étang ouest			
		Temporelle	(R) Adaptation des périodes de travaux aux périodes de sensibilités de la faune (et proscription des travaux nocturne)		Absence de travaux nocturnes pour limiter les incidences sur les chauves-souris Abattage des arbres à potentialités pour la faune entre septembre et octobre (voire novembre dans le cas de conditions météorologiques douces) Travaux de fermeture du plan d'eau et d'intervention dans les étangs en automne (septembre à novembre) Travaux de débroussaillage/abattage ponctuel d'arbres pourront se faire entre septembre et février Travaux de terrassements pour réouverture du gabarit du bras mort hors période de reproduction des amphibiens et hors période de reproduction de l'avifaune (dérangement) soit entre septembre et février		
					Réduction technique	(R) Lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes	Les matériels et engins intervenant devront être soigneusement nettoyés (roues et garde-boue, bennes, godets, griffes de pelleuses, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, ...) de façon à limiter le transport d'espèces invasives avant leur arrivée sur le site et à la fin de leur sortie du site ; - s'il y a des besoins d'apports de matériaux extérieurs, une attention particulière sera apportée à leur provenance de cette terre et à l'absence de fragments d'espèces végétales invasives ; - il faut éviter l'export de matériaux du site (notamment de terre végétale), étant donné le fort taux de contamination par les invasives. En cas de nécessité prévoir une mise en décharge des terres contaminées ou prévoir un traitement spécifique (par criblage notamment) ; - il faut éviter de laisser les sols « à nu » : dès que les travaux sont terminés sur un site, ce qui favorise l'implantation d'espèces invasives (replanter ou réensemencer rapidement avec des espèces locales, pose de géotextiles, en cas de recolonisation naturelle par la végétation herbacée assurer une surveillance régulière et des interventions adaptées régulières ; - des coupes (ou autres interventions) adaptées à chaque espèce ; - élimination des déchets verts constitués d'EVEE récoltées : il faut minimiser la production de fragments de racines ou tiges, ne pas les laisser dans la nature et les évacuer vers des filières de traitement (compostage agréé, méthanisation, mise en décharge, incinération et valorisation thermique en limitant les risques de perte dans le transport (mise en sac ou bennes bâchées). Gestion des Renouées par criblage / concassage ou mise en eau prolongé des terres contaminées au fond de l'étang Gestion des autres espèces exotiques ou exotiques envahissantes (Suppression de la petite station d' <i>Hypericum calycinum</i> par exemple)
							(R) Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux ouverts (réensemencement, génie-végétale)
		(R) Intervention d'un écologue avant abatage, méthode de coupe et de conservation des troncs adaptée	Plusieurs arbres potentiellement favorables concernés par l'emprise projet. -Marquage des arbres au préalable -Protection des cavités lors des coupes en tronçonnant en dessous et largement au-dessus des ouvertures et en un minimum de tronçons -Dans l'idéal, démontage et dépose en douceur jusqu'au sol de l'arbre avec des systèmes de rétention -Si présence avérée ou potentielle d'individus dans les cavités, les troncs ou charpentières concernés seront laissés sur place pendant 24 h avec les cavités orientées à l'air libre de manière à permettre aux chiroptères et si possible à l'écart du chantier qui s'y trouveraient de pouvoir s'échapper (sous réserve de période favorable, température supérieure à 10 ° C				

