

METROPOLE DE LYON

PROJET DE PASSERELLE LA SAULAIE-GERLAND

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



SOMMAIRE

1	Préambule : Contexte d'étude	3	4	Expertises naturalistes	22
1.1	Objet de l'étude	3	4.1.1	Etude : Suivi de l'avifaune migratrice	22
1.2	Localisation de la zone d'étude	3		Généralités sur la biologie des migrateurs : intérêt des suivis migratoires	22
1.3	Contexte topographique	3		Protocole local retenu pour le suivi de migration active	23
2	Contexte naturel	5		Résultats	24
2.1	Contexte écologique	5	4.1.2	Inventaires habitats naturels, faune flore	26
2.1.1	Les grands ensembles écologiquement fonctionnels	5		Conduite des inventaires	26
	Site Natura 2000	5		Habitats	26
	Zone Naturelle d'Inventaire Floristique et Faunistique (ZNIEFF)	6		Flore	28
	APBB	6		Zones humides	28
2.1.2	La trame verte et bleue du SRADDET	7		Mammifères terrestres	31
2.1.3	La trame verte et bleue de la métropole de Lyon	8		Chiroptères	32
2.2	Fonctionnalités	9		Oiseaux	37
2.2.1	Lecture des obstacles	9		Amphibiens	39
	Obstacles terrestres	9		Reptiles	39
	Obstacles aériens	9		Entomofaune	39
2.2.2	Ambiances nocturnes	11	5	Expertise milieu aquatique (synthèse étude ARALEP octobre 2021)	41
3	Etude bibliographie	12		Qualité	41
3.1	Etude bibliographique sur les oiseaux	12		Faune piscicole du Rhône et de la Saône	41
	Occurrences d'espèces migratrices de 2013 à 2023 sur un périmètre élargi (source LPO, Christophe DADAMO)	12		Prospection des berges et recherches de frayères	41
	Espèces potentiellement présentes sur emprise terrestre (source : LPO, Christophe DADAMO)	13	6	Pistes de réflexions pour structurer la séquence Eviter Réduire Compenser	43
	Synthèse des observations de Hérons garde-boeufs <i>Bubulcus ibis</i> (source : LPO, Cyrille FREY)	13	6.1	Eléments de contexte vis-à-vis du risque de collision	43
	Risque de collision	14	6.1.1	Dépose d'un faisceau de ligne électrique existant	43
3.2	Etude bibliographique sur les chiroptères	16	6.1.2	Gestion dynamique de la trame noire	43
	Espèces potentiellement présentes	16	6.2	Principe de conception réduisant le risque de collision	43
	Risque de collision	16	6.2.1	Conception architecturale de l'ouvrage	43
3.3	Etude bibliographique sur le Castor	18	6.2.2	Conception de l'éclairage	43
	Synthèse des connaissances sur le Castor	18	6.3	Dispositifs spécifiques complémentaires pour réduire le risque de collision	44
3.4	Etude bibliographique sur les hirondelles et martinets	19	6.4	Synthèse des principes d'intégration de la biodiversité	45
	Le plan de sauvegarde des hirondelles et martinets	19			
	Cartographie d'alerte des hirondelles et martinets	19			
3.5	Etude d'impact du Pont Raymond Barre	20			
3.6	Etude Pré-diagnostic écologique / Identification des enjeux environnementaux – ECOSPHERE juillet 2021	21			

1 PREAMBULE : CONTEXTE D'ETUDE

1.1 OBJET DE L'ETUDE

L'objet de la présente étude est de réaliser un diagnostic des enjeux écologiques en vue de la création d'une passerelle entre le quartier de la Saulaie et le parc de Gerland.

Les objectifs sont les suivant :

- Apporter une première lecture des enjeux écologiques.
- Synthétiser la bibliographie.
- Identifier les besoins d'inventaires et études spécifiques.
- Engager les expertises nécessaires pour qualifier les enjeux.
- Apprécier les impacts prévisibles du projet dans son état actuel de programmation.
- Proposer quelques pistes de mesures.

Elle s'inscrit dans une démarche d'évaluation du projet sur la thématique biodiversité sans pour autant prétendre à répondre aux attentes de l'évaluation environnementale en matière d'inventaire ni apporter une réponse réglementaire au regard du statut de protection des espèces protégées.

1.2 LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude concerne les abords du Rhône sur le territoire de la Métropole de Lyon entre la Confluence et le barrage de Pierre-Bénite.

Les deux rives y sont reliées en amont par le pont de la Mulatière et le pont pasteur, et en aval par le pont autoroutier de Pierre-Bénite. Ces ponts marqués par un trafic important sont séparés de 4.5 km.

Le site d'étude intéresse plus particulièrement le Rhône à la hauteur de l'embouchure de l'Yzeron et concerne ainsi la commune de La Mulatière, la commune d'Oullins et le parc de Gerland dans le 7^{ème} arrondissement de Lyon.

Il est à 1 km au Sud de la Confluence.

1.3 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La zone d'étude s'inscrit dans la partie Nord de la vallée du Rhône.

Cette vallée est principalement d'axe Nord-Sud sur une grande partie de son cour marquée par les reliefs de l'Ardèche à l'Ouest et le Vercors et les pré-alpes à l'Est. En remontant vers Lyon, le massif du Pilat marque une contrainte géographique locale que le fleuve subit par une inflexion à la hauteur de Vienne.

A partir de Givors et de la confluence avec la vallée du Gier, le relief est marqué par le plateau de Millery et Charly qui domine le Rhône à l'Est mais également la plaine du Garon à l'Ouest avant les premiers reliefs du plateau du Lyonnais.

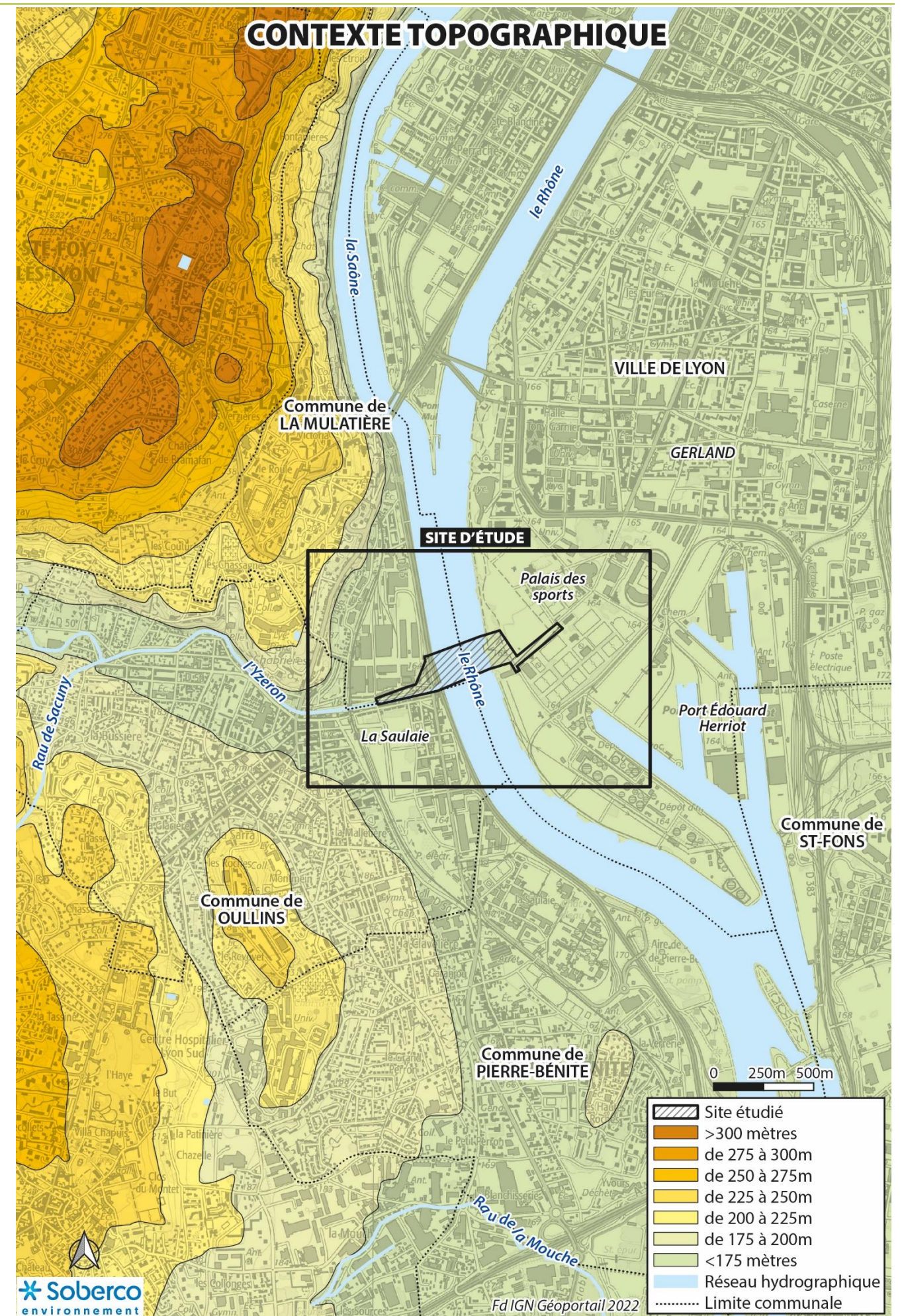
Cette singularité topographique se poursuit au Nord avec le plateau des Hautes-Barolles sur la commune de Saint-Genis-Laval avant la vallée de l'Yzeron.

A partir de la traversée de Lyon, le relief est marqué le système des balmes lyonnaises et la côtière de la Dombes.

Localement, la zone d'étude est marquée au Nord par la présence de la côtière de Sainte-Foy et notamment de la balme de Fontanières qui domine, à plus de 300 m NGF la confluence et le cours de la Saône.

En aval, outre le plateau des Hautes-Barolles, la colline de Montmein marque une petite singularité avec un relief atteignant 225 m NGF.

Le site s'inscrit au niveau du vallée de l'Yzeron et son embouchure avec le Rhône dans un contexte topographique plat de l'ancienne plaine inondable du Rhône aujourd'hui aménagée.





2 CONTEXTE NATUREL

2.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1.1 Les grands ensembles écologiquement fonctionnels

Site Natura 2000

Le site n'est pas directement concerné par un site protégé au titre des Directives « Habitat » et/ou « Oiseaux ».

La zone Natura 2000 la plus proche est le site intitulé "Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage" - FR8201785 se trouvant à 9 kilomètres au Nord-Ouest du site d'étude.

Ce site concerne principalement le canal de Miribel, le canal de Jonage et l'île de Miribel Jonage au Nord-Est de Lyon. Il est exceptionnel car il recèle encore les rares milieux témoins de ce qu'était le fleuve naturel avant son aménagement. La directive Habitats n'intéresse qu'une partie du site : il s'agit notamment des forêts de bords de rivières et les milieux humides associés au Rhône. Quelques prairies sèches à orchidées sont aussi d'intérêt communautaire.

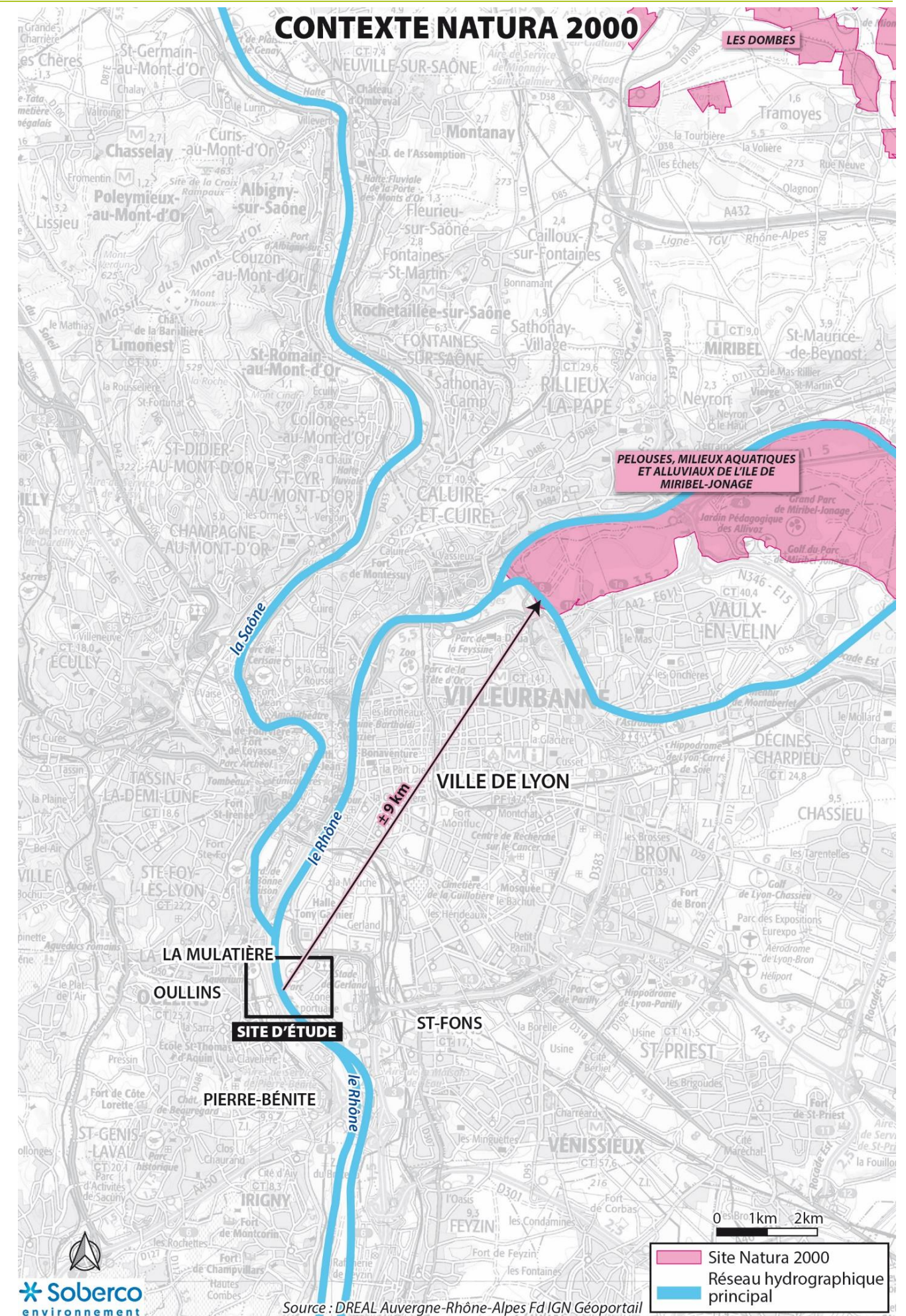
Le site abrite toute une faune visée par la directive Habitats dont six espèces de poissons et le Castor qui trouvent ici les conditions favorables à leur existence. Un inventaire des chiroptères du Grand Parc Miribel Jonage réalisé par la FRAPNA Rhône (rapport de décembre 2013) a montré la présence certaine de trois espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire : Barbastelle, Murin à oreilles échancrées et Minioptère de Schreibers. La présence de la Cistude d'Europe (1220) a également été confirmée récemment (2011). Ce site accueille des d'oiseaux qui transitent par l'axe du Rhône en période de migration.

Le site d'étude, étant en contexte urbain et situé en aval hydraulique du site Natura 2000, sans risque de pollution, il n'entretient pas de lien fonctionnel avec ce dernier si ce n'est sur comme lieu de passage privilégié pour les oiseaux ou les poissons d'autres sites de la vallée du Rhône et de la Dombes, à savoir pour les plus proches :

- « la Dombes » - FR8212016, à 20 km au Nord. L'importance internationale de la Dombes comme zone humide favorable aux oiseaux d'eau tient à la fois à la diversité des espèces d'intérêt communautaire qui s'y reproduisent, à l'importance des effectifs de ces mêmes espèces, ainsi qu'à l'ampleur des stationnements d'oiseaux d'eau toutes espèces confondues, en migration et en hivernage.

Les principales espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire recensées sur le site sont les suivantes : Grèbe à cou noir, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Aigrette garzette, Blongios nain, Héron pourpré, Cigogne blanche, Guifette moustac, Busard des roseaux et Echasse blanche. Par ailleurs, la Dombes accueille d'importantes populations d'oiseaux migrateurs, essentiellement des anatidés.

- « l'île de la Platière » - FR8212012, à 35 km au Sud. A mi-chemin entre Lyon et Valence, situé dans une plaine alluviale issue d'un fonctionnement géomorphologique de type "tressé", le secteur de l'île de la Platière est un élément majeur de l'écosystème alluvial du Rhône, et constitue des zones humides d'importance majeure en France. Ce lieu sert également de halte migratoire à des espèces comme le Bihoreau gris, la Grande Aigrette, le Héron pourpré ou le Balbuzard pêcheur



Zone Naturelle d'Inventaire Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

La zone d'étude est marquée par la confluence de la Saône et du Rhône, et ces éléments hydrographiques très particuliers sont identifiés au titre des inventaires des Zones naturelles d'intérêt Ecologique, Floristique, et Faunistiques (ZNIEFF).

On distingue ainsi 3 ZNIEFF de Type II au sein de la zone d'étude. On notera également que la zone d'étude se situe à 3km au Nord, en amont hydraulique de la ZNIEFF de type I n° 820030245 « Vieux-Rhône entre Pierre-Bénite et Grigny ».

ZNIEFF II n°820030870 « Val de Saône Méridional »

Cette ZNIEFF, qui couvre une superficie de 17 134 ha, concerne le cours de la Saône, ses annexes fluviales et sa plaine inondable. La délimitation de cette ZNIEFF a été retenue du fait de l'importance des interactions biologiques existant encore entre la rivière, la prairie inondable et les divers espaces naturels périphériques. Il accueille ainsi plusieurs dizaines d'espèces déterminantes, tant dans les groupes floristiques que faunistiques.

ZNIEFF II n°820004939« Ensemble formé par le fleuve Rhône, ses îlons et ses brotteaux à l'amont de Lyon »

Le complexe écologique formé par les « îlons » (bras du Rhône), les îles, les « brotteaux », les gravières et les bassins de Jonage constitue un ensemble fonctionnel remarquable de 5 261 ha. L'intérêt de cet ensemble vaut pour la faune piscicole, l'avifaune, les chiroptères, les populations de Castor d'Europe, les batraciens aussi bien que pour les libellules. La flore reste dans l'ensemble également très diversifiée.

ZNIEFF II n°820004939« Ensemble fonctionnel formé par le moyen-Rhône et ses annexes fluviales »

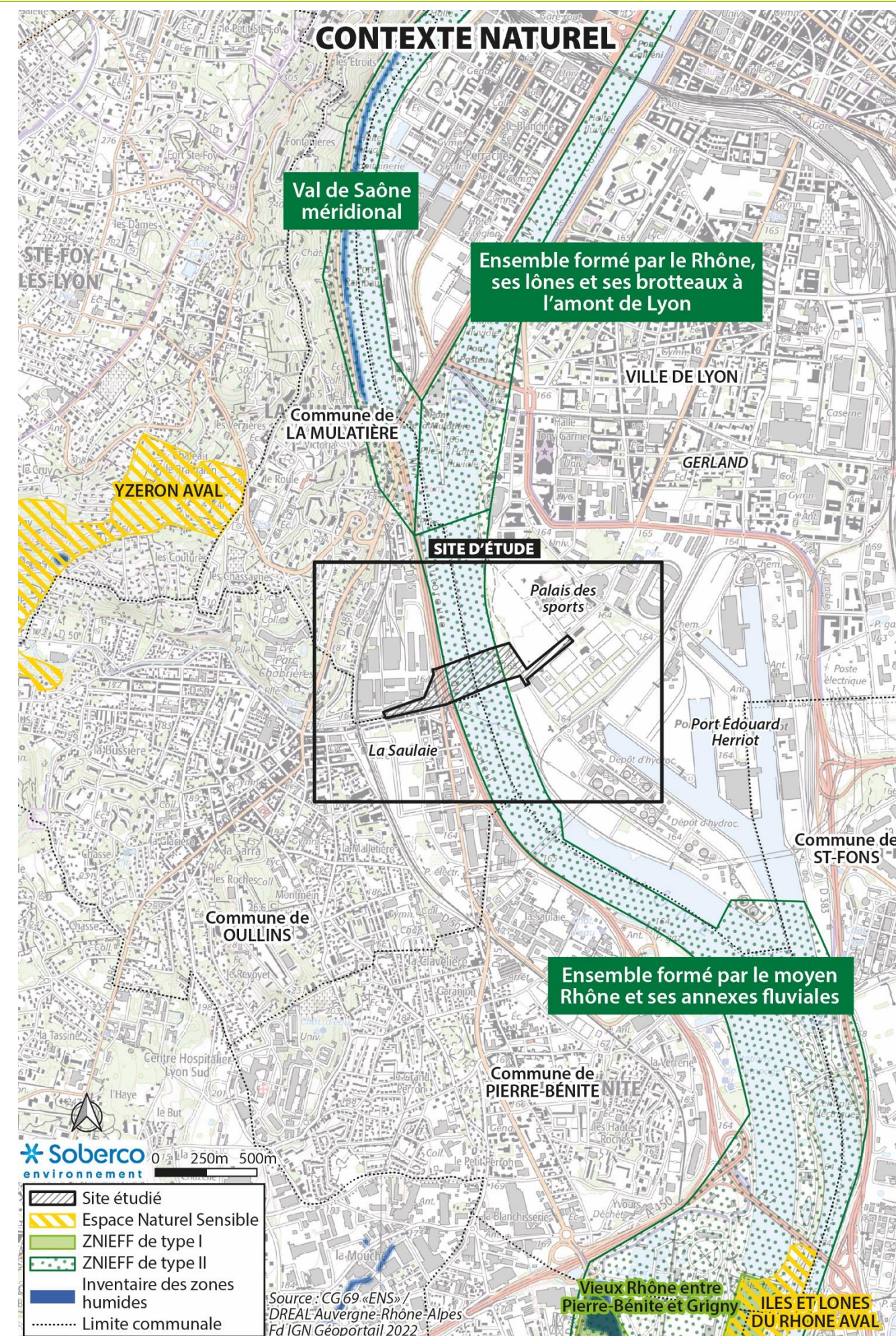
Ce très grand ensemble de 23 866 ha délimite l'espace fonctionnel formé par le cours moyen du Rhône (depuis Lyon jusqu'à Pierrelatte), ses annexes fluviales et son champ naturel d'inondation. Outre la faune piscicole, cet espace dispose d'un cortège d'espèces remarquables d'insectes (le secteur est notamment un « vivier » remarquable pour l'Agrion de Mercure ou le Sympetrum à corps déprimé), de mammifères (Castor d'Europe) et d'avifaune (colonies d'ardéidés, Sterne pierregarin).

