



SAS CŒUR CAILLOUX AMENAGEMENT

ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ DU FAVRET

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE
A LA PROTECTION DES ESPECES PROTEGEES
AU TITRE DES ARTICLES L411-1 ET L411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Mai 2025

Décembre 2025 – Compléments suite à l'avis du CNPN



RESUME ET AUTEURS

Dans le franc Lyonnais entre le val de Saône et le plateau de la Dombes, la Métropole de Lyon ouvre à l'urbanisation un secteur de 6.3 ha environ, situé au cœur de la commune de Cailloux-sur-Fontaines, afin de réaliser une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) dénommée « ZAC du Favret ». Elle est située dans le centre-village et constitue la principale réserve foncière de la commune. Le PLU-H, opposable depuis le 18 juin 2019, inscrit cette zone en AU2 – Zone à urbaniser à dominante d'habitat, dans l'attente de son ouverture à l'urbanisation, sur 4.1 ha. La récente modification n°4 du PLU-H a classé en zone agricole (A2) le reste de l'ancienne zone AU2 qui couvrait 7,5 ha. Le reste de la ZAC concerne des zones aménagées inscrites en URm2b, URc2 et UCe4b déjà ouvertes à l'urbanisation.

En l'absence de solutions alternatives, **l'urbanisation répond aux orientations des documents d'urbanisme** (SCOT, PLUi-H, etc.) **et aux besoins de la commune en termes de logements, de mixité sociale et fonctionnelle, de densification urbaine et de proximité aux équipements existants, et de développement durable. Le projet s'ancre également dans les objectifs de redynamisation de centre-bourg mis en avant au SCOT et au PLU-H de la Métropole.**

La ZAC du Favret, créée par délibération n° 2018-2579 du 22 janvier 2018 du Conseil de Métropole, est aujourd'hui portée par la SAS CŒUR CAILLOUX AMENAGEMENT – groupement constitué de D2P Aménagement et MAIA Immobilier en sa qualité d'aménageur. Elle est d'initiative publique avec un dossier de création approuvé par le conseil de la Métropole du 22 janvier 2018 confirmant l'intérêt du projet au regard du contexte sociodémographique, économique et juridique. Le conseil de la métropole a approuvé le dossier de réalisation de la ZAC du Favret au mois d'Octobre 2023 après une délibération communale approuvant le Programme d'Equipements Publics et un dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique est en cours d'instruction.

L'ensemble des étapes de conception a conduit à faire évoluer le projet d'aménagement, notamment afin d'éviter les zones les plus sensibles et réduire significativement ses incidences environnementales et de manière à assurer la meilleure intégration possible du site dans son environnement.

Le projet n'est pas soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale conformément la décision de l'Autorité Environnementale du 02/11/2016. Cette décision ne dispense néanmoins pas d'autres procédures administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Une demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement est ainsi effectuée dans l'optique de respecter, par des moyens appropriés, les exigences relatives à la protection des espèces : c'est l'objet du dossier. Cette demande est indépendante des autres procédures ; elle n'est pas « embarquée » dans une procédure d'autorisation environnementale car le projet est soumis à un régime de déclaration au titre des IOTA de la loi sur l'eau.

Le présent dossier expose ainsi les raisons de la dérogation pour la ZAC du Favret et l'ensemble des **mesures Éviter-Réduire-Compenser (ERC)** envisagées pour garantir le maintien du bon fonctionnement des cycles biologiques des espèces. Cette **mission d'expertise a été confiée au bureau d'études Soberco Environnement**, qualifié pour la réalisation des inventaires naturalistes, l'élaboration des mesures ERC, ainsi que la rédaction du présent dossier.

Ainsi, **un diagnostic complet des espèces faune-flore et des habitats naturels** a été réalisé sur le périmètre direct du projet ainsi que sur les zones d'influence immédiates. Ce diagnostic a consisté en la réalisation d'inventaires naturalistes, permettant de couvrir l'ensemble des cycles biologiques des espèces potentiellement présentes sur site. Au total, afin de définir le plus pertinemment possible les enjeux naturalistes de la zone, **13 passages ont été effectués par des experts écologues sur l'année 2022**. 3 passages ont été effectué en 2016/2017 lors la création de la ZAC.

La zone d'étude est caractérisée par des jardins privatifs plus ou moins clos, ainsi que des milieux naturels et semi-naturels diversifiés (bosquets, fourrés, prairie de fauche, verger et culture...). Les milieux les plus remarquables sont situés au cœur du site, avec la présence de prairies de fauches de qualité. Aucune flore protégée n'a été identifiée sur le site.

Un total de **48 espèces animales protégées** a été contacté sur le site ou à proximité, pour la plupart appartenant au cortège avifaunistique (29 espèces). Le site abrite ainsi dans sa globalité un cortège intéressant d'espèces liées aux zones rurales et péri-urbaines, tout en ayant un rôle significatif dans la fonctionnalité des milieux naturels locaux. Les enjeux sont variés et concernent :

- **Les chauves-souris** qui utilisent le site comme lieu de chasse et de déplacement tout en gîtant dans le corps de ferme, les platanes et d'autres bâtiments,
- **Les oiseaux** avec la présence de quelques espèces liées aux milieux ruraux préservés,
- **Les mammifères terrestres** présents dans les fourrés et bosquets.

Afin de préserver les conditions favorables aux cycles de vie de l'ensemble des espèces protégées inventoriées, la conception du projet s'est articulée autour :

- De **l'évitement des impacts pressentis** des prairies de fauches, des fourrés mésophiles et secteurs arborés en limite sud qui seront également valorisés dans le cadre de l'aménagement du parc du Verger;
- De la **réduction des impacts non-évités** par l'adaptation du calendrier des travaux, la mise en place d'une gestion écologique pour le parc du verger, la valorisation de bandes écologiques au sein des lots privés avec, la réalisation d'aménagements à vocation paysagère et écologique sur les autres espaces de pleine terre (noues, arbres et bassin de rétention), le maintien de la connectivité au sol, la mise en place d'aménagements spécifiques en faveur de la biodiversité (nichoirs, hibernaculums, passages à faune, etc.), la préservation d'une trame noire, le respect de la palette végétales locales, la surveillance et la lutte contre les espèces invasives.

Malgré la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels persistent pour certaines espèces (chiroptères, les cortèges de milieux arborés, les cortèges de milieux semi ouverts, et les rapaces). La mise en place des mesures permettent de rendre une partie du projet exploitable pour ces espèces. Toutefois compte tenu de la réduction de l'aire vitale des espèces, et de la pression urbaine, des mesures de compensation sont jugées nécessaires.

Ces mesures de compensation ont pour objectifs de recréer un habitat de report aux espèces. Elles sont situées dans un rayon de 250m à 2km au sein du vallon du ruisseau des Vosges (zone humide des Prolières) et au sein du vallon des Echets. Elles sont en majeure partie concernées par les deux secteurs constituant l'ENS les deux vallons. Ces actions visent à rendre ces habitats favorables à l'avifaune et aux chiroptères, notamment par la plantation de haies, l'installation de fascines et la mise en place d'aménagements spécifiques (gîtes). Par ailleurs, pour certains habitats identifiés comme dégradés, des mesures de gestion et de valorisation seront mises en œuvre participant à la valorisation de vastes milieux ouverts.

Des mesures d'accompagnement sont également envisagées afin de garantir la préservation de la biodiversité sur le territoire. La modification du zonage inscrit au PLU-H de Lyon, transformant la zone située au sud de la ZAC du Favret en zone naturelle, permet d'assurer la protection de ce milieu tout en conservant une zone agricole à proximité du site du projet. Par ailleurs, la gestion des espèces exotiques envahissantes, le respect de la palette végétale et la mise en place d'aménagements spécifiques contribuent à garantir un habitat favorable aux espèces.

Dans ces conditions, le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées par la demande de dérogation dans leur aire de répartition naturelle est assuré, ainsi que l'absence de perte nette pour la biodiversité.

Le tableau ci-après reprend les conclusions de l'analyse développée dans le présent dossier en ciblant principalement les espèces ou groupes d'espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation. Les documents CERFA sont annexés au rapport.

Synthèse des espèces ou groupes d'espèces faisant l'objet de la demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Espèces		Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction				Mesure de compensation	
Groupe taxonomique	Habitat	Impacts bruts	Mesures	Valorisation des mesures	Surface valorisée	Impacts résiduels	Gain écologique des mesures	Compensation
Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe)	Fourrés mésophiles, friches herbacées, prairies de fauches, prairies de fauche enfrichée, boisements anthropiques	2,40	ME 1, MR 1, MR 2, MR 5, MR 7, MR 8, MR 9, MR 10, MR 12, MR 13, MR 14, MR 16	Les mesures d'évitement et de réduction envisagées visent à restaurer et à structurer une trame verte fonctionnelle favorable à l'accueil des mammifères en particulier le hérisson. La valorisation du parc du verger (MR7) associé à l'évitement (ME 1), assurera une pièce centrale de 7000 m ² favorable à l'espèce ainsi que la valorisation écologique du bassin de rétention (1450 m ²). Ces deux ensembles seront notamment reliés par les franges écologiques au sein du lot. En effet, ce sont 3 010 m ² de haies et de prairies qui seront valorisées grâce à la MR 5 en complément des espaces paysagers de pleine terre. La pose d'abris (MR 12) permet de créer de nouveaux habitats pour ces espèces. Ainsi à la suite des mesures d'évitement et de réduction la perte de milieux va engendrer une perturbation des espèces. Des mesures de compensation sont donc jugées nécessaires.	1,27	1,13	2,15	190%
Rapaces nocturnes	Fourrés mésophiles, friches herbacées, prairies de fauches, prairies de fauche enfrichée, vergers sur prairie de fauche, partiellement sur les grande culture et végétation annuelle compagne	3,00	ME 1, MR 1, MR 2, MR 3, MR 4, MR5, MR 7, MR 8, MR 9, MR 16	Les mesures d'évitement et de réduction permettent de concevoir un projet favorable et exploitable par les rapaces. Un maillage écologique sera constitué grâce à la création de haies, d'espaces de pleine terre et d'un parc assurant la continuité des milieux. Ces éléments seront interconnectés avec le parc du verger, d'une superficie totale de 7ha, lui-même en lien direct avec la parcelle agricole située au du site. La création du parc du verger sur une superficie de 7 000m ² permet d'éviter 0.184 ha (ME1) et de recréer 0.516 ha (MR7), c'est au total 0.571 ha (superficie pondérée) qui seront valorisés. Connecté au parc les franges écologiques (MR5) au sein des lots privés permettront aux espèces de pouvoir retrouver des zones refuges et des zones de nidification, une surface de 0.301 ha (superficie pondérée) sera valorisée. La végétation des espaces publics et du bassin de rétention permettra également de créer des zones d'exploitation pour les rapaces sur une superficie de 0.196ha (MR8 & MR9). Au total les mesures permettent de valoriser 1.07 ha (superficie pondérée) sur le site d'étude. Par ailleurs certaines mesures permettront de limiter le dérangement des espèces, en particulier grâce à la mise en œuvre d'un protocole de déconstruction et réhabilitation des bâtiments (MR4). La pose de nichoirs (MR 12) ciblée pour la Chouette Chevêche et la Chouette Effraie, contribuera à créer de nouvelles zones de nidification, favorisant ainsi le maintien et la reproduction de ces espèces au sein du site. La perte d'habitat évaluée à 1,93 ha reste significative au regard de l'aire vitale des espèces (10ha), l'impact reste modéré mais des mesures de compensation sont nécessaires.	1,07	1,93	2,15	111%
Espèces de milieux arborés	Fourrés mésophiles, friches herbacées, prairies de fauche enfrichée, boisements anthropiques et verger sur prairie de fauche	1,84	ME 1, MR 1, MR 4, MR 5, MR 6, MR 7, MR 8, MR 9, MR 10,	La création du parc du verger, du bassin de rétention permettra de créer des habitats plutôt ouverts correspondant potentiellement à des futures zones d'exploitation pour les espèces sur une surface de 0.68 ha (surface pondérée) (ME1, MR7 & MR8). Les plantations ponctuelles de haies, et d'arbres seront favorables aux espèces et offriront des lieux de nidification à ces espèces. L'implantation de frange écologique dans les lots privées (MR5) créeront des lieux de nidification sur une surface de 0.301 ha (surface pondérée). Ainsi c'est au total 0.98 ha qui sera revalorisé. Les espèces pourront alors retrouver une aire de repos et se reporter facilement sur les nouveaux espaces naturels. Toutefois, son aire d'exploitation reste réduite. L'impact reste fort avec près d'1ha et des mesures de compensation sont nécessaires.	0,98	0,86	2,15	251%
Espèces de milieux semi ouverts	Prairie de fauche, verger sur prairie de fauche, friches herbacées	1,94	ME 1, MR 1, MR 2, MR 3, MR 5, MR 6, MR 7, MR 8, MR 11	Les mesures d'évitement et de réduction contribuent à la conception d'un projet favorable à l'avifaune des milieux semi-ouverts. Le futur projet se distinguera par une forte végétalisation, tant dans les espaces publics que dans les lots privés. Cette structure paysagère offrira aux espèces des zones d'exploitation adaptées, favorisant leur maintien et leur adaptation au sein du site réaménagé. La création du parc du verger sur une superficie de 7 ha permet d'éviter 0.184 ha (ME1) et de recréer 0.516 ha (MR7), c'est au total 0.571 ha (superficie pondérée) qui sera valorisé. Connectées au parc, les franges écologiques (MR5) et les espaces de pleine de terres au sein des lots privés permettront aux espèces de pouvoir retrouver des zones de nidification et d'exploitation (une surface pondérée de 0.301 ha). La végétalisation des espaces publics et celle du bassin de rétention (MR8) permettront également de créer des zones d'exploitation pour ces espèces sur une superficie de 0.108ha (surface pondérée). Au total les mesures permettent de valoriser 0.98 ha (superficie pondérée) sur le site d'étude. L'impact reste fort avec 0,96 ha et des mesures de compensation sont nécessaires.	0,98	0,96	2,15	223%
Espèces ubiquistes	Tout	6,22	ME 1, MR 1, MR 4, MR 5, MR 6, MR 7, MR 8, MR 10, MR 11, MR 12	Les espèces de milieux ubiquistes, s'adaptent autant à des milieux anthropiques que des milieux naturels. A la suite de l'aménagement de la ZAC, les espèces pourront s'adapter aux nouveaux milieux développés au sein du projet. De plus, la pose de nichoirs sera très favorable pour ces espèces qui pourront y retrouver des lieux de nidification.	0	0	+	+

Espèces		Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction				Mesure de compensation	
Groupe taxonomique	Habitat	Impacts bruts	Mesures	Valorisation des mesures	Surface valorisée	Impacts résiduels	Gain écologique des mesures	Compensation
Chiroptères	Fourrés mésophiles, friches herbacées, prairies de fauche, prairies de fauche enfrichée, boisements anthropiques, vergers sur prairie de fauche	2,82	ME 1, MR 1, MR2, MR 4, MR 5, MR6, MR 7, MR 8, MR 11, MR 12, MR 16	La mesure d'évitement ME1 assure la conservation de 0.184ha de fourrés et de prairies de fauche. Associé à cette mesure, la valorisation du reste du parc du verger (MR7) rend favorable environ 0.387 ha (surface pondérée) pour les chiroptères. La mise en place des franges écologiques sera également favorable aux espèces (MR5) permettant de créer environ 0.301 ha (surface pondérée) de zone refuge. La création du bassin de rétention (MR8) sur 0.108 ha (surface pondérée) permettra de créer des zones d'exploitation pour les espèces. Le projet met en place également des mesures visant à le rendre favorable aux chiroptères, notamment avec la mise en place de la trame noire (MR 16). En période nocturne des zones seront totalement dépourvues d'éclairage permettant aux chiroptères de pouvoir chasser. La mise en place d'un protocole de déconstruction des bâtiments de réduire le dérangement des espèces durant la période de reproduction. La perte d'habitat évaluée à 1,84 ha reste significative au regard de l'aire vitale des espèces, l'impact reste modéré mais des mesures de compensation sont nécessaires.	0.98	1.84	2,15	117%
Reptiles	Fourré mésophiles et prairies de fauche enfrichée	0,77	ME1, MR 1, MR 2, MR 7, MR 8, MR 14	La valorisation d'espaces verts dont le parc du verger et le bassin de rétention va permettre aux reptiles d'exploiter ces futurs habitats sur environ 6000m². L'encadrement de la phase de réduction permettra également de réduire le dérangement des espèces. L'impact est négligeable.	0,98	-0,21	+	+

Libellé de la mission	Dossier de demande de dérogation au titre de l’article L. 411-2 du Code de l’Environnement relatif au projet de ZAC du Favret
Maitre d’ouvrage	SAS CŒUR CAILLOUX AMENAGEMENT
Bureau d’études	Soberco Environnement Chemin de Taffignon, 69 630 CHAPONOST Tél. : 04 78 51 93 88 Mail : etude@soberco-environnement.fr Contact : Fabrice Vullion (directeur d’études)
Inventaires naturalistes	Laure Lenz (expert naturaliste) Edouard Ribbato (expert naturaliste)
Rédaction dossier	Pauline Marchiano (chargée d’études)
Contrôle qualité de l’étude	Fabrice VULLION (directeur d’études)
Suivi des modifications	Version 1.0 du 07 mai 2025

Un dossier initial a été instruit par le Conseil National de Protection de la Nature qui a rendu un avis défavorable **en date du 13 novembre 2025**, à cette demande de dérogation.