Phase	Catégorie	Type de mesure	Détail mesure	Détail
TRAVAUX / EXPLOITATION			(R) Défavorabilisation écologique du site	Retirer les abris, souches, tas de bois principaux au sein des boisements et réutilisation sur site Défavorabilisation des ornières, fossés, milieux aquatiques favorables aux amphibiens dans la zone chantier
			(R) Mise en place de dispositifs interdisant le chantier à la faune (barrières amphibiens, etc.)	Au niveau de la zone chantier pour réouverture du gabarit du bras mort. Barrières amphibiens à installer avant la migration vers les sites potentiels de reproduction
		Réduction technique	(R) Adoucissement des pentes de berges au sein de l'étang ouest et création de hauts fonds et îlots végétalisés	L'objectif est de favoriser le développement d'une végétation aquatique et héliophytique diversifiée, en privilégiant les pentes les plus douces possibles. Création de hauts fonds et d'îlots végétalisés pour favoriser la reproduction des oiseaux d'eau et la diversité d'habitats aquatiques.
			(R) Construction d'un nouvel ouvrage de vidange du plan d'eau (du type moine)	Installation d'un ouvrage de type moine Permettra la vidange partielle de l'étang en automne. Cette vidange pourra avoir lieu tous les 4 ou 5 ans. Elle permettra une minéralisation des sédiments, ce qui est positif pour le niveau de trophie des étangs. La vidange devra être partielle avec préservation de zones en eau (queue d'étangs, secteurs les plus profonds) qui est toujours favorable pour le refuge de certaines espèces faunistiques. Elle facilitera également : - la gestion des roselières par faucardage ; - la pêche de sélection pour réguler le peuplement piscicole en supprimant les poissons carnassiers exogènes
			(R) Restauration d'un bras mort de l'Arve	Modalités techniques d'interventions seront précisées dans l'AVP Gain fonctionnel attendu pour les zones humides L'habitat restauré offrira des conditions favorables à la reproduction des amphibiens et des odonates. L'habitat recréé pourra également favoriser les populations de Castor par le biais de déplacements facilités avec l'Arve. Enfin, les habitats humides et aquatiques restaurés pourront être favorables à l'avifaune (Héron bihoreau, Râle d'eau, Rousserolle verderolle, etc.)
(R) Suppression de la digue existante pour la mise en connexion des deux étangs	Permettra la vidange de l'étang est et une meilleure gestion des roselières dans l'étang est qui sédimente rapidement. Permettra de préserver des zones en eaux libres favorables aux odonates et à l'alimentation des oiseaux d'eau (mosaïque d'habitats)			
TRAVAUX	Accompagnement	Gouvernance / sensibilisation / communication	(A) Organisation administrative du chantier et suivi environnemental par une équipe d'écologue	Suivi de chantier par une équipe d'écologue tout au long du chantier pour veiller aux respects des préconisations environnementales Vérification avant travaux des enjeux terriers de Castor, arbres à cavités et espèces végétales exotiques envahissantes.
EXPLOITATION	Réduction	Réduction technique	(R) Lutte curative contre les EVEC	A adapter selon les espèces végétales exotiques envahissantes en présence (fauche répétée, arrachage manuel, etc) Gîtes artificiels pour chiroptères liés aux milieux arboricoles
			(R) Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit ou à proximité du projet	Nichoirs pour oiseaux cavernicoles Tas de branchages types andains ou hibernaculums pour les reptiles
			(R) Gestion de la végétation	Gestion différenciée (par secteurs) des roselières par faucardage et export automnal tous les 4 à 5 ans Aucune intervention dans les milieux boisés
			(R) Isolation visuelle et phonique de la passerelle surplombant la roselière pour limiter le dérangement	Ne laisser que quelques ouvertures ponctuelles sur la passerelle de l'étang ouest qui surplombe la roselière. Cette passerelle sera idéalement isolée visuellement et dans une moindre mesure phoniquement pour limiter le dérangement des espèces d'oiseaux paludicoles
	Accompagnement	Gouvernance / sensibilisation / communication	(A) Suivi écologique sur 20 ans	Suivi à n+1 ; n+ 2 ; n+ 5 ; n+10 ; n+15 ; n+20 A coordonner avec les suivis Natura 2000

V.B. RESUME DES INCIDENCES – PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL ET DE LA FONCTIONNALITE DES ECOSYSTEMES