APBB

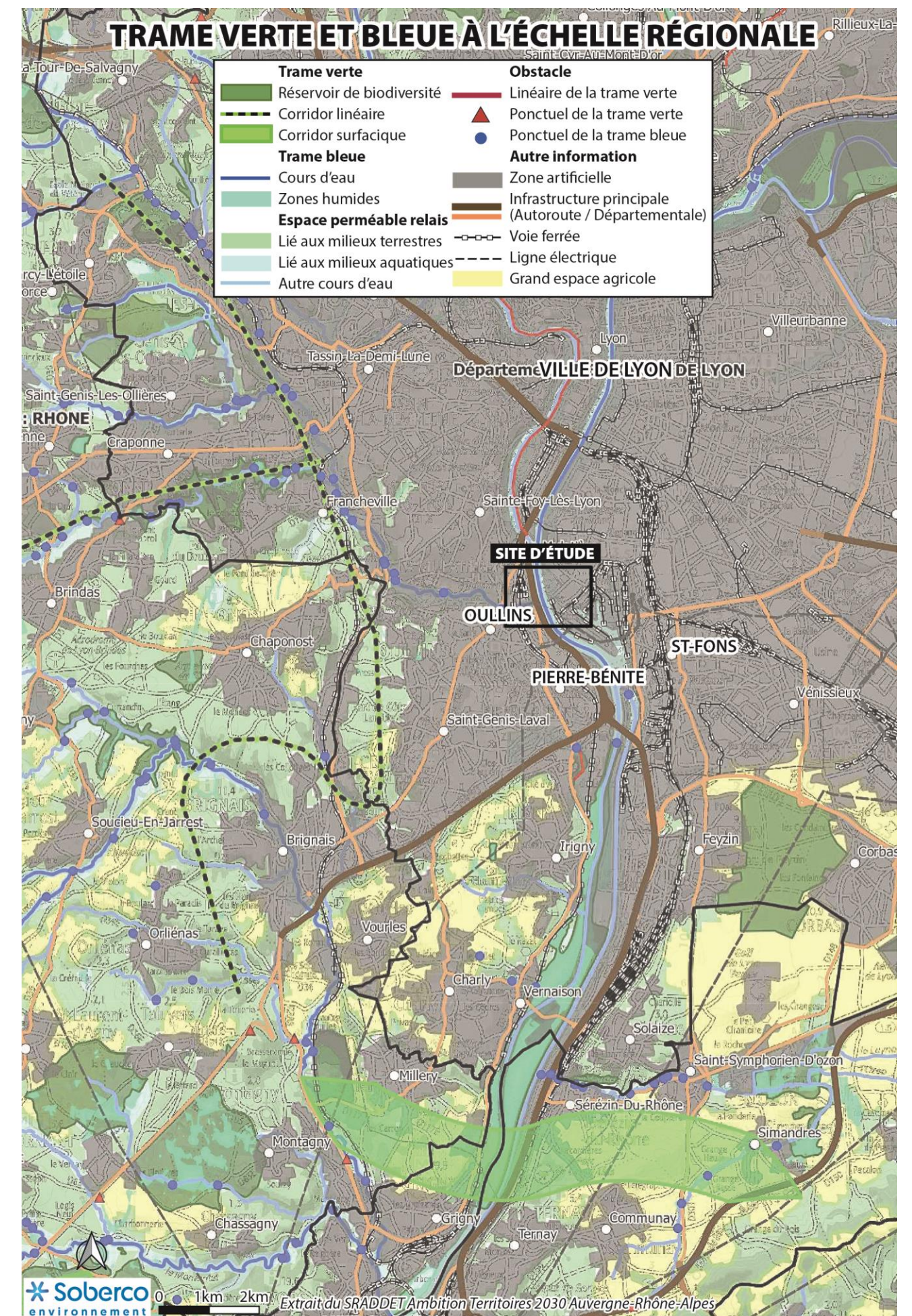
Le site d'étude n'est pas compris dans une zone de protection du patrimoine naturel, de type Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) ou Réserve Naturel Nationale ou Régionale (RNN, RNR).

Les zones de protection les plus proches du site d'étude sont les APPB suivants :

- A 9 km à l'Est : l'APPB « Le tupinier », défini par arrêté préfectoral n°1314 du 01/03/2012. Ce site de 9 ha est situé sur la commune de Grézieu-la-Varenne ;
- A 8,5 km au Sud (aval hydraulique) : l'APPB « Île de la table ronde », défini par arrêté préfectoral n°1401 du 21/05/1991. Ce site de 60 ha est situé sur les communes de Grigny, de Sérézin-du-Rhône, de Solaize et de Ternay ;
- A 10 km au Nord (amont hydraulique) : l'APPB « Îles de Crépieux Charmy », défini par arrêté préfectoral n°1450 du 31/01/2006. Ce site de 397 ha est situé sur les communes de Vaulx-en-Velin et Rillieux-la-Pape.



Les enjeux à l'échelle régionale concernant la continuité du fleuve Rhône au titre de la trame bleue.



2.1.3 La trame verte et bleue de la métropole de Lyon

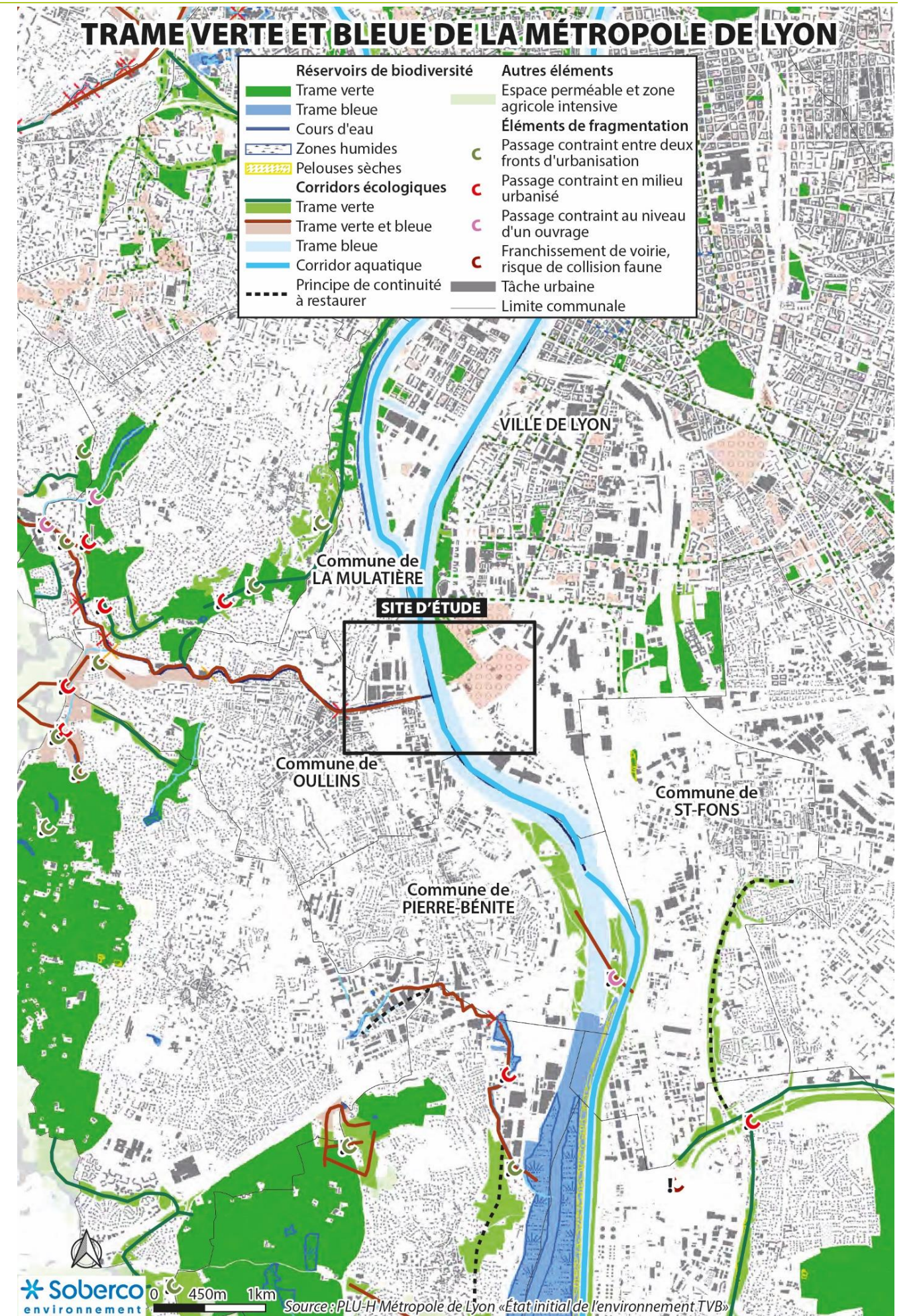
En se basant sur le SRCE, (maintenant intégré au SRADDET), la métropole de Lyon a identifié les différents espaces de la trame verte et bleue sur son territoire.

Lors de la réalisation de cette carte, la rivière de l'Yzeron avait été renaturée sur une grande partie de son linéaire en amont du pont d'Oullins en permettant de restaurer une continuité de la trame verte et bleue.

Ainsi, au sein du site d'étude, le principal réservoir de biodiversité identifiés est le parc de Gerland.



Avant/après de l'Yzeron, avant le pont d'Oullins (Cyril Laplace, FNE Rhône)



2.2 FONCTIONNALITES

2.2.1 Lecture des obstacles

Obstacles terrestres

Le site d'étude s'inscrit en contexte urbain avec par conséquent de nombreux obstacles terrestres (infrastructures, bâtiments, clôtures, ruptures topographiques). Plus particulièrement, il convient de noter que les berges du Rhône sont marquées par :

- un quai abrupt en rive droite qui interdit toute continuité de berge
- une rive gauche plus naturelle au droit du parc de Gerland qui s'interrompt au Sud avec les quai du Port Rambaud.

Obstacles aériens

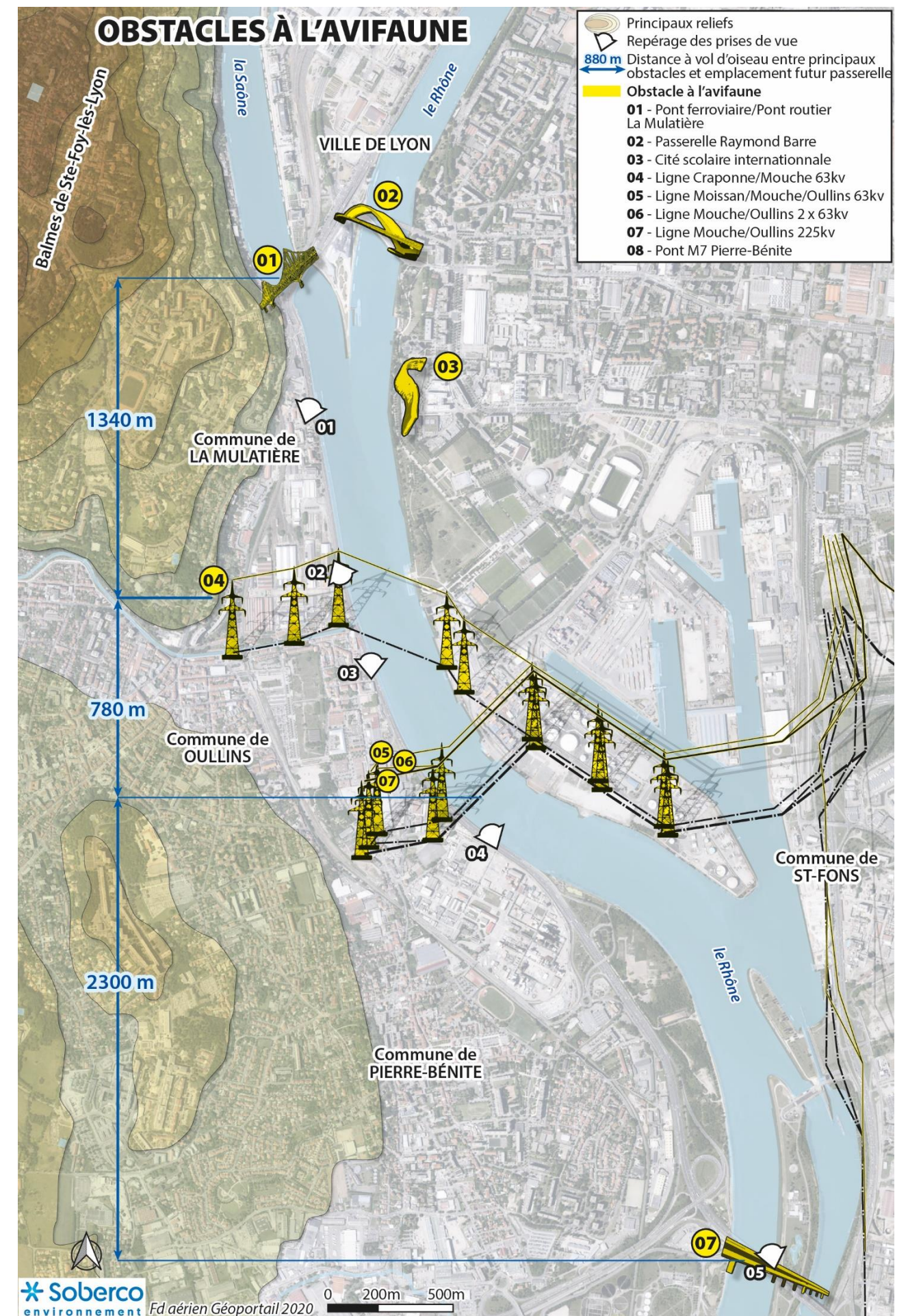
Le site se caractérise par une vaste étendue d'eau du Rhône qui s'étend de la confluence du Rhône et de la Saône jusqu'à la retenue de Pierre Bénite. Le fleuve présente ici une largeur de l'ordre de 260 m atteignant 500 m à l'embouchure du Port Edouard Herriot.

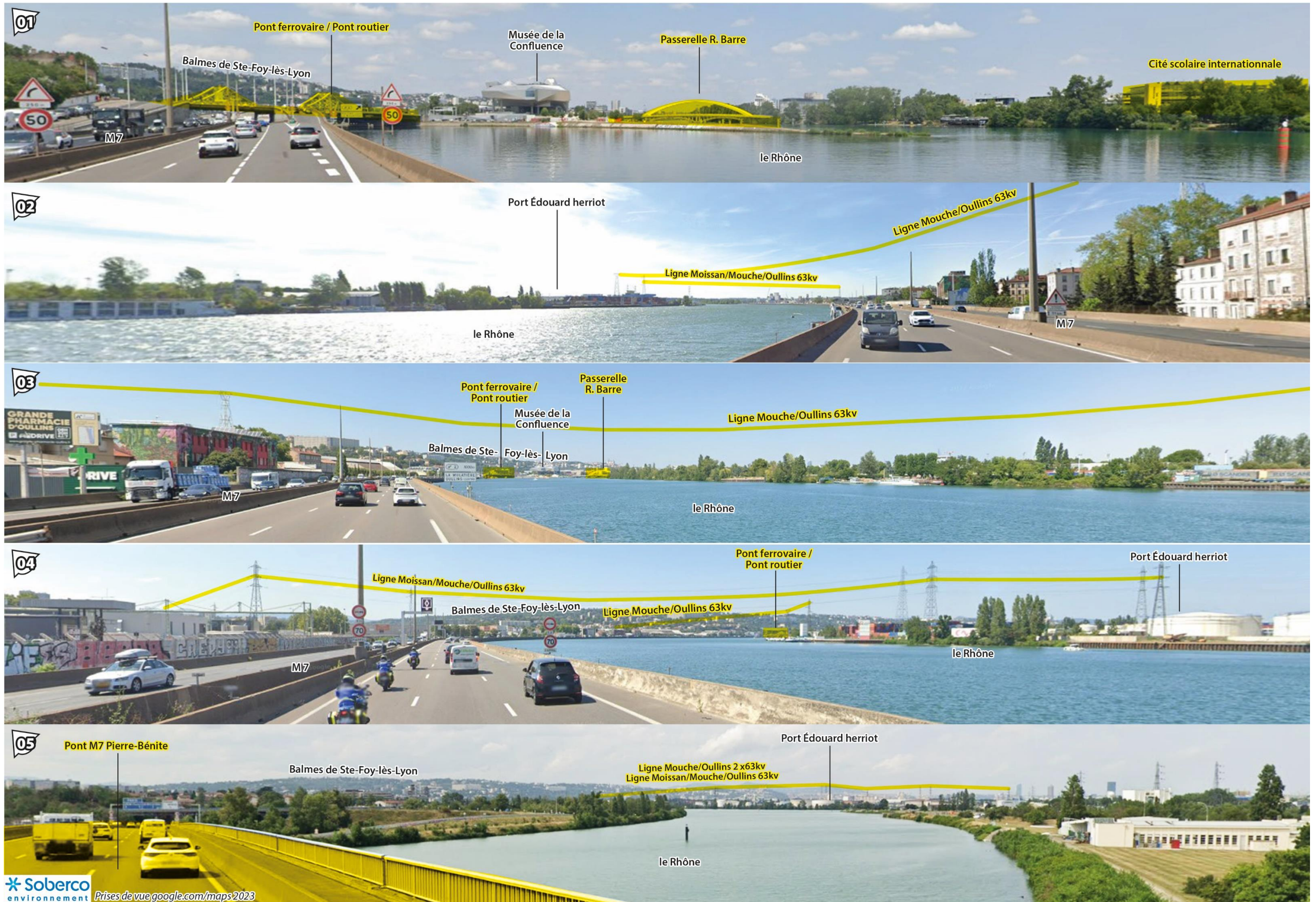
Elle est bordée par des tissus urbains, principalement industriel et de logistique (site ARKEMA en rive Gauche et site portuaire du Port Edouard Herriot et son dépôt pétrolier avec quelques structures émergentes de type portiques, passerelles métalliques, antennes, cheminées,...) ainsi que d'anciens sites industriels et de maintenance ferroviaire en renouvellement urbain (la Saulaie à Oullins, technicentre d'Oullins et La Mulatière).

Le parc de Gerland maintient en rive gauche une séquence urbaine plus ouverte et naturelle.

Cette ouverture du Rhône dans le paysage urbain est néanmoins marquée par différents obstacles avec du Nord au Sud :

- Le pont ferroviaire de La Mulatière et le pont routier de la M7 sur la Saône qui présente des risques de collision en lien avec le trafic ferroviaire et le trafic routier très important notamment PL. Néanmoins, l'architecture métallique du Pont de La Mulatière très visible dans le paysage lointain protège les caténaires et les risques de collision en incitant des vols plus hauts.
- Le pont Raymond Barre pour le franchissement du tramway et le pont Pasteur (routier mais à vitesse réduite et à trafic PL faible). Néanmoins, l'architecture de type bow-string du pont Raymond Barre le rend très visible dans le paysage lointain et protège les caténaires et les risques de collision en incitant des vols plus hauts.
- La cité scolaire de Gerland est un grand bâtiment vitré qui donne sur le parc de Gerland. Cette zone est connue pour être la source de collisions.
- Le faisceau de la ligne haute tension (3 câbles) qui traverse le Rhône au niveau de l'embouchure de l'Yzeron jusqu'au port Edouard Herriot.
- Le faisceau de 2 lignes haute tension (9 câbles) qui traverse le Rhône entre le site d'Arkema en rive droite et le port Edouard Herriot en rive gauche.
- Le pont routier de la M7 au Nord du barrage de Pierre Bénite : risque de collision par le fort trafic routier notamment les nombreux poids lourds.





2.2.2 Ambiances nocturnes

Au centre de l'agglomération, le site d'étude est marqué par une pollution lumineuse diffuse émise par le tissu urbain avec néanmoins les points singuliers suivant :

- de fortes sources lumineuses au Sud avec le site ARKEMA et le port Edouard Herriot
- Une mise en lumière des ouvrages d'art de la Confluence et du musée de la Confluence
- une zone de moindre source en rive gauche avec le Parc de Gerland qui est faiblement éclairé mais qui présente néanmoins quelques sources ponctuelles à proximité (mâts d'éclairage aux abords du Stade).

Plus localement,

- La rive droite est éclairée par la zone d'urbanisation continue d'Oullins et La Mulatière et plus spécifiquement par l'éclairage public du quai Pierre Semard. A noter que le déclassement de la M7 s'est accompagné de la dépose de l'éclairage public ce qui a limité depuis ces dernières années l'éclairage du Rhône.
- La rive gauche est marquée par une berge faiblement éclairée jusqu'à la Confluence mais qui redevient lumineuse au Sud avec les installations du Port Edouard Herriot et ponctuellement par les bateaux de croisière à quai.

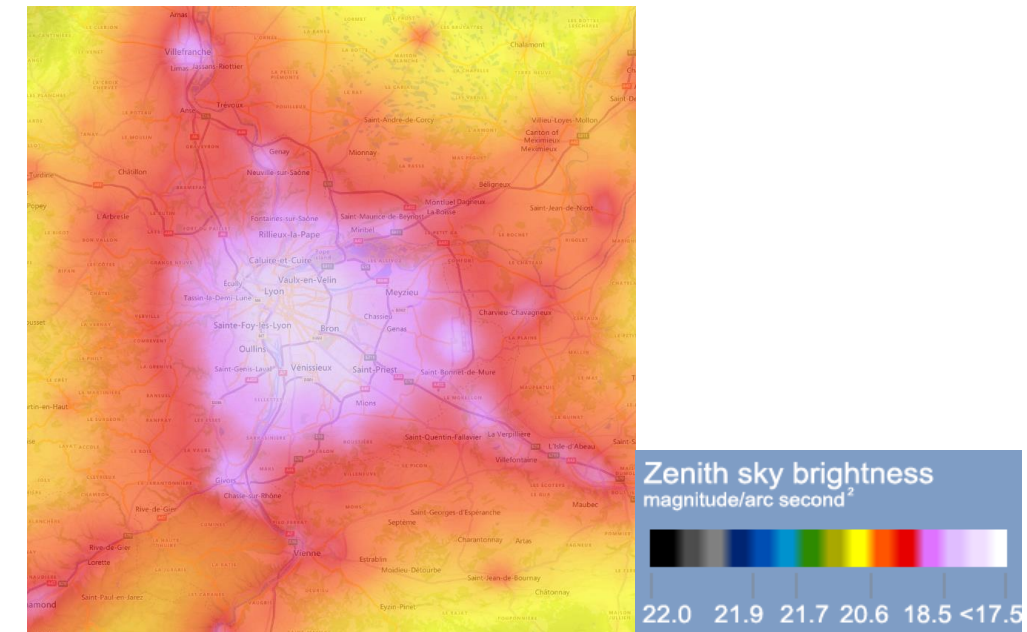
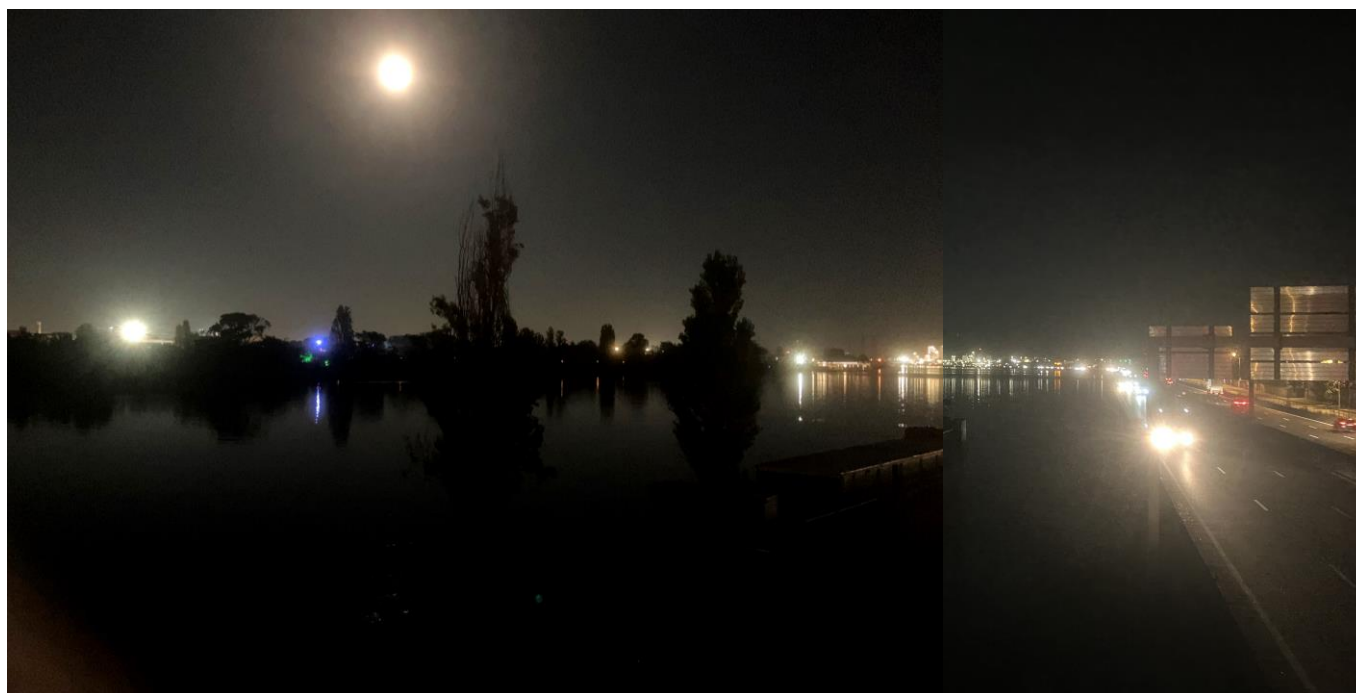


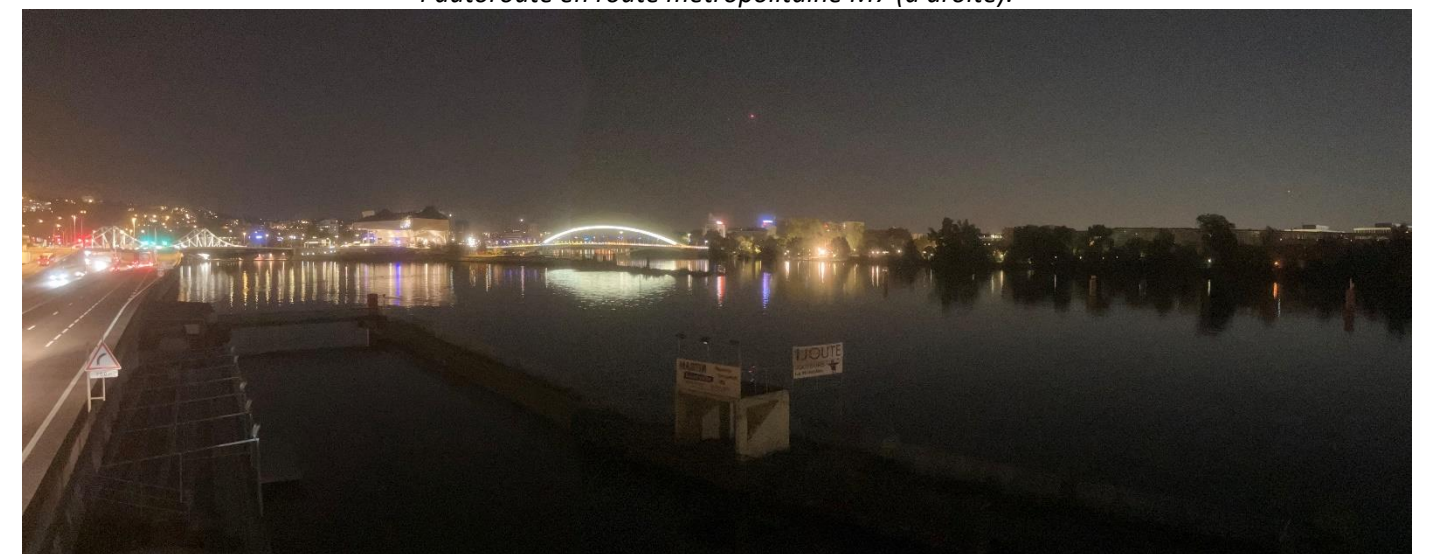
Illustration de la pollution lumineuse (source <https://athena-lum.eu/cartographie-pollution-lumineuse/>)



Evolution positive sur les dernières années :
l'autoroute A7 était éclairée jusqu'en 2014 (à gauche). L'éclairage a été démonté depuis le déclassement de l'autoroute en route métropolitaine M7 (à droite).