Un mémoire en réponse à cet avis a été réalisé par le maître d’ouvrage ainsi qu’une actualisation, en conséquence des nouveaux engagements, du dossier portant notamment sur :

- La méthode de dimensionnement et l’additionnalité administrative des mesures avec celles de l’Espace Naturel Sensible géré par la Métropole
- Une réévaluation des enjeux des milieux concernés et des impacts résiduels et des objectifs de compensation pour les espèces impactées ;

Le dossier fait état des actualisations par deux moyens :

- Une **couleur spécifique** pour les modifications de texte et de chiffres.
- Un cadre spécifique pour les ajouts les plus importants :

Réponse à l’avis du CNPN, 2025

SOMMAIRE

PARTIE 1 PRESENTATION DU PROJET	9	1.1 Présentation du contexte écologique	36
1 Présentation	10	1.2 Les grands ensembles écologiquement fonctionnels	36
1.1 Généralités	10	1.2.1 Sites Natura 2000	36
1.1.1 Localisation du secteur de projet	10	1.2.2 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEEF)	36
1.1.2 Maitrise d'ouvrage	10	1.3 Présentation de la Trame Verte et Bleue sur le territoire	38
1.2 Projets connexes et impacts cumulés	10	1.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	39
1.3 Contexte d'aménagement et description du projet	12	1.3.2 Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)	40
1.3.1 Objectifs de l'opération	12	1.3.3 Trame Verte et Bleue métropolitaine	41
1.3.2 Organisation générale du projet	12	1.4 Inventaires faunistiques et floristiques du site d'étude	42
1.4 Les principes d'aménagement de la Zac du Favret	13	1.4.1 Diagnostic des habitats naturels	42
1.4.1 Une armature urbaine fine	13	1.4.2 Les fonctionnalités écologiques à l'échelle de la zone d'étude	56
1.4.2 Trame viaire et mobilités	15	1.4.3 Synthèse des enjeux naturalistes	57
1.4.3 Phasage et calendrier	16	PARTIE 5 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES	60
PARTIE 2 ELIGIBILITE DU PROJET A L'OBTENTION D'UNE DEROGATION	18	1 Impacts et mesures du projet	61
1 Éligibilité du projet à l'obtention d'une dérogation	19	1.1 Préambule – Définitions	61
1.1 LES RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET	19	1.2 Impacts bruts sur le espèces protégées	62
1.1.1 Un projet qui répond à la nécessité d'un nouveau groupe scolaire	19	1.2.1 Impacts sur les habitats	62
1.1.2 Un projet qui répond un besoin de développer des logements pour tous	20	1.2.2 Les fonctionnalités écologiques	62
1.2 Démonstration de l'absence de solution alternative	21	1.2.3 La faune	64
1.2.1 Justification du périmètre et du programme	21	1.3 Mesures d'évitement	66
1.2.2 Modification n°4 du PLU-h de Lyon et limitation des ambitions de consommations foncières au sein de la Métropole et de Cailloux-sur-Fontaines	22	1.3.1 ME 01 : Préservation d'une frange écologique en zone sud	66
1.2.3 Présentation des scénarii analysés pour la définition du parti d'aménagement	23	1.3.2 Résumé des mesures d'évitement	67
1.2.4 Choix du projet retenu	25	1.4 Mesures de réduction	68
1.3 Démonstration du maintien des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle	25	1.4.1 MR 1 : Calendrier des travaux pour l'abattage des arbres et de débroussaillage	68
2 Objet de la présente demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées	26	1.4.2 MR 2 : Temporalité de la réalisation	69
2.1 Contexte réglementaire	26	1.4.3 MR 3: Protection d'arbres d'alignement et d'arbres isolés sur espaces publics	70
2.1.1 Protection des espèces et de leurs habitats	26	1.4.4 MR 4 : Protocole pour la déconstruction et réhabilitation des bâtiments	71
2.1.2 La séquence Eviter-Réduire-Compenser	26	1.4.5 MR 5: Valorisation de franges écologiques au sein des lots	73
2.2 Espèces faisant l'objet de la demande de dérogation	27	1.4.6 MR 6: Valorisation écologiques du lot 9 (groupe scolaire)	75
PARTIE 3 :METHODOLOGIES UTILISEES	28	1.4.7 MR 7 : Valorisation écologique du parc	77
1 Méthodologies	29	1.4.8 MR 8 : Valorisation écologique du bassin de rétention	78
1.1 Inventaires	29	1.4.9 MR 9 : Espaces paysagers au sein des espaces publics	80
1.1.2 Diagnostic de la faune	31	1.4.10 MR 10: Espaces paysagers au sein des lots	81
1.2 Analyse des impacts bruts, mesures d'évitement et de réduction et conclusion sur les impacts résiduels	32	1.4.11 MR 11: Pose de nichoirs en faveur de l'avifaune et chiroptères	83
1.4 Les mesures de compensation	33	1.4.12 MR 12: Mise en place d'abris pour la faune terrestre	84
1.4.1 Généralités	33	1.4.13 MR 13: Traitement des limites séparatives : végétalisation et prescription en faveur de la perméabilité	85
1.4.2 Méthode de dimensionnement des mesures	33	1.4.14 MR 14: Amélioration de la connectivité au sol	86
PARTIE 4 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	35	1.4.15 MR 15: Amélioration de la connectivité aérienne	87
1 État initial de l'environnement	36	1.4.16 MR 16: Trame noire	88
		1.4.17 MR 17: Espèces exotiques envahissantes	90
		1.4.18 Résumé des mesures de réduction	91
		1.5 Impact résiduels après mesures d'évitement et de réduction	94
		1.5.1 Impact résiduel sur les espaces naturels	94
		1.5.2 Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques	94
		1.5.3 Impact résiduel sur les mammifères terrestres	96
		1.5.4 Impact résiduel sur l'avifaune	96
		1.5.5 Impact résiduel sur les chiroptères	98
		1.5.6 Impact résiduel sur les amphibiens	98
		1.5.7 Impact résiduel sur les reptiles	98
		1.5.8 Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels.	99
		1.6 Mesures de compensation	102
		1.6.1 Rappel des enjeux et objectifs	102
		1.6.3 MC1 : Valorisation écologique de terrain des Prolières	105

1.6.4	MC2 : Renaturation d’une zone humide	119
1.6.5	MC3 : Mise en place d’une prairie de fauche sur le vallon des Echets	121
1.7	Mesure d’accompagnement	123
1.7.1	MA 1 : Mise en place d’un protocole de surveillance et de lutte contre la dissémination des espèces invasives	123
1.7.2	MA 2 : Respect de la composition des palettes végétales	124
1.7.3	MA 3 : Aménagements spécifiques pour améliorer la perméabilité du secteur des Prolières	124
1.7.4	MA 4 : Retro-zonage d’une partie de la zone AU2 du Favret.	125
1.8	Mesures de suivi	126
1.8.1	MS01 : Mesure de suivi de l’application des mesures en phase travaux	126
1.8.2	MS02 : Mesure de suivi de l’application des en phase d’exploitation	127
2	Conclusions sur les impacts après mesures de compensation	128
2.1	Synthèse sur les habitats	128
2.2	Synthèse sur les espèces	128
PARTIE 6 ANNEXES ET CERFA		133
1	Annexes	134
1.1	Annexe 1 : CPAUPE, Dumetier, Juillet 2023	134
1.2	Annexe 2 : Convention Mr Piccarreta, Décembre 2024	135
1.3	Annexe 3 : Délibération des mesures compensatoires, Avril 2025	136
2	CERFA	137

PARTIE 1

PRESENTATION DU PROJET

1 PRESENTATION DU PROJET

1.1 GENERALITES

1.1.1 Localisation du secteur de projet

Cailloux-sur-Fontaines, en limite nord-est de la Métropole de Lyon, est une des plus vastes communes du Franc Lyonnais. Elle bénéficie d'une situation privilégiée à la charnière entre plusieurs polarités urbaines et bassins de vie de Neuville-sur-Saône, Rillieux-la-Pape et Beynost dans le département de l'Ain et à 15 km du centre de Lyon. Bien desservi par de grandes infrastructures terrestres de déplacement (A46), ce territoire est facilement accessible et attractif en raison de la qualité de son cadre de vie.

En continuité du Cœur de Ville, le futur quartier du Favret qui s'étend sur 6,3 hectares (soit un doublement de la surface actuelle du centre bourg) offre de véritables qualités paysagères, notamment grâce à une topographie forte et ses vues remarquables.

Au vu des enjeux du site, du découpage naturel de ce territoire du fait de la topographie des lieux et de la volonté de respecter une échelle de projet adaptée à la taille de la commune, il est proposé de retenir un projet de périmètre opérationnel limité à la partie basse de la zone du Favret. Le projet de périmètre de la ZAC du Favret est donc délimité par :

- L'avenue du 11 novembre,
- La route de cailloux,
- Le cimetière,
- La route de Noailleux.

Le site s'insère dans les unités paysagères du plateau des Dombes et du Val de Saône, et, à échelle plus réduite, dans deux grandes unités géographiques que sont l'Ubac (penté orientée Nord) et le plat. La plaine des Prolières, le verger au nord du cimetière et le cadre paysager dans lequel s'inscrit le tissu pavillonnaire implanté sur le coteau orienté sud constituent un cadre paysager remarquable dans lequel le projet du Favret s'inscrit et offrent des connexions visuelles vers l'église et la chapelle. Le périmètre de la ZAC se situe à des altitudes variantes entre 231 et 250 mètres.

De nombreux éléments naturels et identitaires sont présents sur le site qui seront préservés et valorisés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, tels que les vergers, la trame paysagère dans le prolongement du ruisseau des Vosges, les porosités paysagères entre le parc et le site ainsi que les éléments de patrimoine bâti rural rares.

Le site bénéficie de caractéristiques techniques favorables pour la réalisation d'un projet visant des objectifs ambitieux en matière de gestion des eaux et de respect de la biodiversité.

L'opération ZAC du Favret s'inscrit dans une dynamique actuelle de forte pression immobilière sur la Commune et plus largement sur le bassin du nord est lyonnais. Elle permet de répondre à une forte demande de logement tout en maîtrisant une forme urbaine raisonnée sur ce secteur sensible, une urbanisation dans un environnement naturel, en coteaux, ou la gestion de l'eau et la conservation des milieux naturels fait partie intégrante du projet.

1.1.2 Maitrise d'ouvrage

La ZAC du FAVRET est une opération d'initiative publique concédée par la Métropole de Lyon. Dans l'objectif de faire réaliser cette opération par un tiers aménageur, un traité de concession d'aménagement a été conclu entre la métropole de Lyon et la société SAS CŒUR CAILLOUX AMENAGEMENT constituée du groupement d'entreprises D2P AMENAGEMENT ET MAIA IMMOBILIER.

L'aménageur porte les études nécessaires à la réalisation du projet et réalisera les équipements publics propres à l'opération destinés à être remis à la commune de Cailloux-sur-Fontaines ou à la Métropole de Lyon selon la nature des ouvrages et les compétences de chacune des collectivités. Il assurera également la commercialisation des lots à des promoteurs qui s'engageront à respecter un cahier des charges de cession des lots assorti de prescriptions architecturales, urbanistiques, paysagères et environnementales.

Concédant : Métropole de Lyon - 69000

Concessionnaire : SAS Cœur Cailloux Aménagement - 1 Rue de l'Antiquaille, 69005 Lyon

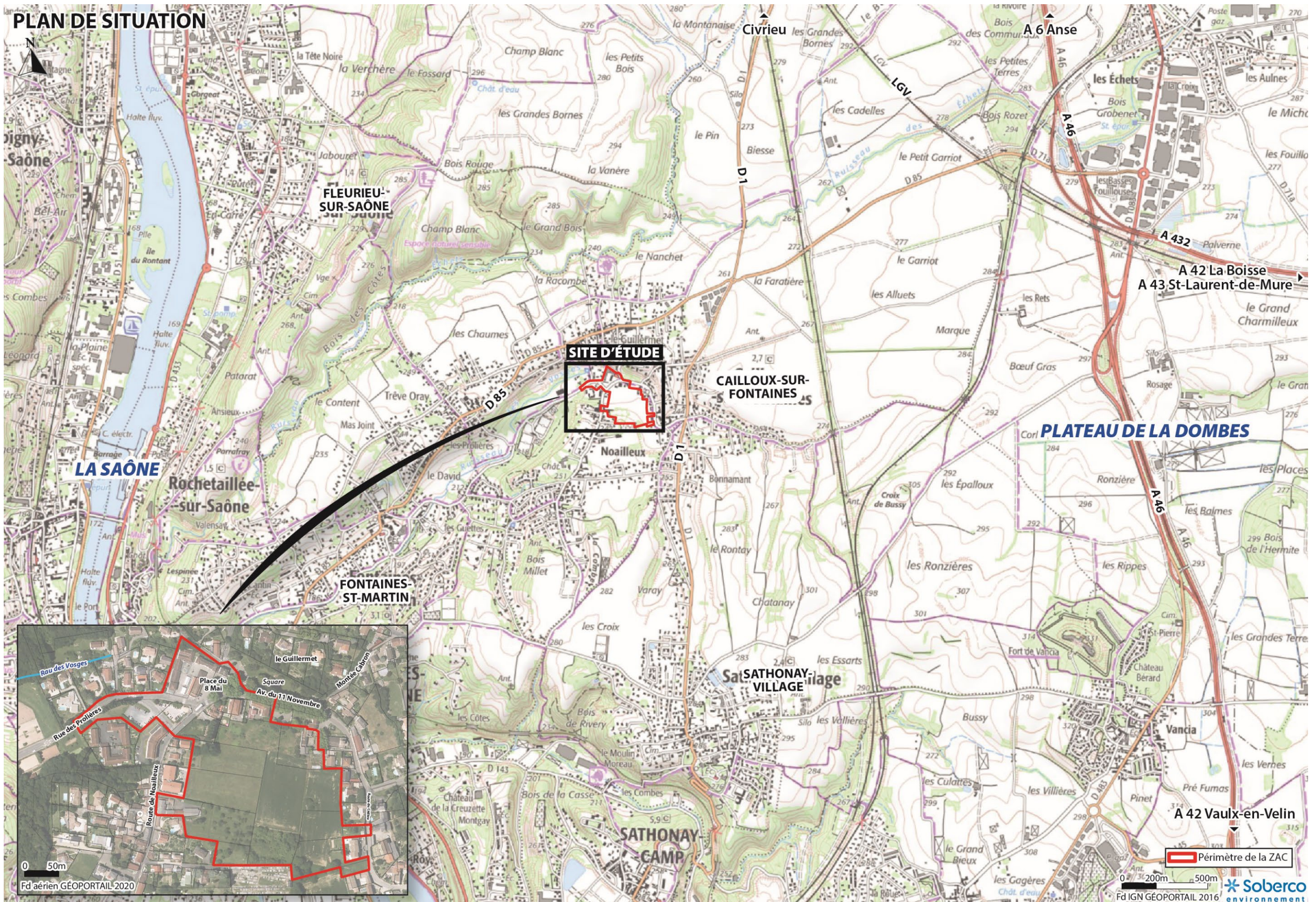
Le présent dossier de demande de dérogation au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement est porté par la Métropole de Lyon, responsable des engagements réglementaires sur la phase d'exploitation de la SAS CŒUR CAILLOUX AMENAGEMENT sera responsable des mesures spécifiques en phase travaux.

1.2 PROJETS CONNEXES ET IMPACTS CUMULES

Un projet induit ses propres impacts directs et indirects mais s'inscrit plus globalement dans un contexte d'impacts sur les espèces protégées d'un territoire.

Aucun autre projet et procédure associé n'est connu sur le territoire communal et limitrophe.

Au regard des éléments connus, les impacts cumulés sur les espèces protégées (Cf. Partie 3 du dossier) sont faibles à nuls. La définition des mesures Éviter–Réduire–Compenser abordera une approche globale de la zone d'étude et sera ainsi valorisable au titre de l'ensemble des transformations urbanistiques attendues.



1.3 CONTEXTE D'AMENAGEMENT ET DESCRIPTION DU PROJET

1.3.1 Objectifs de l'opération

Le projet se structure et s'organise autour de 3 principes fondamentaux :

- Favoriser la production de logements pour accueillir notamment des jeunes ménages et des personnes âgées à proximité des commerces et services, ainsi que le développement de l'offre locative sociale ;
- Encadrer et structurer le développement du territoire en assurant un maillage viaire satisfaisant, qui prenne en compte les différents modes de déplacements ;
- Conforter sa centralité notamment en valorisant le centre bourg, par la réalisation d'un espace public de centralité qualitatif et clairement identifié, le développement de commerces, services et d'un nouveau groupe scolaire.

L'organisation spatiale de ZAC du Favret répond aux objectifs suivants :

- Inscrire le projet dans sa géographie,
- Proposer un gradient de densité et d'intensité capable d'articuler centre bourg animé et tissu pavillonnaire,
- Valoriser le patrimoine existant,
- Faire du lien entre les différents secteurs,
- Installer le projet en cohérence et en bienveillance avec son environnement dans une dynamique écocitoyenne.

1.3.2 Organisation générale du projet

Le projet d'aménagement du Favret prend appui sur des atouts majeurs du site pour faire émerger une proposition qui mette en cohérence les aménités urbaine, paysagère, environnementale à une échelle élargie au centre-bourg de Cailloux-sur-Fontaines. Ainsi, le projet cherche à valoriser le patrimoine existant, à faire du lien entre les différents secteurs et à installer le projet en cohérence avec son environnement dans une dynamique écocitoyenne.

Inscrire la future opération d'aménagement à la bonne échelle

Le tissu de centre-bourg de la commune incarne la typicité des formes urbaines caractéristiques d'une structure villageoise avec des hauteurs qui ne dépassent pas le R+3, la discontinuité des fronts bâtis, les failles interstitielles donnant des vues sur de nombreuses pièces de paysage et une trame bâtie peu épaisse. Une attention particulière est apportée à l'inscription du projet dans la pente. Ces éléments repères du caractère typomorphologique existant constituent une source d'inspiration pour le projet. Nous cherchons le bon équilibre entre densité et le rapport entre bâti et espaces publics. Il faut offrir des vues et des possibilités de cheminement autant que faire se peut et garantir une part généreuse au paysage public comme privé dans la future opération d'aménagement. Ces objectifs constituent les lignes de forces que le projet doit porter.

Une opération d'aménagement à l'articulation de plusieurs secteurs du centre-bourg

Par son implantation et la future desserte qu'il accueille, le projet du Favret génère une nouvelle connexion entre les entrées est et ouest de la commune. De la même manière, il articule le cœur de bourg administratif, ludique et commerçant implanté le long de la rue du 11 Novembre au point haut du cimetière. Une trame généreuse d'espaces publics, circulée et/ ou dédiée aux mobilités douces constituera le squelette du cœur de bourg de Cailloux-sur-Fontaines.

Inscrire le projet dans sa géographie

Deux grandes unités géographiques caractérisent le site et génèrent deux entités différentes : l'ubac (pente orientée nord) et le plat. L'ubac propose un système urbain qui installe les futurs programmes tel un balcon urbain surplombant le cœur du centre bourg et répondant à la trame bâtie installée sur l'adret. Les courbes topographiques et leurs ondulations inspirent une implantation bâtie plus respectueuse de l'environnement, en limitant au maximum les déblais-remblais. Le projet garantit des ouvertures aux quatre points cardinaux et une implantation s'inscrivant toujours en continuité des espaces végétalisés. Les îlots bâtis participent ainsi par leurs parts importantes de pleine terre à étendre le domaine du végétal, se portant alors garant des continuités visuelles et écologiques entre espaces publics et espaces privés. Le plat, permet d'apporter un complément programmatique en terme résidentiel, dédié pour partie à des publics spécifiques : écoliers et résidences pour personnes âgées notamment. La programmation de ce secteur en continuité avec le centre-bourg existant favorise la rencontre intergénérationnelle et apporte un supplément d'animation à un cœur de village d'ores-et-déjà intensifié par la programmation commerciale et servicielle structurant la place du 8 Mai et la séquence active ouest de la voie nouvelle.

Proposer un gradient de densité et d'intensité capable d'articuler centre-bourg animé et tissu pavillonnaire

On trouve en entrée ouest un front bâti adressé sur la voie nouvelle garant d'une plus grande intensité urbaine, s'installant en tension avec la polarité du cœur de bourg, la place du 8 Mai. Puis, un front urbain qui se fragmente en direction de l'est pour assurer la transition vers un tissu pavillonnaire plus discontinu. Le futur programme scolaire articule le cœur de bourg équipé (crèche, bibliothèque, parc du 11 novembre) au parc du Verger. Un chemin des Ecoliers s'installe alors depuis l'avenue du 11 Novembre jusqu'au cimetière, animé par les entrées et sorties des classes mais aussi par un linéaire commercial qui s'inscrit dans le prolongement de la boulangerie installée au débouché nord de la rue des Ecoliers.

Les équipements publics et l'espace public

L'intégration du groupe scolaire au projet permet de retrouver un foncier de 6 500 m² d'un seul tenant afin de rationaliser les coûts et de mutualiser les équipements, d'assurer une gestion simple des enfants sur les temps d'école, de périscolaire, du midi et de l'extrascolaire et enfin de ne pas démultiplier les accès.

Le foncier du groupe scolaire vient compléter un programme d'équipements publics ambitieux.

Par son implantation et la future desserte qu'il accueille, le projet du Favret génère une nouvelle connexion entre les entrées est et ouest de la commune. De la même manière, il articule le cœur de bourg administratif, ludique et commerçant implanté le long de la rue du 11 Novembre au point haut du cimetière. Une trame généreuse d'espaces publics, circulée et/ ou dédiée aux mobilités douces constituera le squelette du cœur de bourg de Cailloux-sur-Fontaines augmenté.

L'espace public de la ZAC du Favret représente plus des 2/3 de la surface globale de ZAC. Cette surface comprend l'ensemble des éléments compris dans le programme des équipements publics. Celui-ci comprend les réseaux tout comme les aménagements de surface.