Les critères :	Analyse de la prise en compte des critères	Mesures proposées
Préservation des espaces patrimoniaux	<p>■ Le projet est inclus au sein de l'APB « Bois de la Vernaz et des Iles de l'Arve » .</p> <p>La quasi-totalité de la zone d'étude est incluse au sein des sites Natura 2000 ZSC FR8201715 et ZPS FR8212032 « Vallée de l'Arve »</p> <p>La zone projet est également incluse dans la ZNIEFF I « Complexe d'anciennes gravières et forêt riveraine de l'Arve à la frontière Suisse ».</p> <p>Les travaux et aménagements prévus sont des projets de restauration fonctionnels des habitats en relation avec l'Arve. Ils répondent aux objectifs NATURA 2000 du site.</p> <p>Des travaux d'aménagements et d'ouvertures au public sont également prévus, ils ont pour but de canaliser une fréquentation déjà très importante de la zone d'étude.</p>	<p>Encadrer le parking sur une secteur enrichi et colonisé par le Solidage de très faible enjeu écologique</p> <p>Travaux de restauration par le biais :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la création d'un bras mort ; - de l'adoucissement des pentes de berges au sein de l'étang ouest et de zones de hauts fonds - de la construction d'un nouvel ouvrage de vidange pour favoriser la gestion - de la suppression de la digue existante pour la mise en connexion des deux étangs
Prise en compte des habitats naturels et espèces sensibles dans le projet d'aménagement	<p>■ Des inventaires faune-flore ont été réalisés sur le site et complété par de nombreuses données bibliographiques.</p> <p>Plusieurs habitats sensibles ont été identifiés sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les forêts à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Acer pseudoplatanus</i> , habitat d'enjeu fort et inclus pour partie dans la zone projet ; - les nombreux habitats aquatiques dont certains à forts enjeux comme les herbiers annuel à <i>Utricularia neglecta</i>. 	<p>Réduction des incidences sur les frênaies érablaies</p> <p>Balisage du chantier</p> <p>Lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes</p> <p>Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux ouverts (génie végétal)</p>

Les critères :	Analyse de la prise en compte des critères	Mesures proposées
<p>Prise en compte des habitats naturels et espèces sensibles dans le projet d'aménagement</p>	<p>■ De nombreuses espèces remarquables identifiées sur le site avec notamment des habitats de reproduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour les oiseaux protégés des milieux boisés dont certaines espèces d'enjeux moyen ; - pour les oiseaux protégés paludicoles dont certaines espèces d'enjeux très forts (Blongios nain, Rousserolle turdoïde) ; - pour les amphibiens protégés dans certains fossés, écoulements ; - potentiels pour les chiroptères arboricoles (espèces protégées dont certaines d'enjeux forts comme la Noctule commune) ; - les odonates avec des espèces non protégées mais menacées à l'échelle régionale et locale (<i>Coenagrion pulchellum</i> par exemple) - pour les reptiles protégés ou certains mammifères protégés d'enjeux modérés (Muscardin par exemple). <p>Des espèces remarquables qui utilisent le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en halte migratoire ou en hivernage (Butor étoile par exemple) pour une grande diversité d'oiseaux liés aux milieux aquatiques ; - comme zone d'alimentation, <i>a minima</i> : Castor d'Eurasie <p>Les effets directs du projet pourront être liés à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La phase chantier : destruction d'une partie des habitats boisés et des roselières situés au sein d'emprise du projet, risque de destruction d'espèces protégées lors des coupes d'arbres (oiseaux, chiroptères) ; - La phase chantier : risque de destruction d'individus en absence de mesure (écrasement, collision, etc.) - Risque de destruction d'une plante rare à l'échelle régionale : Corydale creuse - Risque d'altération d'une station de plante protégée aquatique : Grande naïade - Risque d'incidence secondaire du chantier par l'apport d'espèces exotiques envahissantes lors des travaux : introduction volontaire ou involontaire ; - Risque d'incidence secondaire du chantier par le remodelage des habitats aquatiques avec un effet positif attendu à moyen terme ou à long terme mais pouvant avoir un impact à court terme (sur la végétation aquatique, sur le dérangement de la faune) 	<p>Adapter la période de réalisation des travaux</p> <p>Balisage du chantier pour réduire les incidences sur les milieux boisés, les roselières</p> <p>Eviter la population de Grande naïade</p> <p>Lutte préventive et curative contre les EVEC</p> <p>Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux ouverts par génie végétale et réensemencement</p> <p>Intervention d'un écologue avant abattage des arbres</p> <p>Défavorabilisation écologique de la zone chantier Barrières amphibiens</p> <p>A ces mesures proposées en phase travaux, plusieurs mesures réalisées en phase travaux permettront la restauration de milieux naturels d'intérêt forts (création d'un bras mort, adoucissement des berges de l'étang ouest, installation d'un moine pour une vidange fonctionnelle des étangs, hauts fonds favorables aux oiseaux, etc.). Les effets positifs à moyen terme pour les amphibiens, les odonates, la flore et l'avifaune.</p>