Ambiance nocturne :
vue vers le Sud depuis la passerelle d'accès à l'ancienne Ecluse César Varnet



Ambiance nocturne :
vue vers le Sud depuis la passerelle d'accès à l'ancienne Ecluse César Varnet

3 ETUDE BIBLIOGRAPHIE

3.1 ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES OISEAUX

Occurrences d’espèces migratrices de 2013 à 2023 sur un périmètre élargi (source LPO, Christophe DADAMO)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nb de contacts
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	236
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	60
Canard de Barbarie	<i>Cairina moschata f. domestica</i>	29
Canard hybride	<i>Anatidae sp. x Anatidae sp.</i>	25
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	23
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	21
Perruche ondulée	<i>Melopsittacus undulatus</i>	20
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	16
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	11
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	11
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	7
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	6
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	6
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	5
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	4
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	3
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	3
Goéland indéterminé	<i>Larus sp. (magna)</i>	3
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	3
Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	3
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	3
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	2
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	2
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	2
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	2
Pouillot de type sibérien	<i>Phylloscopus collybita tristis / "fulvescens"</i>	2
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	2
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	1
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	1
Bécasseau indéterminé	<i>Calidris / Limicola / Tryngites sp.</i>	1
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	1
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	1
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	1
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	1
Bergeronnette printanière (M.f.flava)	<i>Motacilla flava flava</i>	1
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1

Canard à collier noir	<i>Callonetta leucophrys</i>	1
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	1
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	1
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	1
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	1
Faucon indéterminé	<i>Falco sp.</i>	1
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	1
Goéland argenté, pontique ou leucophée	<i>Larus argentatus / cachinnans / michahellis</i>	1
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	1
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	1
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	1
Pouillot à grands sourcils	<i>Phylloscopus inornatus</i>	1
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	1
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1

Espèces potentiellement présentes sur emprise terrestre (source : LPO, Christophe DADAMO)

Emprise terrestre (source LPO)

Espèces nicheuses			Espèces en transit		
Espèces	Rive gauche, Gerland	Rive droite, Oullins	Espèces	Rive gauche, Gerland	Rive droite, Oullins
Bergeronnette des ruisseaux	X		Aigrette garzette	X	X
Bergeronnette grise	X		Bergeronnette des ruisseaux		X
Canard colvert	X		Bergeronnette grise		X
Chardonneret élégant	X		Canard colvert		X
Chevalier guignette	X		Chevalier culblanc	X	
Corneille noire	X		Chevalier guignette		X
Cygne tuberculé	X	X	Choucas des tours	X	
Étourneau sansonnet	X	X	Cygne noir	X	
Fauvette à tête noire	X		Épervier d'Europe	X	
Gallinule poule-d'eau	X		Faucon crécerelle	X	
Grand Cormoran	X		Fauvette des jardins	X	
Grimpereau des jardins	X		Gobemouche noir	X	
Hypolaïs polyglotte	X		Goéland leucophée	X	X
Martinet à ventre blanc	X	X	Grand cormoran		X
Martinet noir	X	X	Grèbe castagneux	X	
Martin-pêcheur d'Europe	X		Grive musicienne	X	
Merle noir	X		Grosbec casse-noyaux	X	
Mésange bleue	X		Héron cendré	X	X
Mésange charbonnière	X		Héron garde-boeufs	X	X
Moineau domestique	X	X	Hirondelle de fenêtre	X	
Pic vert	X		Mésange à longue queue	X	
Pie bavarde	X	X	Milan royal		X
Pigeon biset domestique		X	Mouette rieuse	X	X
Pigeon colombin	X		Pic épeiche	X	
Pigeon ramier	X		Pigeon ramier		X
Pinson des arbres	X		Roitelet à triple bandeau	X	
Pouillot fitis	X		Rougequeue à front blanc	X	
Pouillot véloce	X		Tarier des prés	X	
Rossignol philomèle	X		Tarier pâtre	X	
Rougegorge familier	X		Tarin des aulnes	X	
Rougequeue noir	X	X	Troglodyte mignon	X	
Rousserolle effarvatte	X				
Serin cini	X				
Tourterelle turque	X				
Verdier d'Europe	X				

Synthèse des observations de Hérons garde-boeufs *Bubulcus ibis* (source : LPO, Cyrille FREY)

La revue, L'EFFRAIE n°51 / 2020 Revue éditée par la LPO-Rhône (Ligue pour la Protection des Oiseaux), fait état d'observations de Hérons Garde-bœufs *Bubulcus ibis* audessus de l'agglomération lyonnaise « aux heures de pointe ».

L'augmentation récente de l'effectif d'un dortoir de Hérons garde-boeufs *Bubulcus ibis* dans un parc urbain de Lyon, avec un maximum de 310 en 2020, se traduit par des observations de petits groupes en aller-retour, matin et soir, vers des zones de gagnage de la périphérie lyonnaise. Les trajets sont bien connus, mais l'origine de ces oiseaux reste mystérieuse. Peut-être s'agirait-il, en majorité, d'immatures non nicheurs, puisque les colonies de nidification connues ne comptent que quelques couples.

[...] Pour visualiser ce qui va suivre, ayez en tête que ces oiseaux ne circulent pas à haute altitude. Ils décollent de ce qui est presque le point le plus bas de la ville de Lyon et ne pratiquent pas le vol à voile. Les observations les montrent toujours en train de contourner les hauteurs, de viser les vallons et trouées, sans prendre le moindre pied d'altitude de plus que nécessaire.



Aux premières lueurs de l'aube, les oiseaux qui ont passé la nuit à la Tête d'Or décollent, par groupes de toutes tailles (de 10 à plus de 50) en direction du sud-ouest (1 – carte n°2). Seule une poignée, d'après les données, vire au sud pour descendre le Rhône (2). Tous les autres laissent à leur droite la colline de la Croix-Rousse, qui leur barre la route directe de l'ouest. Survolant les Pentes et les Terreaux, ils atteignent la Saône et tombent droit sur l'éperon de Fourvière (3). Le flux se partage alors en deux : une partie vire plein sud et descend la Saône jusqu'au Confluent (4). Cette voie semble concerner un petit tiers des effectifs totaux. À partir de là, les données sont plus éparées, mais on en note de petits groupes au-dessus d'Oullins, soit poursuivant vers le sud (5a), soit remontant l'Yzeron (5b). Au bout du voyage, sans doute, les gagnages des zones agricoles de Chaponost et de Brindas, et pour la voie méridionale, peut-être le plateau mornantais.



Carte n°2 : schéma de la voie sud

Les deux tiers du flux semblent préférer la Voie nord (carte n°3). Ils remontent le défilé de la Saône et débouchent à Vaise à hauteur du pont Clémenceau (la sortie ouest du tunnel de la Croix-Rousse). Le nord-ouest lyonnais s'ouvre alors à eux.

[...]

Le soir, ce qui est rassurant, on observe des mouvements inverses, mais les données signalent des effectifs plus importants, c'est-à-dire des vols plus compacts.

Risque de collision

Une analyse bibliographique non exhaustive a été réalisée pour cerner l'éventuel impact de la construction d'une passerelle à haubans sur la migration des oiseaux et les risques de collision avec les câbles et piles de l'ouvrage.

Collision avec infrastructure, véhicules, câbles

Nous ne connaissons pas d'étude ornithologique spécifiques à ces événements sur la Métropole de Lyon. Le comptage des cadavres étant toujours extrêmement difficile à réaliser même sous des ouvrages terrestres (exemple des Eoliennes pour les grands rapaces). Encore plus difficile d'acquérir des données sur des tronçons aquatiques.

1 donnée communiquée par MR RIBATTO de collision avec des véhicules ou l'infrastructure nous a été transmise : un cadavre de Rousserolle effarvatte a été trouvé par ses soins sur le trottoir du pont du tramway se trouvant à côté du Pont Pasteur près du Musée de Confluences.

Collisions dues à la pollution lumineuse : intégrité de la trame noire pour les migrants nocturnes

Données de mortalité (découvertes de cadavre au pied des immeubles) transmises par la DEU de l'écologie urbaine de Lyon (années 2010) ou par des particuliers : lors de nuit de brouillards en novembre, de nombreuses Bécasses des bois (*Scolopax rusticola*) ont été retrouvées mortes aux pieds des immeubles du secteur de la Part Dieu (Tours en verre) où dans les rues de la Croix Rousse. Ce phénomène est dû à une conjonction de facteurs météo (brouillard nocturne très dense et de dispositif lumineux attirant les oiseaux sur la façade des bâtiments. Les points hauts que constituent les tours de la Part Dieu et les bâtiments émergents du plateau de la Croix Rousse sont donc des obstacles qui peuvent être percutés.

Ce phénomène est aussi bien documenté dans le livre de M.ZUCCA, La migration de oiseaux, Edition Sud-ouest, 2022,p239-242.

Généralité sur les collisions

Le risque de collision et l'impact de la construction d'une passerelle pour modes doux ne sont que très peu étudiés par les scientifiques et les documents existant sur le sujet sont peu nombreux.

Néanmoins, les pistes de recherche ont été élargies pour se renseigner sur les sujets proches (collision avec des tours, éoliennes, impact de l'éclairage public...). La plupart des études se concentrent uniquement sur l'impact de la construction des infrastructures sur les habitats des oiseaux et leur comportement (alimentation, nidification, dérangement...).

Il ressort nettement que les risques de collision avec les câbles et donc de mortalité des oiseaux migrants sont assez faibles. Quelle que soit la taille des espèces, les auteurs n'ont noté que très peu de dégâts sur l'avifaune migratrice. Il semble même que sur certains sites les impacts diminuent avec les années, les oiseaux adaptant leurs trajectoires de vols pour éviter les câbles et les piles de pont.

Il faut néanmoins noter le fort impact de l'éclairage qui peut entraîner une destruction importante de l'avifaune migratrice. En effet, lors des nuits de brouillard, les oiseaux migrants sont attirés par la lumière et entrent en collision avec les ouvrages (notamment les tours avec des façades vitrées ; phénomène observé à Lyon).

Les personnes ressources contactées pour l'analyse bibliographique sont :

Christophe D'Adamo de la LPO Rhône

Edouard RIBATTO – expert Naturaliste

Equipe du CRBPO (Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'oiseaux) : <https://crbpo.mnhn.fr/>

Hélène FOGLAR (Ingénieure écologue/ <https://athena-lum.eu>)

Synthèse de cette recherche bibliographique

La liste des occurrences d'espèces migratrices de 2013 à 2023 nous permet d'apprécier la richesse spécifique locale des oiseaux contactés dans le périmètre élargi de l'étude.

- Il convient d'engager une étude spécifique d'observation sur les migrations en étant à contacter les 10 espèces qui ont des effectifs supérieurs à 10 individus sur la période de contacts des données recensées (2013-2023). Elles restent néanmoins peu communes à rares localement.

Ces 2 listes permettront de préciser le statut des oiseaux qui sont contactés durant le comptage de la migration pré nuptiale et d'identifier celles qui sont potentiellement à enjeux dans le cadre de ce dossier grâce aux occurrences de contacts réalisés.

- la cause principale de collision est l'éclairage qui attire les oiseaux lors des nuits brumeuses ou des tempêtes

Titre	Auteur / Sources	Année	Sujet	Synthèse
BIBLIOGRAPHIE				
GENERALITES : FAUNE ET INFRASTRUCTURES LINEAIRES				
https://www.migration.net/		2023		- la cause principale est l'éclairage du tablier qui attire les oiseaux lors des nuits brumeuses ou des tempêtes.
Critères éco-éthologiques à prendre en compte pour la restauration des continuités écologiques au droit des ouvrages de franchissement d'infrastructures de transport	CEREMA	2018		
https://crbpo.mnhn.fr/			https://crbpo.mnhn.fr/les-programmes-de-recherche/axe-2-migration-et-dispersion/	
https://crbpoinfo.blogspot.com/				
Stratégie de réduction de la mortalité des pétrels induite par les éclairages publics	Minatchy N.	2004	impact de l'éclairage public et des aménagements routiers sur les populations de pétrels	Une mortalité importante des poussins - recommandations pour les élus (éclairage adapté, signalisation des haubans...)
Revue Ornithos			méthodes pour diminuer la mortalité des pétrels	
La migration des oiseaux Ed. Sud-Ouest	M. ZUCCA	2022		Problématique de collision durant des épisodes de brouillard
Atlas des oiseaux migrateurs Tome 1 et 2, Biotope, MNHN, LPO	Collectif	2022	Méthodes de suivi	Adaptation de la méthode de suivi de la migration active
https://www.trektellen.nl/?language=french			Site bilans de comptage	Recherche de site de comptage urbain et comparaison des bases de données (Richesse spécifique, phénologie annuelle)
POLLUTION LUMINEUSE				
https://observatoire-environnement-nocturne.cnrs.fr/fr_fr/				
https://athena-lum.eu/trame-noire-vs-trame-eclairée/		2022		
Pollution lumineuse et mortalité d'oiseaux. Le cas du nouveau pont-tunnel Oresundsbron reliant la Suède au Danemark	Inconnu	Suède 2000	étude du nombre de collisions sur les haubans d'un pont en pleine mer lors d'une nuit avec brouillard	Au moins 1000 oiseaux sont morts dans des collisions avec les véhicules
Création d'un indicateur national sur la phénologie de migration des passereaux communs de France par l'analyse de données de baguage	Lajeunesse	2023	L'indicateur produit permet de montrer les variations interannuelles de la date de migration à l'échelle de l'espèce. L'âge, la voie de migration et le milieu n'impacte pas suffisamment la valeur de l'indicateur pour que celui-ci soit désagréé en catégorie d'espèces de zone humide et de milieu buissonnant ou de voie est et ouest, ni même en catégories d'individus juvéniles et adultes. De la même manière, il n'est pas approprié de documenter une valeur d'écart selon le type de migration du fait de la forte variabilité entre les espèces	
La Mouette mélanocéphale (Larus melanocephalus) dans le Nord-Pas-de-Calais et en France : étude de la migration, de l'hivernage et de la survie par le baguage	Ghislain	2012		Phénologie de la migration d'une espèce de la famille des Laridés.
ORNITHOLOGIE LOCALE				
Chroniques Observations ornithologiques/revue EFFRAIE/LPO Rhône dans un micro-écosystème des berges du Rhône à Lyon Confluence	D.TISSIER		Cortège ornithologique dans périmètre rapproché du site d'étude	Richesse spécifique et utilisation des micro-habitats se trouvant sur les berges du Rhône
L'affaire garde bœufs N°51 revue Effraie/LPO Rhône	C.FREY		vol pendulaire Héron Garde Bœufs	Bilan des voies de vol sur la Métropole de Lyon
Effraie N°50/ Chronique : Mouettes rieuses baguées			bilan hivernal de présence des Mouettes rieuses baguées sur la Métropole	Origine des oiseaux bagués et voie migratoire potentielles
BDD DEPARTEMENTALE/REGIONALE/NATIONALE				
BIODIVAURA Expert	https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/	2023		Donnée locale pour espèce potentiellement impactée
FAUNE RHONE	https://www.faune-rhone.org/	2021		Bilan des espèces potentiellement présentes (voir tableau rapport Ecosphère p17)
ATLAS OISEAUX DE France	https://www.faune-aura.org/index.php?m_id=1164&a=2300#FN2300	2023		Donnée locale pour espèce potentiellement impactée
CRBPO DATA	https://crbpodata.mnhn.fr/	2023	Consultation des données françaises de baguage d'oiseaux	Voies de vol nationales et européennes des espèces potentiellement impactées
RAPPORT BUREAU ETUDES				
Etudes préalables d'environnement pont Schuman (suivi de l'avifaune migratrice)	Acer campestre	2009	Projet de pont (voitures, modes doux et transports en commun) / impacts sur la faune (oiseaux essentiellement)	
Projet de requalification de la M7 et mise en place de la passerelle Gerland-Saulaie Pré-diagnostic écologique / Identification des enjeux environnementaux	Ecosphère	2021		Liste des espèces présentes

3.2 ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES CHIROPTERES

Espèces potentiellement présentes

Les données de la bibliographie se base sur l'analyse de 12 sites ayant fait l'objet de prospection.

Ces données font apparaître la présence potentielle de 19 espèces de chiroptères avec néanmoins deux points passifs sur une longue durée au parc de Sanzy, en contexte boisé qui font apparaître une liste importante d'espèces de murins forestiers glaneurs.

Si l'on met de côté ces données, on retient que dans un contexte urbain proche du fleuve Rhône, **10 espèces** sont fréquentes, toutes des espèces de lisière ou de plein ciel, à l'exception du Murin Daubenton que l'on retrouvera de manière certaine en chasse et en transit au-dessus de l'eau.

Les espèces dont les indices d'activité sont les plus importants (moyens à fort) sont :

- **La Pipistrelle de Kuhl** qui est la plus abondante en urbains denses et périurbains hors zone boisée.
- **La Pipistrelle de Nathusius** qui est une espèce migratrice partielle, mais dont on trouve des mâles en toute saison. En période de transit, l'espèce est plus abondante avec des populations en halte. Elle hiverne localement dans des arbres ou des bâtiments. Elle chasse préférentiellement le long des cours d'eau et grandes zones humides.
- **La Pipistrelle commune**, plus liée aux éléments arborés, mais fréquente bien les bords du Rhône à la faveur des ripisylves et arbres d'alignements.
- **La Noctule commune**, qui est aussi une espèce migratrice partielle avec des afflux importants en période de transit. Elle aussi liée aux ensembles boisés de l'agglomération et aux grands cours d'eau. Au nord de la métropole, des gîtes à enjeu majeur ont récemment été découvertes avec un arbre-gîte de parturition avec 110 femelles avant mis bas (fort de Vancia), des arbres gîte en période de transit sur le parc de la Tête d'or et le parc des droits de l'homme à Villeurbanne (jusqu'à 80 individus), un gîte de transit avec un maximum de 300 individus dans le viaduc de Sermeraz (Rillieux-la-Pape / Neyron). Des gîtes d'individus isolés dans des arbres sont connues sur les vallons de l'ouest sur le bassin de l'Yzeron (Tassin-la-Demi-Lune, Charbonnière, Ecully). L'espèce chasse régulièrement sur le vallon de l'Yzeron aval jusqu'à Oullins. Elle aussi très abondante sur le Rhône aval (SMIRIL). Globalement, cette espèce montre une activité forte sur toute la métropole.
- **La Noctule de Leisler** avec un pattern très similaire à la Noctule commune sur les zones fréquentées et son abondance. C'est aussi une migratrice partielle avec des afflux importants en période de transit, qui fréquente préférentiellement les ensembles boisés de l'agglomération et abords des grands cours d'eau. Sa reproduction n'a pas été mise en évidence et il est peu probable que des gîtes de parturition soient présents localement. Des gîtes d'individus isolés sont connus dans des arbres (notamment un sur les bords de l'Yzeron aval à Francheville) et des bâtiments (Craponne, Rillieux-la-Pape). Elle peut aussi occuper localement des ouvrages d'art sur le Rhône (Jons) et probablement sur la Saône.
- **Le Vespère de Savi** ne se rencontre fréquemment qu'au bord de l'axe Rhône-Saône et devient moins fréquent à mesure que l'on s'éloigne d'un de ces grands cours d'eau. On le retrouve par contre au peu partout en contexte urbain. Aucun gîte n'est connu sur la métropole, mais des données issues de SOS laissent penser qu'il gîte bien localement dans des bâtiments. C'est a priori une espèce sédentaire.
- **La Pipistrelle pygmée** est nettement moins fréquente dans les contextes urbains. Elle n'est abondante qu'à la faveur de grandes zones boisées alluviales (SMIRIL, sur le Rhône à l'amont de Lyon sur le complexe de Miribel-Jonage ou des gîtes de parturition sont connus) et dans une moindre mesure sur les vallons boisés de l'ouest de l'agglomération (vallon de l'Yzeron notamment). Elle est peut-être bien présente du côté du parc de Gerland à la faveur de cordon rivulaire au bord du Rhône.

- **La Sérotine commune** reste peu fréquente sur l'ensemble de la métropole. Elle se rencontre surtout à la faveur des zones boisées et parcs urbains présentant des arbres assez âgés. Elle est sédentaire et se reproduit a priori dans les zones plus rurales.
- **La Barbastelle d'Europe** est aussi une espèce d'affinité forestière même si on la rencontre couramment dans la métropole à la faveur des continuités arborées, parcs et vallon boisé. Elle n'est jamais très abondante, mais a été contactée sur la Saulaie et pourrait bien fréquenter les cordons rivulaires du Rhône ou de l'Yzeron.
- **Le Molosse de Cestoni** est probablement plus courant en zone urbaine que ce que laissent entendre les données acoustiques. Il faut dire que les logiciels de tri semi-automatique des séquences ultrasons utilisés pour les écoutes passives présentent un biais. Le molosse utilisant des fréquences très basses, les algorithmes des logiciels détectent mal les signaux de cette espèce qui est ainsi sous-évaluée dans l'activité quand il ne passe pas inaperçu en fonction du nombre de séquence vérifiée manuellement. Le molosse doit fréquenter plus qu'il n'y paraît les abords du Rhône pour transiter et chasser en plein ciel, au moins sur certaines périodes. L'espèce gîte dans des falaises des monts d'or et doit probablement occuper des bâtiments en centre urbain ou zone périurbaine.
- **Le Murin de Daubenton** est l'espèce de murin que l'on rencontre le plus fréquemment, y compris dans les zones de cœur urbain. Il s'agit d'individus en transit la plupart du temps même s'il peut exploiter quelque part cette zone boisée pour chasser. Il est en revanche fréquent et parfois abondant sur les zones aquatiques, en particulier sur le Rhône et la Saône. L'espèce chasse en effet au-dessus de l'eau et est donc logiquement fortement potentielle sur la partie aval de l'Yzeron et sur le Rhône.

Risque de collision

La bibliographie des risques de collision reste plutôt orientée vis-à-vis du risque de collision avec les véhicules et reste mal documentée. Dans les zones très peuplées comme en bord de cours d'eau, des infrastructures telles que des voies ferrées, autoroutes ou réseaux secondaires à forte circulation occasionnent de la mortalité. Les cadavres sont toutefois difficiles à trouver. Quelques témoignages, notamment en bord du Rhône sur le département de l'Ardèche, montrent que les collisions peuvent être fréquentes et importantes. Les voies de circulation avec des poids lourds présentent un risque plus fort en raison de l'aspiration occasionnée par le passage des véhicules à masse importante.