1.4 LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT DE LA ZAC DU FAVRET

1.4.1 Une armature urbaine fine

Une fois le groupement D2P aménagement et MAIA Immobilier choisi, le projet a fait l'objet d'études complémentaires et de discussions avec le concédant et la commune de Cailloux-sur-Fontaines. Celles-ci ont menées au changement d'emplacement du groupe scolaire, s'inscrivant sur un axe Sud-Nord depuis la voie nouvelle, au centre du projet.

Les éléments du projet présentés ci-après sont basés sur les études réalisées par l'aménageur, en amont de la délibération du dossier de réalisation de ZAC. Comme évoqué précédemment, un certain nombre d'éléments nouveaux sont intervenus depuis le dossier de création de ZAC de 2018 :

- Les années 2020-2021, ont vu l'installation d'un nouvel exécutif au sein de la commune de Cailloux-sur-Fontaines et la désignation d'une équipe d'aménageurs (D2P Aménagement/MAIA devenu la SAS Cœur Cailloux Aménagement) épaulée d'expertises techniques : architecte-urbaniste en chef, maîtres d'œuvre des espaces / équipements / aménagements publics et expertises environnementales et de développement durable et spécialistes des flux / trafics / déplacements. Ainsi des sensibilités nouvelles, des regards neufs sont venus s'ajouter aux équipes du projet déjà présentes ;
- Les nombreux échanges, avec les propriétaires des tenements fonciers constituant le périmètre de l'opération, ont permis d'apprendre la volonté de certains d'entre eux de céder leurs fonciers.
- Les nombreux échanges, avec les riverains des futurs lots de l'opération, ont permis d'appréhender les interfaces futures et d'adapter certains aménagements ;
- Des études complémentaires environnementales ont permis de mieux connaître les enjeux et les impacts du développement urbain sur le site. En conséquence, le projet urbain intègre une large préservation d'espaces naturels existants et la réinstauration de continuités environnementales ;
- Une étude complémentaire et d'actualisation des trafics / déplacements a conclu à étudier plusieurs ajustements du projet initial notamment en termes de gestion du débouché sur la route du caillou.

Le projet s'organise trois secteurs opérationnels :

- La **centralité renouvelée autour de la place de la mairie et la polarité commerciale**, au Nord de la ZAC. Cette centralité se poursuit jusqu'aux lots résidentiels 1, 2, 4 et 8 animés par des rez-de-chaussée commerciaux et services le long de la voie nouvelle. Pour répondre à la demande locale, une surface alimentaire sera implantée sur la nouvelle place de la mairie afin d'offrir une réelle offre de proximité aux Cailloutains. Cette pièce urbaine majeure devra dans son traitement garantir une bonne visibilité des sous-secteurs qui la composent et en faciliter l'appropriation par les différents usagers. Il s'agit de passer d'un caractère fonctionnel à un caractère urbain à haute valeur d'usages.
- Le **quartier résidentiel qui se poursuit jusqu'au Sud de la ZAC** en comprenant les lots précédemment cités ainsi que les lots 3, 5, 6 et 7. Ce quartier résidentiel propose un gradient de densité et d'intensité capable d'articuler centre-bourg animé, en maximum R+3, et tissu pavillonnaire. Il limite également le morcellement tout en préservant le caractère « faubourg » et « campagne » du secteur. Ce secteur connaît deux ambiances distinctes : habiter le plat et habiter la pente. Le plat, permet d'apporter un complément programmatique en termes résidentiel, dédié pour partie à des publics spécifiques : écoliers et résidences personnes âgées notamment. Sur la pente, les lots se dessinent en respectant la topographie du site. Ils participent ainsi par leurs parts importantes de pleine terre à étendre le domaine du végétal, se portant alors garant des continuités visuelles et écologiques entre espaces publics et espaces privés.

- **Le parc du Verger**, véritable poumon vert de ce centre-bourg sur le point haut du quartier, il constitue la terminaison d'un maillage piéton et paysager qui le relie au parc du 11 Novembre. Il offre des points de vue proches et lointains donnant ainsi à voir au plus grand nombre les qualités paysagères et la singularité de la géographie de Cailloux-sur-Fontaines faites de monts et de vaux. Ce parc est dédié à la préservation de la biodiversité, aux usages en plein air, à la pédagogie pour le groupe scolaire et à la mise en valeur du patrimoine arboré du verger existant. L'aménagement laisse la place à « l'autonomie écologique » avec notamment une zone de prairie sur sol existant et des coulisses végétales offrant différentes ambiances : alignement d'arbres fruitiers, en profitant des arbres existants, zones de sous-bois...



Figure 1 : Illustration Centralité renouvelée et habiter le parc (DUP 2023)

Au sein de la ZAC du Favret, le programme de construction prévoit environ 20 176 m² de Surface De Plancher (SDP) sur une surface physique d'environ 6,3 hectares dédiés à l'habitat, aux équipements publics, aux commerces et services. Une superficie conséquente correspond aux espaces publics aménagés (voiries, espaces verts, etc.).

Le projet prévoit la création de l'ensemble des réseaux nécessaires au bon fonctionnement de la ZAC.

Le projet est structuré autour d'une armature végétale forte, et un aménagement qualitatif sera apporté aux espaces paysagers collectifs, aux équipements et infrastructures communs, tout en organisant une cohérence d'ensemble sur le site.

Cette nouvelle centralité, bien qu'elle soit assez étendue, reste mesurée à l'échelle de Cailloux. Un découpage d'ilôt bâti précis facilitera les perméabilités visuelles et fonctionnelles et les espaces publics seront confortés et recomposés (mise en valeur de la mairie, création d'une véritable « place de village », nouveau groupe scolaire...) à l'échelle du village.

Au niveau de la récupération des eaux pluviales, des bassins et des noues seront créés pour suivre la dynamique naturelle de l'eau, et seront situés sur les points stratégiques du site. Il est cependant précisé que la faible perméabilité du site induit l'installation d'ouvrages de rétention conséquents et une gestion optimisée et fine de la récupération des eaux



1.4.2 Trame viaire et mobilités

Ce nouveau quartier se compose dans le prolongement naturel du tissu urbain existant et de sa trame viaire : les rues et les promenades piétonnes s'inscrivent dans des continuités évidentes et l'accès au futur groupe scolaire, à la Mairie au parc du verger se fait dans un cadre sécurisant, lisible et praticable à l'ensemble des mobilités actives.

Le projet s'organise autour d'un axe structurant principal, véritable épine dorsale qui dessert l'ensemble du projet. La voie nouvelle vient compléter le réseau viaire du centre-bourg.

Le réseau de voiries est très hiérarchisé et exprime par ses typologies variées les usages possibles et le degré de mixité des fonctions. Ainsi sur l'axe principal de circulations, les pistes cyclables et les trottoirs sont bien séparés du flux des véhicules, alors que les petites rues sont étudiées dans l'esprit des zones 30 où le partage de l'espace public est moins délimité entre les différents usagers :

- Voirie de desserte et de transit urbain ;
- Voirie de desserte résidentielle ;
- Venelles piétonnes ;
- Voirie partagée.

La place de la voiture est encadrée pour à la fois satisfaire les besoins actuels tout en permettant un meilleur partage de l'espace public. Les surfaces minérales dédiées aux véhicules sont réduites pour réduire l'imperméabilisation des sols qui est très sensible sur ce site.

Les liaisons douces constituent un réseau spécifique qui parcourt le quartier et assurent la connexion entre les rives nord et sud de la voie nouvelle.

De fait, peu de créations de voiries sont nécessaires à la mise en œuvre d'un plan de déplacements cohérent. Le réseau viaire est réduit au maximum dans le site sans contraindre l'accessibilité du site. L'enjeu est davantage l'amélioration du réseau existant avec un changement des logiques de circulations.

Pour faciliter les liaisons et intersections avec la route du caillou, un nouveau carrefour à feux est aménagé au niveau du raccordement de la voie nouvelle. Il rend possible à la fois la desserte optimale de la ZAC, et la temporisation du trafic, notamment lors des passages des véhicules de transport en commun.

Une étude trafic menée en 2022 a permis de redessiner le schéma de déplacement de la ZAC et de réinterroger les caractéristiques de certains espaces publics : voirie, carrefour, voie existante... Les voiries présentent des profils adaptés à leurs fonctions : desserte unique de lot, voie intérieure de ZAC, voie structurante du territoire... Chacun fait l'objet d'un traitement paysager particulier offrant une place importante aux cheminements, aux ouvrages de gestion des eaux et aux espèces végétales.

La rue de la ferme est un axe secondaire de desserte à caractère résidentiel. Cette nouvelle voie relie la route de Noailleux avec la voie nouvelle, en sens unique. Elle permet de desservir la profondeur des ilots sur le secteur ouest du tènement, dont le secteur pavillonnaire près de l'ancienne ferme. Elle a une vocation de desserte résidentielle. Cette voie s'inscrit dans la pente du coteau. Elle se connecte en partie haute au réseau de cheminements piétons du parc du verger.

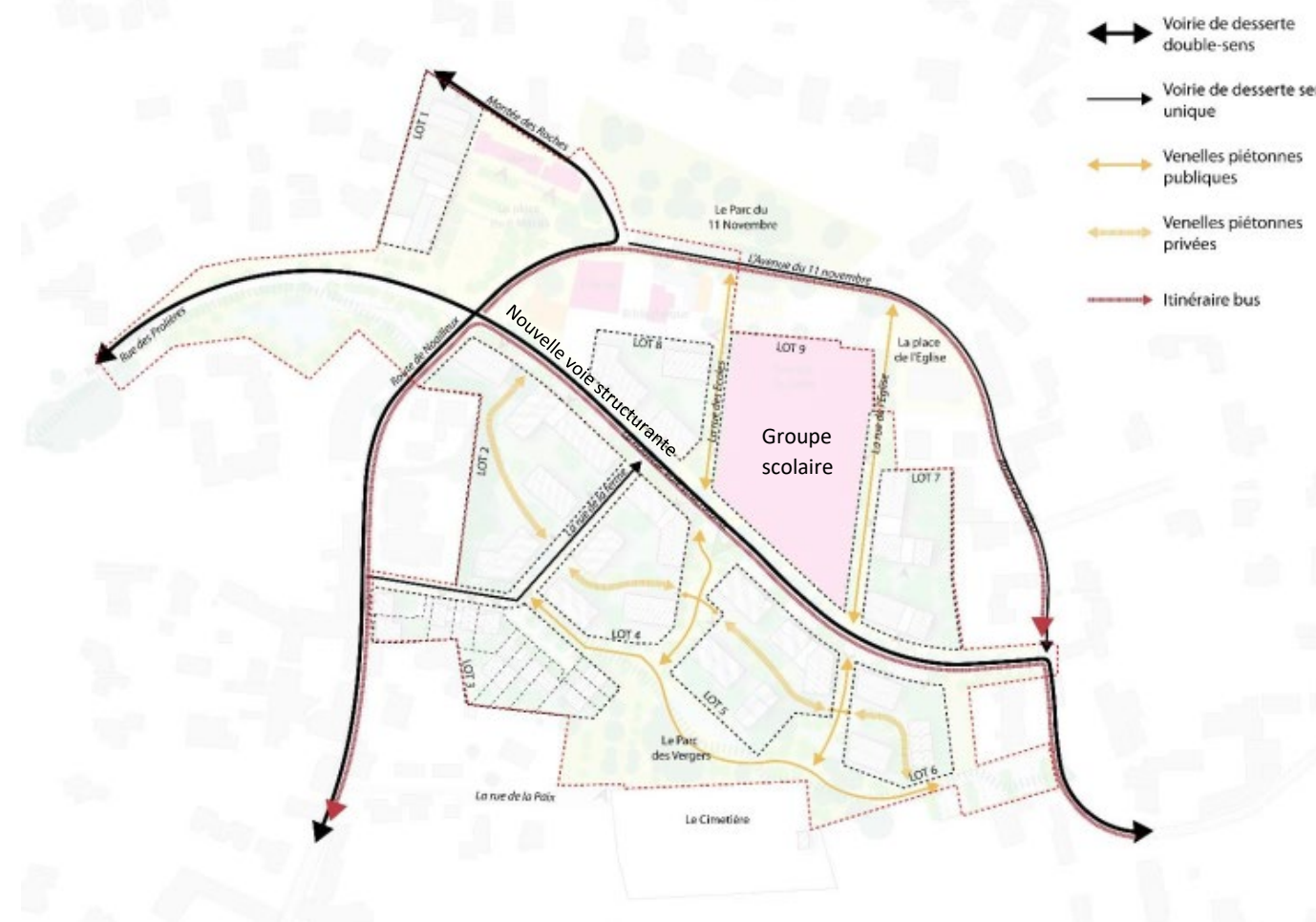


Figure 2 : Carte des trames viaires (CPAUPE, Juillet 2023)

1.4.3 Phasage et calendrier

L'aménagement de la ZAC du Favret est prévu en 3 tranches de travaux qui s'enclencheront au fur et à mesure de la commercialisation des lots. Le projet est développé sur 8 années de fin de mi-2021 à mi-2029.

Le phasage prévisionnel est le suivant :

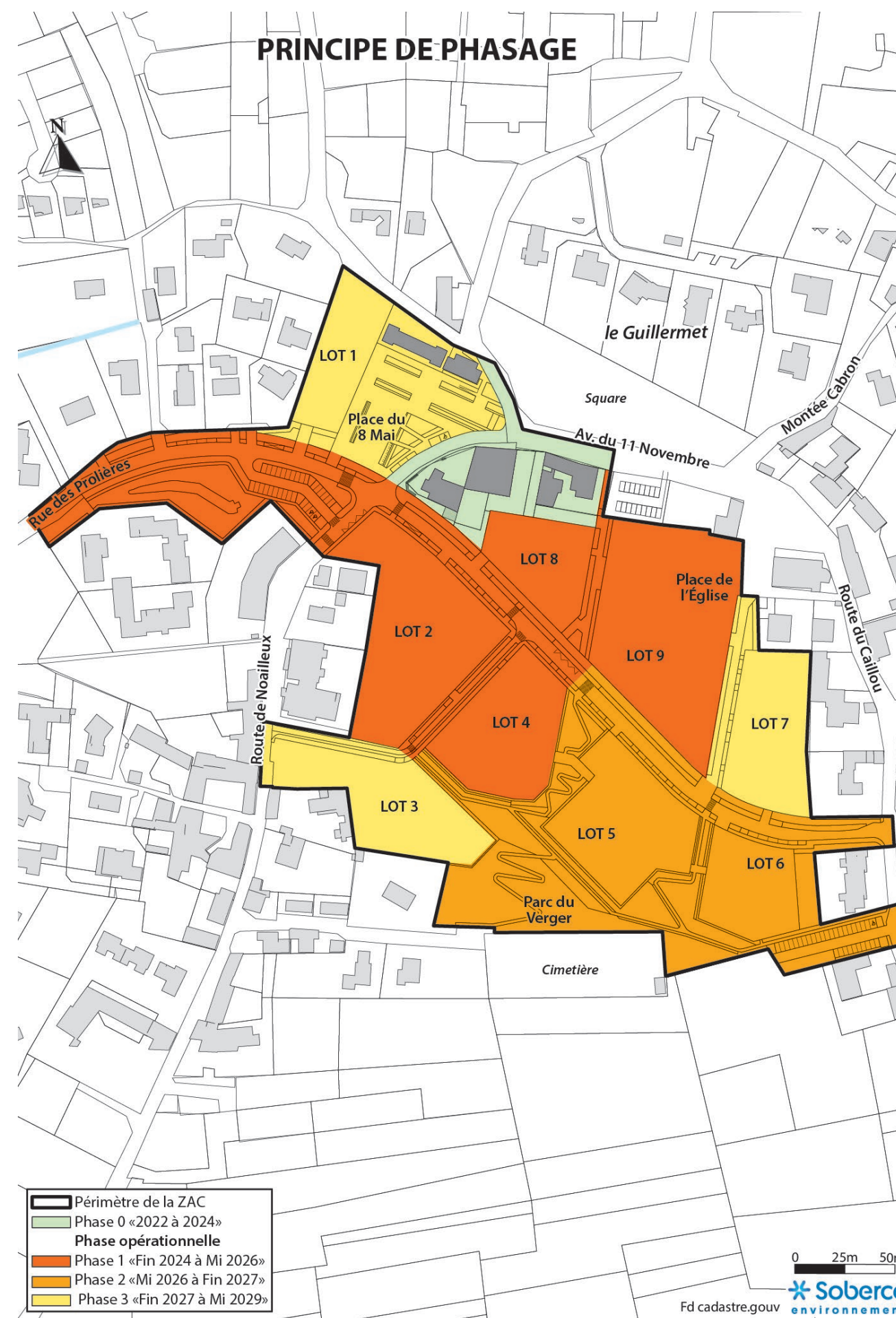
- Phase 0 – 2022 à 2025 : administrative et réglementaire (ZAC, DUP avec MEC PLU, ...) ;
- Phase 1 Opérationnelle - fin 2025 à mi 2027 : soit environ 85 logements – dont normalement la résidence Senior et le groupe scolaire ;
- Phase 2 Opérationnelle - mi 2027 à fin 2028 : soit environ 95 logements ;
- Phase 3 Opérationnelle - fin 2028 – mi 2030 : soit environ 70 logements.

La tranche 1 de commercialisation prévoit le lancement de plusieurs lots sur la partie en contact avec la mairie. Cette 1^{ère} tranche est également caractérisée par la réalisation des premiers ouvrages de gestion des EP, condition nécessaire à la construction des premiers lots. Il est prévu de réaliser les équipements nécessaires à la viabilisation, le début de la voie nouvelle, le démarrage des travaux du groupe scolaire ainsi que le chemin des écoliers nécessaire à son accès.

La tranche 2 a pour objectif de continuer la commercialisation des lots résidentiels présent le long de la voie nouvelle en lien avec le parc du verger. Il est prévu de finaliser les aménagements de la voie nouvelle, de réaliser le raccordement sur la route du Caillou ainsi que le parking attenant permettant l'accès piéton au cimetière. Le parc du verger sera également réalisé dans le cadre de cette tranche 2.

La tranche 3 doit permettre de finaliser la commercialisation des lots et de réaliser les derniers ouvrages tel que la place de la mairie et du lot attenant après la libération de l'école actuelle ainsi que la rue de l'Eglise.

Il est ici précisé que le planning demeure prévisionnel et que celui-ci pourra évoluer pour des raisons de cohérence opérationnelle. L'objectif principal du phasage étant de respecter les capacités la croissance habituelle de la commune afin de ne pas saturer les équipements et de ne pas déstabiliser son fonctionnement.





>Plan de composition

- | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Limite de ZAC | Cheminement privé mais ouvert | Accès sous-sol |
| Espace public majeur | Arbres existants | Accès piéton logements |
| Parc | Arbres projets | Accès commerces |
| Ouvrage hydraulique | Linéaire actif | Accès équipements |
| Limite de lot à bâtir | Equipement | Accès Parc |
| | | Continuité Biodiversité |

Présentation du projet

PARTIE 2 ELIGIBILITE DU PROJET A L'OBTENTION D'UNE DEROGATION

1 ÉLIGIBILITE DU PROJET A L'OBTENTION D'UNE DEROGATION

1.1 LES RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

1.1.1 Un projet qui répond à la nécessité d'un nouveau groupe scolaire

Depuis plus de 10 ans, la commune de Cailloux-sur-Fontaines connaît une croissance démographique autour de 20% en moyenne entre chaque période de recensement par l'INSEE, soit une moyenne de 3 à 5% annuelle.