Les critères :	Analyse de la prise en compte des critères		Mesures proposées
		<ul style="list-style-type: none"> - Le projet en phase de fonctionnement : accroissement de la fréquentation en surplomb de la roselière et risque de dérangement des espèces, notamment oiseaux. Encadrement d'une fréquentation aujourd'hui « anarchique » et « non dirigée » 	
Limitation de la fragmentation des espaces naturels et agricoles et préservation des corridors écologiques	■	La zone d'étude constitue un réservoir de biodiversité au sein des documents supra communaux (SRADDET, SCOT) et locaux (PLU).	Le projet vise à valoriser et restaurer le réservoir de biodiversité qu'est la zone d'étude. Des impacts temporaires et à court terme peuvent subsister.
La prise en compte de la biodiversité dans les aménagements urbains	■	Les aménagements du parking prennent en compte la trame verte et bleue, avec des plantations d'arbres sur les pourtours et des revêtements perméables. Les végétaux préconisés sont majoritairement des essences locales et indigènes adaptées au site. Du fait du contexte urbain une part d'essences ornementales peut être envisagée.	
SYNTHESE	<p>Les incidences directes du projet sur le milieu naturel et la biodiversité vont être fortes temporairement pendant la durée des travaux et modérées à court terme. Elles seront positives à moyen terme.</p> <p>Un certain nombre de mesures sont préconisées pour limiter les effets négatifs du projet en phase chantier et en phase d'exploitation. La mise en œuvre de ces mesures permettra de réduire conséquemment les effets du projet.</p>		

Chapitre VI.

Bibliographie

- ACEMAV [cobord.], 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope. 480 p.
- ALP'PAGES Environnement. 2019. Restauration morphologique de l'Arve, des Eaux Belles et du Foron du Chablais Genevois sur les communes d'Annemasse, Gaillard et Etrembières. SM3A. 24 p
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004. Le guide herpéto. Les Guides du Naturalistes. Delachaux et Niestlé. 288 p.
- ARTHUR, L. & LEMAIRE, M. 2009. Les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. MNHN/Biotope. 544 p.
- BALLAYDIER Alexandre, BOUCARD Éric & CHENAUX Ludivine, 2018. *Typologie et cartographie des habitats naturels aquatiques du site Natura 2000 FR8201715 - FR8212032 "Vallée de l'Arve" - campagne 2018 (45 ha) – MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT, Pour le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents – Rapport final, 83 p. dont Annexes.*
- BARATAUD M., 2005 - Variabilité acoustique et possibilités d'identification chez neuf espèces de Chiroptères européens appartenant au genre Myotis. Document non publié. 37 p.
- BARATAUD M., 2006 - Relations entre le sonar de la Barbastelle et ses habitats et proies. Actes des Dixièmes rencontres nationales "chauves-souris" de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. Bourges, mars 2004. Symbioses, 15: 17-23.
- BARATAUD M., 2008 - Méthode d'identification acoustique du genre Myotis. Document non publié, présentation PowerPoint.
- BARATAUD M., 2012 - Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Collection "Inventaires & biodiversité". Biotope - Muséum national d'Histoire naturelle, Mèze - Paris. DVD + 344 p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.CI., ROYER J.M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004. - Prodomes des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 61, 171 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997.- Corine Biotopes. Version originale, Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- CBNA, CBNMC, 2011. Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes. Conservatoire Botanique National Alpin, Conservatoire Botanique National du Massif Central, avec le soutien de la région Rhône-Alpes, 7 p. + annexes.
- CBNA, CBNMC, PIFH, 2016. Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. 27p.
- DE FOUCAULT B., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. Doc. Phytosoc. 3ème série (3) : 5-217.
- DEBAY P.,LEGLAND T., PACHE G.,2020–Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national alpin, 44p
- Delcoigne A. & Thébaud G., 2018. Contribution au prodrome des végétations de France : les Phragmito - Magnocaricetea Klika in Klika & Novák 1941 nom. conserv. Doc. Phytosoc. 3ème série (7) : 87-177.
- Felzines J.-C., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les Potametea Klika in Klika & V.Novák 1941. Doc. Phytosoc. 3ème série (3) : 219-437.
- Ferrez Y., Bailly G., Beaufils T., Collaud R., Caillet M., Fernez T., Gillet F., Guyonneau J., Hennequin C., Royer J.-M., Schmitt A., Vergon-Trivaudey M.-J., Vadam J.-C. & Vuilleminot M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté/Société Botanique de Franche-Comté. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-

est de la France N° spécial 1 : 282 p. (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté, Union européenne/FEDER, Conseil régional de Franche-Comté).

GAUDILLAT V. ET AL., 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTEs, Paris, 62 p.

GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI F., BIORET F., BOULLET V., CAUSSE G., CHOISNET G., COIGNON B., DE FOUCAULT B., DELASSUS L., DUHAMEL F., FERNEZ T., HERARD K., LAFON P., LE FOULER A., PANAIOTIS C., PONCET R., PRUD'HOMME F., ROUYEYROL P. & VILLARET J.-C., 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTEs, Paris, 62 p.

GAVAZZI E., 1995.- Liste des espèces végétales protégées en France (état au 17/10/95). Service du Patrimoine Naturel, IEGB, MNHN, Paris, 82 p.

GHRA - LPO Rhône-Alpes. 2 015. Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes. LPO coordination Rhône-Alpes, Lyon. 448p.

GRAND D., BOUDOT J.P. et DOUCET G., 2 014 - Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 136 p.

GREULICH F., VAHE L., Décembre 2019. - Préserver la naturalité des cours d'eau des Alpes : Plan régional d'action en faveur de la Petite massette (CBNA), 115p.

Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes, 2 014. Les chauves-souris de Rhône-Alpes. LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480p.

LAFRANCHIS T., 2 000 - Les papillons de jour de France, de Belgique et du Luxembourg, et leurs chenilles. Parthénope Collection, éditions Biotope - 448 p. - ISBN - 2-9510379-2-9

LE GLOANEC V. & MERHAN B. 2022. – Liste rouge des végétations. Région Auvergne-Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national du Massif central, Conservatoire botanique national Alpin \Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes,

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

LPO AuRA, 2022, Bilan intermédiaire suivis ornithologique vallée de l'Arve – Butor étoilé, Année 2021/2022

LPO AuRA, 2021, Bilan intermédiaire suivis ornithologique vallée de l'Arve – Année 2021

LPO AuRA, 2020, Bilan intermédiaire suivis ornithologique vallée de l'Arve

LPO AuRA DT 74, Suivi participatif avifaune, Site Natura 2000 Vallée de l'Arve – Année 2019.

LPO AuRA DT 74, Suivi participatif avifaune, Site Natura 2000 Vallée de l'Arve – Année 2020.

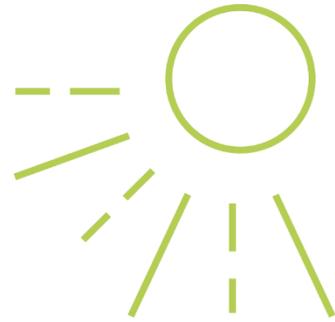
LPO AuRA DT 74, Suivi participatif avifaune, Site Natura 2000 Vallée de l'Arve – Année 2021.

LPO AuRA DT 74, Suivi participatif avifaune, Site Natura 2000 Vallée de l'Arve – Année 2022.

PAULY A. & CHENAUX L. 2020. Inventaires entomologiques du site Natura 2000 de la vallée de l'Arve. SM3A – MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT. 88 p.

PRELLI R., 2001. Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Paris, (Belin) - 1 vol. illustré, 431 p.

- Renaux B., Timbal J., Gauberville C., Thébaud G., Bardat J., Lalanne A., Royer J.-M. & Seytre L., 2019c. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Carpino betuli-Fagetea sylvaticae* Jakucs 1967. Doc. Phytosoc. 3ème série (11) : 2-423.
- SANZ, T. VILLARET, J.-C., 2018. Catalogue des végétations de l'Isère. Classification physiologique et phytosociologique avec clés de détermination. Conservatoire botanique national alpin, Ministère de la Transition écologique et solidaire, 528 p.
- SOUSBIE O. 2021. Inventaires arboricoles et captures temporaires visant à améliorer la connaissance des chiroptères dans le cadre des actions d'animation 2021 sur le site Natura 2000 de l'Arve. SM3A ; Natura – SCOP. 36 p.
- SVNESSON L., MULLARNEY K., & ZETTERSTROM D., 2010. Les guides du Naturaliste. Le guide ornitho, le guide le plus complet des oiseaux d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient : 900 espèces. Delachaux et Niestlé. 446 p.
- TISON J.M. & DE FOUCAULT B. [coord.], 2014. Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Meze, XX + 1 196 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. UICN France, MNHN, SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN, 2012. Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier de presse - 23 octobre 2012. FCBN/MNHN. 34 p.
- SPYGEN. 2022. Rapport d'analyse – Analyses VigiDNA M pour l'inventaire des amphibiens, des mammifères aquatiques et des poissons en milieux aquatiques stagnants et courants. SM3A. 7 p.
- SYNDICAT MIXTE DE L'AMENAGEMENT DE L'ARVE ET DE SES ABPRDS, SM3A (2012) – *Document d'objectif du site Natura 2000 de la vallée de l'Arve, Tome 1*, Bonneville, 2012, 120 pages.
- VACHER J.P. ET GENIEZ M. (coords)., 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 pages.