Les études sur les risques liés à la collision avec un ouvrage (pont à hauban en particulier) sont très peu documentées. À condition que les câbles ne soient pas trop fins, on peut toutefois émettre l'hypothèse que ces obstacles sont bien repérés par le sonar d'écholocation de la plupart des espèces. Toutefois, les espèces migratrices comme la Pipistrelle de Nathusius se déplacent en migration en utilisant peu l'écholocation sauf pour maintenir une hauteur de vol (environ 10 mètres au-dessus du sol).

Si les habitats de chasse ne sont pas trop attractifs, on peut supposer toutefois qu'il y a une stratégie d'évitement des zones à risque. Il peut aussi y avoir des fréquentations importantes avec de grosses colonies au sein même des ouvrages d'art. Ceci laisse supposer que les chiroptères peuvent s'adapter au risque de collision et éviter les zones à risque.

Synthèse de cette recherche bibliographique

- 10 espèces de chiroptères potentiellement présentes
- Risque faible de collision pour une passerelle piéton et si l'ensemble des structures du nouvel ouvrage est rendu bien visible pour les chiroptères migrants.
- Le bâti et les vieux arbres représentent des gîtes potentiels qu'il convient de caractériser
- Les écoutes en continu permettent d'apprécier la diversité des cortèges d'espèces.

	Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	ZAC de la Saulaie, 7 points en juillet et aout 2021	Rivière Yzeron Parc chabrière, juin 2016, 1 nuit	Parc de Sanzy, juillet 2018, 5 nuits	Parc de Sanzy, juillet 2018, 5 nuits	Parc Manillier, point acoustique passif, aout 2017, 1 nuit	Pont de l'Université, point acoustique passif, octobre 2022, 1 nuit	Passerelle du collège, sur le Rhône, point acoustique passif, avril 2014, 1 nuit	Quaie de Saône, aval pont Bonaparte, point acoustique passif, septembre 2022, 1 nuit	Friche Nexans, 4 points acoustique passif, juin 2023, 1 nuit	Parc des Berges, acoustique actif, avril 2022	La confluence Port Rambaud sud, acoustique actif, septembre 2011	Parc Chabrière, janvier 1989
Cortège urbain classique sur la zone, espèce de lisière et de plein ciel	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Fort	Moyen	Fort	Fort	Fort	Fort	Moyen	Moyen	Fort	X	X	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. 4	Art. 2	NT	NT	Fort	Faible	Fort	Fort	Fort	Moyen	Moyen	Fort	Moyen		X	5 dans un arbre
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	NT	LC	Moyen	Moyen	Fort	Fort	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Faible	X	X	
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Ann. 4	Art. 2	VU	NT	Faible	Moyen		Moyen	Moyen	Faible	Très fort		Faible	X	X	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	NT	NT	Faible			Moyen	Moyen	Faible	Fort	Moyen	Moyen	X		
	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Moyen					Fort	Moyen		Moyen	X		
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Ann. 4	Art. 2	LC	NT			Faible	Faible	Faible							
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	Faible		Faible	Moyen	Faible							
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann. 4	Art. 2	NT	LC	Faible		Fort	Fort								
	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Ann. 4	Art. 2	NT	LC			Moyen								X	
Cortège des espèces plus boisés	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Moyen		Faible	Faible	Faible							
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Ann. 4	Art. 2	LC	LC				Faible								
	<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	Ann. 4	Art. 2	LC	NT				Faible								
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU			Faible	Faible								
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Ann. 4	Art. 2	LC	LC			Fort	Faible								
	<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Ann. 4	Art. 2	LC	NT			#N/A									
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	NT			Faible		Faible							
	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	NT			Faible									
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Ann. 4	Art. 2	LC	LC			Faible									

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (* : Espèce prioritaire)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

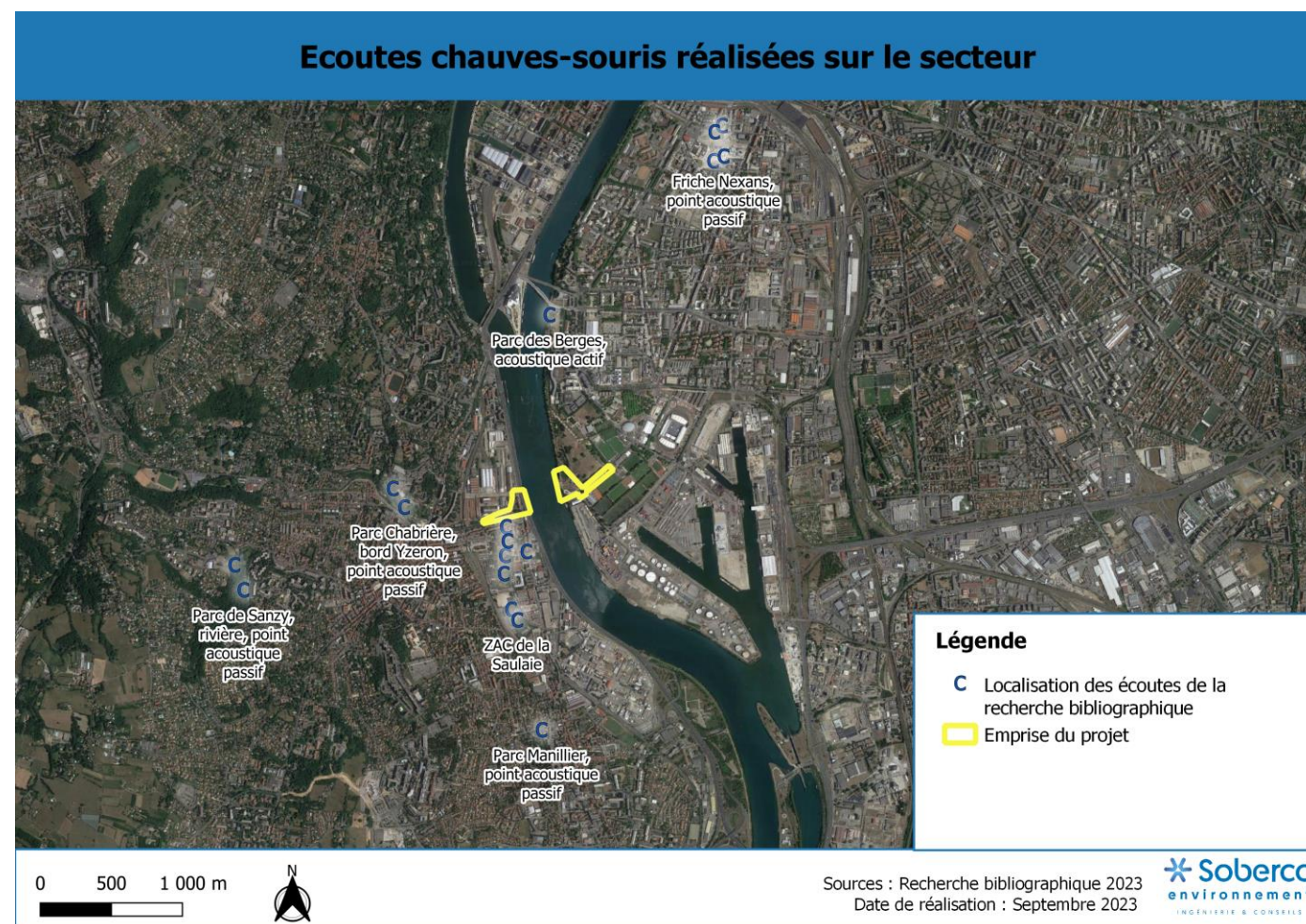
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat

Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017

Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes : UICN - 2015

NA : Non applicable - **NE** : Non évalué - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable - **EN** : En danger d'extinction - **CR** : En danger critique d'extinction - **RE** : Espèce éteinte



3.3 ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LE CASTOR

Synthèse des connaissances sur le Castor

La FRAPNA-Rhône suit la population des castors de la vallée du Rhône depuis son retour dans le département en 1969.

Le castor est relevé dans les ZNIEFF de type II du Rhône (n°820004939 et n°820004939). Espèce emblématique de la faune sauvage du Rhône qui subsiste aux côtés des activités humaines parfois jusqu'en centre urbain, le castor a colonisé la ripisylve du Parc de Gerland depuis près de 20 ans (présence erratique notamment hivernale d'un ou deux individus). Sa reproduction est avérée chaque année depuis près de 15 ans, même si elle est supposée probable antérieurement. Même s'il semble tolérant aux dérangements humains, ce foyer de colonisation reste fragile comme le prouve la disparition de la famille pour l'année 2007. Le faible linéaire de berges végétalisées du Parc le force à aller s'alimenter régulièrement. Le site s'inscrit à un carrefour stratégique avec :

- au nord d'importants noyaux de population allant de la confluence Ain-Rhône jusqu'au Brétillod
- au sud une population plus lâche et dispersée mais forcée pour une partie des jeunes individus émancipés de remonter le Rhône en passant le barrage de Pierre-bénite par l'étang de la CNR installé au nord de l'île de la Chèvre,
- à l'ouest, la Saône et son important bassin versant ne demandant qu'à être colonisés par cette espèce. La Saône dite aval n'étant que peu propice à l'établissement de familles pérennes, les individus semblent remonter cette rivière pour n'occuper que ses affluents situés dans l'Ain et la Saône-et-Loire,

Le Parc de Gerland est sans nul doute fréquenté par de nombreux individus en erratisme qui peuvent s'établir temporairement et fournir des jeunes prêts à la colonisation de la Saône, les sites de première appétence du Rhône en amont comme en aval semblant déjà bien occupés par l'espèce. La conservation de la ripisylve existante voire son augmentation, notamment en limitant l'entretien des berges pour favoriser une régénération dirigée des ligneux revêt un caractère primordial.

Synthèse de cette recherche bibliographique

Le castor est présent dans la métropole de Lyon depuis plusieurs années. Le couple qui occupe le parc de Gerland est présent depuis les années 2000. Il s'est installé le long des berges du Parc.

- La présence du Castor est à considérer sur toute la zone d'étude et notamment en rive droite, rive naturelle du Rhône qu'il exploite.

3.4 ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES HIRONDELLES ET MARTINETS

Le plan de sauvegarde des hirondelles et martinets

En 2022, la métropole de Lyon et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) ont élaboré un Plan de sauvegarde des hirondelles et des martinets.

Face au constat de la disparition rapide des colonies d'Hirondelles de fenêtre et à l'impact de nombreux projets de renouvellement urbain sur les diverses espèces d'hirondelles et de martinets sur son territoire, et d'une situation générale d'effondrement de la biodiversité, il est nécessaire d'agir rapidement. Les espèces ciblées sont toutes les Hirondelles et les Martinets nicheurs sur le territoire de la Métropole : Martinet à ventre blanc *Tachymarptis melba* Martinet noir *Apus apus* Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum* Hirondelle rustique *Hirundo rustica* Hirondelle de rochers *Ptyonoprogne rupestris* Les statuts lyonnais de ces espèces sont très différents. Le Martinet à ventre blanc est plutôt dans une phase de conquête ; nicheur rare et localisé à quelques hauts immeubles au milieu des années 2000, il a désormais conquis un grand nombre de quartiers et de communes, dans la métropole et sur tout le département au-delà. Le Martinet noir est a priori abondant dans tout le bâti de grande hauteur de la métropole, mais la tendance d'évolution est inconnue et l'espèce est sans aucun doute confrontée à une perte de sites de nidification, par rénovation ou disparition des bâtiments à cavités. L'Hirondelle de fenêtre est emblématique de la régression de ce groupe d'espèces ; les suivis réalisés par les bénévoles LPO mettent en évidence des nids de plus en plus rares, des quartiers entiers désertés, des destructions illégales. L'Hirondelle rustique, plus campagnarde par définition que sa cousine, est proche de l'extinction. Quant à l'Hirondelle de rochers, elle doit sa présence sur la liste à une probable nidification sur le viaduc du Valvert en 2019. Cette espèce est en très lente expansion et susceptible de s'installer sur les bâtiments de la Métropole dans les années à venir.

Cartographie d'alerte des hirondelles et martinets

La LPO a mis en place une cartographie d'alerte répertoriant les zones de présence certaine et potentielle des espèces d'hirondelles et martinets.

Le site d'étude se situe sur des zones de nidification certaines pour les espèces suivantes :

- Martinet Noir : présence avérée le long de l'Yzeron, ainsi que les bâtiments alentours sur le projet et dans la partie sud du quartier de Gerland à proximité du projet.
- Martinet à ventre blanc : présence certaine de manière sporadique le long de l'Yzeron, à proximité immédiate du projet.
- Hirondelle des fenêtres : L'espèce est présente à proximité du parc de Gerland également, à proximité immédiate du projet.

Synthèse de cette recherche bibliographique

La présence des hirondelles des fenêtres, martinets Noir et martinets à ventre blanc est avérée sur la zone d'étude avec un risque plus particulier sur la rive droite à Oullins en lien avec la présence du bâti potentiellement menacé par le projet.

- Des observations sont à engager pour caractériser le risque sur les bâtiments menacés par le projet.
- L'ouvrage représente une opportunité de création de nouveaux gîtes pour ces espèces qui sont présentes et potentiellement menacées par des projets de renouvellement urbain sur leur site d'habitat (notamment ZAC de la Saulaie et secteur du Technicentre de La Mulatière).

Ces oiseaux nichent dans le bâti, ils ne seront pas directement menacés par la passerelle en rive Gauche, à Gerland, qui se situe en milieu ouvert.



Extrait de la cartographie d'alerte Hirondelles et Martinets de la Métropole de Lyon (LPO)

3.5 ETUDE D'IMPACT DU PONT RAYMOND BARRE

Le pont Raymond Barre, construit en 2013, a été soumis à étude d'impact et nous permet de préfigurer les impacts de la passerelle sur le milieu naturel notamment les enjeux sur la migration des oiseaux :

- La vallée du Rhône est un axe de migration des oiseaux d'importance européenne.
- Un reposoir est localisé au Sud sur la retenue du barrage de Pierre-Bénite où des rassemblements importants (Fuligule morillon, Fuligule miloin, Grèbe huppé, etc.) ont pu être observés.
- Le Rhône, en amont et en aval du barrage de Pierre Bénite, constitue une réserve départementale de chasse et de faune sauvage.

Deux périodes de migration sont identifiées, au printemps et en automne. Au printemps, les oiseaux rejoignent les sites de nidification. La compétition est très importante entre les individus pour arriver les premiers sur les sites. En automne, le retour aux sites d'hivernage se fait avec les jeunes individus de l'année qui apprennent le parcours.

Le tableau ci-contre illustre la diversité des espèces observées sur le site proche du parc de Gerland.

Le pont a fait l'objet de modification et de préconisation afin de limiter les impacts sur l'avifaune. La conception en trois travées de l'ouvrage permet de supprimer les risques de collision pour les déplacements rivulaires de certaines espèces. La hauteur maximum de l'ouvrage, 27 mètres, est faible et limite ainsi les impacts. Les suspentes du pont sont épaisses, 10 cm en moyenne, et permettent une bonne visibilité.

Les risques de collision restent néanmoins importants, afin de réduire ces risques, les suspentes sont d'une couleur visible pour l'avifaune et l'éclairage du pont est calibré pour une bonne visibilité de l'ouvrage sans éblouissement.

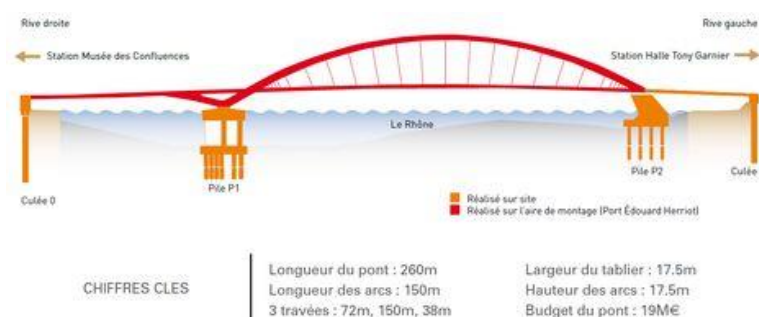


Illustration du pont Raymond Barre

Nom français	Nom scientifique	Protégé	Directive Oiseaux	National	Régional
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Oui			
Alouette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Oui	Annexe I	AS	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			AP	VU
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Oui	Annexe I	AS	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Oui			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Oui			
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Oui			
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Oui			
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>				VU
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>				
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	Oui			
Chevalier guillette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Oui		R	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Oui	Annexe I		
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>	Oui			
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Oui			
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Oui		AS	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Oui	Annexe I	R	VU
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	Oui			
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>				
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>				
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Oui		AS	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Oui			
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Oui			VU
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	Oui			
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Oui			
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Oui			
Grive litorale	<i>Turdus pilaris</i>				
Grive mauve	<i>Turdus iliacus</i>				
Grive muscienne	<i>Turdus philomelos</i>				
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Oui			
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Oui			VU
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Oui		D	
Jaseur boreal	<i>Bombus garrulus</i>	Oui			
Martin noir	<i>Apus apus</i>	Oui			
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Oui	Annexe I	AS	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caedatus</i>	Oui			
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Oui	Annexe I	AS	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Oui	Annexe I	AS	CR
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Oui			
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Oui			
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Oui			
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Oui			
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Oui	Annexe I	VU	EN
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Oui			
Pouillot flûte	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Oui			
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Oui		VU	
Rottelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Oui			
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Oui			
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Oui		AP	
Sizerin flamme	<i>Carduelis flammea</i>	Oui			
Tarlier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Oui		D	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Oui			
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			D	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Oui			

(source CORA, observations diurnes non exhaustives)

3.6 ETUDE PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE / IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX – ECOSPHERE JUILLET 2021

Dans le cadre de la requalification en boulevard urbain de la section centrale de la M7 et de la création d'une passerelle entre le quartier de la Saulaie à Oulins et le parc de Gerland., la métropole du Grand Lyon a sollicité Ecosphère pour la réalisation d'un pré-diagnostic écologique (analyse des enjeux écologiques), en vue de la conception du projet et l'élaboration des dossiers règlementaires nécessaires.

Cette étude renseigne sur le contexte et les principaux enjeux. Elle a permis de guider les principales expertises naturalistes du site. Sont ici présenté quelques extraits.

Le site étant situé le long du Rhône, il est inclus dans la trame Verte et Bleue de la Métropole du Grand Lyon, fréquentée par plusieurs espèces animales et notamment aquatiques comme le Castor (Castor fiber), les poissons et les oiseaux aquatiques. La zone, et notamment le parc de Gerland, font partie du réservoir de biodiversité de ces deux trames.

De plus, le site se trouve à proximité d'axes de corridors hiérarchisés. Cependant, la zone est tout de même très fragmentée au vu des différents aménagements créés par l'Homme (fleuve, M7, ...).

Au sein de ce contexte urbain, le site présente un intérêt de par le Rhône. Cet axe de déplacement pour beaucoup d'espèces participe à cette connectivité écologique. [...]

La zone d'étude n'étant que faiblement attractive à l'accueil d'espèces rares et/ou menacées, les enjeux retenus seront donc faibles.



En rive droite, le projet n'engendrera que peu d'impacts. La destruction de bâtiments dans le cadre de la construction de la passerelle de Gerland pourrait entraîner la destruction de gîtes pour les chiroptères ou les oiseaux.

- Une caractérisation des potentiels de gîte a été engagée et est présentée dans les expertises naturalistes

En rive gauche (parc de Gerland, avenue général Leclerc), le projet peut engendrer certains impacts significatifs, notamment en termes d'habitats et d'espèces présentes à proximité des rives du Rhône : coupe d'arbres à cavités, dégradation de l'habitat du castor...

- Des inventaires sur la période printanière et estivale ont été engagés et les résultats sont présentés dans les expertises naturalistes

A terme, la présence d'une passerelle piétonne pourrait impacter un axe de migration des oiseaux. Cet impact sera toutefois négligeable parce que les déplacements migratoires se font généralement à plus haute altitude et que la zone d'étude n'offre que de très faibles capacités de haltes migratoires.

- Une campagne spécifique sur la migration a été engagée et est présentée dans les expertises naturalistes

Sans la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, le projet engendra potentiellement :

- la destruction d'espèces animales/et ou d'habitats d'espèces et végétales présentes ;
- la destruction de grands arbres à enjeux (grands peupliers) ;
- le dérangement de la faune présente en périphérie ;
- la propagation d'espèces exotiques envahissantes ;
- risque de pollution lumineuse (éclairage de la passerelle la nuit ?)
- risque de pollution des sols
- Dérangement de la faune nocturne (impact de l'éclairage)

Les points les plus sensibles sont sans doute les berges rive gauche du Rhône (petite « ripisylve ») et les arbres adultes susceptibles de présenter des cavités.

Synthèse de cette recherche bibliographique

- Une caractérisation des potentiels de gîte a été engagée et est présentée dans les expertises naturalistes
- Des inventaires sur la période printanière et estivale ont été engagés et les résultats sont présentés dans les expertises naturalistes
- Une campagne spécifique sur la migration a été engagée et est présentée dans les expertises naturalistes

Habitats naturels	Alignement d'arbres	Moyen
	Allées, routes, milieux anthropiques de parcs urbains	Négligeable
	Bâtiments	Négligeable
	Fleuve / Zone à Brème	Faible
	Jardins	Négligeable
	Mare eutrophe	Faible
	Parcs urbains	Faible
	Parterre de fleurs avec bosquets en parc	Faible
	Pelouse de parc	Faible
	Petit bois / Peupleraie sèche fluviale à Peuplier noir	Moyen
	Peupleraie sèche fluviale à Peuplier noir	Moyen
	Rivière / Zone à Brème	Faible
	Route	Négligeable
Flore	Voies de chemin de fer	Négligeable
	Zones rudérales	Faible
	Espèces indigènes	Faible
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Espèces exotiques envahissantes	Nul
	Espèces indigènes	Faible
Chiroptères	Espèces exotiques envahissantes	Nul
	Toutes les espèces	Moyen
Oiseaux	Toutes les espèces	Moyen
Amphibiens	Toutes les espèces	Négligeable
Reptiles	Toutes les espèces	Faible
Insectes	Toutes les espèces	Faible

4 EXPERTISES NATURALISTES

4.1.1 Etude : Suivi de l'avifaune migratrice

Le site d'étude s'inscrit le long de la vallée du Rhône qui matérialise une des voies principales de migrations.

Les migrateurs survolent l'ensemble du territoire mais les voies méditerranéo-rhodaniennes sont, avec les voies atlantiques, les axes majeurs de migrations..

La carte ci-contre illustre les voies de migrations de printemps (ou prénuptiales) principales et secondaires des oiseaux migrateurs

Un suivi de la migration prénuptiale de l'avifaune a été réalisé sur un périmètre d'étude correspondant au linéaire des deux berges du Rhône, sur environ 100m de part et d'autre du faisceau projet. Les investigations de mars et avril 2023 ont été menées sur l'ensemble des oiseaux observés dans la zone.

Un dispositif a été mis en place pour caractériser l'enjeu du site sur les migrations prénuptiales.

1 ornithologue est présent à un poste fixe (Voir localisation du site d'observation) et observe une sphère d'observation d'environ 500 m de diamètre au-dessus de l'emprise du futur projet. Il utilise des jumelles LEICA 10x42 et un télescope Kowa avec un zoom de X 60. Les données sont enregistrées via un dictaphone, puis saisies sur un tableur Excel et SERENA (logiciel de base de données Naturalistes) permettant l'extraction de couches SHP.