La commune a connu une évolution soutenue de +2,11%/an entre 2013-2018 puis un ralentissement de +0,61% entre 2018 et 2021 :

- Soit 330 habitations supplémentaires en 8 ans. Cela représente une évolution moyenne de 56 habitants supplémentaires par an sur la commune sur la période 2013-2018, en forte augmentation par rapport à la période précédente de 2008-2013 qui n'était que de 27 habitants/an,
- Le solde naturel reste positif dans le temps mais en baisse pour la période de 2013 à 2018,
- Le solde migratoire est très soutenu sur la période 2013 à 2018 ce qui justifie la croissance rapide de population sur cette période ; il évolue à un rythme moins rapide sur 2018-2021 en lien avec la raréfaction de l'offre,
- Le solde naturel (naissance) ne fait que croître suivant la croissance de la population ; plus il y a d'habitants – donc de ménages – plus le nombre de naissance suit la tendance.

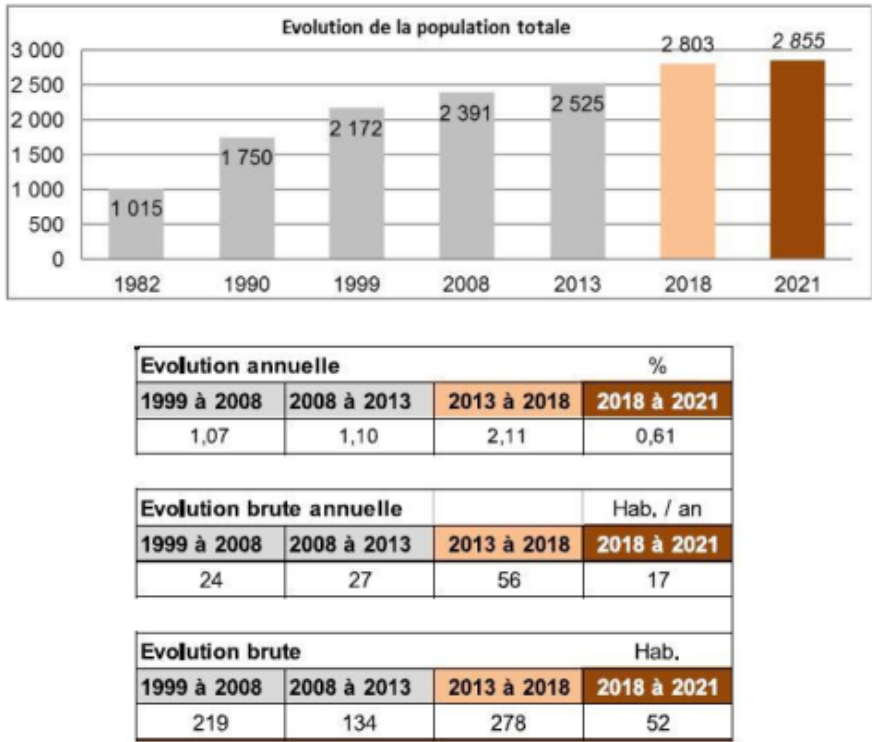


Figure 3 : L'évolution démographique de Cailloux-sur-Fontaines (DUP 2023)

La commune de Cailloux-sur-Fontaines et la Métropole a lancé dès 2016 une étude de programmation pour réaliser une étude d'opportunité et une analyse prospective des besoins en équipements scolaires (école maternelle, école élémentaire, restaurant scolaire et périscolaire),

Cette étude fait suite à plusieurs constats de la part de la commune :

- La croissance démographique continue de la commune additionnée à la création de la ZAC du Favret vont entrainer un accroissement important de la population à l'horizon 2030,
- Les équipements existants sont déjà saturés et la commune a déjà dû organiser l'installation de trois classes préfabriquées en Algeco pour accueillir l'ensemble des élèves inscrits,
- La mise à jour des données de base en 2021/2022 pour l'analyse de l'évolution des effectifs confirme les premières hypothèses,
- Besoin d'un groupe scolaire de minimum 15 classes à échéance correspondant à la fin de la livraison de la ZAC du Favret,
- Besoin d'un groupe scolaire de 17 à 20 classes en 2040.

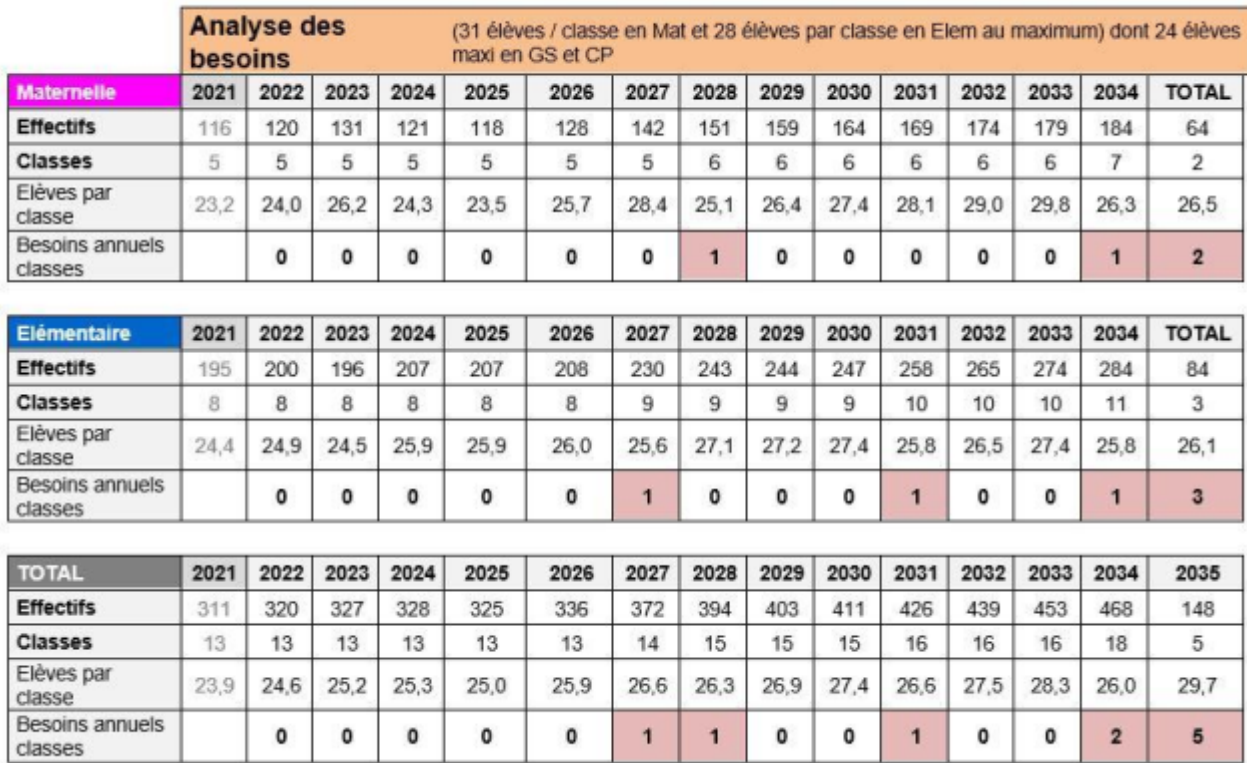


Figure 4 : Estimations des besoins en classes du groupe scolaire (DUP 2023)

La commune de Cailloux-sur-Fontaines dispose actuellement d'une école maternelle et primaire qui accueille les élèves dont les effectifs sont en constante augmentation. La rentrée 2023 affiche déjà 313 élèves et dépasse de **3 classes** (sa réelle capacité d'accueil. L'école apparaît donc sous-dimensionnée, non seulement pour répondre à la demande communale actuelle mais également pour répondre à une croissance des soldes migratoires.

Le foncier destiné au groupe scolaire prévu sur le foncier de la ZAC (6500 m²) a été dimensionné pour pouvoir accueillir des extensions successives et répondre ainsi à long terme aux exigences liées à la croissance démographique.

Il y a, de la part de la municipalité, une volonté de recherche d'un « parcours de scolarisation » facilitant et encourageant aussi bien pour les enfants que pour leurs parents. Cela implique, outre des aménagements de voirie conséquents, une organisation spatiale des bâtiments de façon à permettre une co-visibilité dès l'école maternelle vers l'école élémentaire. Cette intention forte portée par la mairie est un invariant au projet qui ne peut être spécifiquement défini sans disposer de la maîtrise foncière.

D'autre part, la création d'une école dans le centre-bourg d'une commune telle que Cailloux-sur-Fontaines relève d'un niveau de complexité élevé. S'agissant d'une surface importante à l'échelle du centre-bourg (6500 m²), l'opération d'aménagement a inclus la création d'accès et d'espaces publics (voiries, espaces verts, gestion des eaux pluviales...) en cohérence avec les équipements existants et notamment la nécessité de créer des circulations sécurisées et de liaisons entre le groupe scolaire et les autres équipements et services de la commune (médiathèque, mairie...).

L'école maternelle et primaire existante est située sur la place du 8 mai. De plus, les bâtiments sont anciens et, par conséquent, énergivores. La commune souhaite donc créer une nouvelle école à proximité immédiate des aménités et au cœur du projet de la ZAC du Favret afin de bâtir un ensemble cohérent et répondant aux normes d'accessibilité et thermiques.



Figure 5 : Photo de l'école actuelle de Cailloux-sur-Fontaines (DUP ;2023)

1.1.2 Un projet qui répond un besoin de développer des logements pour tous

Compte tenu des évolutions démographiques récentes, de la pression foncière exercée sur le territoire communal et métropolitain, et de l'évolution de la morphologie urbaine (développement marqué par des programmes d'habitat individuel grand consommateur de foncier), la Ville de Cailloux-sur-Fontaines et la Métropole de Lyon se sont engagées dans une réflexion pour amorcer la restructuration du centre-bourg de la commune de Cailloux sur-Fontaines

La commune de Cailloux-sur-Fontaines compte 1042 logements en résidences principales en 2021 et en hausse par rapport à 2013 avec 837 résidences principales. Le parc contient une majorité de maisons et peu d'appartements :

- Les 5 pièces sont largement majoritaires,
- 94,7 % des résidences principales sont occupées par des propriétaires,
- On identifie une moyenne de 2,74 personnes par logement (RP) en 2021 mais en baisse par rapport à 2018 (3,03)

Les études préalables ont été nombreuses et poursuivies par des études pré-opérationnelles. Dès lors, le motif principal de l'intervention de l'action publique visait à :

- Accompagner la sortie d'un nouveau groupe scolaire par la structuration d'une réelle polarité communale ;
- Améliorer la lisibilité du centre-ville, en travaillant sur la hiérarchisation des voiries (depuis la rue structurante jusqu'à la venelle),
- La requalification des espaces publics pour s'adapter à plusieurs usages ;
- Mettre en valeur le paysage ;
- Permettre une densification maîtrisée du centre-bourg tout en veillant à la diversification de l'offre de logements.

Actuellement, le territoire communal subit un phénomène de pression foncière qui conduit au renchérissement du coût du logement sur la commune et entrave le parcours résidentiel des populations locales. En outre, la transformation rapide du territoire génère des effets pervers. En effet, le développement urbain est porté par des programmes financés par des opérateurs privés, qui ne cherchent pas particulièrement à répondre aux besoins des populations locales. Ces programmes se caractérisent par un traitement minéral et la faible qualité des espaces extérieurs. Leur généralisation sur le territoire communal conduit à la banalisation du paysage urbain. De plus, beaucoup de secteurs font l'objet de promesses de vente avec des opérateurs, ce qui contribue à entretenir la logique spéculative.

C'est pourquoi, la Métropole, de par ses compétences, a décidé lors de la création de la ZAC du Favret en 2018 de réguler par l'initiative publique le développement de la commune, dans un contexte de pression foncière généralisée, de façon à renouer avec les codes de l'identité architecturale locale et de veiller à l'adéquation des programmes immobiliers avec les objectifs identifiés dans les politiques publiques de l'habitat.

Les objectifs résidentiels sont nombreux et dépassent les simples effets significatifs en termes d'accroissement de la population, il s'agit de diversification des profils de résidents, d'évolution des formes urbaines et de densification :

- Développement souhaité d'une résidence sénior – produit absent de l'offre communale alors même que sa population fait part de son souhait de finir son parcours résidentiel dans la commune –,
- Accueillir du logements social et abordable avec 29% de produits locatifs social et 12% de produits BRS, (Bail réel solidaire porté par la Métropole) imposés à la programmation – la commune de Cailloux-sur-Fontaines présente actuellement **un taux de 3,48% de logement social**,
- Présenter de grands logements pour répondre à l'accueil de familles et offrir un cadre de vie plus en lien avec l'échelle communale.

1.2 DEMONSTRATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE

1.2.1 Justification du périmètre et du programme

Stratégiquement situé aux portes de la métropole lyonnaise et directement relié aux infrastructures de transport, la ZAC du FAVRET permet une connexion aisée à différents pôles d'emplois du département du Rhône et de l'Ain, tout en étant profondément ancré dans le territoire.

La création de la ZAC du Favret est la conclusion de nombreuses études préalables menées par la ville et la Métropole qui ont permis de mettre en évidence des manques sur le territoire : une faible proportion spatiale du centre-bourg, une capacité d'accueil de certains équipements publics et l'offre commerciale ne répondent pas de manière satisfaisante aux besoins locaux ainsi qu'à des critères de qualité et de facilité de vie.

Le choix d'implanter le projet sur le site du Favret s'est imposé du fait que :

- Le site se trouve en cœur de centre-bourg et forme une dent creuse non accessible et non valorisée à proximité immédiate de la place de la mairie, fonction administrative majeure et de ses commerces ;
- Ce foncier est le seul de cette envergure à proximité du centre Cailloutain et s'inscrit dans une dynamique de réduction de l'extension urbaine et péri-urbaine ;
- Son emplacement permet la structuration d'un véritable centre-bourg faisant le lien entre la centralité existante sur la partie basse du talus et la partie résidentielle en haut du talus à l'Est ;
- Le site offre un potentiel de maillage cohérent important à l'échelle de Cailloux ;
- Il permet de développer l'offre commerciale en continuité de l'offre existante réduite ;
- Il offre un foncier disponible pour créer un nouveau groupe scolaire de taille conséquente répondant aux besoins de la commune facilement accessible et au cœur de la commune ;
- Le site est inscrit au PLU-H de la Métropole comme une zone à urbaniser AU2 avec une vocation d'accueil d'une opération d'ensemble à dominante habitat ;
- Le projet du Favret doit être l'occasion de remettre en valeur les atouts naturels de ce site en convertissant les espaces délaissés en un véritable espace paysager de qualité profitable à tous ;
- Le site est accessible en transports en commun lyonnais.

Par son implantation et la future desserte qu'il accueille, le projet du Favret génère une nouvelle connexion entre les entrées est et ouest de la commune. De la même manière, il articule le cœur de bourg administratif, ludique et commerçant implanté le long de la rue du 11 novembre au point haut du cimetière.

Le projet consiste à développer une opération à vocation mixte comprenant un quartier résidentiel du commerces et services ainsi qu'un groupe scolaire. L'organisation spatiale des différents programmes au sein de la ZAC résulte d'une réflexion sur les enjeux et les besoins propres aux différentes composantes du programme. Le groupe scolaire prendra place au cœur du projet le long de la voie nouvelle. Le secteur résidentiel sera développé de part et d'autre de la voie nouvelle. Quant aux services et commerces, il se déploieront au cœur du projet, depuis la nouvelle place de la mairie et sur le début de la voie nouvelle.

Sur un périmètre opérationnel de **6,3 hectares**, le programme de construction prévoit :

- 18 445 m² SDP résidentielle, soit environ 248 logements
- 1 730 m² SDP de commerces et services
- 6 500 m² de foncier physique pour le groupe scolaire.



Figure 6 : Une centralité à la proportion faible et éclatée (DUP 2023)

Sur l'espace public de presque 3 hectares, environ 6100 m² seront aménagés en voirie, on trouvera également environ 98 places de stationnement. Les cheminements piétons représenteront 7800 m² environ. Le parc du Verger représentera 6 900 m² et les noues et bassin représenteront environ 3300 m².

Le projet du Favret doit permettre de restructurer plus généralement le centre bourg de Cailloux-sur-Fontaines. L'enjeu est bien de fondre la trame viaire dans un fonctionnement d'ensemble tout en qualifiant des espaces publics existants dont la fonctionnalité l'emporte aujourd'hui sur la qualité des usages et le confort des piétons. Les lignes de force du programme des espaces publics de la ZAC du Favret sont les suivantes :

Créer une centralité

Le projet s'installe en interface avec la place du 8 Mai 1945 et l'intègre dans son périmètre. L'ambition du projet est de qualifier comme un tout urbain cohérent l'entrée de ville, la place du 8 Mai 1945 et les opérations d'aménagement qui entourent le bâtiment conservé du café Tabac comme une véritable centralité. Cette pièce majeure devra dans son traitement garantir une bonne visibilité des sous-secteurs qui la composent et en faciliter l'appropriation par les différents usagers. Il s'agit de passer d'un caractère fonctionnel à un caractère urbain à haute valeur d'usages.

Articuler maillage viaire de la ZAC et maillage viaire existant

La desserte de l'extension du centre bourg de Cailloux-sur-Fontaines est assurée par une voie nouvelle à double sens accueillant le trafic vélo, VL et bus. Cette future desserte permet l'articulation entre la route du Caillou et celle de Noailleux. Elle permet également la desserte du parc du vergers, des futurs lots et du groupe scolaire. Son aménagement garantit la sécurité et le confort de tous. L'installation de noue paysagère complètera celle déjà existante.

Les débouchés construisent par ailleurs de nouveaux carrefours route de Noailleux et du Caillou. La voie s'installe ainsi de telle sorte à ce que les circulations soient facilitées et réduisent tout risque accidentogène.

Un maillage secondaire pour faire lien

Les voies de dessertes secondaires permettent d'articuler les grands axes du site aux zones résidentielles.

Un parc du Verger augmenté et public

Point haut du quartier, le parc du Verger constitue la terminaison d'un maillage piéton et paysager qui le relie au Parc du 11 Novembre. Il offre différents points de vue caractéristique du paysage et de la singularité géographique de Cailloux-sur-Fontaines fait de mont et de vaux.

1.2.2 Modification n°4 du PLU-h de Lyon et limitation des ambitions de consommations foncières au sein de la Métropole et de Cailloux-sur-Fontaines

Depuis la révision n°2, des ajustements ont été apportés au PLU-H à travers des procédures de modifications dont la dernière a été approuvée en 2022. Dans cette continuité, la Métropole a décidé de procéder à la modification n°4 pour renforcer encore davantage les dimensions environnementales, économiques et solidaires du PLU-H.

La modification n°4 a, notamment, pour ambitions de :

- **Limiter l'artificialisation des sols et l'impact sur les ressources**, en préservant les terres agricoles et les espaces naturels, la ressource en eau et le patrimoine végétal
- Préserver les terres agricoles et les espaces de natures existants sur le territoire, en réduisant les secteurs à urbaniser à long terme

L'enjeu pour le PLU-H est d'inscrire le territoire métropolitain sur la trajectoire d'ici 2050 « du Zéro artificialisation nette ». L'objectif de sobriété foncière, en cohérence avec les objectifs nationaux de réduction de l'artificialisation des sols est une orientation essentielle de préservation des espaces et ressources naturelles affirmée par le PLU-H. Cela s'est concrètement traduit dans les différentes procédures du PLU-H, qui ont « rendu » plus de 775 ha aux zones naturelles et agricoles dont près de 590 ha en provenance des zones AU (zones réservées pour une urbanisation future).

La modification n°4 a été l'occasion de poursuivre cette dynamique. Ainsi, 77 ha ont été reclassés en zones naturelles ou agricoles (réduction des surfaces urbanisées et à urbaniser au profit de zones naturelles et agricoles). De même, environ 24 ha de zones AU ouvertes à l'urbanisation sous conditions sont reclassées en zones AU à urbanisation différée. Au terme de la modification n°4, les zones AU (ouvertes à l'urbanisation sous condition et à urbanisation différée), qui sont prévues pour porter les principales zones de développement urbain, couvrent plus de 1 400 ha. L'analyse des modalités d'occupation des sols (MOS2020) indique que plus de 52 % de ces espaces sont des espaces déjà urbanisés.