Chapitre VII. **Annexes**

5



VII.A.1. Annexe : Liste des arbres remarquables inventoriés lors du passage hivernal

Description microhabitat	Coordonnées X	Coordonnées Y
Ecorce décollée	946226	6568587
Lierre	946209	6568593
Cavité de pic	946196	6568618
Ecorce décollée	946185	6568640
Lierre	946169	6568667
Ecorce décollée	946138	6568714
Ecorce décollée	946069	6568734
Ecorce décollée	946031	6568745
Ecorce décollée	946019	6568750
Cavité de pic	945926	6568821
Remarquable	945855	6568911
Carie	945831	6568928
Remarquable	945820	6568928
Cavité de pic	945810	6568940
Cavité de pic	945803	6568946
Carie	945807	6568956
Ecorce décollée	945816	6568986
Fissure	945796	6568979
Cavité de pic	945786	6568985
Carie	945773	6568992
Remarquable	945797	6569002
Ecorce décollée	945789	6569020
Carie	945777	6569031
Ecorce décollée	945764	6569064
Carie	945763	6569070
Carie	945765	6569021
Cavité de pic	945770	6569010
Cavité de pic	945778	6568953
Cavité de pic	945774	6568937
Cavité de pic	945782	6568934
Carie	945879	6568822
Cavité de pic	945898	6568796
Carie	945897	6568798
Remarquable	945899	6568793
Ecorce décollée	946027	6568526
Cavité de pic	946015	6568554
Cavité de pic	946175	6568564
Ecorce décollée	946117	6568478
Carie	946082	6568480
Carie	946100	6568478
Ecorce décollée	946110	6568471
Carie	946121	6568474
Carie	946094	6568393
Ecorce décollée	946091	6568395
Carie	946070	6568470
Cavité de pic	946058	6568506

Description microhabitat	Coordonnées X	Coordonnées Y
Ecorce décollée	945991	6568605
Carie	945995	6568632
Ecorce décollée	945985	6568640
Ecorce décollée	945975	6568650
Ecorce décollée	945971	6568659
Ecorce décollée	945955	6568687
Ecorce décollée	946175	6568728
Ecorce décollée	946179	6568721
Cavité de pic	946208	6568728
Ecorce décollée	946234	6568728
Ecorce décollée	946274	6568759
Ecorce décollée	946343	6568767
Fissure	946387	6568779
Ecorce décollée	946392	6568789
Ecorce décollée	946527	6568871
Ecorce décollée	946581	6568853
Carie	946400	6568800
Cavité de pic	946435	6568743
Ecorce décollée	946437	6568670
Carie	946390	6568678
Ecorce décollée	946374	6568665
Fissure	946338	6568633
Fissure	946324	6568623
Ecorce décollée	946318	6568625
Ecorce décollée	946365	6568639
Peuplier creux		
Chandelle avec loges et traces de pics		
3 loges de pics		
Chandelle avec cavités, loges et traces de pics		
Très gros arbre et lierre		
Très gros arbres et lierre, loge potentielle		
Très gros arbre		
Très gros arbre		
Très gros arbre		
Fissure au pied, très gros arbres		
Loge, fissures, écorces décollés		