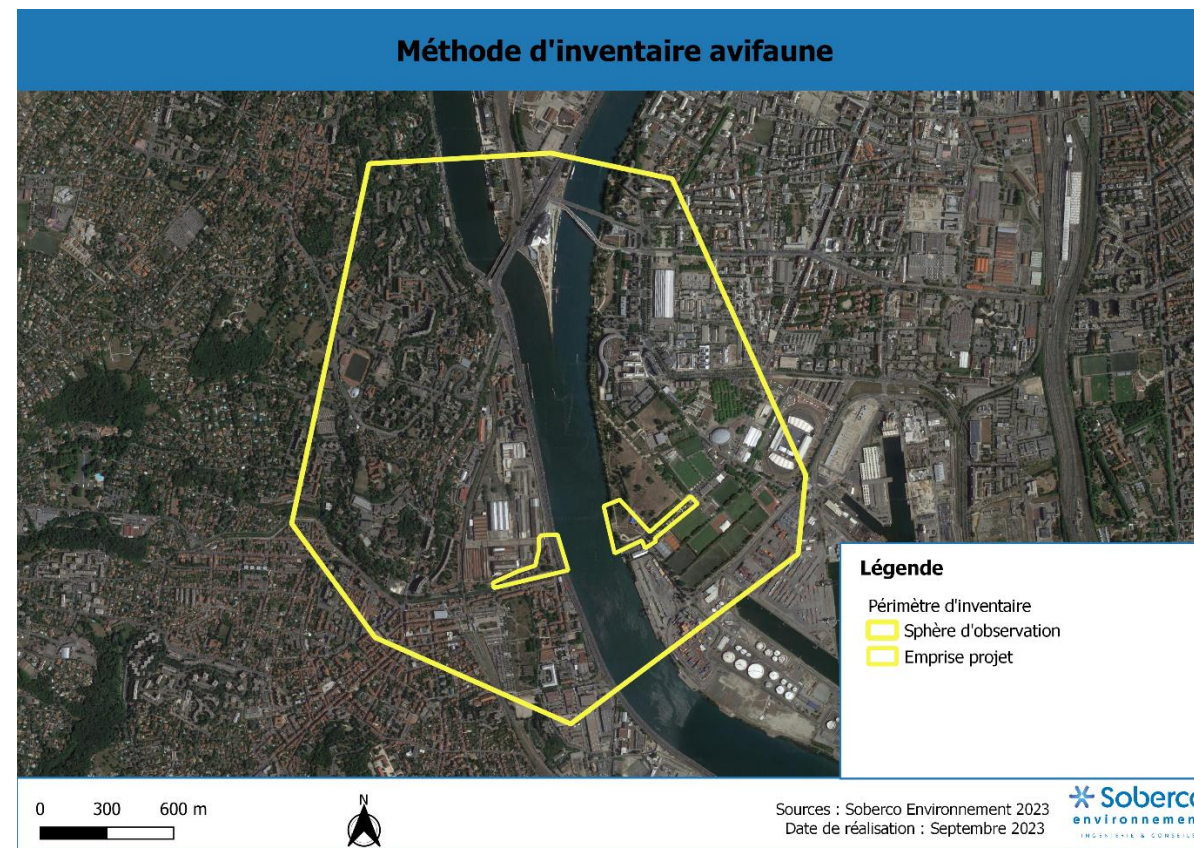
Généralités sur la biologie des migrateurs : intérêt des suivis migratoires

Longtemps l'acquisition de connaissances sur les migrations d'oiseaux n'a pu se faire que par l'observation directe. Mais malgré le développement d'autres techniques de suivis (bagueage, pose de balises, radar), l'identification et le comptage des migrateurs en des points de passage stratégique demeure une méthode indispensable et pertinente, dans la mesure où comme tout échantillonnage, les suivis sont réalisés dans les mêmes conditions d'une année à l'autre (protocole stable), et sur une longue période (au moins cinq ans).

Alors qu'il reste encore à découvrir de nombreux aspects mal connus de la vie des oiseaux migrateurs, la connaissance apportée par les suivis constitue une base solide sur laquelle repose toute évaluation patrimoniale. Les données engrangées durant les nombreuses heures d'observation apportent des informations essentielles sur le déroulement de l'activité migratoire. Les effectifs dénombrés selon un protocole standardisé sur chaque site permettent de mesurer la chronologie de la migration et son évolution dans le temps. Ils offrent aussi la possibilité de produire des indicateurs de la dynamique des populations d'oiseaux. L'évolution du nombre d'oiseaux observés sur un site en migration active est le plus souvent corrélée à la taille de la population de laquelle ils sont issus. La combinaison de tels indicateurs provenant d'un réseau de sites offre une meilleure précision dans le calcul des tendances des effectifs et de l'évaluation de l'état de santé des espèces suivies. Ces conditions remplies, les données recueillies permettent d'évaluer l'état de santé des oiseaux migrateurs en comparant l'évolution des effectifs.

Ainsi le suivi de la migration à Organbidexka, qui est conduit depuis plus de vingt ans, a permis de mesurer l'effondrement européen des effectifs du Milan royal et a conduit à l'élaboration d'un plan national de restauration de l'espèce.

Selon que les suivis portent sur des rapaces, des oiseaux de mer ou des passereaux, les méthodes de comptage et les savoirs qui sont mis en jeu diffèrent. Ainsi l'identification des passereaux en migration est essentiellement basée sur les cris, tandis que celle des rapaces porte sur la silhouette, le type de vol et des caractéristiques précises et pertinentes de l'anatomie de l'oiseau dans lesquelles la reconnaissance par les couleurs occupe par exemple une place mineure. Les suivis réalisés par les ornithologues comprennent également la notation précise des conditions météorologiques et en particulier du vent, les heures de passage des oiseaux, la comptabilisation des observateurs en présence et donc de la pression d'observation, les directions empruntées par les oiseaux...



Localisation poste observation ornithologue (Sphère d'observation)

Protocole local retenu pour le suivi de migration active

Détection des individus migrateurs : moyens techniques et humains

- 1 ornithologue expert en ornithologie équipé de :
- Jumelles LEICA 10x42
 - Télescope KOWA Oculaire de X60
 - Appareil photo PANASONIC /LUMIX DMC-FZ330
 - Applications Météo /SMARTPHONE/Radar de pluie en direct
 - GPS
 - Guides identification : Identifier les rapaces en vol, Delachaux et Niestlé, Paris 2017/ Passereaux d’Europe en vol, BIOTOPE, 2021/ Guide expert des Oiseaux d’Europe, BIOTOPE, 2023.
 - Identification des cris : Identifier les oiseaux migrateurs par le son, Delachaux et Niestlé, 2020/ Site XENO CANTO :

La sphère d’observation et de comptage des migrateurs stricts : individu migrant ou mouvement local ?

Pour retenir un individu volant comme migrateur l’observateur doit suivre l’oiseau ou le groupe d’oiseaux de l’entrée de la sphère à la sortie de la sphère d’observation. Soit localement un déplacement généralement Sud-Ouest/Nord-est avec une entrée 200 m au Sud du faisceau projet et une sortie 200 m au Nord du fuseau projet.

- L’observateur exclut de son comptage les oiseaux effectuant des mouvements de vol :
- Locaux (circulaires, recherche alimentaire, parade nuptiale etc.)
 - Rétro migratoire
 - Vols pendulaires avérés (allers/retours, mouvements journaliers de certaines espèces entre leur zone de dortoir principal et leur zone alimentaire, vols perpendiculaires à l’axe de migration principal pour les grandes espèces, passereaux partant du parc de Gerland pour rejoindre la rive droite sur Oullins…)

Phénologie de la migration prénuptiale : Durée de comptage et période journalière :

Afin de maximiser les chances de contact avec les migrateurs printaniers nous avons compté les oiseaux de l’aube jusqu’en milieu de journée, soit globalement des sessions de 6 h avec un démarrage 1 heure avant le lever du soleil pour les espèces migrant de nuit (Turdidés notamment). 1 comptage a aussi été effectué en après-midi et en soirée de manière à constater d’éventuelles différences pour la richesse spécifique (non concluant).

Vols pendulaires : ces vols matinaux et crépusculaires concernent différents groupes d’espèces qui effectuent des vols journaliers entre leur dortoir principal et leur zone de recherche alimentaire.

Période d’observations

8 sessions avec 1 ornithologue pour des conditions globalement satisfaisantes (hormis le 13 mars où le vent à forcé durant le comptage et est passé de modéré à fort et le 19/04 averses passagères).

Le comptage démarre 1 heure avant le lever du soleil pour se finir environ 5 heures après le lever du soleil.

Dates suivi	Conditions météorologiques					Intervenants	Durée d’observation
	Force du vent	Nébulosité	Température	Sol	Précipitations		
21/02/2023	0	Voilé	10	sec	Nulles	O.BENOIT GONIN	6 H
22/02/2023	0	Voilé	4	sec	Très légère pluie en fin de session	O.BENOIT GONIN	6 H
01/03/2023	léger Nord est	Nuageux	2	sec	Nulles	O.BENOIT GONIN	6 H
13/03/2023	vent modéré Sud	Voilé	15	humide	Nulles	O.BENOIT GONIN	6 H
22/03/2023	0	Ciel bleu	4	sec	Nulles	O.BENOIT GONIN	6 H
28/03/2023	0	Ciel bleu	10	sec	Nulles	O.BENOIT GONIN	6 H
19/04/2023	0	Eclaircies	18	humide	Averses passagères	O.BENOIT GONIN	6 H
25/04/2023	0	Ciel bleu	21	sec	Nulles	O.BENOIT GONIN	6 H

Limites de l’étude

Environnement sonore : M7, embarcadère avec bateau de croisière et moteurs qui tournent en permanence (accentue la difficulté à contacter les cris des passereaux en migration active).

Accès berge CNR/VNF : non possible durant les sessions car clôtures.

Echantillonnage partiel sur l’année pour le flux migratoire local ; l’étude se concentre sur la migration prénuptiale alors qu’une partie du flux migratoire se déroulant également en période post nuptiale entre la mi-juillet la mi-novembre. Au vu des résultats obtenus sur cette étude, le plus gros du flux en nombre d’individus concerne essentiellement le transit migratoire des oiseaux sur le site du Parc de Gerland à cette période de l’année.

Secteur embouchure Yzeron Le 19 et 25 avril un chantier sur la rive droite en aquatique (dragageuse) a perturbé les relevés par le bruit et la circulation d’une barge (allers retours sous le pont et le long de la M7).

Résultats

Diversité et quantité

Les contacts établis du 21 février 2023 au 25 avril 2023 permettent de faire les constats suivants :

- 1010 oiseaux constituent le nombre total d’individus contactés
- 25 taxons ou groupe de taxons (Fringilles/Motacillidés/Turdidés) compose la richesse spécifique des oiseaux contactés en migration active sur le site du fuseau projet.

Les données sont à interpréter en fonction de la hauteur et de la voie de vol utilisée et non stricto sensu.

Voies de vol :

Localement on distingue plusieurs voies de vol pour les migrateurs actifs (traversant la sphère d’observation) :

- **Couloir n°1 : Transit par le parc de Gerland (Migration rampante dans les buissons, la ripisylve, au-dessus des arbres) ;** cela concerne les 10 espèces suivantes : Chardonneret élégant, fringilles sp., Grive musicienne, Motacillidés sp, Pinson des arbres, Pinson du Nord, Pipit farlouse, pouillot fitis, Tarin des aulnes, Turdidés sp . Ce sont essentiellement des passereaux en vol battu qui traversent et survolent le parc de Gerland et/ou l’utilisent comme halte migratoire ponctuelle.
- **Couloir n°2 : Vols au-dessus du Rhône :** Les 5 espèces précitées ci-après sont les espèces les plus communes contactées sur le fuseau projet. De taille moyenne à grande taille, elles effectuent généralement des vols tendus dans l’axe Sud-Ouest à Nord-Est.

Remarque : ce sont toutes des espèces nicheuses relativement communes sur la Vallée du Rhône.
- **Couloir n°3 : Transit en longeant la côteière en rive droite le long des collines d’Oullins et de sainte Foy les lyon** (voie de vol nettement hors site projet). Ce sont 7 espèces de plein vol qui longent la côteière à l’Est de la M7 : Buse variable, Héron cendré, Héron garde-bœuf, Martinet à ventre blanc, Milan noir, Milan royal, Pigeon ramier. Généralement ces oiseaux arrivent de Vourles, puis longent saint Genis laval et Sainte foy en survolant des zones terrestres. Ce sont essentiellement des planeurs (grandes espèces) qui recherchent des courants ascendants chauds portant pour effectuer leur trajet migratoire. En écho à la bibliographie (voir revue Effraie N° 51, LPO Rhône,), les oiseaux observés durant ce comptage pré-nuptial utilisaient bien la voie « voie Sud » au-dessus de sainte Foy (150 Hérons garde bœufs le 22/03/2023 par exemple).

Hauteurs de vol : espèces potentiellement impactées par une structure de type passerelle

3 types de hauteur de vol ont été identifié, correspondent à la hauteur projetée de la passerelle :

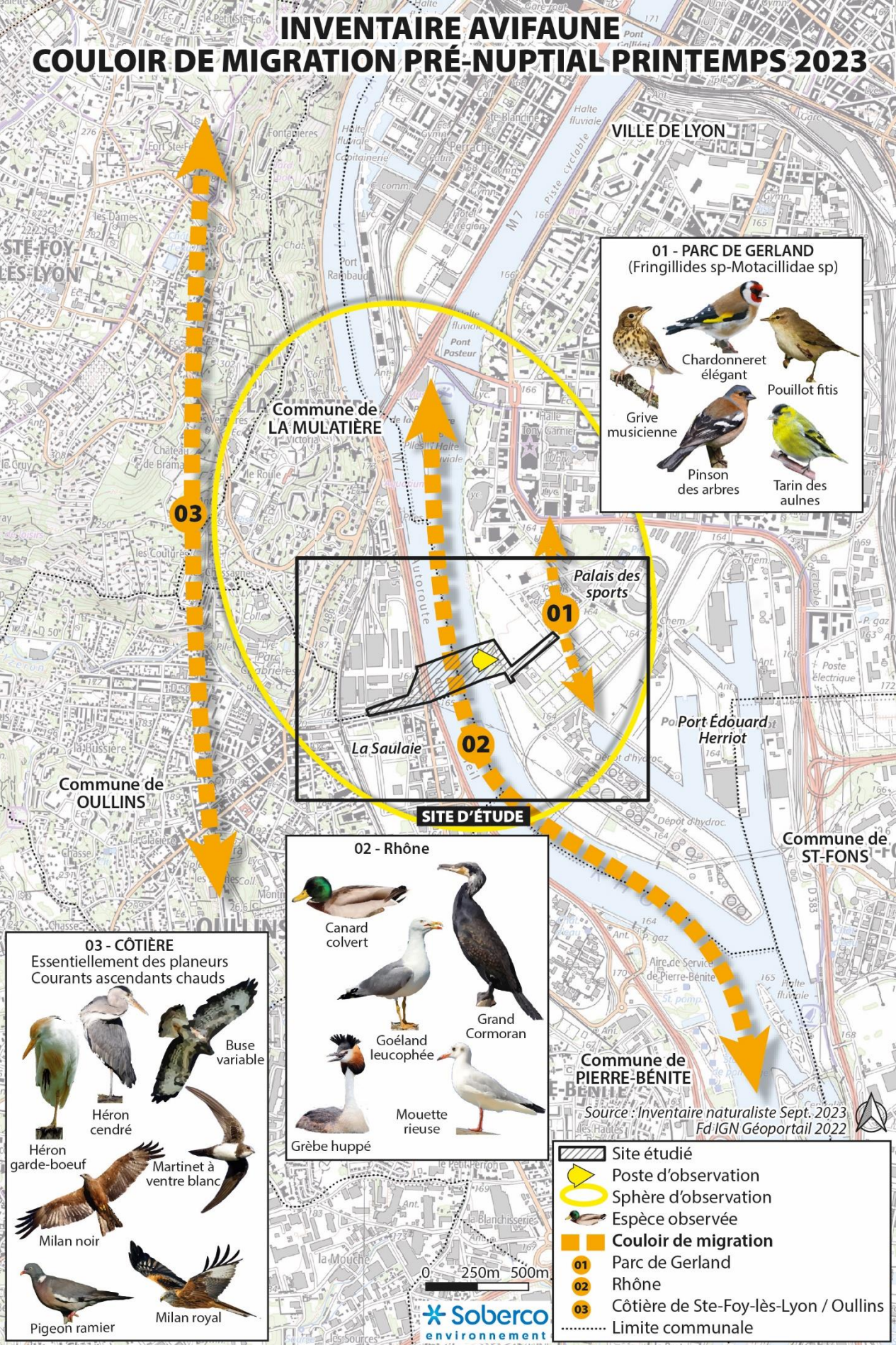
- au-dessus de l’équipement (> 50 mètres)
- au-dessus du tablier (entre 20 m et 50 m)
- sous tablier.

Les espèces retenues pour l’analyse des impacts éventuels au-dessus du Rhône et en collision potentielles avec la structure sont en orange dans le tableau ci-après. Entre 20 et 50 m de haut, les espèces pouvant potentiellement heurter la passerelle (structure, câbles, objets se déplaçant dessus) concernent :

- **Canard colvert ;**
- **Goéland leucophée/ brun ;**
- **Grand cormoran ;**
- **Mouette rieuse ;**
- **Grèbe huppé.**

Nom vernaculaire	Quantité	Hauteur de vol			Couloir de vol emprunté	Remarques
		moins de 20 m	20 m<x<50 m	> 50 m		
Buse variable	1			1	3	Plein ciel le long de la côteière de Oullins en rive droite
Canard colvert	8		8		2	Au-dessus du Rhône
Chardonneret élégant	27	27			1	Transit par le parc de Gerland
Chevalier guignette	2	2			2	Suit la rive droite du Rhône
fauvette à tête noire	13	13			1	Ripisylve rive gauche parc Gerland
Fringilles sp.	31		31		1	Transit au-dessus du parc de Gerland
Goéland leucophée/brun	104	30	20	54	2	Au-dessus du Rhône
Grand cormoran	129	28	86	15	2	Au-dessus du Rhône
Grèbe huppé	4		4		2	Au-dessus du Rhône
Grive musicienne	5			5	1	Transit au-dessus du parc de Gerland
Héron cendré	4			4	3	Plein ciel le long de la côteière de Oullins en rive droite
Héron Garde-boeuf	150			150	3	Plein ciel le long de la côteière de Oullins en rive droite
Hirondelle rustique	3	3			1	Transit au-dessus du parc de Gerland
Martinets à ventre blanc	100			100	3	Se rassemble au-dessus de la Saulaie
Milan noir	5			5	3	Plein ciel le long de la côteière de Oullins en rive droite
Milan royal	1			1	3	Plein ciel le long de la côteière de Oullins en rive droite
Motacillidés sp.	7		7		1	Transit au-dessus du parc de Gerland
Mouette rieuse	269	178	32	59	2	Au-dessus du Rhône
Pigeon ramier	33			33	3	Plein ciel le long de la côteière de Oullins en rive droite
Pinson des arbres	32			32	1	Transit au-dessus du parc de Gerland
Pinson du Nord	1	1			1	Ripisylve rive gauche parc Gerland
Pipit farlouse	1			1	1	Transit au-dessus du parc de Gerland
Pouillot véloce	7	7			1	Ripisylve rive gauche parc Gerland
Pouillot fitis	1			1	1	Transit au-dessus du parc de Gerland
Tarin des aulnes	59		59		1	Ripisylve rive gauche parc Gerland
Turdidés sp?	13		13		1	Transit au-dessus du parc de Gerland
TOTAL	1010	289	260	461		

Synthèse des contacts établis du 21 février 2023 au 25 avril 2023.



Conclusion

La bibliographie ne fait pas ressortir d'enjeu majeur pour la migration prénuptiale au niveau local et nous n'avons pas identifié le site comme ayant une responsabilité patrimoniale et conservatoire pour des espèces à enjeu de continuité écologique (niveau national/régional).

Toutes les espèces recensées sont présentes depuis de nombreuses années sur le Rhône et fréquentent régulièrement les axes de vol liés à la Saône où au Rhône. Il n'a pas été constaté de cas de mortalités avérés sous des ouvrages ou sur ces ouvrages. L'essentiel de la migration pour les espèces de grande taille (Hérons, Rapaces, Grande aigrette, Grands cormorans...) se passe plutôt sur la côteière d'Oullins et St Genis Laval et pour les passereaux : au sein du Parc du Gerland dans la ripisylve et les buissons et boisements du parc.

Les trajectoires de vol les plus fréquentées semblent être :

- le Parc de Gerland et sa ripisylve en rive gauche du Rhône,
- un axe Sud-ouest/Nord est au-dessus d'Oullins, Sainte Foy qui prend appui sur les pompes thermiques locales.

Le faisceau de la passerelle est ainsi peu fréquenté par les oiseaux migrateurs pour une hauteur se situant entre 20 et 50 m. Les oiseaux, au regard de l'environnement urbain et des infrastructures déjà en place sur les berges ont adaptés leur trajectoire de vol et sont soit suffisamment hauts, soit à la surface de l'eau (cas des grands oiseaux au vol battu : Cygne tuberculé, Goéland leucophée, Mouette rieuse, Grand cormoran).

Les espèces pouvant potentiellement heurter la passerelle (structure, câbles, objets se déplaçant dessus) concernent :

- Canard colvert ;
- Goéland leucophée/ brun ;
- Grand cormoran ;
- Mouette rieuse ;
- Grèbe huppé.

Les prescriptions concernant la passerelle se voudront avant tout préventives et adaptées à des circonstances météo spécifiques et/ou à des événements migratoires exceptionnels par leur intensité.

4.1.2 Inventaires habitats naturels, faune flore

Conduite des inventaires

Le site a fait l’objet de visites par plusieurs experts naturalistes :

Dates	Naturalistes	Météorologie	Taxons
2023			
3 mars, après-midi, soirée	Manon Gillier	Couvert, 7°C, vent faible	Etude spécifique Castor
28 mars matin	Olivier Benoit Gonin	Ciel bleu, sol sec, vent nul, T°10	Oiseaux nicheurs précoces, recherche de sites de nidification, castor
19 avril matin		Eclaiçies, sol humide, averses passagères, T°18	
23 mai, matinée	Alexandre Maccaud	Couvert, sans vent. 19°C.	Flore, insectes. Compléments oiseaux – mammifères - reptiles
22 juin, journée	Julie Porra	Beau temps, 25°C. Vent modéré	Flore
26 juin, après midi	Alexandre Maccaud Manon Gillier	Beau temps, 25à 30°C. Sans vent	Flore, insectes (rhopalocères, odonates)
3 juillet, après midi	Julien bouniol	Partiellement nuageux, chaud (28°), vent faible	Expertise odonate, ciblée notamment sur la recherche du Gomphe à pattes jaunes
10 juillet, matinée	Alexandre Maccaud Manon Gillier	Ensoleillé, chaud (30°), sans vent	Complément flore, odonates, rhopalocères
Début avril	Edouard Ribatto		Recherche gîte chiroptère
26 septembre, matinée	Olivier Benoit Gonin	Ensoleillé, chaud (22°), sans vent	Oiseaux, migration post nuptiale
Nuit du 2 au 4 octobre 2023	Edouard Ribatto		Ecoute des Chiroptères
8 février 2024, matinée	Olivier Benoit Gonin	Beau temps, 8°, absence de vent	Oiseaux hivernant

Habitats

Typologie des habitats :

Nom français	Nom phyto.	Code EUNIS	Code N.2000	Liste rouge	Enjeux local
Bâtis et voiries		J1.1			Faible
Canal		C2.3			Faible
Espace pédagogique - hôtels insectes		X11			Modéré*
Friche - jardin à annuelles	Dauco - Melilotion	E5.12			Faible
Friche fleurie ensemencée à messicoles	(Caucalidion)	(I1.3)			Modéré*
Friche herbacée graminéenne en gestion différenciée	Convolvulo - Agropyron	E2.7			Modéré*
Friche industrielle à espèces rudérales		E5.15			Faible
Parc aménagé, jeux, arbres d'ornements		X11			Faible
Pelouses des parcs et jardins		X11			Faible
Plantation arbustes ornementaux		FB.32			Faible
Bosquet alluviale à Frêne oxyphylle et Peuplier tremble	Non rattachable	G1.1	(91E0)		Modéré*
Rhône - eau libre non végétalisée		C2.3			Faible
Ripisylve fluviale – Aulnaie Peupleraie Saulaie	Salicion albae (bord de berge) x Rubo – Populion (haut de berge)	G1.1	(91E0)	**	Modéré à fort

* Ces habitats sont classés « modérés » du fait de leur faible représentation en milieux urbains et de leur intérêt fonctionnel dans ces écosystèmes anthropiques très dégradés

** habitat trop dégradé et relictuel pour être rattaché à une liste rouge existante. Milieu non menacé dans cet état de conservation.