Sur le secteur du Favret, la zone d'urbanisation différée AU2 de 7,5 ha a été réduite au profit d'une zone A2 pour confirmant la vocation agricole d'une large partie Sud (cf MA4 – Rétrozonage d'une partie de la zone AU2). Seule la partie Nord de 4ha est maintenue en zone d'urbanisation différée pour assurer le développement de la ZAC en cohérence avec le centre bourg. Une procédure de déclaration d'utilité publique emportant mise en compatibilité du PLU-H de la Métropole de Lyon a été engagée pour préciser les règles d'urbanisation sur ce secteur AU2.



1.2.3 Présentation des scénarii analysés pour la définition du parti d'aménagement

Sur la base des études préalables de faisabilité, économiques, paysagères et urbaines menées de 2008 à 2018, et au regard des préoccupations environnementales, plusieurs scénarios d'aménagement intégrant les atouts et contraintes du site ont été proposés.

De plus le travail du concessionnaire aménageur et le fait de repositionner le groupe scolaire au cœur du projet à la nomination du nouvel exécutif communal ont également permis de réinterroger les caractéristiques de projet et d'initier de nouveaux scénarii d'aménagement.

Scénario 1

Une première étude de composition urbaine, réalisée en 2008 par le groupement d'urbaniste piloté par ATHANOR comprenait une analyse complète du territoire et a amené à proposer une première organisation spatiale des 12 hectares, initialement intégrés dans le périmètre dit « du Favret », et son accroche avec le bourg.

Ce plan de référence prévoyait de manière prospective la réalisation de logements en petits collectifs (R+2 / R+1), soit environ 150 logements, dans la partie nord et est du tènement en bordure du centre-bourg existant, ainsi que la construction d'environ 80 logements individuels, répartis en maisons individuelles et logements individuels en bande, à l'ouest et au sud du site.

La trame viaire prévue comportait une voie principale traversante Nord-Sud, support des transports en commun, le prolongement d'une voie d'accès existante au cimetière situé au centre du site, ainsi que la réalisation de voies de desserte pour les riverains. En termes d'espaces publics, certaines réalisations devaient participer à l'intégration du projet au tissu existant et à la valorisation de la fonction de centralité du centre bourg : création d'une « place de la Mairie », réalisation d'un bassin de rétention et d'un cheminement piéton dans un square situé à proximité immédiate du site, aménagement d'une promenade paysagée en périphérie nord et est du site.

Le scénario 1 prévoyait une sectorisation habitat individuel/habitat collectif et une privatisation massive du secteur avec 2,1 hectares d'espaces publics pour une opération de 12,7 hectares.



Figure 7 : Le scénario 1, 2008

Scénario 2

En approfondissement de l'étude ATHANOR, l'urbaniste Anne Laure Mériaux a été chargée de réaliser en 2012 une étude de programmation sur le renforcement de la centralité et l'intégration des équipements publics à conforter en réponse aux conséquences démographiques de l'ouverture à l'urbanisation du Favret. Le scénario retenu propose :

- L'implantation d'une école au cœur du Favret ;
- La gestion des eaux pluviales par un bassin de rétention en cœur d'îlot central ;
- Un confortement des espaces publics de la place du 8 mai 1945 et de celle de l'église ;
- Un programme de logements plus dense avec environ 280 logements uniquement sur le périmètre de la ZAC actuelle.



Figure 8 : Scénario 2, 2012

Scénario 3

Ces deux études antérieures ont permis de calibrer le programme de l'opération et de valider les grands partis pris d'aménagement du troisième scénario. Cette composition du plan général issue de l'étude de composition urbaine menée par Geraldine Pin et Urban Studio en 2015 se décline en deux phases. La première se situe sur la partie Nord du Site, sur le périmètre actuel de la ZAC.

Dans ce scénario, les fonctions de centralité sont renforcées pour affirmer le bourg dans ses usages : déploiement de locaux commerciaux en rez-de-chaussée, conservation et rénovation du bâti du bistrot, valorisation des espaces publics etc.

Les équipements sont confortés : nouveau groupe scolaire, extension du pôle enfance ouvert sur le nouveau quartier. Le linéaire commercial est concentré pour générer un effet de polarité bénéfique aux commerces de proximité. Les équipements à créer sont desservis par la nouvelle voie structurante et complètent l'attractivité de la polarité commerciale.

Cette projection de 260 logements en centre bourg a servi de support au dossier de création de ZAC.

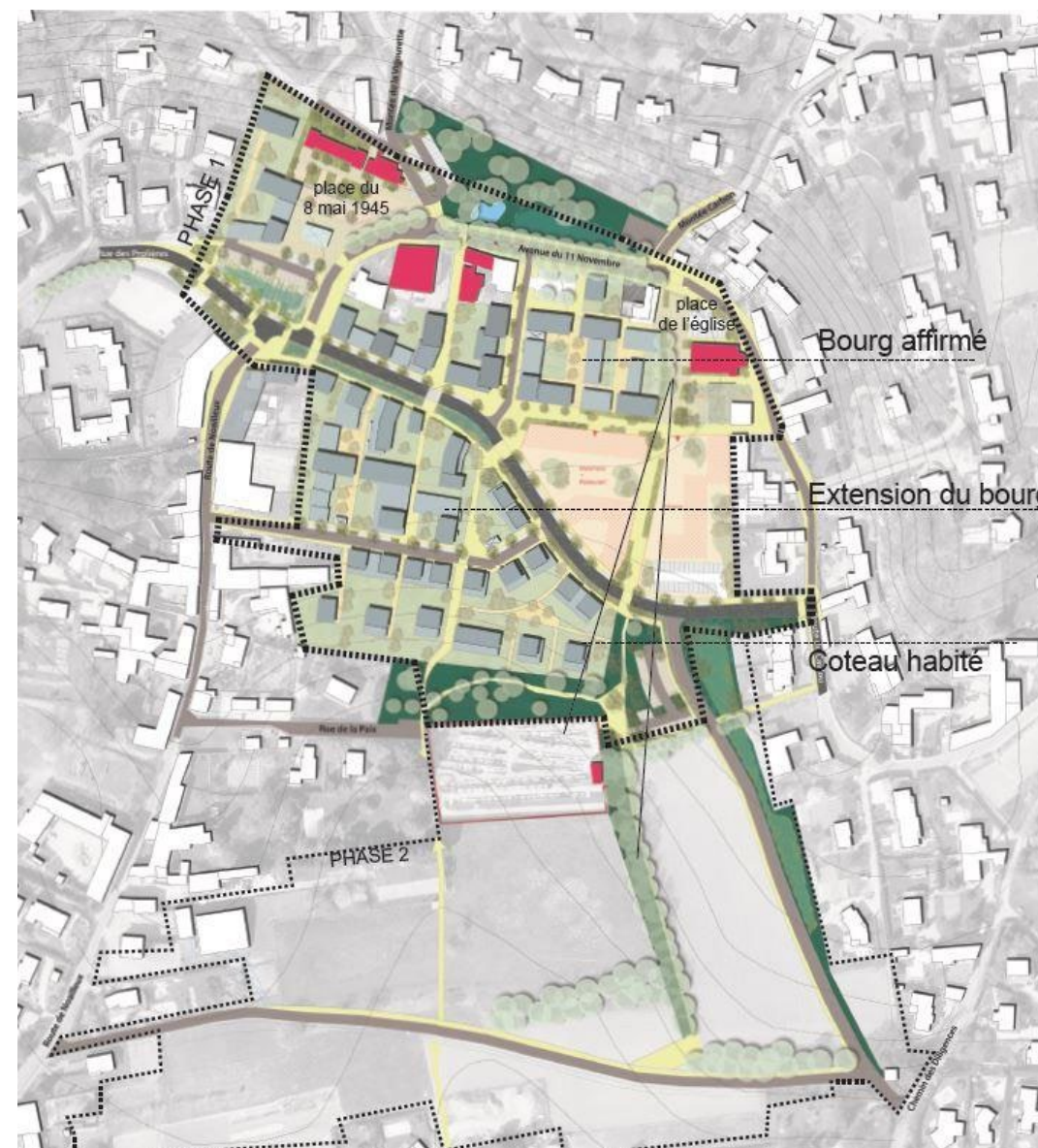


Figure 9: Scénario 3 lors de la création de la ZAC

Scénario 4

Le dossier de création de ZAC prévoit le développement sur les 6,3 hectares du périmètre de ZAC, d'environ 300 logements, de 1000 m² de surfaces de commerces et services, la construction d'un nouveau groupe scolaire. Le projet s'appuie sur une trame d'espaces publics d'environ 26 ha.

L'élection du nouvel exécutif ainsi que les études complémentaires réalisées (mise à jour de l'ERC, étude hydraulique, étude géotechnique...) ont permis d'affiner et de modifier le programme global des constructions et le programme d'équipements publics.



Figure 10 : Scénario 4 lors de la création de la ZAC

1.2.4 Choix du projet retenu

Le choix d'implanter le projet sur le site du Favret s'est imposé du fait que :

- Le site se trouve en cœur de centre-bourg et forme une dent creuse non accessible et non valorisée à proximité immédiate de la place de la mairie, fonction administrative majeure et de ses commerces ;
- Ce foncier est le seul de cette envergure à proximité du centre Cailloutain et s'inscrit dans une dynamique de réduction de l'extension urbaine et péri-urbaine ;
- Son emplacement permet la structuration d'un véritable centre-bourg faisant le lien entre la centralité existante, sur la partie basse du talus, et la partie résidentielle, en haut du talus à l'Est ;
- Le site offre un potentiel de maillage cohérent important à l'échelle de Cailloux ;
- Il permet de développer l'offre commerciale, en continuité de l'offre existante réduite ;
- Il offre un foncier disponible pour créer un nouveau groupe scolaire de taille conséquente répondant aux besoins de la commune facilement accessible et au cœur de la commune ;
- Le site est inscrit au PLU-H de la Métropole comme une zone à urbaniser AU2 avec une vocation d'accueil d'une opération d'ensemble à dominante habitat ;
- Le projet du Favret doit être l'occasion de remettre en valeur les atouts naturels de ce site en convertissant les espaces délaissés en un véritable espace paysager de qualité profitable à tous ;
- Le site est accessible en transport en commun lyonnais.

Les objectifs poursuivis dans le cadre du projet ne peuvent trouver que très difficilement d'autres solutions alternatives moins impactantes dans l'implantation des espaces publics et des lots privés.

En effet, le tissu urbain constitué laisse « un secteur en attente » d'urbanisation qui a été sélectionné préférentiellement dans le cadre de la ZAC pour les raisons énumérées plus haut. Sur cet espace, la végétation est développée et différentes espèces animales et végétales sont présentes.

Ces enjeux sont pris en compte dans la suite du dossier. La séquence Éviter-Réduire-Compenser a été mise en œuvre à la suite des prospections naturalistes et des différents enjeux évalués plus largement (fonctionnalités écologiques, etc.). Cette démarche est clairement présentée par la suite.

1.3 DEMONSTRATION DU MAINTIEN DES POPULATIONS DES ESPECES CONCERNEES DANS LEUR AIRE DE REPARTITION NATURELLE

Les espèces visées sont bien représentées sur le territoire et le site du Favret ne participe pas, outre mesure, au maintien des populations concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Localement le projet est de nature à remettre en cause le cycles de vie de certains individus mais les mesures Éviter–Réduire–Compenser(–Accompagner) permettent d’assurer un bilan positif pour les populations d’espèces. La démonstration est faite dans les parties suivantes.

De fait, la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

2 OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

2.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1.1 Protection des espèces et de leurs habitats

Préambule

La destruction des espèces protégées et/ou de leurs sites de reproduction et aires de repos peuvent remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces, et sont soumis à des contraintes réglementaires.

Cette remise en cause potentielle nécessite dès lors le dépôt particulier d'une demande de dérogation au titre des articles L.411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement.

L'article L. 411-2 précise que : « A condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, l'autorité administrative compétente peut délivrer, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles pour déroger aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 pour certains motifs prévus aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement.

Dans le cadre du présent dossier, les raisons de l'éligibilité du projet ont été présentées dans la partie précédente.

Nous précisons ci-après les notions de destruction d'espèces et d'habitats ainsi que de perturbation intentionnelle pour une meilleure appréhension de l'analyse réalisée dans le présent dossier.

Atteinte possible aux espèces et à leurs habitats

Destruction d'espèces et d'habitats protégés : la destruction des espèces protégées à tous les stades de l'espèce (œufs, fructifications...), et/ou de leurs sites de nidification (nids occupés ou vides), de reproduction et aires de repos, est interdite. Néanmoins, on considérera que la perte d'habitats (destruction, altération ou dégradation) de reproduction ou de repos au niveau de la zone d'étude sera considérée comme une contrainte réglementaire seulement lorsque celle-ci remet en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces.

Perturbation intentionnelle : cette notion de perturbation est utilisée sans distinction, que ce soit par rapport aux espèces rares ou sensibles. Elle concerne tous les mammifères protégés, tous les oiseaux « pour autant que la perturbation remet en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée », tous les amphibiens et reptiles (sauf vipères et grenouilles) ainsi que certains insectes et de mollusques. L'intentionnalité est une notion qui a, quant à elle, été définie à l'échelle européenne par jurisprudence (affaires C-103/00 et C-221/04) : « Ce n'est pas seulement la personne qui capture ou qui met à mort délibérément un spécimen d'un animal qui commet un délit, mais également la personne qui n'a pas l'intention de capturer ou de mettre à mort un spécimen, mais qui est suffisamment informée et consciente des conséquences plus que probables de son acte et qui néanmoins commet cet acte débouchant sur la capture ou la mise à mort de spécimens (par exemple, comme effet collatéral non voulu mais accepté) (...) ».

Les perturbations intentionnelles sont interdites et cela pourrait comprendre toutes les perturbations, même non significatives : « (...) la perturbation au sens de l'article 6 (...) doit être susceptible d'avoir un effet significatif, ce n'est pas le cas à l'article 12, le législateur n'ayant pas expressément ajouté cette précision. Cela n'exclut cependant pas une certaine marge de manœuvre dans la détermination de ce qui peut être décrit comme une perturbation. ». « (...) des perturbations isolées sans aucun effet négatif vraisemblable sur l'espèce, comme par exemple le fait d'effrayer un loup pour l'empêcher de pénétrer dans un enclos à moutons afin d'éviter tout dommage, ne devrait pas être considérées comme une perturbation au sens de l'article 12. »

La demande de dérogation intéressera ainsi la perturbation intentionnelle pour tous les groupes d'espèces, et ce à titre préventif bien que toutes les mesures nécessaires aient été prises pour éviter tout dérangement (réalisation des travaux préventifs hors période sensible, absence de travaux de nuit, etc.).

2.1.2 La séquence Eviter-Réduire-Compenser

Outil réglementaire mis en œuvre dans les années 1970, renforcé par la loi n°2016-1087 pour la reconquête de la biodiversité, la nature et les paysages du 8 août 2016 (dite loi Biodiversité), la séquence Éviter–Réduire–Compenser (ERC) vise, dans l'aménagement du territoire, un objectif d'absence de perte nette de biodiversité.

Cet objectif doit être atteint en mettant en œuvre une démarche avec plusieurs étapes successives cherchant à éviter, tout d'abord, au maximum les impacts potentiels du projet, à réduire les impacts non-évités puis à compenser les impacts résiduels significatifs.

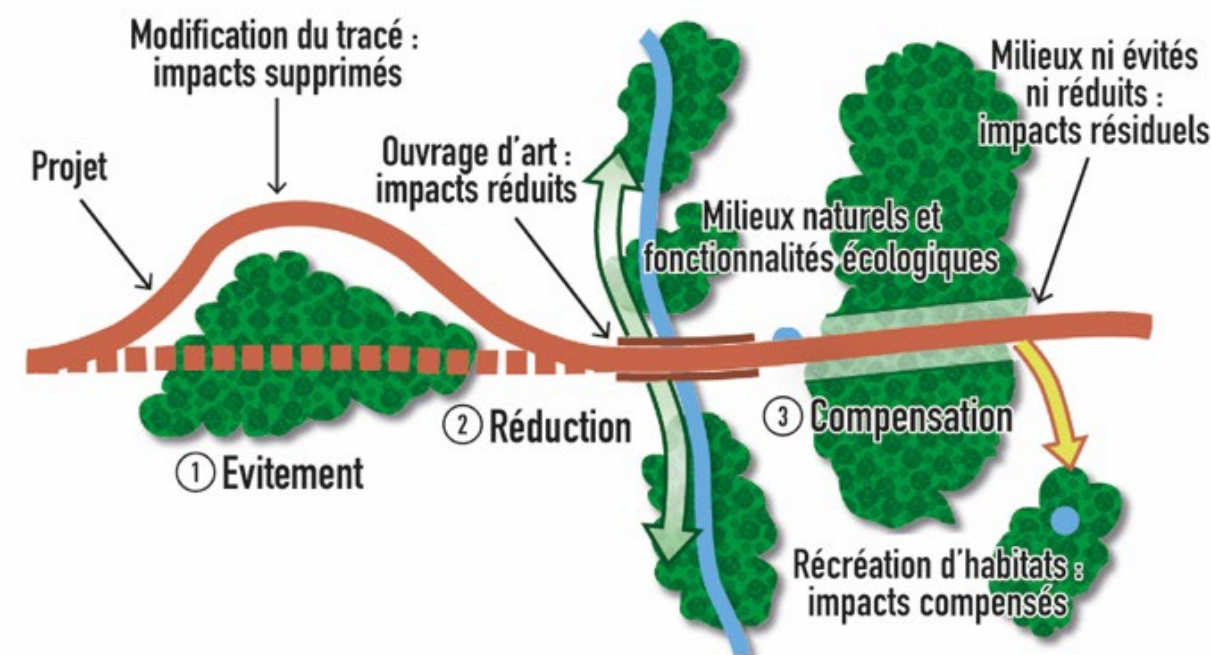


Figure 11 : Principe des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet d'aménagement, avec l'exemple ici d'une infrastructure linéaire. © S. Tarabon – IMBE 2020.

Les différentes étapes et types de mesures sont présentés ci-après :

- Les **mesures d’évitement** sont des dispositions prises à la conception du projet ou en phase travaux, et qui servent à supprimer les effets d’un impact potentiel sur l’environnement. Ces mesures peuvent être un évitement géographique (changer de site ou choisir une zone à moindre impact) ou technique (adaptation du projet ou du déroulement de la phase chantier) ;
- Les **mesures de réduction**, lorsque la suppression de l’impact ne peut être totale, ont pour objectif de réduire au maximum les impacts. Ces mesures peuvent avoir lieu en phase chantier (bonnes pratiques, déplacement d’individus...) ou en phase d’exploitation (adaptations techniques). Dans le présent dossier, l’ensemble des mesures envisagées dans les emprises du projet est considéré comme des mesures de réduction ;
- Les **mesures de compensation** interviennent lorsque les mesures d’évitement et de réduction sont insuffisantes pour supprimer les impacts du projet sur les espèces protégées. Elles permettent de garantir le maintien, ou de proposer une amélioration, de l’état de conservation des espèces, et de permettre le bon accomplissement des cycles d’activité biologiques des espèces ;
- Les **mesures d’accompagnement** (ou d’atténuation), viennent également compléter le panel de mesures envisagées et cibleront quant à elles l’ensemble des espèces (biodiversité commune, patrimoniales, etc.). Elles ne répondent pas directement à un impact direct du projet sur les espèces protégées mais peuvent largement être valorisées dans le cadre d’un dossier réglementaire pour leur bénéfice sur l’ensemble de la faune présente.