VII.A.2. Annexe : Liste des espèces végétales du site d'étude

Identifiant du taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire du taxon
100008	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre
100024	<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane
100025	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore
100926	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
100166	<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Égopode podagraire
109039	<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde
111900	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire
116652	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
109237	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante
114669	<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours
103679	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux
103680	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	Aulne blanchâtre
107347	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire
101046	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane
116780	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé
101139	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune
114827	<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté
709613	<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune
100243	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	Berle dressée
116935	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des forêts
466916	<i>Bromopsis ramosa</i> (Huds.) Holub, 1973	Brome rameux
105035	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David
117038	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios
101333	<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché
115010	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais
115011	<i>Carex alba</i> Scop., 1772	Laïche blanche
115084	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée
115105	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque
115139	<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée
115211	<i>Carex ornithopoda</i> Willd., 1805	Laïche pied-d'oiseau
115234	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants
115257	<i>Carex remota</i> L., 1755	Laïche espacée
115278	<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épi
115286	<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois
106665	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun
521637	<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée
101662	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage
110132	<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris
101689	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
111477	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies
106589	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies
106662	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin
107516	<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille variée
175245	<i>Corylus avellana</i> L. var. <i>avellana</i>	Noisetier commun (var.)
112074	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal
112103	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
101802	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépe bisannuelle
101836	<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépe hérissée
115330	<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	Souchet brun

Identifiant du taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire du taxon
117144	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
100380	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage
117172	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse
137537	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune
106876	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère à foulon
119006	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle
117252	<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	Chiendent des chiens
117290	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant
110154	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé
110165	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs
119062	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs
119066	<i>Equisetum hyemale</i> L., 1753	Prêle d'hiver
119076	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle
101928	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel
101937	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Érigéron du Canada
101956	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra
140509	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe
101965	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine
107186	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès
107280	<i>Euphorbia stricta</i> L., 1759	Euphorbe raide
111522	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière
112145	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés
110250	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé
109320	<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit
112837	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
108923	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé
112174	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes
100469	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore
107728	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Hippocrépide faux baguenaudier
117730	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse
109091	<i>Hypericum hirsutum</i> L., 1753	Millepertuis hirsute
109107	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé
102659	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
100843	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx commun
103647	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya
115739	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore
480021	<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Jacobée à feuilles de roquette
115848	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
115887	<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc ténu
102731	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole
102752	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune
103853	<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal
117837	<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore
117841	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
866264	<i>Lonicera ligustrina</i> var. <i>pileata</i> (Oliv.) Franch., 1896	Chèvrefeuille à cupule
105340	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois
105344	<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies

Identifiant du taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire du taxon
107845	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé
107869	<i>Lotus glaber</i> Mill., 1768 [nom. rej.]	Lotier ténu
105735	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Lychnide fleur-de-coucou
109390	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopo d'Europe
111277	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune
109917	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune
112187	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill., 1768	Pommier sylvestre
107972	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline
117882	<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore
108050	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Méliot blanc
109412	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique
109427	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds., 1762	Menthe à longues feuilles
117907	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue
109033	<i>Myriophyllum spicatum</i> L., 1753	Myriophylle en épi
109034	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	Myriophylle verticillé
115664	<i>Najas marina</i> L., 1753	Naïade marine
113650	<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite printanier
109499	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun
113683	<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre
117975	<i>Panicum hillmanii</i> Chase, 1934	Panic de Hillmann
114510	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune
100608	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé
110955	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée
118024	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste roseau
118762	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun
103015	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière
110566	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
110574	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain élevé
110616	<i>Platanus orientalis</i> L., 1753	Platan d'Orient
761065	<i>Poa annua</i> subsp. <i>annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
118132	<i>Poa compressa</i> L., 1753	Pâturin comprimé
118162	<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois
118190	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun
114974	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore
110973	<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>depressum</i> (Meisn.) Arcang., 1882	Renouée déprimée
113037	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
113056	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada
112292	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante
111312	<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère vraie
109523	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois
112330	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier
112351	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise
103056	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
108654	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]	Chêne pubescent
108657	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé
111599	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre
111637	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	Renoncule courbée en cercle
111039	<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtková, 1983	Renouée de Bohême
108250	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia
112513	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleue

Identifiant du taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire du taxon
111044	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille
111076	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée
111078	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
111100	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses
113076	<i>Salix babylonica</i> L., 1753	Saule pleureur
113088	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré
113092	<i>Salix daphnoides</i> Vill., 1779	Saule faux daphné
113093	<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé
113123	<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Saule pourpre
105347	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir
697699	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau
493341	<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub, 1998	Schédonore géant
115499	<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des forêts
113840	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Scrofulaire auriculée
113857	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse
103244	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Sénéçon commun
118309	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv., 1812	Sétaire verticillée
114068	<i>Solanum lycopersicum</i> L., 1753	Tomate
103278	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
103281	<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or
103318	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager
118607	<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	Rubanier dressé
109670	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts
496122	<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss, 1770	Struthioptéride en épi
496203	<i>Symphytotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Symphytotriche à feuilles de saule
693123	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal
114199	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul cordé
100796	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs
108406	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés
103585	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage pas-d'âne
118623	<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles étroites
118629	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles larges
114252	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
109830	<i>Utricularia neglecta</i> Lehm., 1828	Utriculaire australe
114283	<i>Valeriana excelsa</i> Poir., 1808	Valériane un peu hispide
114357	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale
113919	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Véronique mouron-d'eau
113932	<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Véronique beccabonga
113962	<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale
113967	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
105358	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne lantane
105360	<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier
108526	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca
108596	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons
700310	<i>Vitis riparia x Vitis rupestris</i>	Hybride entre la Vigne des rives et la Vigne des rochers
118479	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat

VII.A.3. Annexe : Relevés phytosociologiques réalisés sur la zone d'étude

	Duret2023_Etrembiere1	Duret2023_Etrembiere2
intitulé court		
nb taxons	23	19
surf. M2	300	500
% recouvrement a1	80	70
% recouvrement b1	50	70
% recouvrement h1	75	70
haut. moy. a1 (m)	25	25
haut. moy. b1 (m)	3	7
haut. moy. h1 (m)	0,8	0,2
a1		
<u>Carpino betuli-Fagetea sylvaticae</u>		
Geranio robertiani-Fraxinenea excelsioris		
Fraxinus excelsior	1	2
Acer campestre	1	1
Alno glutinosae-Ulmenalia minoris		
Alnus incana	1	
Populentalia albae		
Populus alba	2	
Alnus glutinosa	1	
Aceretalia pseudoplatani		
Acer pseudoplatanus	3	2
Rhamno catharticae-Prunetea spinosae		
Hedera helix	1	2
b1		
<u>Carpino betuli-Fagetea sylvaticae</u>		
Robinia pseudoacacia	2	
Acer opalus subsp. opalus	1	
Dioscorea communis	1	
Lonicera xylosteum	1	
Geranio robertiani-Fraxinenea excelsioris		
Acer campestre	1	1
Alno glutinosae-Ulmenalia minoris		
Viburnum opulus	1	
Alnus incana	1	
Rhamno catharticae-Prunetea spinosae		
Ligustrum vulgare	2	
Euonymus europaeus	1	
Cornus sanguinea	2	2
Crataegus monogyna	2	1
Viburnum lantana	2	1
Corylus avellana		3
non classé		
Prunus cerasifera		1
h1		
<u>Phragmito australis-Magnocaricetea elatae</u>		
Phragmites australis	1	
<u>Carpino betuli-Fagetea sylvaticae</u>		
Brachypodium sylvaticum	1	
Robinia pseudoacacia	1	
Geranio robertiani-Fraxinenea excelsioris		
Fraxinus excelsior		+
Juglans regia		+
Ulmo minoris-Fraxinentalia excelsioris		
<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i>		
Allium ursinum		2
Ribes rubrum		2
Populentalia albae		
Equisetum arvense	2	
Alno glutinosae-Ulmenalia minoris		
Alnus incana		+
Deschampsia cespitosa	1	
Carex acutiformis	3	+
Viburnum opulus	1	1
<i>Alnion incanae</i>		
Equisetum telmateia	2	2
Carex pendula		1
Aceretalia pseudoplatani		
Acer pseudoplatanus		2
Rhamno catharticae-Prunetea spinosae		
Hedera helix	3	3
Ligustrum vulgare	2	2
Cornus sanguinea	1	2
Euonymus europaeus	1	1
Crataegus monogyna		1
Viburnum lantana		1
Corylus avellana		+
Epilobietea angustifolii		
Rubus fruticosus groupe	1	+
Festuco valesiacae-Brometea erecti		
Carex flacca	2	

VII.A.4. Annexe : inventaires entomologiques sur le site Natura 2000 de la vallée de l'Arve (Mosaïque Environnement, 2021)

PDF joint.

VII.A.5. Annexe : Inventaires arboricoles et captures temporaires visant à améliorer la connaissance des chiroptères dans le cadre des actions d'animation 2021 sur le site Natura 2000 de l'Arve (O. Sousbie, 2021)

PDF joint.