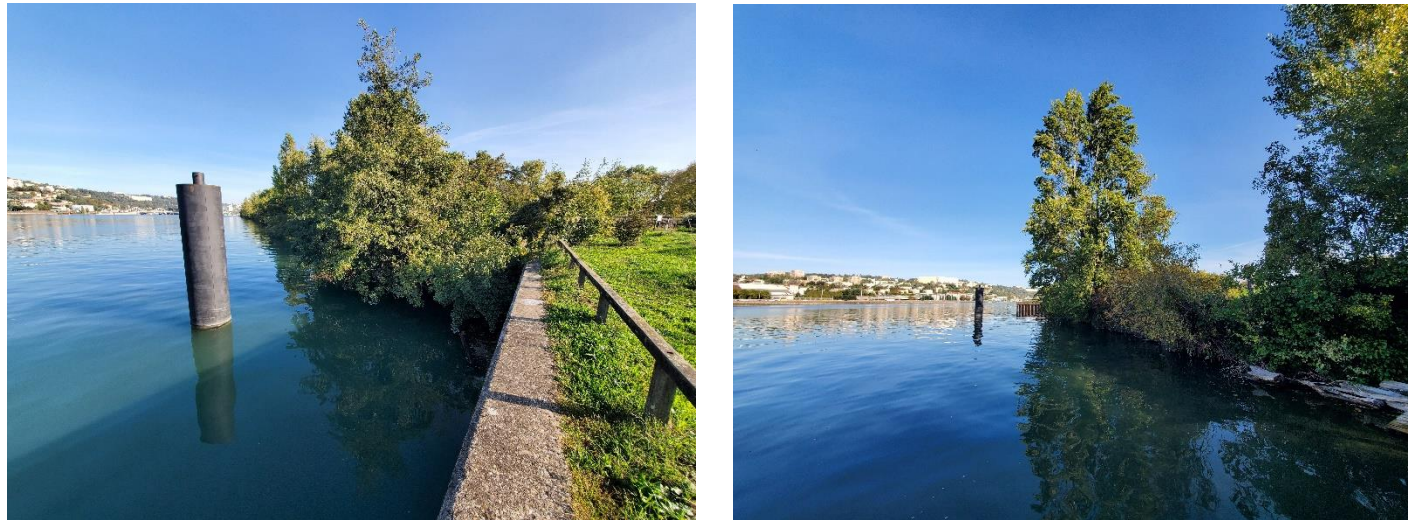
La gestion différenciée du parc de Gerland permet de retrouver quelques milieux fonctionnels pour la faune dans un espace très anthropisé de grand parc urbain avec ces pelouses, ses petites voiries, ses plantations ornementales, et des berges du Rhône très minces et abruptes.

On retrouve ainsi quelques friches graminéennes en gestion différenciées, dominées par des espèces comme la Folle avoine (*Avena fatua*), quelques ronciers en bordures, ou encore un bosquet alluvial à Frêne oxyphylle et Peupliers trembles (il s’agit là d’une zone de **friches graminéennes** en gestion différenciées dans laquelle les arbres et arbustes sont laissés en libre développement, avec une végétation arborescente assez dense). Cette friche graminéenne en gestion différenciée est le seul habitat hors ripisylve à enjeu modéré.



Photos des friches graminéennes : à droite, la friche au Nord en gestion différenciée et à gauche la friche au Sud en mauvais état de conservation (Octobre 2023)

La ripisylve relictuelle forme un fin cordon de quelques mètres entre les berges et le Rhône enroché, sur une pente abrupte. Toute la partie sud, notée en ripisylve dégradée, est dominée par des espèces exogènes, ornementales (*Alnus spp*) et parfois envahissantes (*Ailanthus*, *Robiniers*, *Elaeagnus*). Ainsi, les deux ripisylves de part et d’autre du ponton sont vraiment très dégradées, et seules quelques Saules blancs et Saules fragiles viennent rattacher visuellement ces milieux à des ripisylves. Notons que la flore herbacée et arbustive n’est pas non plus caractéristique des milieux rivulaires et alluviaux.



Photos des ripisylves de part et d'autre du ponton (Octobre 2023)

Sur le secteur nord-ouest de la zone étudiée, au nord de la petite plantation arbustive ornementale sur la berge, la ripisylve devient un peu plus typique des cordons rivulaires (même très dégradés) des grands fleuves, avec des Aulnes glutineux, Peupliers noirs et quelques Saules fragiles.



Photo de la ripisylve au Nord interrompu par de jeunes plantations d'arbustes ornementaux. (Octobre 2023)

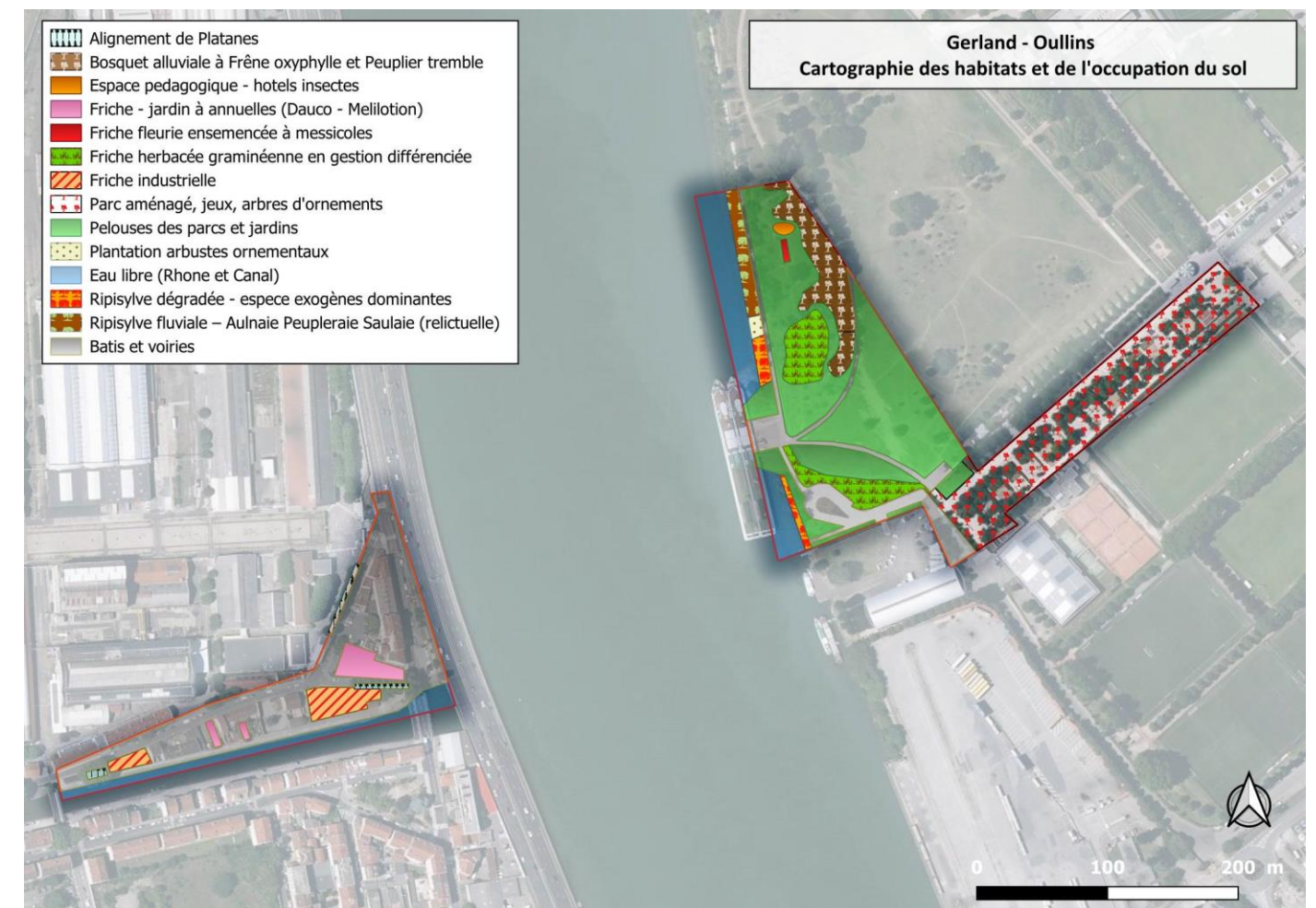
La ligne de métro B, exploité par le SYTRAL est situé sous le parc de Gerland. La galerie du Métro se situe le long de la partie de parc aménagé avec les jeux et arbres d'ornement.



Photo des parties aménagés du parc et d'un des nichoirs présents sur le site. (Octobre 2023)

La partie aménagée du parc présente de nombreux bosquets et des nichoirs dans un mauvais état mais en partie occupés.

Coté Oullins, seules quelques friches (parcelles privatives en parties abandonnées ou jachères industrielles et bords de voiries) sont présentes au sein d'un environnement totalement artificialisé et bétonné (voiries, bâtiments, canal enroché...). La flore y est très pauvre et essentiellement composées de cortèges de plantes annuelles de milieux rudéraux.



Flore

Milieu terrestre

160 espèces floristiques ont été recensées (cf. liste complète en annexe) sur les passages printano-estivaux. Cette liste n'est pas totalement exhaustive puisque les espèces ornementales n'ont pas été recensées (pas d'enjeu réglementaire) et que les dates de passages ne couvrent pas la totalité de la période végétative. Néanmoins, au vu du site, cette liste d'espèce et les périodes d'inventaires sont largement suffisante pour attester du bon dimensionnement des inventaires.

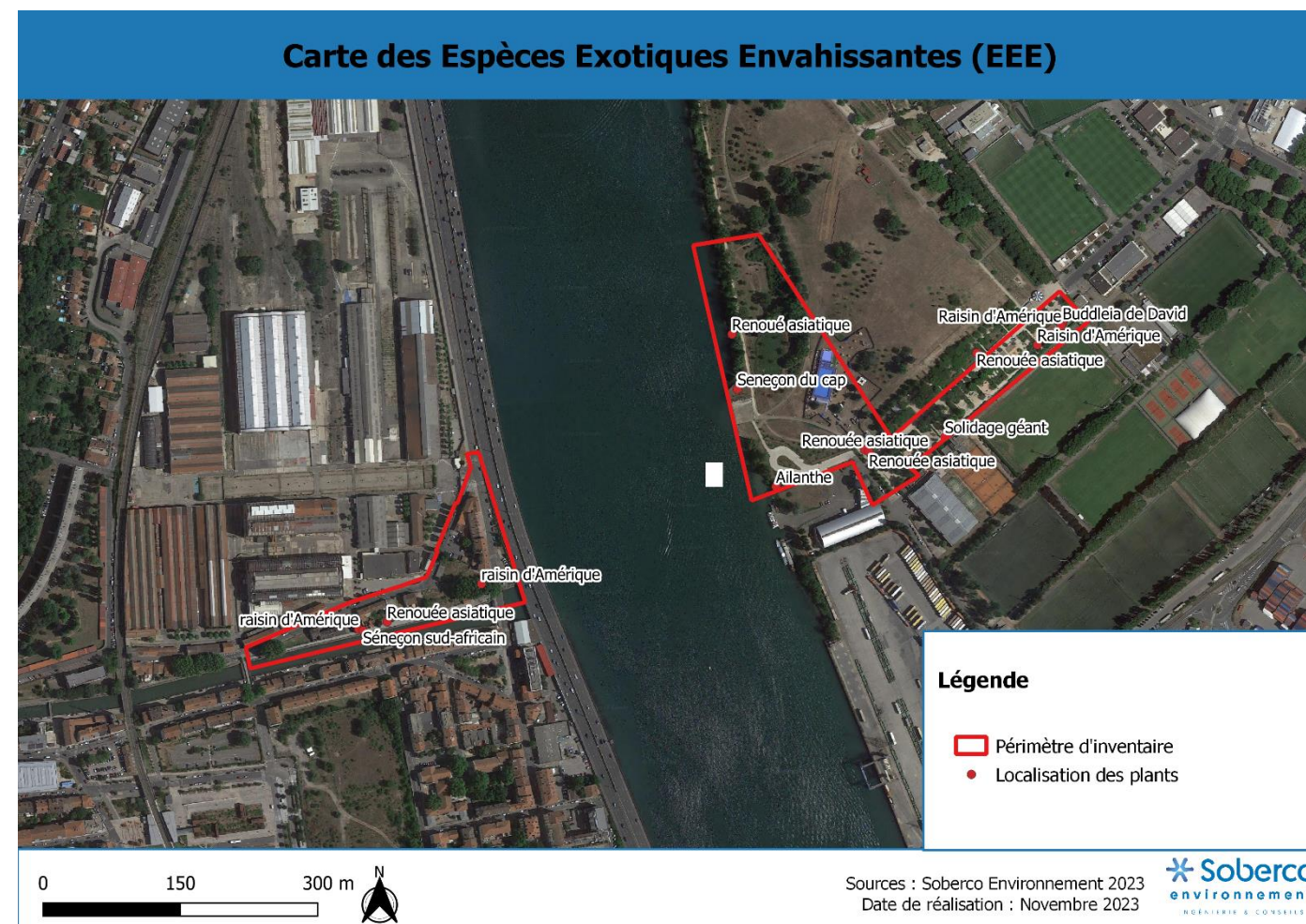
Aucune espèce patrimoniale (protégée et/ou rare) n'a été recensée.

Les espèces exotiques envahissantes sont très présentes mais la gestion du parc de Gerland les contient à ces franges.

Citons notamment un foyer de Renouées asiatiques sur un secteur de l'allée du parc, quelques pieds Seneçon du Cap en limite de parc et aux abords du ponton. Quelques pieds d'Armoise des frères Verlots et d'Ambrosies sont présents dans les pelouses des parcs, de même que des Raisins d'Amérique et de la Vignes vierges dans la ripisylve. Les Ailanthé, Robiniers et Elaeagnus sont aussi très présents dans cette ripisylve, notamment sur le secteur sud.



Foyer de renouée du Japon dans le parc de Gerland



Zones humides

Méthodologie générale

détermination inscrits dans l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 (critères identiques à l'arrêté du 24 juin 2008 et à l'annexe de sa circulaire du 18 janvier 2010 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement) : *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;*

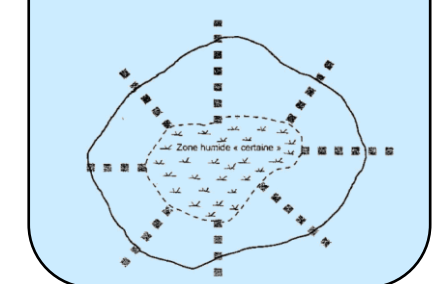
Ainsi, une **première délimitation est réalisée à l'aide du critère végétation** (flore et habitats indicateurs de zones humides). Ensuite, lorsque la végétation laisse des doutes quant à la présence de zones humides, ou que la végétation n'est pas spontanée (cas des cultures par exemple), **sont réalisés des sondages pédologiques** visant à vérifier la présence de marqueurs d'hygromorphie du sol sur les limites de la zone humide pré-délimitée.

L'examen du sol s'effectue par des sondages pédologiques réalisés à l'aide d'une tarière manuelle *Edelman*. Ils sont positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques). En cas d'absence totale de végétation indicatrice, des sondages sont réalisés sur les points topographiques bas de chaque parcelle prospectée.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm.
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Plan d'échantillonnage préconisé pour délimiter une zone humide



Critère végétation

Le secteur d’Oullins est très urbanisé, avec une dominance de sols artificialisés. Les quelques friches présentes se composent d’une flore rudérale associée aux sols chaud et secs, et aucun arbre caractéristique de zone humide n’est présent. À la vue du contexte topographique et écologique de ce secteur, aucune zone humide n’est présente.

Sur le parc de Gerland, seule la ripisylve nord peut être caractérisable en habitat associé à une zone humide : il s’agit d’une ripisylve fluviale avec une Aulnaie Peupleraie Saulaie, rattachable au *Salicion albae* (bord de berge) et au *Rubio – Populion* (haut de berge). Les espèces herbacées associées aux zones humides sont uniquement présentes en pied de berge (*Carex acutiformis*, *Carex pendula*, *Eupatorium cannabinum*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*...) tandis que **le milieu et le haut de la berge est uniquement composé d’espèces mésophiles, et même des espèces plutôt associées à des sols secs et drainant** (*Brachypodium sylvaticum*, *Onopordum acanthium*, *Parietaria judaica*, *Prunus mahaleb*, *Robinia pseudoacacia*...). Seule la strate arborescente est composée d’espèce plutôt associée à des habitats humides, les arbres allant chercher la nappe plus en profondeur (Aulne glutineux et Saule fragile notamment).

La ripisylve cartographiée en « Ripisylve dégradée » perd quant à elle la strate arborescente à Aulnes et Saules, pour n’être dominée que par quelques Peupliers noirs hybrides et surtout des **espèces exogènes non inféodées aux zones humides** : *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Elaeagnus sp*, *Fraxinus angustifolia*, etc. La strate herbacée n’étant aucunement inféodée aux zones humides (cf. relevés complet dans l’étude flore – habitats), cet habitat ne peut être caractérisé en zone humide.

En dehors de ces ripisylves, le reste du parc est dominé par des habitats mésophiles à mésoxérophiles : le sol y est tassé et drainant, et la nappe d’accompagnement du Rhône (celui-ci ne fluctuant quasiment pas sur le secteur) est bien profonde (> 1,50m), le parc étant largement surélevé par rapport au fleuve. Bien qu’il s’agisse d’un parc urbain, de nombreuses zones de développement de flore spontanée sont présentes (zones en gestion différenciée depuis plusieurs années, friches et bosquets...) : si des zones humides étaient présentes, des espèces floristiques seraient venues coloniser ces milieux et seraient donc visible.

Un point d’eau artificiel est présent au sein de l’allée : petite mare artificielle de dimension avec une végétation caractéristique couvrant un secteur de quelques mètres carrés.

En dehors de la ripisylve nord, aucune espèce indicatrice de zone humide n’ayant été recensée sur ce secteur du parc, il est possible de conclure avec certitude sur l’absence de zone humide sur ce secteur.

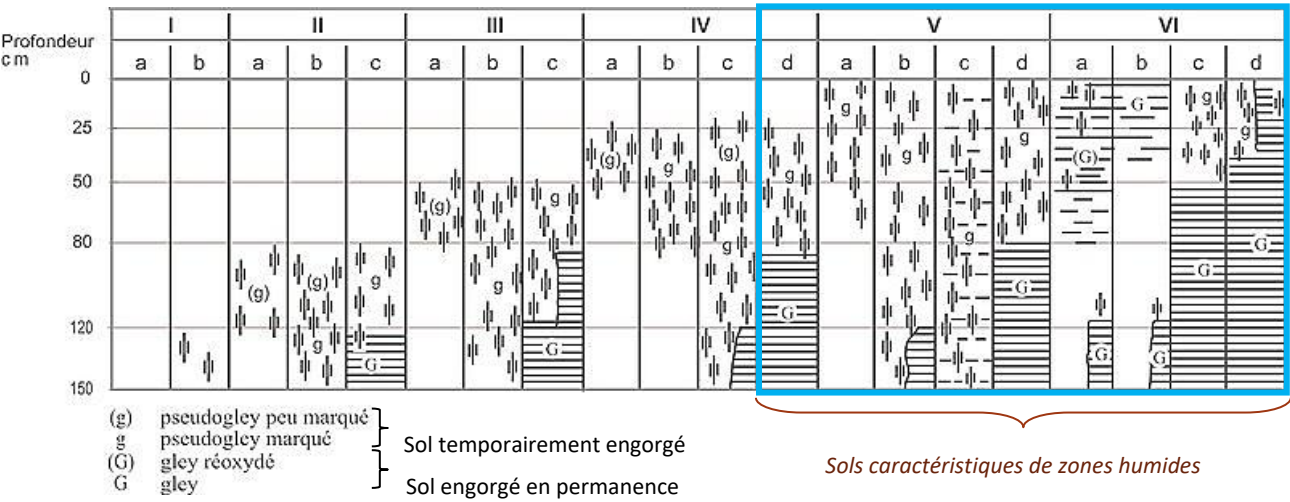
Critère sol

2 sondages pédologiques ont été réalisés sur les ripisylves dégradées potentiellement impactées par le projet.

Résultat des sondages pédologique

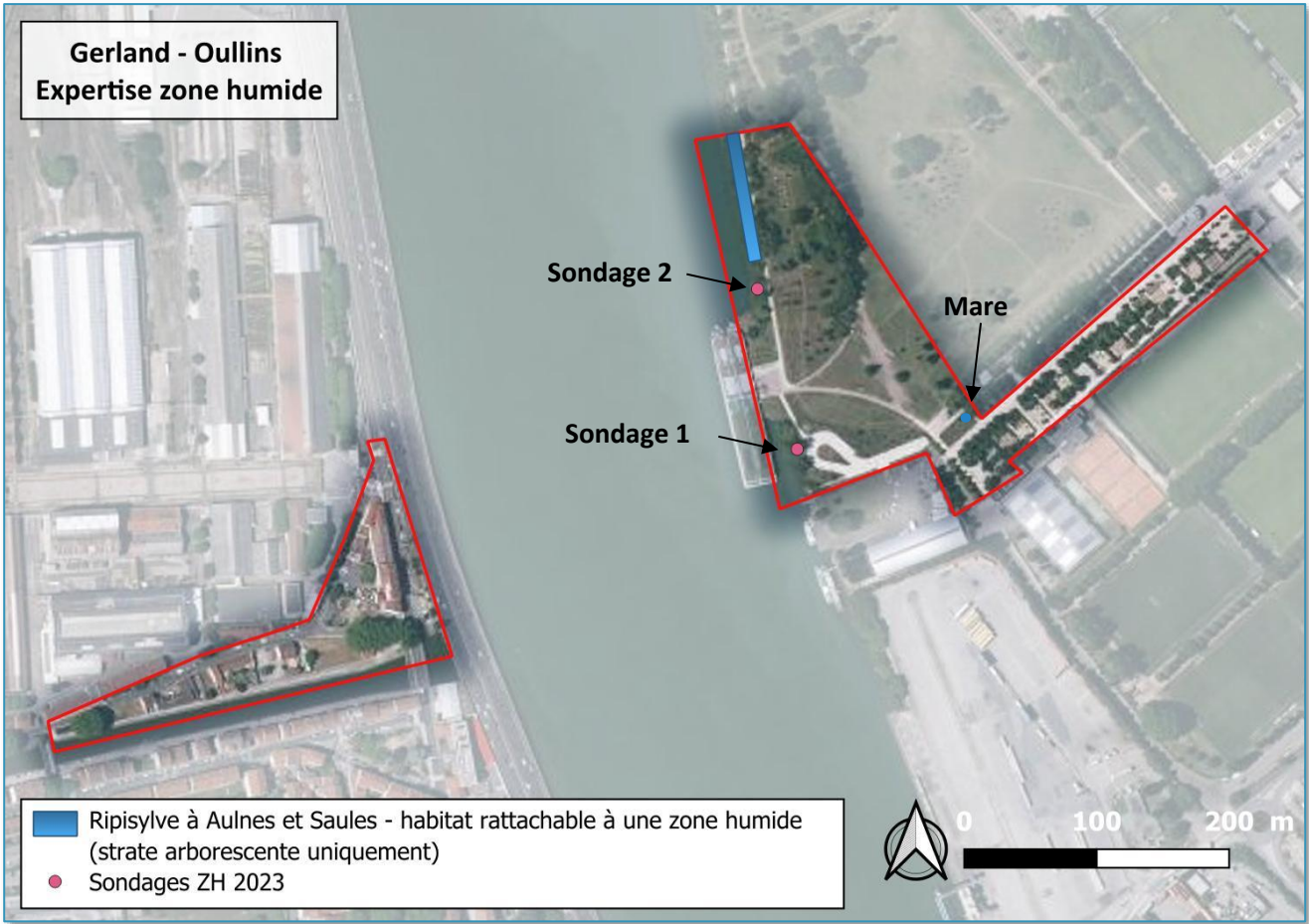
N° sondage	Classe de sol	Indicateur ZH	Description du sondage
1	I à III	Négatif	Sol limono – caillouteux, drainant, sondage difficile. Profondeur maximum prospectée : 50cm Absence de critères d’hydromorphie.
2	I à III	Négatif	Sol limono – caillouteux, drainant, sondage difficile. Profondeur maximum prospectée : 50cm Absence de critères d’hydromorphie.

Légende du tableau ci-dessus : Types de sols (GEPPA, 1981. Extrait adapté)



Synthèse des résultats

La zone étudiée n’est quasiment par concernée par les zones humides : le niveau du Rhône est contrôlé et les constructions (voiries, bâtiments, parc...) ont historiquement été construites sur des zones remblayées, déconnectée de la nappe et à l’abris des crues du Rhône les plus fréquentes. Les secteurs non artificialisés sont composés de sols limono – caillouteux drainant, non favorables aux zones humides. Seule la végétation de la ripisylve au nord du parc de Gerland (zone étudiée) se compose d’arbres inféodées aux bordures de cours d’eau, et rattachable à des zones humides au sens de la loi (caractérisation de l’habitat, même s’il est peu typique). La flore arbustive ou herbacée de cette ripisylve, tout comme l’ensemble des plantes recensées sur le parc de Gerland ou sur les friches d’Oullins, ne sont pas indicatrices de zones humides, et au contraire indiquent des sols secs. Les deux relevés pédologiques réalisés sur la seule zone pouvant laisser une place au doute réglementaire (ripisylve sud, concernée par le projet) sont négatifs et **attestent de l’absence de zone humide sur la zone projet.**



Sondage 1



Sondage 2



Mare



Mammifères terrestres

Le Hérisson d’Europe est régulièrement observé sur le Parc de Gerland (plusieurs données annuelles sur les bases de données en sciences participatives – Faune Rhône notamment).