2.2 ESPECES FAISANT L’OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Malgré des mesures d’évitement et de réduction envisagées (maintien ou recréation de milieux ouverts, de bosquets ou d’arbres isolés, etc.), les impacts négatifs, après les deux premières étapes de la séquence ERC de l’opération sur les espèces protégées, révèlent des enjeux non nuls pour le projet.

A ce stade des réflexions, cette analyse motive une démarche ERC complète et une demande de dérogation au titre de l’article L. 411-1 et L 411-2 du Code de l’Environnement. Au total, sur l’ensemble des espèces protégées inventoriées, ce sont 45 espèces animales protégées qui sont concernées par la demande. La présentation et la justification des contraintes réglementaires pour chaque espèce ou groupe d’espèce sont détaillés dans les parties qui suivent.

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION
MAMMIFERES AVIFAUNE	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle

CHIROPTERES

Corvus monedula	Choucas des tours	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Passer domesticus	Moineau domestique	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Asio otus	Hibou moyen-duc	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Dendrocopos major	Pic épeiche	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Parus major	Mésange charbonnière	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Picus viridis	Pic vert	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Strix aluco	Chouette hulotte	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Myotis myotis	Grand murin	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Nyctalus noctula	Noctule commune	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle soprane	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Hypsugo savii	Vespère de Savi	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	Destruction d’habitats ; Perturbation intentionnelle

REPTILES

PARTIE 3 :METHODOLOGIES UTILISEES

1 METHODOLOGIES

1.1 INVENTAIRES

1.1.1 Méthodologie des prospections naturalistes

Préambule

Dans le but de compléter l'état initial et de caractériser au mieux les enjeux naturalistes de la zone impactée par l'aménagement de la ZAC du Favret, des inventaires faunistiques et floristiques ont été conduits en 2016/2017 et en 2022.

La première période d'inventaire a été réalisée sur un périmètre beaucoup plus large afin de délimiter la ZAC tandis que la seconde période d'inventaire en 2022 se concentre sur le périmètre de la ZAC.

L'objectif de cette expertise naturaliste est d'analyser la zone d'étude (emprise du projet et proximité immédiate) selon une vision écosystémique et paysagère hiérarchisée. Sur la base de dires d'experts, une évaluation patrimoniale des espèces présentes, de la qualité du site et de son rôle fonctionnel a été menée.

L'expertise faune-flore concerne les données suivantes :

- Botanique avec une cartographie des habitats semi-naturels et naturels, et l'identification des plantes vasculaires et ainsi que les bryophytes protégées ;
- Faunistique avec un inventaire exhaustif des mammifères terrestres, chiroptères, oiseaux, amphibiens, reptiles, papillons, odonates, et coléoptères protégés.

Période de prospections

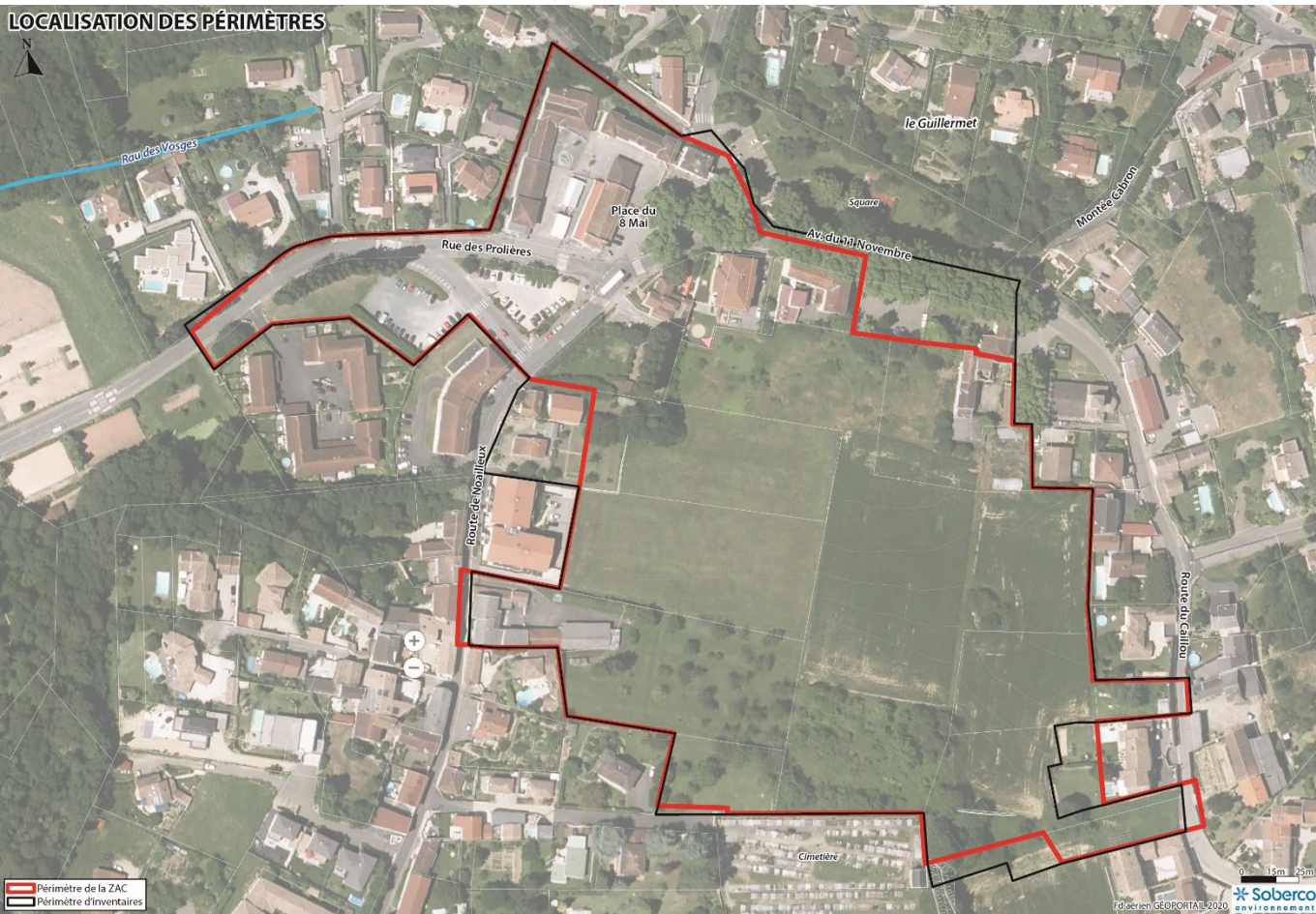
Orange : étude 2016/2017 Bleu : étude 2022

Groupe	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Habitats naturels					Floraison							
					17 mai 2022	29 juin 2022	9 juillet 2022		19 septembre 2022			
Amphibiens			Sortie d'hibernation puis reproduction									
			9 mars 2022									
			13 mars 2017									
Reptiles				Sortie d'hibernation								
					9-17 mai 2022	21-29 juin 2022						
					18 mai 2016	6 juin 2016	9 juillet 2022		19 septembre 2022			
Oiseaux	Hivernage			Migration pré-nuptiale, nidification					Migration postnuptiale			Hivernage
			28 mars 2022		9-11 mai 2022	21 juin 2022						
			13 mars 2017	4-12 avril 2022	18 mai 2016	6 juin 2016						
Mammifères terrestres												
			28 mars 2022									
			13 mars 2017	12 avril 2022	9-17 mai 2022	29 juin 2022	9 juillet 2022		19 septembre 2022			
Chiroptères	Hibernation											
				4-12 avril 2022	9-11 mai 2022	19-21 juin 2022						
									18-23 septembre 2022			

Méthodologie générale de l’étude

Les prospections menées correspondent à l’ensemble des périodes biologiques propices aux groupes taxonomiques à inventorier. Ainsi, la seconde campagne d’inventaires a débuté en mars 2022 et s’est terminée en septembre de la même année. L’ensemble des passages ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables. Les dates de passages et les groupes ciblés sont présentés ci-après.

Le périmètre d’inventaire porte sur un périmètre légèrement plus large que le périmètre d’aménagement (périmètre de la ZAC).



Méthodologie des inventaires par groupes

Les prospections diurnes concernent les habitats naturels et l’ensemble des groupes faunistiques. Les relevés de terrain se définissent suivant les pics d’activités des espèces (reproduction, migration, météorologie, etc.).

Les prospections nocturnes concernent des inventaires visuels et acoustiques portant sur les inventaires d’oiseaux nocturnes, des amphibiens ainsi que les inventaires des chauves-souris par enregistrements des ultrasons. Le tableau ci-après présente les inventaires réalisés.

Types d’inventaires	Période	Synthèse des protocoles utilisés
Habitats naturels	Mai - juillet	L’ensemble du site est prospecté et tous les types d’habitats naturels et semi-naturels font l’objet de relevés de végétation lorsque c’est possible. (Rattachement au Code Corine et EUNIS)
Mammifères terrestres	Avril - juillet	Détermination par observations directes ou indirectes (traces, laissées, réfectoires, pelotes de rejection, etc.).
Chauves-souris	Avril - septembre	Évaluation de l’enjeu gîte arboricoles. Évaluation du potentiel en gîte sur des bâtiments à démolir. Échantillonnage acoustique par enregistreur passifs sur deux points lors de des trois saisons d’activité (transit printanier et automnale, période estivale).
Oiseaux	Mars - septembre	Inventaire à l’ouï et à vue des passereaux. Pointage précis systématique des contacts. Inventaire matinale sur 3 passages. Recherche crépusculaire et nocturne sur 3 passages. Identification de sites de nidification des rapaces nocturne dans le bâti avec enquête en porte à porte.
Amphibiens	Mars	Vue directe des individus, identification nocturne des cris et des chants, reconnaissance des pontes et des larves.
Reptiles	Avril à juillet	Pose de 5 plaques « reptiles » (onduline souple noire). Vue directe des individus en héliothermie, recherche active dans les caches (pierres, souches, etc.).

1.1.2 Diagnostic de la faune

Une codification couleur est utilisée dans les tableaux de synthèse pour mettre en exergue l’enjeu de conservation de chaque taxon. Ce dernier varie de « enjeu remarquable » pour l’enjeu le plus élevé, à « absence d’enjeu » pour le plus faible.

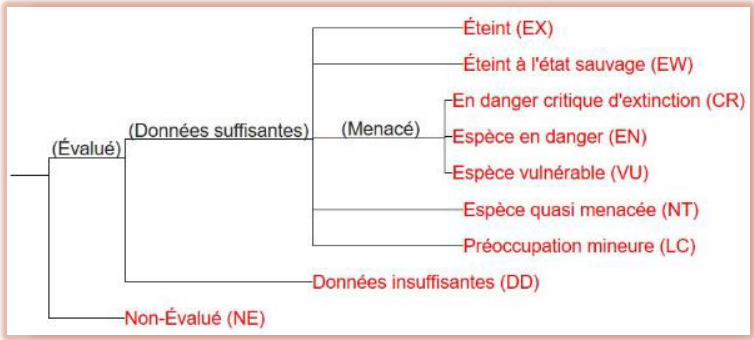
Clé de lecture des tableaux faunistiques

Enjeu remarquable	Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope). Statut de conservation défavorable à plusieurs échelles, avec au moins un statut ≤VU ou un intérêt communautaire
Enjeu fort	Espèce protégée. Statut de conservation défavorable à au moins une échelle (liste rouge ou intérêt communautaire)
Enjeu modéré	Espèce protégée non menacée ou espèce d’intérêt communautaire non protégée en France
Enjeu faible	Espèce réglementée (Art. 4 et 5 de l’arrêté relatif à la protection des amphibiens et des reptiles) ou non protégée possédant un statut de conservation défavorable et/ou déterminante ZNIEFF
Absence d’enjeu	Absence de statut de protection ni d’aspect patrimonial (écologique ou culturel) particulier

Oiseaux : Arrêté du 17 avril 1981
Art. 2 : Protégée au niveau national, espèce et biotope.
Nr : espèces réglementées, chassable sous conditions
Mammifères et insectes : Arrêté du 23 avril 2007
Art. 2 : Protégée au niveau national, espèce et biotope.
Art. 3 : Protégée, espèces uniquement (sans son biotope)
Nr : espèces réglementées, chassable sous conditions
Reptiles et amphibiens : Arrêté du 19 novembre 2007
Art. 2 : Protégée au niveau national, espèce et son biotope
Art. 3 : Protégée au niveau national, espèce (sans son biotope)
Art. 4 et 5 : Destruction autorisée. Mutilation, colportage, mise en vente [...] interdit

Chaque tableau présente le statut de protection des espèces, mais aussi leurs statuts de conservation, avec les **catégories de l’UICN** (Union International de Conservation de la Nature) traitées dans **listes rouges** (notées **LR**).

Comme le présente la figure ci-contre, seules les espèces notées CR, EN et VU sont menacées. Les espèces notées NT sont « quasiment menacées » et les espèces notées LC se portent bien.



Les tableaux mentionnent si les espèces sont concernées par les **Directives Européennes « habitats » et « oiseaux »** (espèces dites « d’intérêts communautaires »), leur donnant ainsi un statut de conservation au niveau européen, mais sans portée réglementaire en dehors d’un site Natura 2000.

Directive habitats
A II = Annexe II : Espèce d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation en Zone Spécial de Conservation
AIV = Annexe IV : Espèces considérées comme devant être protégées par les pays
Directive oiseaux
À I : Annexe I : Liste des espèces dont l’habitat est protégé / A II : Annexe 2 II : Listes des espèces chassables

Enfin, quand l’information est disponible (recherches bibliographiques, atlas, etc.), la rareté locale de l’espèce est précisée (une espèce pouvant être rare sans forcément être menacée).

Aussi pour les espèces dont la présence est avérée, nous serons conclusifs quant à la responsabilité locale du site par rapport à leur conservation mais aussi au niveau des fonctions biologiques assumées par celui-ci pour l’accomplissement de leur cycle biologique annuel :

- Zone de reproduction ;
- Zone d’hivernage ;
- Zone alimentaire ;
- Zone de halte migratoire ;
- Autre.

D’autre part, seront intégrées dans la présente étude, les **espèces fortement potentielles** (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation Remarquable, Fort, Modéré). La forte potentialité d’une espèce est justifiée par :

- La présence de l’habitat de l’espèce ;
- L’observation à proximité de la zone d’étude ;
- Site d’étude figurant au sein ou en limite de l’aire de répartition de l’espèce ;
- Données bibliographiques récentes mentionnant l’espèce localement.

1.2 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS, MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION ET CONCLUSION SUR LES IMPACTS RESIDUELS

Les impacts bruts du projet, c'est-à-dire les impacts (directs ou indirects, permanents ou temporaires) en phase chantier puis en phase exploitation qui interviennent sans aucune mesure d'évitement et de réduction appliquée et sur tout le périmètre d'étude, ont d'abord été analysés

Les mesures d'évitement et réduction ont ensuite été définies pour chaque phase (chantier et exploitation) pour supprimer ou limiter les impacts du projet sur la biodiversité. Ces mesures sont bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales. On distingue donc :

- Les mesures d'évitement qui sont des dispositions prises à la conception du projet ou en phase travaux, et qui servent à supprimer les effets d'un impact potentiel sur l'environnement. Ces mesures peuvent être un évitement géographique (réduire l'emprise du projet, changer de site ou choisir une zone à moindre impact) ou technique (adaptation du projet ou du déroulement de la phase chantier) ;
- Les mesures de réduction, lorsque la suppression de l'impact ne peut être totale, qui ont pour objectif de réduire au maximum les impacts. Ces mesures peuvent avoir lieu en phase de conception, en phase chantier (bonnes pratiques, déplacement d'individus...) ou en phase d'exploitation (adaptations techniques).

Les mesures de réduction et d'évitement proposées, améliorant la fonctionnalité des espaces préservés et le bassin de rétention permettent la création de nouveaux habitats fonctionnels et à certaines espèces de s'y reporter en phase exploitation. Ces surfaces de report étaient alors calculées et analysées pour s'assurer de la compatibilité de celui-ci.

Les impacts résiduels, sont identifiés à la suite des mesures d'évitement et de réduction. Le but étant de savoir si les espèces peuvent se maintenir à la suite de l'application de ces mesures. A la fin de cette partie, une conclusion est réalisée sur la significativité de ces impacts résiduels et de la nécessité de proposer des mesures de compensation.

Des mesures d'accompagnement sont proposées en complément des mesures d'évitement et de réduction pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

Les mesures de compensation impliquent la réalisation de mesures pour restaurer, créer, améliorer ou empêcher la perte locale d'espèces et d'habitats d'espèces et de permettre le bon accomplissement des cycles d'activité biologiques.

1.3 DEFINITION DES IMPACTS RESIDUELS

La mise en place de mesures d'évitement et d'atténuation permet de réduire considérablement les impacts sur les habitats d'espèces, sur les espèces elles-mêmes faunistiques et floristiques, et sur les fonctionnalités écologiques nécessaires à leur maintien dans un état de conservation favorable.

Dans certains cas, les mesures ne permettent pas de réduire totalement l'impact du projet sur les éléments évoqués précédemment. Il convient ainsi de mesurer l'intensité des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées afin de justifier la mise en place de mesures supplémentaires que sont les mesures compensatoires, encadrées par la doctrine nationale ERC et par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (loi Biodiversité, 2016) : « ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité » (Article 2 traduit dans l'article L110-1 du code de l'environnement).

L'évaluation des impacts résiduels repose sur le croisement des critères suivants :

- La nature et la durée de l'impact, compte tenu des mesures d'évitement et de réduction déjà prévus ;
- La sensibilité au projet d'espèces ou des cortèges d'espèces protégées ;
- La taille de la station (flore) ou population (faune) et la proportion impactée, en tenant compte de l'altération des fonctionnalités et des continuités écologiques du site et de son environnement ;
- Le caractère artificiel ou naturel du milieu impacté ;
- Le niveau d'enjeu de l'espèce (rareté, état de conservation et menace, statut de protection).

Dans le présent dossier, 4 niveaux permettront de quantifier l'impact résiduel par groupe taxonomique. Ces différents niveaux sont résumés dans le tableau qui suit.

Impact résiduel	Enjeux
Impact nul	Pas d'impact et pas de contrainte vis-à-vis du projet au vu de la faible sensibilité des espèces (éloignement notamment) et/ou de sa faible patrimonialité.
Impact faible	Impact limité du fait de la faible sensibilité des espèces au projet. L'impact résiduel faible pourra être non-significatif ou significatif. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire dans le premier cas, mais des mesures d'accompagnement peuvent toujours être envisagées dans le deuxième.
Impact moyen	Impact non-négligeable du projet sur les espèces. La sensibilité et/ou la patrimonialité des espèces justifie une attention particulière. Des mesures supplémentaires peuvent être mises en place.
Impact fort	L'impact causé par le projet sur l'espèce est conséquent du fait de la sensibilité des espèces. L'impact n'est pas total mais le projet peut aboutir à la remise en cause du cycle biologique des espèces à l'échelle locale. Des mesures strictes supplémentaires sont indispensables.

Ainsi, à titre d'exemple : un enjeu écologique modéré fortement touché par le projet (destruction d'habitats d'espèces importante) correspondra à un impact fort ; alors qu'un enjeu écologique fort très mais très faiblement touché par le projet (altération faible en périphérie, perturbations temporaires en phase de chantier...) pourra correspondre à un impact modéré voire faible.

L'exercice d'évaluation des impacts sur les milieux ou sur chaque espèce (ou cortège) étudiée est produite qualitativement et quand c'est possible, quantitativement. On notera que la quantification de l'impact est souvent délicate car elle est très approximative lorsqu'il s'agit d'évaluer des individus (en l'absence le plus souvent d'études précises) et est plus solide lorsque cela concerne les emprises sur les stations avérées.

Pour les autres impacts, notamment sur les fonctionnalités écologiques (fragmentation, coupure de corridors...), la quantification ne peut être appliquée précisément mais peut être sensiblement évaluée dans la mesure du possible.