La FRAPNA-Rhône suit la population des castors de la vallée du Rhône depuis son retour dans le département en 1969. Aujourd’hui, la situation a bien changé puisque cet animal est bien présent sur le fleuve et a colonisé quelques affluents. Le Castor est très présent au sein de l’agglomération Lyonnaise depuis de nombreuses années.

Le terrier hutte du Parc de Gerland était déjà connu au début des années 2000 et a fait l’objet de nombreux suivis. Différentes traces d’occupations sont notées sur le site d’étude avec notamment des observations directes d’individus.

Le Castor, aujourd’hui non menacée et dont les populations sont encore en expansion, est bien habituée à la présence humaine et aux différents travaux qui peuvent avoir lieu en milieux urbains, elle n’est pas sensible au dérangement.



Indice de présence du castor

Nom français	Nom scientifique	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Enjeu réglementaire
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	NT	Modéré
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Ann. 2	Art. 2	LC	LC	Modéré
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NE	NE	Faible
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	NE	NE	Faible
Chat domestique	<i>Felis catus</i>	-	-	NE	NE	Faible

Directive habitats faune flore : Ann. 2 : espèces d’intérêt communautaire

Protection nationale : Art. 2 : Protection de l’espèce et de son habitat

Liste Rouge : NE : Non évalué – LC : Préoccupation mineure – NT : Quasi-menacé



Chiroptères

Activité supposée sur le site d’étude

Le croisement des données bibliographiques et de l’analyse de la structure des habitats en place in situ (présence du Rhône sur une large surface, alignement d’arbre peu présent et rive gauche et parc de Gerland et boisement rivulaire en rive droite) nous conduit à émettre l’hypothèse d’une activité comme suis :

- Probable activité moyenne à forte au-dessus du Rhône pour la Noctule de Leisler et la Noctule commune, le Vespère de Savi, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius.
- Probable activité forte de la Pipistrelle de Kuhl sur l’ensemble de la zone d’étude.
- Probable activité forte de la Pipistrelle commune en rive gauche.

Par ailleurs, les trois espèces à comportement migrateur pour partie (Noctule commune, Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius) montrent probablement une activité plus forte en période de transit, que ce soit pour la chasse en halte ou pour le transit actif.

Toutefois, il est difficile de dire si des essaims importants d’individus chassent sur ce secteur du Rhône et à quelle période. En effet, l’activité au bord du fleuve ou de la Saône en zone urbaine peut être très importante comme assez faible. Les échantillonnages passifs concernent toutefois en zone urbaine des périodes courtes et sur un nombre de points limité. Les données ne permettent pas de bien prédire l’activité sur le site. Ainsi, évaluer quel est le risque de collision avec les véhicules ou avec l’ouvrage ne peut reposer que sur le dire d’expert.

La passerelle est destinée aux modes doux (piétons et vélos) avec un risque de collision avec des véhicules très limité, a fortiori la nuit. Ici, le risque est lié à une circulation en travers d’un axe de transit ou d’une zone de chasse. Pour les espèces de haut vol chassant en plein ciel, le risque est probablement plus faible. Pour les espèces transitant ou chassant le long des berges, le risque est probablement plus important.

Pour les espèces migratrices comme la Pipistrelle de Nathusius qui se déplacent en migration en utilisant peu l'écholocalisation le risque est plus élevé. Aussi, l’ensemble des structures du nouvel ouvrage devrait être rendu bien visible pour les chiroptères migrants intègrent ce nouvel aménagement et n'entre pas en collision lors des déplacements migratoires.

Enfin, l’éclairage de l’ouvrage peut constituer une problématique importante, mais tout aussi difficile à évaluer dans un secteur où la pollution lumineuse est déjà présente.

Nom vernaculaire	Activité acoustique sur le secteur élargie d'après bibliographie	Activité acoustique supposé sur le secteur d'étude	Statut biologique sur la métropole	Statut biologique supposé sur le périmètre d'étude	Comportement de vol et de transit	Espèce exposée au risque de collision véhicule
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Fort	Sédentaire avec reproduction certaine.	Chasse et transit. Reproduction probable en bâtiment.	Vol en lisière et plein ciel à moyenne altitude (5 à 10 mètres)	Oui, risque modéré à fort.
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Fort	Sédentaire non reproducteur et population migratrice en transit et hivernage.	Chasse et transit. Gîte en arbre ou bâtiment hors reproduction possible.	Vol en plein ciel à moyenne et haute altitude (10 mètres et plus)	Oui, risque modéré à fort.
Pipistrelle commune	Moyen	Moyen	Sédentaire avec reproduction certaine.	Chasse et transit. Reproduction probable en bâtiment.	Vol en lisière à basse altitude. Fréquente les structures pour chasser (tablier, piles, etc..) ce qui expose l'espèce au risque de collision.	Oui, risque fort.
Noctule commune	Moyen	Fort	Population migratrice en transit et hivernage pour partie. Population sédentaire avec reproduction certaine pour une autre partie.	Chasse et transit. Colonie de parturition arboricole peu probable. Gîte en arbre ou bâtiment hors reproduction possible.	Vol en plein ciel à haute altitude, chasse en piqué.	Oui, risque modéré.
Noctule de Leisler	Moyen	Fort	Sédentaire non reproducteur et population migratrice en transit et hivernage.	Chasse et transit. Gîte en arbre ou bâtiment hors reproduction possible.	Vol en plein ciel à haute altitude, chasse en piqué.	Oui, risque modéré.
Vespère de Savi	Moyen	Fort	Sédentaire avec reproduction probable.	Chasse et transit. Gîte en bâtiment avec reproduction possible.	Vol en plein ciel à moyenne et haute altitude.	Oui, risque modéré.
Pipistrelle pygmée	Faible	Faible	Sédentaire avec reproduction certaine.	Chasse et transit. Gîte en bâtiment avec reproduction possible.	Chasse en lisière haute de végétation, vol de transit à moyenne voir basse altitude	Oui, risque modéré à faible.
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible	Sédentaire avec reproduction possible.	Chasse et transit. Gîte en arbre ou bâtiment hors reproduction possible.	Chasse et transit en lisière de végétation, à basse voir moyenne altitude.	Oui, risque faible.
Sérotine commune	Faible	Faible	Sédentaire avec reproduction probable.	Chasse et transit. Gîte en bâtiment hors reproduction possible.	Chasse et transit en lisière de végétation, à moyenne altitude.	Oui, risque modéré à fort.
Molosse de Cestoni	Faible	Moyen	Sédentaire avec reproduction possible. Possible migration altitudinale en provenance des massifs alpins mais non documenté.	Chasse et transit. Gîte en bâtiment avec reproduction possible.	Chasse et transit en plein ciel à haute altitude.	Non
Murin de Daubenton	Faible	Moyen	Sédentaire avec reproduction certaine.	Chasse et transit. Gîte en arbre ou bâtiment avec reproduction possible.	Chasse au-dessus de l'eau. Transit à basse altitude.	Non

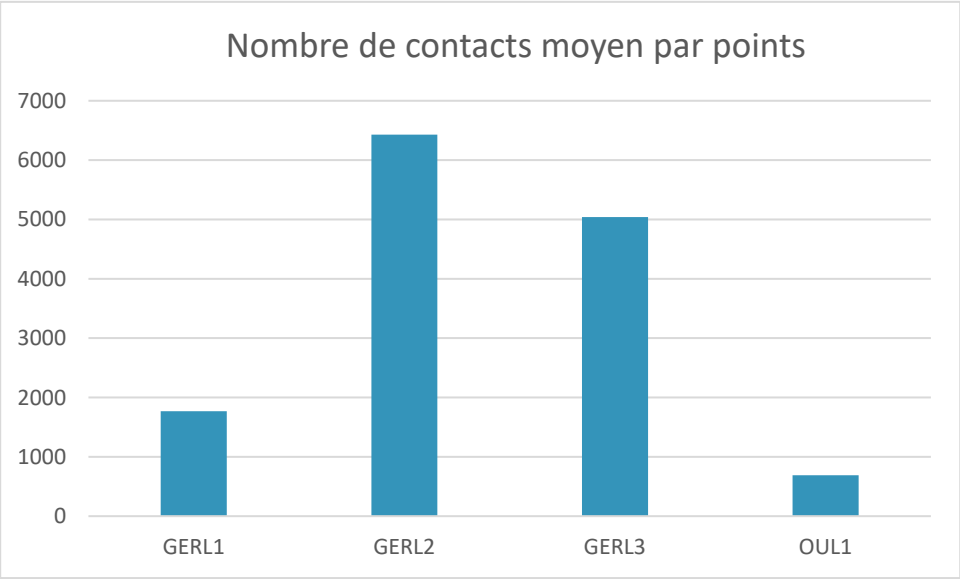
Résultats

Un échantillonnage acoustique au moyen d’enregistreurs autonomes a été réalisé sur 4 points sur trois nuits complètes, du 2 au 4 octobre 2023, en toute fin de saison d’activité mais dans des conditions météorologiques encore très favorables.

En rive droite, un seul point d’échantillonnage a été réalisé (OUL1). En rive gauche, côté parc de Gerland, 3 points ont été échantillonnés. Le point GERL1 en aval de la zone projet, le point GERL2 en amont, et le point GERL3 hors zone projet plus en amont afin d’avoir une idée plus précise de l’activité sur l’ensemble du linéaire de boisements rivulaires aux abords du Rhône.

La carte ci-après présente la localisation des points d’échantillonnages.

La figure suivante présente le nombre de contacts moyen par points.



En rive droite, l’activité sur OUL1 a été la plus faible une moyenne de 690 contacts par nuit, soit une activité faible à moyenne, car située en zone urbaine avec une végétation très peu développée.

En rive gauche, le point GERL1 situé dans un îlot de végétation rivulaire, mais en rupture avec la zone amont, présente une activité moyenne plus forte de 1700 contacts par nuit, soit une activité moyenne. Plus en amont, les points GERL2 et GERL3 présentent une activité nettement plus forte avec respectivement 6500 et 5000 contacts par nuit. La présence d’une continuité de végétation en bord du Rhône influe donc fortement sur l’activité des chiroptères. A l’inverse la rupture de continuité pénalise l’activité au Sud.

Le tableau suivant présent les indices d’activité des différentes espèces selon le référentiel d’activité nationale du MNHN.

Nom français	Indice d'activité d'après référentiel national MNHN					Nombre de contacts bruts total
	GERL1	GERL2	GERL3	OUL1	Activité globale	
Pipistrelle commune	Fort	Très fort	Très fort	Moyen	Fort	30590
Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Fort	Moyen	Fort	Fort	4044
Pipistrelle pygmée	Moyen	Fort	Moyen	Faible	Moyen	1490
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Fort	Fort	Faible	Fort	1419
Noctule de Leisler	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	143
Sérotine commune	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	45
Noctule commune	Moyen	Moyen	Moyen		Moyen	43
Vespère de Savi	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	35
Murin de Daubenton		Faible	Faible	Faible	Faible	3
Oreillard gris		Faible	Faible		Faible	2
Grand murin			Faible		Faible	1

Au total, 11 espèces de chiroptères ont été contactées. Le cortège présent correspond à celui attendu d’après l’analyse bibliographique.

On retrouve dans les activités fortes la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius, résultat aussi attendu. En revanche, la Noctule commune et la Noctule de Leisler présentent des activités moyennes. Un échantillonnage réalisé plus tôt en saison aurait probablement abouti à une activité forte, l’activité migratrice de ces espèces ayant lieu plus tôt.

L’activité moyenne de la Pipistrelle pygmée est aussi plus importante qu’attendu. Enfin, notons une activité faible du Murin de Daubenton.

Gîtes potentiels sur la zone d'étude

Bâtiments

L'ensemble des bâtiments du périmètre d'étude est potentiellement exploité pour le gîte par le cortège chiroptérologique. Notons que toutes les espèces du cortège identifié d'après les données bibliographiques sont des espèces pouvant occuper les bâtiments et sont fissuricoles. L'enjeu porte donc principalement sur les gîtes de type fissuricoles (espace tuile-volige, planche de rives, joints de dilatations, disjointement des huisseries, disjointement divers). Si le projet nécessite des démolitions, un diagnostic complet des bâtiments est à mener (évaluation des gîtes potentiels depuis les extérieurs, observation visuelle en sortie et retour aux gîtes en période d'activité).

Arbres

Sur l'ensemble du périmètre d'étude rapproché, les arbres présents ont fait l'objet d'une évaluation de leur potentiel en gîte pour les chiroptères. Cette évaluation a été menée depuis le sol, début avril, soit en période de défeuillaison permettant un diagnostic plus exhaustif. L'évaluation repose sur les connaissances bibliographiques et l'expérience de l'observateur, soit sur du dire d'expert. En fonctions des types de gîtes observés, du contexte et l'allure générale de l'arbre nous classons les arbres selon une note de 1 (potentiel faible) à 4 (potentiel très fort).

Les enjeux portant sur les arbres gîtes potentiels concernent principalement la rive droite. On ne retrouve que des arbres avec un potentiel faible (note d'intérêt 1), s'agissant quasi exclusivement de platanes :

- Trois platanes parmi un alignement de 5 individus rue des Barbots avec des cavités volumineuses remontantes sur charpentières issues de taille ancienne ou récente. Ces arbres présentent de gros diamètres (80 à 100 cm), mais leur taille à limiter leur hauteur et donc la hauteur des gîtes potentiels. Notons toutefois qu'ils sont situés à proximité directe du Rhône et de l'Yzeron, ce qui augmente peut-être leur attractivité.
- Deux platanes situés au bord de l'Yzeron en partie amont avec des caractéristiques assez similaires.
- Un peuplier rue Gabriel Péri situé dans l'enceinte des ateliers SNCF. Ces arbres font l'objet d'une taille annuelle et l'un d'entre eux présente une large cavité sur charpentières. Notons ici que l'expertise a été menée seulement depuis la rue et qu'il est possible que d'autres arbres s'avèrent potentiels.
- Plusieurs platanes situés dans les ateliers SNCF (1 à hauteur de Gabriel Péri et d'autres sur un double alignement au niveau du quai Pierre Semard). Comme évoqué précédemment, l'expertise a été menée depuis l'extérieur de l'enceinte. Aussi, il est probable qu'une inspection plus proche révèle d'autres arbres potentiels. Toutefois, la taille limitée de ces arbres ainsi que leur contexte indiquent a priori des potentiels faibles à modérer.
- En rive gauche, au niveau du parc de Gerland, aucun arbre potentiel n'a été détecté dans le périmètre rapproché. Signalons toutefois un platane favorable en limite nord du périmètre avec des cavités sur charpentières à la suite de tailles.





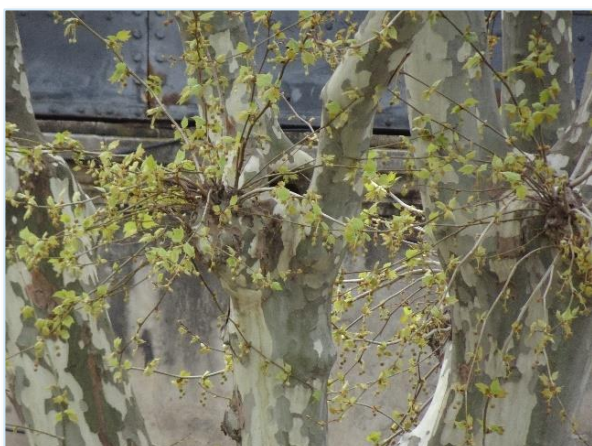
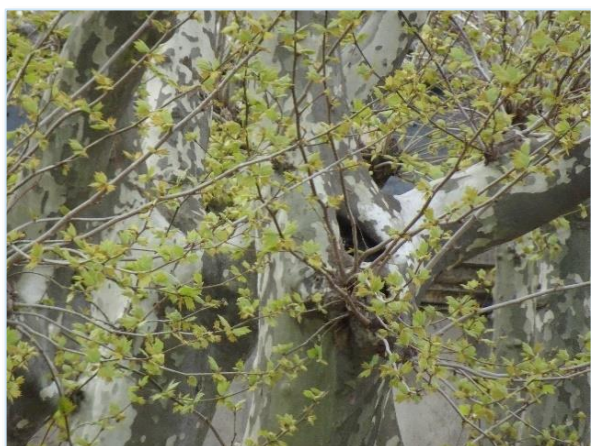
Gîtes potentiels de la rue des Barbot



Gîtes potentiels le long de l'Yzeron



Gîte potentiel rue Gabriel Péri situé dans l'enceinte des ateliers SNCF.



Gîte potentiel : plusieurs platanes situés dans les ateliers SNCF



Gîte potentiel au niveau du parc de Gerland en limite nord du périmètre

Oiseaux

Avec 57 espèces recensées, dont 42 espèces présentant un statut de protection, la richesse spécifique du site est forte, du fait de sa localisation à l'entrée de l'agglomération Lyonnaise et en bordure du Rhône.

La rive droite présente une diversité faible en espèce d'oiseaux. 8 espèces sont retrouvées à proximité de l'embouchure de l'Yzeron dont 6 protégées : Bergeronnette grise, Martinet à ventre blanc, Mésange charbonnière et le Rougequeue noir, Pigeon colombin, Moineau domestique.

La rive gauche est plus densément peuplée avec 31 espèces différentes identifiées dont 20 espèces protégées. Les espèces les plus sensibles sur le site sont le Chardonneret élégant, le Pigeon colombin, le Serin cini, le Verdier d'Europe et la Huppe fasciée (non nicheuse).

Les oiseaux nicheurs du site sont représentatifs des parcs urbains.

Les oiseaux utilisent notamment les nichoirs mis à disposition dans le parc. Plusieurs espèces nicheuses sont présentes dans le parc de Gerland, rive gauche : Fauvette grisette, Pie bavarde, Pigeon colombin, Verdier d'Europe et le Serin cini. Les moineaux domestiques, dont les populations sont en baisse en Rhône-Alpes, trouvent refuges dans les friches herbacées et dans les zones à gestion différenciées du parc de Gerland. Les zones de friches sont des zones de nourrissages pour les chardonnerets et les moineaux, cet habitat est important pour le maintien de ces espèces dans le secteur.

Le Chardonneret élégant et le Moineau domestique nichent en rive droite sur Oullins et en rive Gauche également.

Les inventaires n'ont pas mis en évidence d'activité particulière d'hirondelle ou martinet qui ont été observés sur le quartier de la Saulaie hormis du transit (Martinet noir, Martinet à ventre blanc). Les bâtiments du site d'étude ne présentaient pas de trace de nid.



sur cette carte : Moineau domestique dans le terrain de boule /Pigeon colombin dans platanes en rive droite Saulaie

Rajouter

En hivernage, le parc de Gerland joue un rôle de zone alimentaire et de refuge pour les espèces à enjeux cités précédemment avec :

- des zones habitats terrestres (fourrés et pelouses) pour le Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pigeon colombin, Moineau domestique, Pie bavarde, Faucon crécerelle,...
- des habitats semi-aquatiques de la ripisylve pour le Martin pêcheur, Chevalier guignette, Mouette rieuse, Aigrette garzette,...



La sensibilité de la rive droite est en lien avec les boisements, fourrés, friches graminéennes à gestion différenciée dans le parc de Gerland et la ripisylve. Ces habitats sont aussi utilisés en migration rampante durant la migration post nuptiale.



La sensibilité de la rive gauche est en lien avec les gîtes potentiels sur les bâtiments (avérés au Sud de l'Yzeron) ainsi que les cavités des platanes (Pigeon colombin). Les friches arbustives (maison abandonnées et terrain de boule jouent un rôle de fonction alimentaire (Moineau domestique en hiver).

Liste des espèces d'oiseaux recensés en 2023/2024 (4 saisons) avec statut de conservation

Nom français	Nom scientifique	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF Rhône-Alpes Cont.	Enjeu réglementaire	Statut		Nicheur emprises terrestres		Enjeu local à dire d'expert
										Migrateur	Transit	Rive droite Oullins	Rive gauche Gerland	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	Fort	x	x		x	Fort
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	-	LC	LC	LC	VU	Oui	Fort			x	x	Fort
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	Fort				x	Fort
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	Fort				x	Fort
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	EN	Oui	Fort				x	Fort
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	Modéré			x	x	Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	Modéré				x	Modéré
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	LC	NT	-	Faible		x		x	Modéré
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Ann. 1	Art. 3	LC	VU	VU	VU	Oui	Remarquable		x			Modéré
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Oui	Fort		x			Modéré
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	EN	Oui	Fort	x	x			Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	Fort		x			Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	-	Modéré		x			Modéré
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Oui	Modéré	x	x			Modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré	x	x		x	Faible
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	VU	Oui*	Remarquable		x			Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Ann. 1	Art. 3	NT	NT	VU	CR	Oui*	Remarquable	x				Faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	Art. 3	LC	LC	EN	VU	Oui*	Remarquable	x				Faible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré			x	x	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	Modéré	x				Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	Modéré		x			Faible
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré		x			Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui*	Modéré	x	x			Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NA	-	Modéré	x	x			Faible
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré	x			x	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Héron gardebœufs	<i>Bubulcus Ibis</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui	Modéré		x			Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui*	Modéré		x			Faible
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui*	Modéré			x		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré			x		Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui*	Modéré	x				Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	Art. 3	LC	LC	NA	NA	Oui*	Modéré	x				Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Art. 3	NT	NT	VU	LC	Oui*	Modéré	x				Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	-	Modéré	x				Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré			x	x	Faible
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	DD	Oui	Modéré	x				Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Modéré				x	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible	x	x		x	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible		x	x	x	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible		x			Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible		x	x	x	Faible
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible				x	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible				x	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible	x	x		x	Faible
Grive Draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible		x			Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible				x	Faible
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	-	LC	LC	DD	RE	Oui*	Faible		x	x		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible	x	x	x	x	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible				x	Faible

Amphibiens

Nom français	Nom scientifique	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Enjeu local
Espèce avérée						
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	Art. 3	LC	NA	Faible – espèce protégée mais non menacée, très commune
Données bibliographiques LPO Rhône (Données hors emprise projet périmètre élargi)						Date dernière observation
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	Art. 3	LC	LC	2020
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art. 3	LC	LC	2022
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	Art. 3	LC	LC	2019
Protection nationale : Art. 3 : Protection de l'espèce et de son habitat.						
Listes rouges : LC : Préoccupation mineure/NA : non évaluée						

1 espèce est contactée (quelques individus) dans la mare artificielle en Rive gauche sous le poteau à nicher. Malgré des recherches actives les espèces connues dans la bibliographie n’ont pas été retrouvées en 2023.

Reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Enjeu local
Espèce avérée en 2023						
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	Art 2	LC	LC	Faible – espèce protégée mais non menacée, très commune
Données bibliographiques LPO Rhône (Données hors emprise projet périmètre élargi)						Date dernière observation
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	-	Art. 2	LC	LC	2022
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	-	Art. 2	NT	LC	2020
Tortue à tempes rouges	<i>Trachemys scripta subsp. elegans</i>	-	-	NA	NA	2021
Protection nationale : Art. 2 : Protection de l'espèce et de son habitat.						
Listes rouges : LC : Préoccupation mineure/NT : Quasi menacée/NA: non évaluée						

Seulement une espèce de reptile a été recensée : le Lézard des murailles. L’espèce est présente en faible densité sur les zones de lisières. Malgré des recherches actives les espèces connues dans la bibliographie n’ont pas été retrouvées en 2023.

Entomofaune

Papillons de jours

16 espèces de papillons de jours ont été recensées, avec aucune espèce à enjeu. La diversité et la densité de population générale est faible. Ces espèces se retrouvent dans les quelques petites friches et jardins du côté d’Oullins, et sur les zones de lisières et de gestion extensives du parc de Gerland. Ces milieux restent cependant très fréquentés (piétinement important), et peu diversifiés : seules les espèces les moins exigeantes (Piérides, Tircis, Argus bleu, Fadet commun) et les plus mobiles (Soucis, Vulcain, Belle Dame, etc.) peuvent être observées régulièrement sur le site. Notons néanmoins que cette diversité reste très correcte pour un parc urbain, sur un secteur très fréquenté :

- les nombreuses zones de gestion extensives favorisent cette petite diversité.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Enjeu réglementaire
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	Faible
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	-	LC	LC	Faible
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	-	LC	LC	Faible
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun					
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	Faible
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	Faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	Faible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	-	LC	LC	Faible
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	LC	LC	Faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	Faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	-	-	LC	LC	Faible
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	-	-	LC	LC	Faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	-	-	LC	LC	Faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	Faible
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	-	-	LC	LC	Faible
Listes rouges : LC : Préoccupation mineure						

Libellules

8 espèces ont été recensées en 2023, et en tout 15 espèces sont connues sur les abords du parc de Gerland (les milieux ne sont pas du tout favorables aux odonates coté Oullins, avec des berges totalement artificielles, seules quelques espèces très communes et non exigeantes y sont observées).

Ces espèces sont présentées ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Rhône-Alpes	Enjeu réglementaire	Remarques
Agrion à pattes larges	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	Faible	
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC	Faible	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-		LC	LC	Faible	
Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-		LC	LC	Faible	Donnée bibliographique - Régis Poulet 2022
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC	Faible	
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC	Faible	
Calopteryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-		LC	LC	Faible	Donnée bibliographique - Régis Poulet 2020
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-		LC	LC	Faible	Donnée bibliographique - Régis Poulet 2022
Gomphus à pattes noires	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	-	LC	LC	Faible	Donnée bibliographique - David Gwénaél 2015
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	LC	LC	Faible	Donnée bibliographique - Régis Poulet 2022
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	LC	LC	Faible	Donnée bibliographique - Régis Poulet 2020
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	LC	LC	Faible	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	Faible	
Sympétrum à côté striés	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	LC	Faible	
Donnée hors zone d'étude rapprochée – 600m au nord							
Gomphe à pattes jaunes	<i>Stylurus flavipes</i>	-	-	LC	VU	Fort	Donnée bibliographique - David Gwénaél 2015 - secteur nord Gerland
Listes rouges : LC : Préoccupation mineure							

Concernant la capacité d'accueil de la zone projet (sud Gerland) les berges sont très enrochées, avec peu de zones de haut fond (pentes très abruptes dès la berge). Les espèces observées pouvant être associées à ces habitats sont très communes, et l'absence de certaines espèces bien présentes sur le secteur (*Anax parthenope* par exemple) vient appuyer l'analyse d'un potentiel d'accueil très dégradé.

Le Gomphe à pattes jaunes, seule espèce patrimoniale connue sur cette portion du Rhône, a été observé 600m plus au nord (extrême nord du parc de Gerland). Le milieu lui est d'avantage favorable, avec une zone de sable de faible superficie qui pourrait servir de petite zone de reproduction à l'espèce.



Friches graminéennes en gestion différenciées au sein du parc de Gerland (à gauche) et berges présentant une ripisylve dégradée (à droite) (soberco environnement, mai 2023)



Platanes offrant des gîtes potentiels pour les chiroptères (à gauche) et berges présentant une ripisylve dégradée (à droite) (soberco environnement, mai 2023)



Synthèse sur les habitats terrestres, la faune et la flore locale

Le site d'étude présente des faciès d'habitats riches pour un milieu urbain. La rive droite du Rhône est sensible pour ces alignements de platanes et ces arbres présents sur les berges de l'Yzeron. La rive gauche, et plus particulièrement le parc de Gerland, possède des habitats particuliers du fait de la proximité avec le Rhône et de la gestion différenciée du parc. Il est possible de retrouver une trace de la ripisylve le long de berge mais discontinue et parfois dégradée notamment dans le site d'étude. La gestion différenciée des pelouses du parc ont permis la mise en place de friches graminéennes. Le site ne présente pas de flore protégée et/ou patrimoniale, la sensibilité flore est nulle.

Le castor est présent sur le site depuis les années 2000, il utilise le site comme zone de nourrissage et son terrier hutte est présent plus au sud du site. La continuité des berges et la ripisylve est importante pour le maintien de cette espèce. Il partage le parc de Gerland avec le hérisson qui se développe le long des berges. Pour les mammifères, la présence de fourrés et ripisylves est importante

De nombreux arbres favorables aux chiroptères ont été repérés, notamment sur la rive droite. 7 espèces sont a priori présentes sur le site dont 3 à comportement migrateur partiel : Noctule commune et de Leisler ainsi que la pipistrelle de Nathusius. Les espaces sensibles pour les chiroptères sont les arbres et haies notamment, les arbres d'alignement en rive droite et le boisement rivulaire en rive gauche. Toutefois, il est difficile de dire si des essaims importants d'individus chassent sur ce secteur du Rhône et à quelle période.

Les oiseaux sont majoritairement présents dans le parc de Gerland et ils utilisent les boisements rivulaires et les friches présentes. Des enjeux particuliers spécifiques au Martinet noir sont présents sur la rive droite.

Le taxon des amphibiens n'est pas présent sur le site d'étude, rive droite comme rive gauche. Le lézard des murailles présente une sensibilité faible en rive gauche. L'Entomofaune présente est commune en milieu urbaine, aucune espèce patrimoniale ou protégée a été inventoriée.

5 EXPERTISE MILIEU AQUATIQUE (SYNTHESE ETUDE ARALEP OCTOBRE 2021)

Un pré-diagnostic a été établi en amont du projet pour identifier d'éventuels enjeux environnementaux du volet milieux aquatiques en 2021. Ce dernier consiste en une recherche bibliographique et des investigations terraines sur différents descripteurs biologiques, notamment les espèces protégées et d'intérêt patrimonial sur le périmètre d'étude. L'étude ARALEP octobre 2021 est présentée en Annexe.

Cette expertise terrain offre une description des berges et un repérage des frayères potentielles (brochets, blennies, ...) mais sans réalisation d'inventaires piscicoles (e.g. pêches électriques).

Qualité

Dans le Rhône, l'analyse des données bibliographiques montre une qualité physico-chimique globalement satisfaisante (élément physico-chimique, polluants spécifiques), de même qu'une situation satisfaisante des micropolluants (hydrocarbures, métaux, pesticides) sur l'eau brute au travers de l'état chimique au moins depuis 2017.

Dans l'Yzeron, l'étude de la station aval du réseau de mesure de la Métropole de Lyon située en amont immédiat de la partie chenalisée montre une qualité de l'eau plutôt dégradée au sens de l'état écologique. La qualité de l'eau est déclassée par une problématique de sous-oxygénation et plus généralement une surcharge en nutriments, ainsi que par une contamination à certains micropolluants comme les HAP. L'extrême aval du bassin de l'Yzeron en aval du pont de la D486 est plutôt assimilable aux eaux du Rhône surtout en période estivale où l'Yzeron est le plus souvent en assec de surface.

Faune piscicole du Rhône et de la Saône

Le pré-diagnostic d'ARALEP permet d'identifier d'éventuels enjeux environnementaux du volet milieux aquatiques. Ainsi, sur l'ensemble du secteur d'étude regroupant trois stations localisées sur le Rhône et la Saône, six espèces peuvent bénéficier de mesures de protection :

- L'**anguille européenne** (*Anguilla anguilla*) est classée « en danger critique d'extinction » sur la « Liste rouge des espèces menacées en France ».
- La **blennie fluviatile** (*Salaria fluviatilis*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire national au titre de l'arrêté du 8 décembre 1988 et de l'arrêté du 23 avril 2008, elle est classée en « préoccupation mineure » sur la « Liste rouge des espèces menacées en France ».
- La **bouvière** (*Rhodeus amarus*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire national au titre de l'arrêté du 8 décembre 1988, elle est inscrite dans la Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexe II) et elle est classée en « préoccupation mineure » sur la « Liste rouge des espèces menacées en France ».
- Le **brochet** (*Esox lucius*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire national au titre de l'arrêté du 8 décembre 1988 et de l'arrêté du 6 janvier 2020, elle est classée comme « vulnérable » sur la « Liste rouge des espèces menacées en France ».
- Le **chabot commun** (*Cottus gobio*) est inscrit dans la Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexe II) et est classé en « préoccupation mineure » sur la « Liste rouge des espèces menacées en France ».
- La **vandoise** (*Leuciscus leuciscus*) est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire national au titre de l'arrêté du 8 décembre 1988, elle est classée en « préoccupation mineure » sur la « Liste rouge des espèces menacées en France ».

Sur ces six espèces seuls le brochet est identifié pour la station Rhône à Lyon avec respectivement 1 en 2016 et 2 en 2018.

Prospection des berges et recherches de frayères

Le linéaire de berge a été prospecté sur environ 700 mètres de part et d'autre des rives du Rhône soit 1,4 km et environ 400 mètres sur l'Yzeron dans la partie chenalisée. La prospection se limite aux zones de berge jusqu'à environ 10 mètres de la berge. L'expertise terrain a montré :

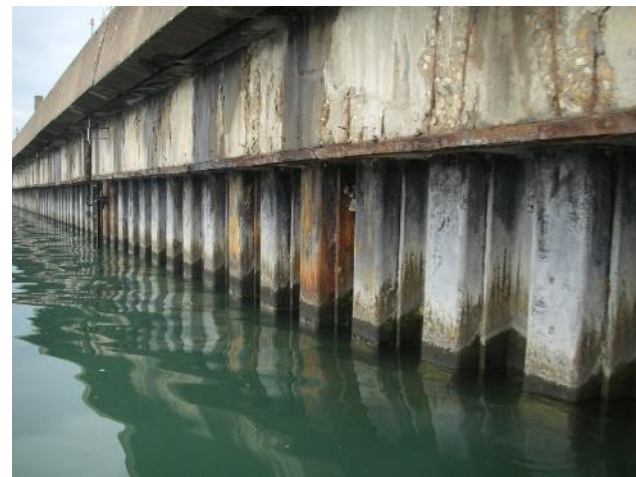
- L'habitat rivulaire le plus représentatif (42%) en termes de linéaire sur le secteur d'étude est constitué de palplanches. Le deuxième habitat (30%) est constitué de béton (cunette béton). Au final plus de 70% du linéaire est constitué d'habitat très peu biogènes pour la faune piscicole ou invertébrés (habitat ou zone de frayère).
- Il existe cependant une nette différence entre les berges et les secteurs étudiés, la rive droite du Rhône ainsi que l'Yzeron présentent un potentiel quasi-nul, les berges étant constituées de palplanches ou de cunette béton.
- A l'inverse, la rive gauche du Rhône présente le potentiel le plus intéressant avec un habitat plus diversifié et dominé par un substrat grossier de type galets/blocs en pente douce associé à une ripisylve abondante.
- Un seul secteur de frayère a été repéré, situé en rive gauche, en lien avec la présence de blocs (artificiels) en pente forte pouvant potentiellement être une zone de frayère pour la blennie, espèce bénéficiant d'une protection à l'échelle nationale. Le linéaire concerné est cependant réduit et ne représente que 1% du total.
- Aucune végétation type macrophyte/hélophyte n'est présente sur le linéaire, ne permettant pas d'envisager la présence de zones de frayères pour les espèces phytophiles, en particulier le brochet. Toutefois cette année est assez particulière en raison de l'APAVÉR et des crues estivales qui ont pu limiter le développement des végétaux.
- L'ensemble du secteur est de type lentique (i.e. vitesse de courant faible).

Synthèse sur le volet aquatique

L'enjeu environnemental pour le volet aquatique est limité notamment en termes de frayère. Ce potentiel est nul en rive droite du Rhône ainsi que dans la partie chenalisée de l'Yzeron particulièrement homogène, peu biogène et très fortement anthropisée. Le potentiel est plus intéressant en rive gauche avec la présence d'une ripisylve abondante ainsi qu'un petit linéaire plutôt favorable à la fraie de la blennie, espèce pouvant bénéficier d'un statut de protection.

Toutefois ces habitats disponibles en rive gauche sont aussi relativement communs dans d'autres secteurs du Rhône proche du périmètre d'étude et présentent en l'état une capacité fonctionnelle relativement réduite. La disparition d'un faible linéaire de ces habitats durant travaux ou de manière plus pérenne du fait de la création de la passerelle ne présente pas a priori d'enjeu majeur. Cependant une mesure compensatoire pourrait éventuellement s'envisager par la création d'un linéaire équivalent à celui potentiellement supprimé dans un secteur proche.

Dans le secteur d'étude, le Rhône est déjà dans le remous de la retenue du barrage de Pierre-Bénite en conséquence son faciès apparaît très homogène, lentique, profond. Hormis le linéaire très restreint (une trentaine de mètres) de frayère potentielle à Blennie, ce secteur ne présente pas d'intérêt ou d'enjeu écologique particulier dont il faudrait tenir compte, à ce stade, dans la conception des ouvrages à la fois en berge ou dans le chenal.



Rive droite : Confluence avec l'Yzeron (à gauche), rideau de palplanche habitat majoritaire (à droite)



Rive gauche : rive arborée habitat majoritaire (à gauche), Blocs en pente forte : frayère possible à Blennie (à droite)
(source : ARALEP, 2021)



Localisation du secteur de frayère potentielle à Blennie (source : ARALEP, 2021)

6 PISTES DE REFLEXIONS POUR STRUCTURER LA SEQUENCE EVITER REDUIRE COMPENSER

A la suite du diagnostic, des pistes de réflexions sont présentées pour structurer la séquence Eviter Réduire Compenser du projet de passerelle entre la Saulaie et Gerland dans ses phases de programmation, de conception, de mise en œuvre et de gestion.

Cette partie ne se substitue pas à l'analyse des impacts et la définition des mesures d'évitement et de réduction et, en cas d'impacts résiduels, à la définition de mesures de compensation.

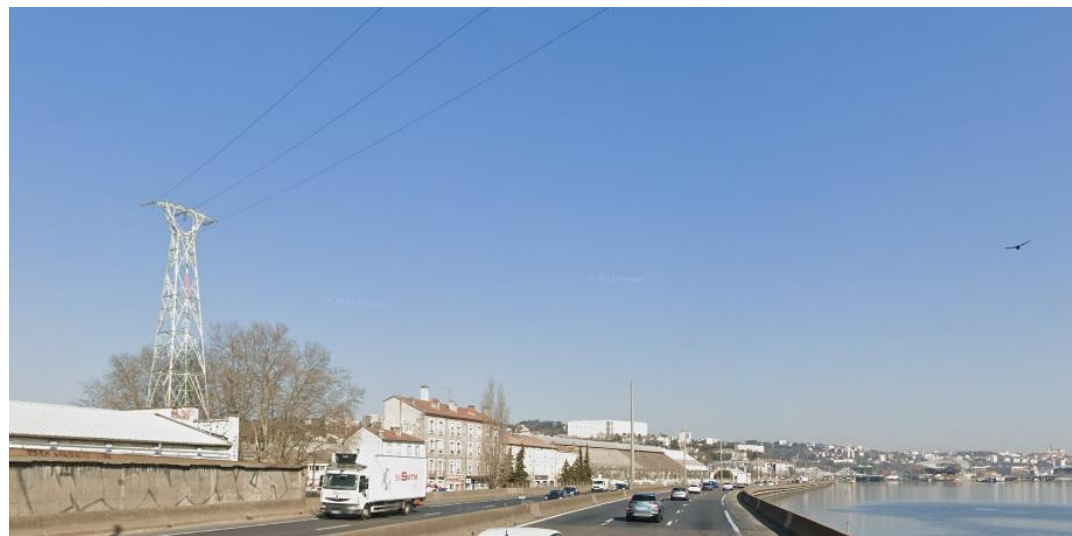
6.1 ELEMENTS DE CONTEXTE VIS-A-VIS DU RISQUE DE COLLISION

6.1.1 Dépose d'un faisceau de ligne électrique existant

La réalisation du projet de passerelle entre la Saulaie et Gerland active le projet d'enfouissement de la **ligne électrique aérienne La Mouche / Oullins** ; projet en cours porté par RTE non financé par la passerelle et impose un calendrier pour une dépose avant la création de l'ouvrage.

Les trois câbles représentent actuellement des risques forts de collision car ils sont très peu perceptibles dans le paysage et s'inscrivent en travers du Rhône coupant la route de vols des oiseaux.

La réalisation de la passerelle impose donc la **dépose du faisceau de la ligne électrique aérienne La Mouche / Oullins** qui franchit le Rhône à la hauteur du projet et s'inscrira donc dans un contexte de réduction des risques de collision.



Le faisceau de ligne La Mouche / Oullins sera déposé dans la temporalité du projet

6.1.2 Gestion dynamique de la trame noire

Les études bibliographiques ont mis en évidence des enjeux spécifiques des risques de collision liées à l'éclairage nocturne en période de brouillard. Une gestion dynamique avec réduction / extinction en période de brouillard serait à même de réduire significativement les collisions pour ce nouvel ouvrage mais également pour les autres ouvrages du centre de l'agglomération.

Pour appréhender et réduire ce risque, les réflexions sont à mener à l'échelle de la trame noire du centre urbain et plus largement de la métropole par un groupe de travail (bureau naturaliste spécialisé, concepteurs lumières, experts techniques, services gestionnaires,...) et un comité de pilotage adapté pour décider d'un mode de gestion.

6.2 PRINCIPE DE CONCEPTION REDUISANT LE RISQUE DE COLLISION

6.2.1 Conception architecturale de l'ouvrage

Les recommandations conduisent à ce stade à retenir une infrastructure avec un minimum de câbles et surtout éviter les câbles et suspentes de faibles dimensions invisibles (notamment en temps de brouillard) et pouvant causer de la mortalité en vol pour les oiseaux et les chiroptères migrants qui n'utilisent que très peu l'écholocation (comme la Pipistrelle de Nathusius).

L'analyse des partis d'aménagement peut utilement recourir à des indicateurs (surface où les obstacles sont présents / linéaire de câble) en considérant que la proximité d'éléments bien visibles incite à une modification de vol. Les retours d'observation et de suivi avec les lignes électriques ont pu mettre en évidence que les collisions s'atténuent à moins de 30 mètres d'un obstacle et pour être très réduites à moins de 15 m.

6.2.2 Conception de l'éclairage

L'éclairage public lié à la passerelle peut potentiellement attirer des espèces aviaires lors du transit nocturne.

Si sa situation en fond de vallée semble moins problématique par rapport à la hauteur de vol de la majorité des migrants nocturnes, son positionnement (Ouest-est) perpendiculaire à l'axe de migration principal (Direction Sud-Ouest/Nord-est) invite à la prise de précautions préventives.

D'une manière générale, il convient de conserver la trame noire locale avec notamment une maîtrise de l'éclairage pour réduire au maximum les modifications sur la continuité de la ripisylve côté Parc de Gerland qui s'inscrit dans une trame noire locale.

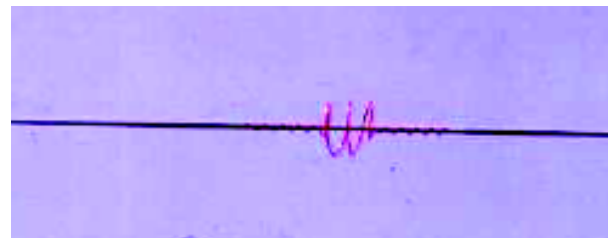
Les recommandations conduisent à ce stade à retenir un éclairage adapté attirant le moins possible les espèces nocturnes (Oiseaux et chiroptères). A ce titre une étude spécifique mériterait d'être réalisée par un cabinet spécialiste de cette question de la pollution lumineuse et préconisera des solutions quant à la gestion de l'éclairage, type d'éclairage etc...dont l'objectif principal sera le maintien au mieux de la trame noire locale déjà largement modifiée par l'environnement urbain et industriel à proximité immédiate.

6.3 DISPOSITIFS SPECIFIQUES COMPLEMENTAIRES POUR REDUIRE LE RISQUE DE COLLISION

Les principaux enjeux résident dans la conception de l'ouvrage. Des dispositifs spécifiques sont néanmoins identifiés pour réduire les impacts résiduels. Leur efficacité n'est pas ici évaluée.

Avertisseur visuel : des dispositifs existent et sont mis en place par RTE et/ou les stations de ski pour éviter les collisions avec galliformes, rapaces, planeurs. Ces balises sphériques de couleur rouge ou blanche, mesurent 50 cm de diamètre et sont disposées le long des lignes avec un espacement de 35 mètres. Depuis 2014, de nouvelles balises sont utilisées. D'un diamètre plus important (60 cm), elles sont disposées tous les 30 mètres. RTE utilise également des lampes néons de couleur rouge afin de renforcer la prévention nocturne. Elles sont placées directement sur les lignes et espacées de 70 mètres maximum.

Des balises dites « avifaunes » sont également régulièrement installées par ENEDIS ou des sociétés de gestion des domaines skiables. Une étude menée au sein du Parc de Miribel-Jonage a, ainsi, montré que la mise en place de balises avifaune tous les 28 mètres sur les câbles électriques dans les secteurs sensibles a permis de diminuer la mortalité des oiseaux de 88 %.



Exemple de dispositifs avertisseurs

Avertisseur sonore : (Prévention par rapport au brouillard et pollution lumineuse associée)

Parmi les moyens mis en œuvre pour faire fuir les oiseaux, les effaroucheurs sonores sont d'actualité. Cependant, cette méthode semble efficace en théorie, mais son efficacité est encore mise en doute. L'effaroucheur sonore marche-t-il vraiment pour faire fuir les oiseaux ?

On peut distinguer deux types d'effaroucheur sonores : celui diffusé par un son audible des êtres humains (adapter aux environnements extérieurs comme les jardins, les champs de culture...) et celui propagé avec des ultra-sons qui est donc inaudible pour l'homme.

La limite de l'effaroucheur sonore est principalement sur les habitudes des oiseaux. Pour faire fuir les oiseaux, les effaroucheurs sont efficaces si les sons sont imprévisibles et variés. Il est recommandé de combiner cette méthode avec d'autres astuces pour plus de résultats. Une playlist avec les espèces les plus fréquentes en migration nocturne serait réalisée par un ornithologue (Voir Bibliographie relative à « La migration nocturne par le son »).



Exemple d'effaroucheur sonore (utile notamment en cas de brouillard persistant sur site)

6.4 SYNTHÈSE DES PRINCIPES D'INTÉGRATION DE LA BIODIVERSITÉ

La conception doit veiller à intégrer la préservation de la biodiversité :

- En veillant à réduire les risques de collision avec l'ouvrage pour les oiseaux et les chiroptères migrateurs (cf. ci-avant).
- En veillant à proposer un éclairage attirant le moins possible les espèces nocturnes (Oiseaux et chiroptères) et permettant de conserver le plus possible la trame noire locale (cf. ci-avant).
- En veillant à la libre circulation des animaux le long du fleuve et par des clôtures perméables à la faune locale (castor en particulier).
- En reconstituant des milieux favorables aux passereaux pour leur recherche alimentaire et leur déplacement.
- En développant des gîtes artificiels : La construction d'un ouvrage d'art est un lieu privilégié pour des dispositifs de type nichoirs et/ou structure favorable pour chiroptères, martinets et hirondelles.
- En évitant le seul linéaire de frayère potentielle identifié pour la blennie fluviatile.

Toutefois ces habitats disponibles en rive gauche sont aussi relativement communs dans d'autres secteurs du Rhône proche du périmètre d'étude et présentent en l'état une capacité fonctionnelle relativement réduite. La disparition d'un faible linéaire de ces habitats durant travaux ou de manière plus pérenne du fait de la création de la passerelle ne présente pas a priori d'enjeu majeur. Une mesure compensatoire pourrait éventuellement s'envisager par la création d'un linéaire équivalent à celui potentiellement supprimé dans un secteur proche

L'emprise du chantier doit se tenir à l'écart des principales zones sensibles recensées en matière d'habitat :

- La ripisylve constituée (située à 40 m au Nord de l'embarcadère)
- La friche graminéenne en gestion différenciée (en limite Nord du secteur d'embarcadère)

Les impacts temporaires de la phase chantier sur des milieux de friche sont à prendre en considération avec si besoin des mesures spécifiques de restitution de milieu refuge (comme par exemple le maintien d'une zone sans entretien en lien avec la clôture de chantier).

Un protocole spécifique doit être mis en place pour réduire les impacts sur les chiroptères et l'avifaune cavernicole. Ce protocole concerne les bâtiments qui sont tous à considérer comme sensible ainsi que les arbres identifiés comme gîtes potentiels.

Les mesures de précaution en phase chantier sur la maîtrise des pollutions notamment des matières en suspension sont autant de mesures de réduction sur les frayères en évitant leur colmatage.



3 chemin de Taffignon, 69630 Chaponost

04 78 51 93 88 • www.soberco-environnement.fr

SARL au capital de 50000 euros

Siret 405 144 544 00013

R.C. Lyon b405 144 544 • APE 742C