Des impacts « potentiels » pourront être régulièrement définis. Il s'agit majoritairement d'impacts qui pourraient survenir (en fonction du mode de déroulement des chantiers, des choix techniques...), mais aussi d'impacts qui ne sont pas certains, par exemple en raison de doutes sur la présence effective d'une espèce.

Ces impacts sont ainsi évoqués, principalement dans le but :

- D'attirer l'attention sur des impact supplémentaires que pourrait avoir le projet ;
- De définir ensuite des mesures (d'accompagnement) visant à ce qu'ils ne deviennent pas effectifs et à s'assurer de l'absence de perte nette de biodiversité.

1.4 LES MESURES DE COMPENSATION

1.4.1 Généralités

Les mesures de compensation interviennent lorsque les mesures d’évitement et de réduction sont insuffisantes pour supprimer les impacts du projet sur les espèces protégées. Elles permettent de garantir le maintien, ou de proposer une amélioration, de l’état de conservation des espèces, et de permettre le bon accomplissement des cycles d’activité biologique.

La compensation d’atteinte à la biodiversité implique ainsi la réalisation de mesures pour restaurer, créer, améliorer ou empêcher la perte d’écosystèmes, afin de compenser les impacts résiduels sur les habitats et/ou les espèces associées. Le principal fondement du processus de compensation est, à minima, la non-perte nette voire un gain net de biodiversité.

La compensation doit correspondre à des actions de terrain avec une obligation de résultats. Le dédommagement financier n’est pas une fin en soi, mais doit servir à la réalisation de ces actions. Le maitre d’ouvrage peut effectuer lui-même les mesures compensatoires ou bien financer un tiers, public ou privé, pour leur réalisation.

Les articles L.411-2 et R411-1 à R.411-14 du code de l’environnement fixent les conditions de demande d’instruction des dérogations portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

L’article 2 de l’arrêté du 19 février 2007 précise que la demande de dérogation faite au Préfet comprend notamment la description des mesures d’atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées

1.4.2 Méthode de dimensionnement des mesures

Les mesures de compensation ont découlé d’une concertation avec la commune de Cailloux-Sur-Fontaine, la Métropole de Lyon et les agriculteurs.

Définition des mesures

Les inventaires réalisés sur le terrain ont permis d’établir la présence et la localisation des espèces à fort enjeu local impactées par le projet. Les mesures ont ensuite été construites pour s’adapter spécifiquement à ces espèces en répondant à leurs besoins et ainsi conserver une attractivité et le maintien de ces espèces sur le territoire. Au vu de l’état initial des parcelles et de l’utilisation de parcelles agricoles des espèces, la réflexion s’est portée sur la mise en place de restauration de milieu de type semi ouvert et d’amélioration des pratiques agricoles. La restauration de milieu permet d’améliorer la fonctionnalité des parcelles initialement peu favorables aux espèces cibles. Les pratiques agricoles menées localement étant plutôt conventionnelles avec des effets plutôt néfastes pour la biodiversité, ce type de mesures répond à l’objectif premier de la compensation à savoir générer une plus-value écologique.

Méthode de dimensionnement des mesures compensatoires

La démarche utilisée pour le dimensionnement des surfaces à compenser s’appuie sur l’arbre de décision décomposée en 8 étapes du guide « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » du Ministère de la Transition Ecologique.

Le dimensionnement de la compensation est la démarche visant à définir les caractéristiques d’un ensemble de mesures de compensation écologique, de façon à ce qu’elles génèrent des gains de biodiversité au moins égaux aux pertes de biodiversité engendrées par le ou les projet(s). Pour atteindre la démonstration de l’objectif d’équivalence écologique, lui-même composante de l’objectif d’absence de perte nette de biodiversité, il a été utilisé une méthode par coefficient de perte ou de gains :

- Les pertes de biodiversité liées aux impacts résiduels significatifs du projet ;
- Les gains potentiels, ou plus-values écologiques, générés par les mesures de réduction ou les mesures de compensation envisagées sur le ou les sites de compensation.

Surfaces, linéaires,
volumes affectés

×

coefficient_{pertes}

=

Surfaces, linéaires,
volumes à compenser

×

coefficient_{gains}

Dans ce principe les compensations doivent couvrir au moins à 100 % des impacts auxquels on ajoute les pertes intermédiaires selon les sensibilités :

- + 10 % pour les pertes intermédiaires des mesures vis-à-vis des rapaces nocturnes et des chiroptères puisque la production de proies est assez rapide de l’ordre d’une année avec une gestion adaptée (friche)
- + 50 % pour les pertes intermédiaires des mesures vis-à-vis des espèces des milieux arborés et celles des milieux semi-ouverts sensibles en lien avec le temps d’une bonne reprise des végétaux estimée à 3 à 5 ans ; entendu que les impacts de la ZAC seront également étalés dans la même temporalité avec la livraison progressive des mesures de réduction.
- + 100 % pour les pertes intermédiaires liées aux dérangements des espèces par la fréquentation humaine : Pie grièche écorcheur et couleuvre qui représentent les espèces des milieux semi-ouverts.

Réponse à l’avis du CNPN, 2025

Les coefficients de perte

La surface des mesures de compensation a été calculée à la suite d'une pondération par le niveau d'enjeu écologique de l'espèce et la nature de l'impact. Les coefficients associés à ces critères prennent les valeurs suivantes :

- Nature de l'impact ;
 - Destruction d'une aire d'exploitation : coefficient_{perte} de 1 ;
- Mesure de réduction : les mesures permettant de recréer un futur habitat pour les espèces ou une zone d'alimentation.
 - Coefficient de 1 : La mesure est pleinement effective et sera entièrement exploitable par les espèces, elle améliore fortement les fonctionnalités écologiques ;

$$\text{Surface de la mesure} * \text{coefficient}_{\text{gains}} \text{ de } 1$$
 - Coefficient de 0,75 : la mesure est effective, elle sera exploitée par la faune et la flore ;

$$\text{Surface de la mesure} * \text{coefficient}_{\text{gains}} 0.75$$
 - Coefficient de 0,5 : La mesure est effective, elle améliore l'état initial de la zone mais ne sera pas pleinement exploitée ;

$$\text{Surface de la mesure} * \text{coefficient}_{\text{gains}} 0.5$$
 - Coefficient de 0,25 : la mesure permet une légère plus-value écologique (amélioration de l'habitat naturel) mais ne sera pas pleinement exploitable par les espèces.

$$\text{Surface de la mesure} * \text{coefficient}_{\text{gains}} 0.25$$

Les coefficients de gains

La plus-value des mesures de compensation a été calculée selon une méthode de ratios en appliquant les ratios suivants :

- Création d'une haie habitat favorable aux espèces : le coefficient est de 1 en considérant que l'espace recrée sera fonctionnel directement et créera un nouvel habitat favorable aux espèces.

$$\text{Surface de la mesure} * \text{coefficient}_{\text{gains}} \text{ de } 1$$
- Amélioration d'une pelouse : le ratio est de 0,75 en considérant en considérant que l'espace de pelouse présentait un intérêt relativement faible pour l'espèce, évalué à 25% de son potentiel. Au terme de la mesure, l'espace sera ainsi pleinement fonctionnel.

$$\text{Surface de la mesure} * \text{coefficient}_{\text{gains}} 0.75$$
- Amélioration d'une prairie dégradée par une gestion des pratiques agricoles : le ratio est de 0,5 en considérant cette mesure permet d'améliorer des habitats qui n'étaient que partiellement fonctionnels pour les espèces car dégradés.

$$\text{Surface de la mesure} * \text{coefficient}_{\text{gains}} 0.5$$
- Gestion d'une prairie existante : le ratio est de 0,1 en considérant que l'habitat étaient déjà fonctionnel ; l'intérêt de la mesure reste limité mais l'engagement d'une mesure sur le long terme et la synergie avec les autres mesures confère un intérêt non nul.

$$\text{Surface de la mesure} * \text{coefficient}_{\text{gains}} 0.1$$

PARTIE 4 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.1 PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le territoire communal de Cailloux-sur-Fontaines est situé, à la limite entre le plateau de la Dombes et la vallée alluviale de la Saône, dans le secteur du Franc Lyonnais caractérisé par des vallons boisés et la présence du ruisseau des Vosges. Néanmoins la commune est située dans la couronne urbaine de la région lyonnaise.

1.2 LES GRANDS ENSEMBLES ECOLOGIQUEMENT FONCTIONNELS

1.2.1 Sites Natura 2000

Contexte réglementaire Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives (la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992) à donner aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé Natura 2000.

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition des sites Natura 2000 relève ainsi de deux directives européennes :

- **La Directive Oiseaux** (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et les espèces considérées comme les plus menacées.

- **La Directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (futurs pSIC).

Deux zones Natura 2000 sont présentes à moins de 10km du site : « La Dombes » (FR8201635) et « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » (FR8201785).

La Dombes est caractérisée par ses nombreux étangs et zones humides. Elle se situe au nord-est de la zone d'étude. La zone Natura 2000 de Miribel-Jonage se situe au Nord-Est, il s'agit d'un site exceptionnel abritant des milieux témoins de ce qu'était le fleuve naturel avant son aménagement.

Ces deux sites Natura 2000 sont composés de sites ENS sans portée réglementaire supplémentaire : ENS des étangs de la Dombes et ENS île de Miribel-Jonage.

1.2.2 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEEF)

Contexte réglementaire ZNIEEF

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignées, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Un réseau de plusieurs centaines de sites de ce type par région a ainsi été mis en place, et a fait récemment l'objet d'une remise à jour afin de réévaluer l'intérêt des zones désignées dans les années 80, de supprimer éventuellement certaines ZNIEEF de première génération qui auraient perdu de leur intérêt écologique, de modifier certains périmètres, et éventuellement d'ajouter de nouvelles zones.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- **les ZNIEEF de type I** sont des sites, de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.

- **les ZNIEEF de type II** désignent elles, de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

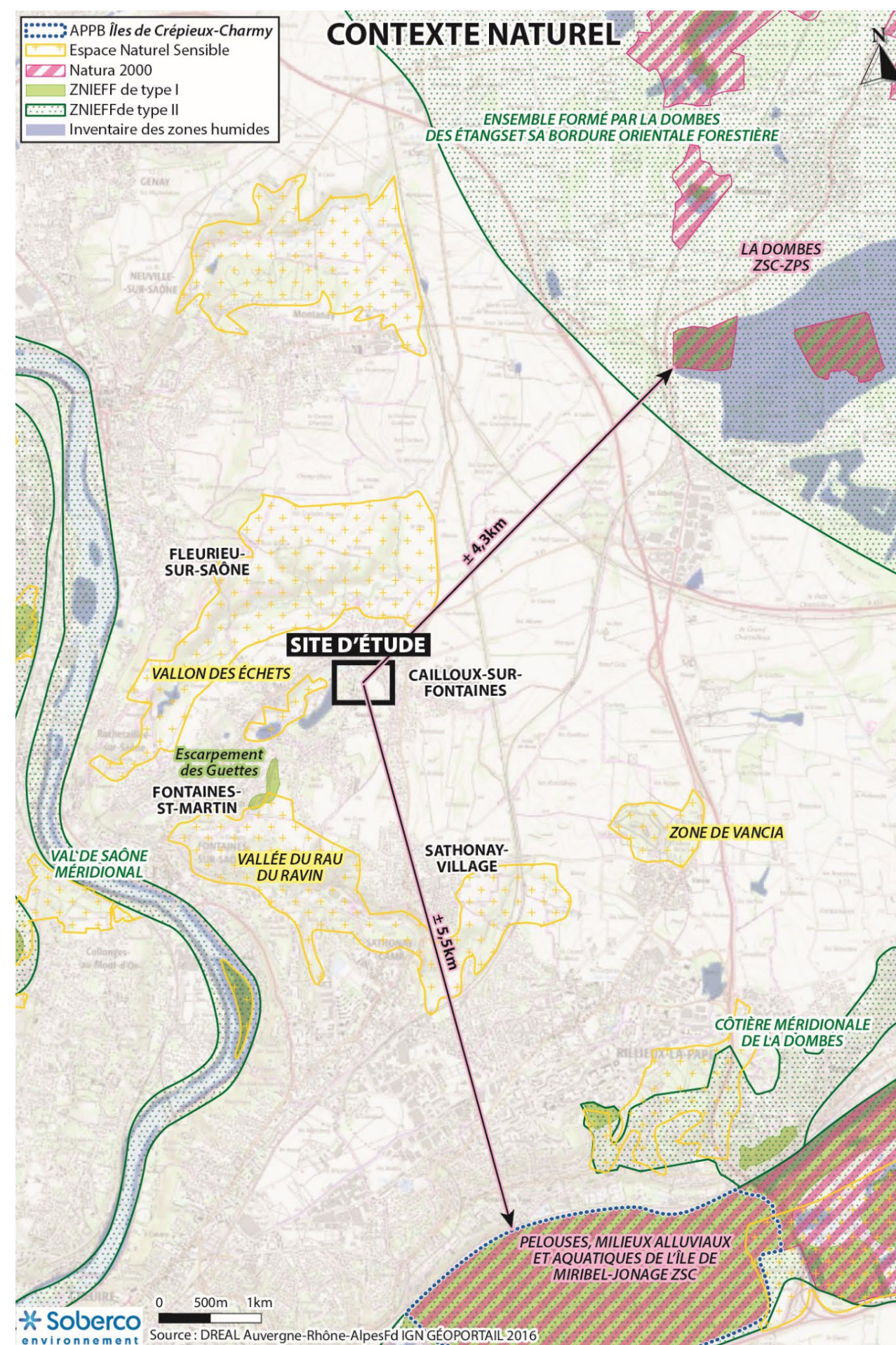
Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soi, mais la destruction d'espèces protégées sur ces sites (comme ailleurs) peut être sanctionnée au titre de la loi sur la protection de la nature de 1976, si cette destruction est constatée et dénoncée. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Le site est situé à proximité des ZNIEEFs :

- **ZNIEEF de type 1 « Escarpement des Guettes »** : cette ZNIEEF est située à 1.3km de la zone d'étude. Ces modestes parois sont ici constituées de limons argilo-calcaires profonds, sur replats ou faibles pentes issus de lœss. Elles forment les bordures des buttes alluvionnaires de basses terrasses caractéristiques de la vallée de la Saône à l'amont immédiat de Lyon. Exposées sud/sud-ouest, elles offrent un site de nidification idéal pour le Guêpier d'Europe. Cet insectivore niche en colonie dans des galeries de terres qu'il creuse lui-même dans les parois verticales meubles. Dans le Rhône, moins de cinq sites de reproduction de cette espèce sont connus. Celui-ci est d'autant plus remarquable qu'il est situé en limite nord de l'agglomération lyonnaise.
- **ZNIEEF de type 2 « Val de Saône méridional »** : cette ZNIEEF est située à l'est du projet à une distance d'environ 3 km. Cet ensemble naturel concerne le cours de la Saône, ses annexes fluviales et sa plaine inondable. Cette dernière, large de plusieurs kilomètres au nord, se réduit progressivement vers le sud. A l'approche de Lyon, la délimitation se restreint à la rivière proprement dite, à ses îles et à ses franges immédiates. Le Val de Saône constitue encore la zone humide la plus étendue du bassin hydraulique Rhône-Méditerranée-Corse, et l'une des plaines alluviales les mieux conservées de France.

- **ZNIEFF de type 2 « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière »** : la bordure de ce vaste ensemble se situe à 4 km du site. Le plateau des Dombes (ou de la Dombes), assis sur un substrat tertiaire, est recouvert de moraines glaciaires et de limons loessiques récents. La grande extension de ces niveaux géologiques imperméables a été mise à profit dès l'époque médiévale pour l'installation d'un des réseaux d'étangs les plus importants de France. Il s'agit d'une zone humide d'importance majeure, identifiée par ailleurs en Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Au sein de la région Rhône-Alpes, c'est en outre l'ensemble naturel caractérisé par la plus forte « originalité » en ce qui concerne le peuplement d'oiseaux. Il est également connu pour son intérêt en matière de libellules, avec notamment la présence d'une population importante de Leucorrhine à gros thorax, une libellule très rare. La flore des étangs est également d'une grande originalité et compte de nombreuses espèces rares (Plantain d'eau graminé, Etoile d'eau, Elatine verticillée, Elatine à trois étamines, Pilulaire à globules, Limoselle aquatique, Lindernie couchée, Marsillée à quatre feuilles, Cicendie fluette...).
- **ZNIEFF de type 2 « Massif des monts d'or »** : Les Monts d'Or, ont conservé une partie de leur intérêt naturaliste en dépit des effets d'une urbanisation croissante. L'originalité de ce petit massif, réside dans la nature géologique du substrat : les roches calcaires y sont en effet dominantes. Il présente ainsi un réseau de cavité et une circulation souterraine de l'eau favorable à certaines espèces troglobies. Le substrat calcaire favorise surtout le développement de formations végétales sèches, au sein desquelles on observe de nombreuses espèces à affinités méridionales (Genêt hérissé, Leuzée à cônes...). Historiquement, un pâturage important a contribué à étendre ces landes favorables à une flore rare (nombreuses orchidées, Aster amelle, Micropus dressé, Gentiane croisettes, Rosier de France...). Les falaises (parfois artificielles) constituent souvent un refuge pour la faune (Grand-Duc d'Europe, Faucon pèlerin, chiroptères...), ainsi que les forêts. Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers des plusieurs zones de type I (réseau de pelouses, ravins et boisements secs en particulier) au fonctionnement fortement interdépendant.
- **ZNIEFF de type 2 « Côtières méridionales de la Dombes »** : Entre Montluel et Neyron, dominant la vallée du Rhône, et frangée au nord par un secteur de cultures intensives, la côtière méridionale de la Dombes abritait autrefois de nombreuses stations remarquables de plantes méditerranéennes, généralement associées à des espaces ouverts, parvenant ici en limite de leur aire de répartition (Chêne vert, Ciste à feuilles de sauge...). Cette particularité s'explique par une exposition générale très favorable, et par l'existence d'un substrat aride de cailloutis tertiaires et quaternaires. Néanmoins, l'évolution du paysage local depuis un siècle, marquée notamment par l'extension spontanée des surfaces boisées, semble avoir eu raison de beaucoup de ces stations. Les secteurs conservant le patrimoine biologique le plus remarquable restent néanmoins identifiés par plusieurs ZNIEFF de type I. Le zonage de type II traduit quant à lui la persistance, le long de cette côtière, d'un réseau de stations botaniques intéressantes. Il illustre également des fonctionnalités naturelles liées :
 - À la protection du milieu physique (avec un rôle naturel de protection contre l'érosion des sols, à l'amont d'un secteur urbanisé sensible aux crues torrentielles),
 - À la préservation des populations animales ou végétales.

La côtière de la Dombes demeure notamment un corridor écologique remarquable, au sein duquel les infrastructures, denses dans ce secteur périurbain, n'introduisent en effet pas encore de solution de continuité irréversible.



1.3 PRESENTATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE SUR LE TERRITOIRE

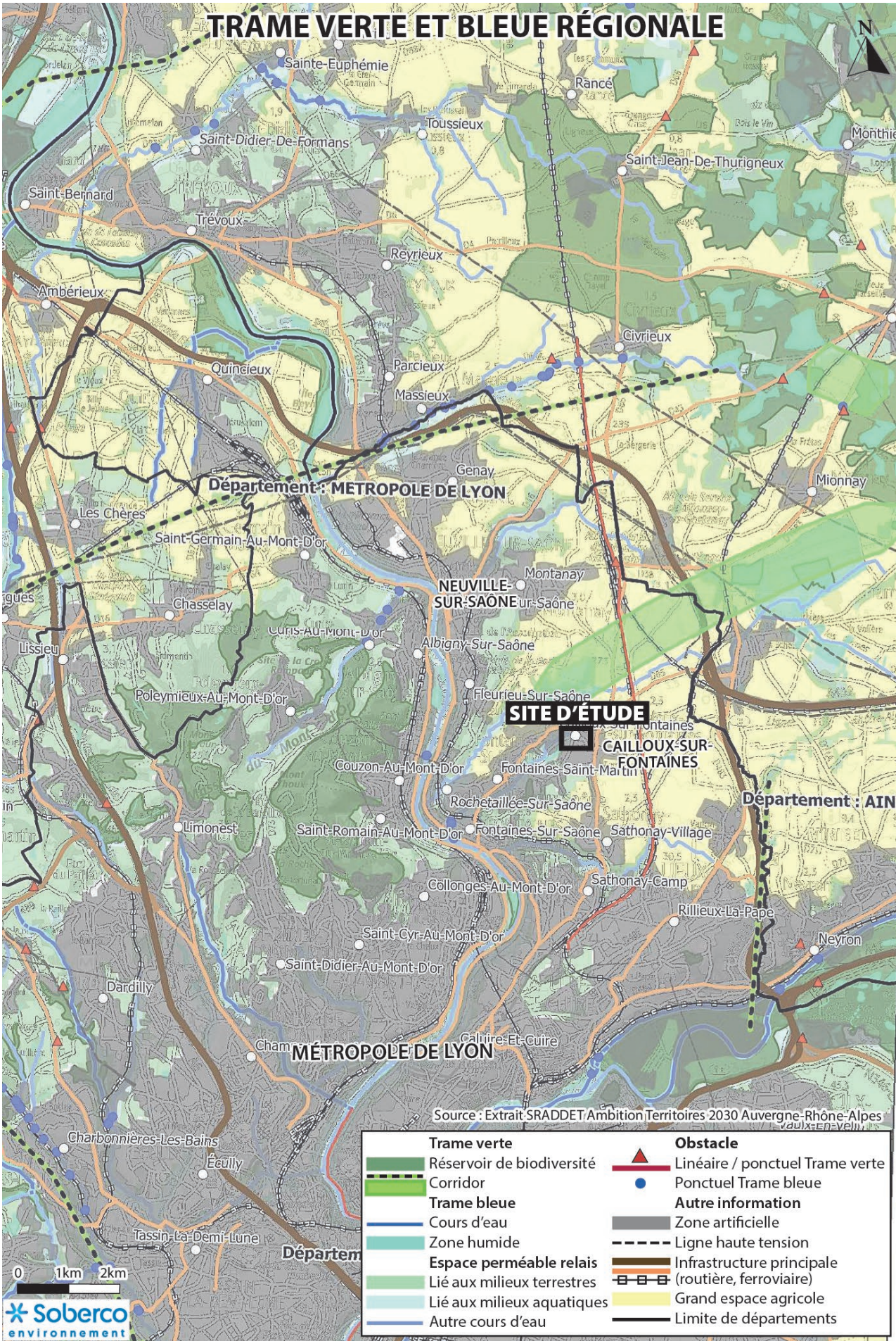
Dans l'article 121 de la loi « Grenelle 2 », il est précisé que les collectivités compétentes en matière d'aménagement doivent « prendre en compte » les dispositions du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ou désormais du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

La trame verte et bleue est un réseau composé de réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques qui les relient entre eux. La trame verte et bleue comprend une composante verte (milieux naturels et semi-naturels terrestres) et une composante bleue (réseau aquatique et humide : fleuves, rivières, canaux, étangs, zones humides, mares...) qui forment un ensemble indissociable. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire. Cette démarche vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, etc.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) a été instauré par la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 7 août 2015 qui modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT). Ce nouveau schéma est confié au Conseil régional et substitue au Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) au Schéma Régional Intermodalité, au Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) et au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Aucun élément de la trame verte et bleu (corridor ou réservoir de biodiversité) n'a été identifié à l'échelle de la région.

Le site d'étude est toutefois identifié comme une zone perméable liée aux milieux terrestres où les espèces peuvent se déplacer à l'intérieur entre les espaces agricoles et boisés. Les continuités avec l'extérieur sont faibles car le site est entouré de zones artificielles, non perméables avec également la présence de la RD1082 identifiée comme un obstacle empêchant les espèces de se déplacer.



1.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Contexte réglementaire

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique est le volet régional de la Trame Verte et Bleue dont l'élaboration est fixée par les lois Grenelle I et II et est encadrée par l'Article L. 371 du code de l'Environnement. Ce document cadre régional est élaboré par l'État et le Conseil régional, en association avec un Comité régional « Trames verte et bleue » et l'ensemble des partenaires régionaux concernés par le schéma et sa mise en œuvre.

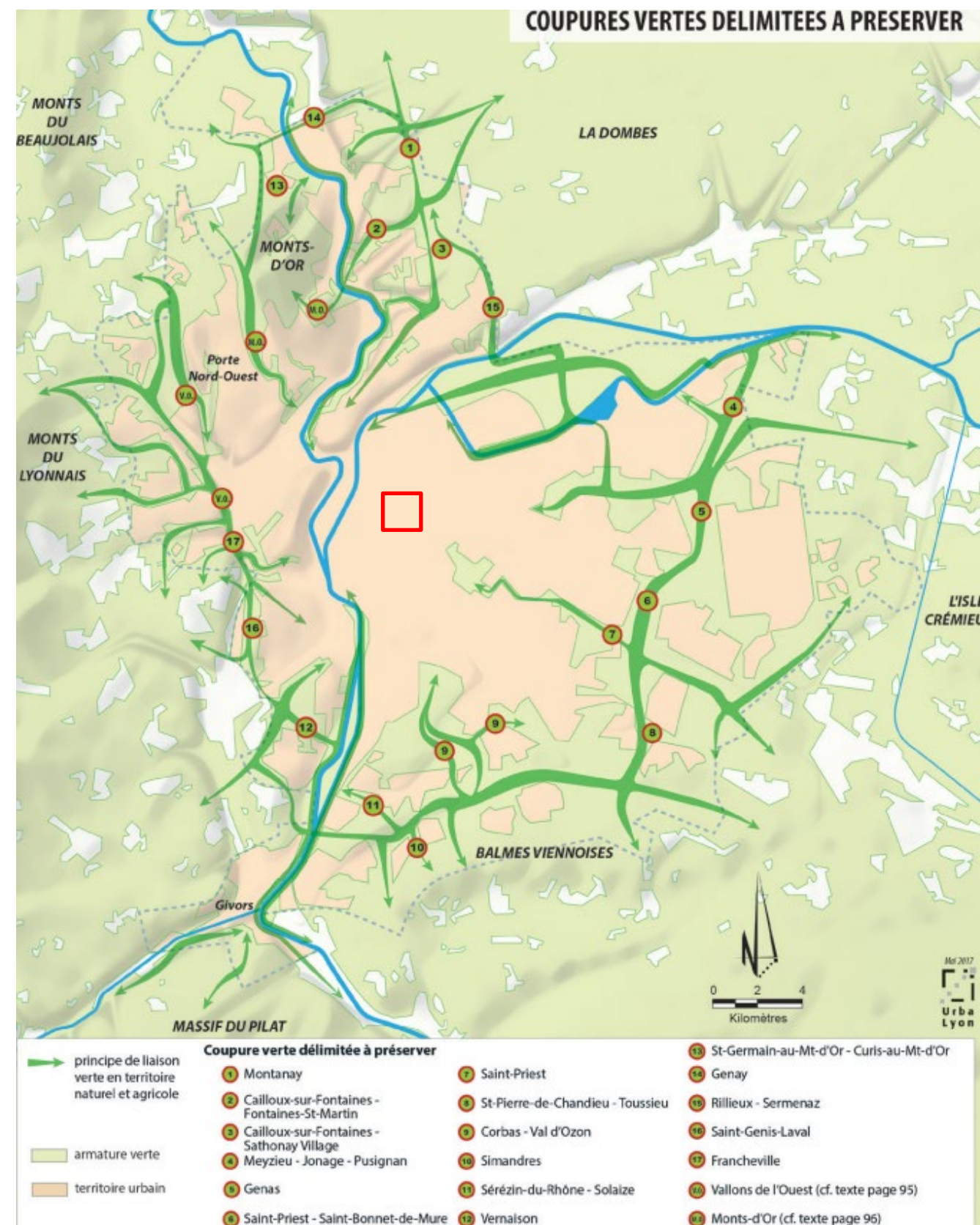
Le SRADDET, nouveau schéma transversal et intégrateur, dont l'élaboration a été confiée au Conseil régional, a été créé par la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe. En Auvergne-Rhône-Alpes, l'élaboration a été officiellement engagée en 2017 et la démarche s'intitule « Ambition Territoires 2030 ».

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long terme sur le territoire de la région pour 11 thématiques :

- Équilibre et égalité des territoires ;
- Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional ;
- Désenclavement des territoires ruraux ;
- Habitat ;
- Gestion économe de l'espace ;
- Intermodalité et développement des transports ;
- Maîtrise et valorisation de l'énergie ;
- Lutte contre le changement climatique ;
- Pollution de l'air ;
- Protection et restauration de la biodiversité ;
- Prévention et gestion des déchets.

Sur la commune de Cailloux-sur-Fontaines, on distingue principalement, en dehors des zones urbanisées, plusieurs espaces agricoles présents. Un corridor du SRADDET à restaurer est présent au nord de la commune mais ne passe pas sur le site d'étude.

Il n'est identifié à proximité du secteur concerné par l'opération d'aménagement, enclavé en milieu urbanisé, aucun corridors ou réservoirs de biodiversité d'importance régionale.



1.3.2 Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)

Contexte réglementaire

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), créé par la loi SRU du 13 décembre 2000, est un document de planification stratégique intercommunale, sur un territoire ayant une cohérence fonctionnelle et institutionnelle (bassin de vie, intercommunalités existantes...). Il s'agit de décider les grandes orientations d'organisation du territoire pour les quinze à vingt ans à venir, en croisant différents thèmes (aménagement de l'espace, économie, logements, équipements, transports, environnement...) afin d'en rechercher la meilleure cohérence.

La commune de Cailloux-sur-Fontaines appartient au territoire du SCoT de l'agglomération Lyonnaise. Il a été approuvé lors du conseil communautaire de décembre 2009 et est devenu exécutoire le 16 décembre 2010. Une modification a été apportée en 2016 et approuvée en mai 2017.

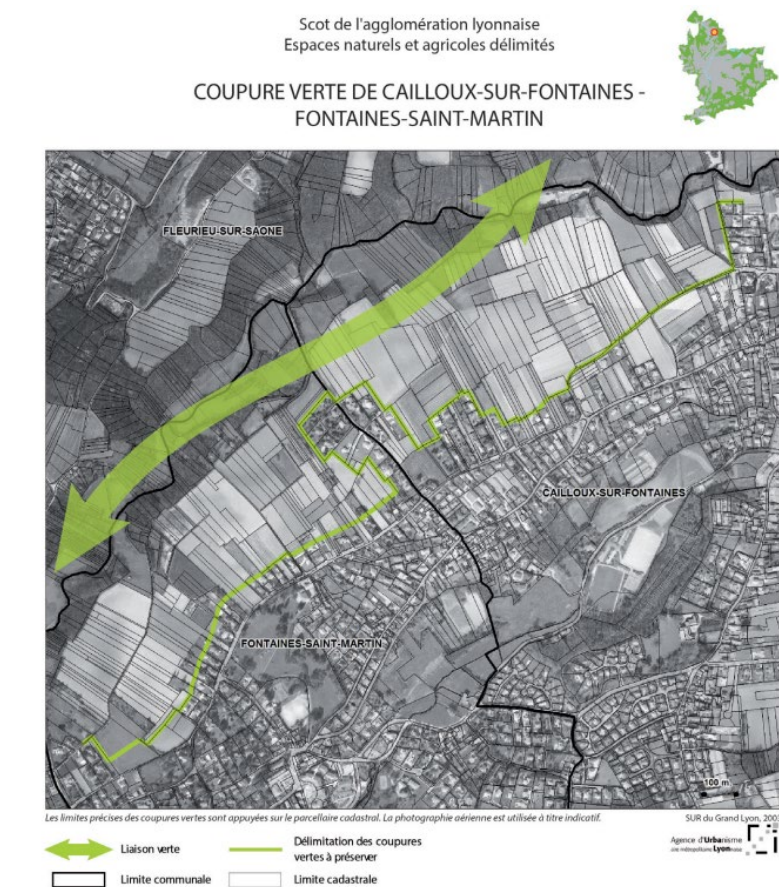
Ainsi, le SCoT identifie plusieurs enjeux :

- Protéger durablement les grands noyaux de biodiversité,
- Préserver et remettre en bon état les corridors écologiques,
- Maintenir des coupures vertes,
- Protéger les zones humides.

Au niveau de la zone d'étude, les corridors sont identifiés sur la carte qui suit à l'échelle du SCoT de l'agglomération Lyonnaise.

2 corridors sont présents en partie sur la commune :

- La coupure verte de Cailloux-sur-fontaines et Fontaines-Saint-Martin. Il est nécessaire de protéger le vallon des Echets de l'urbanisation.
- La délimitation de l'espace agricole situé entre Cailloux-sur-Fontaines, Sathonay-Village et la ligne ferroviaire à grande vitesse est indispensable au maintien du corridor écologique reliant le vallon du Ravin au plateau du Franc-lyonnais ainsi qu'à la liaison verte qui permettrait de rejoindre la Dombes depuis le centre de l'agglomération Lyonnaise.

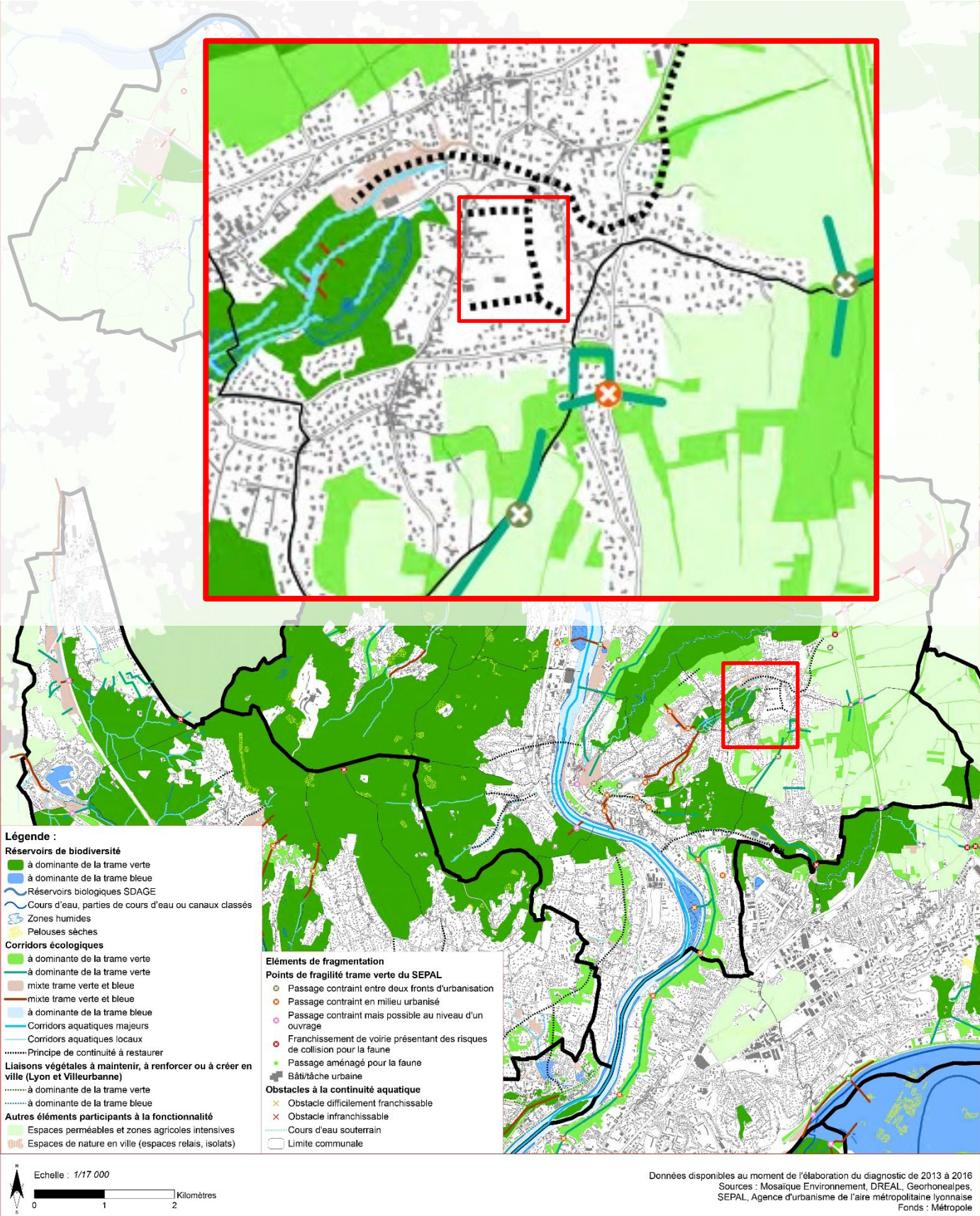


1.3.3 Trame Verte et Bleue métropolitaine

En se basant sur le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), la Métropole de Lyon a identifié les différents espaces de la trame verte et bleue sur son territoire. Ainsi, au sein du territoire, au Nord de Lyon, plusieurs réservoirs de biodiversité sont identifiés notamment le Vallon des Prolières et des Echets.

Cette analyse de la Trame Verte Bleue confirme que les enjeux de corridors écologiques à l'échelle régionale ne concernent pas directement le site d'étude. Le corridor s'inscrit 500 m au Nord.

À l'échelle locale, un corridor écologique traversant la commune de Cailloux-sur-Fontaines, concerne directement le site d'étude identifié comme un corridor périurbain à conserver ou à renforcer.



1.4 INVENTAIRES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES DU SITE D'ETUDE

1.4.1 Diagnostic des habitats naturels

Les habitats naturels

Les investigations ont permis d'identifier 15 habitats semi-naturels et anthropiques.

Les deux habitats les plus représentés sont la prairie de fauche avec 1.35 ha soit 20.55 % de la surface totale du site et la grande culture et végétation annuelle compagne avec 1.37 ha soit 20.85 % de la surface totale du site d'étude. Un seul habitat est d'intérêt communautaire, il s'agit de la prairie de fauche. Aucun autre habitat ne possède un statut particulier. Par ailleurs, aucun habitat n'est caractéristique de zone humide. Ainsi, les habitats se répartissent en 3 grandes entités.



Figure 12 : Prairie de fauche sur le site d'étude (Oxalis, 2022)

- Complexe des milieux agro-pastoraux : représentant 49.77 % de la surface du site d'étude avec 3.27 ha. Les habitats les plus représentés dans ce complexe sont la prairie de fauche et la grande culture avec sa végétation annuelle compagne



Figure 13 : Espaces verts anthropisés (Oxalis, 2022)

- Complexe des milieux anthropiques : représentent 33.34 % de la surface du site d'étude avec 2.19 ha. Les habitats les plus représentés dans ce complexe sont la voirie revêtue et végétation rudérale associée ainsi que les bâtiments.

- Complexe des milieux forestiers et pré-forestiers : représentent 16.89 % de la surface du site d'étude avec 1.11 ha. Les habitats les plus représentés dans ce complexe sont la plantation d'arbres et d'arbustes ornementaux ainsi que les fourrés mésophiles.



Figure 14 : milieux forestiers et pré forestiers sur le site d'étude (Oxalis, 2022)

Il est également important de préciser qu'un ancien verger composé de vieux arbres de cerisiers est présent au Sud du site (photos ci-dessus). La maturité des arbres de cet habitat offre des fonctionnalités locales non négligeables (zone d'alimentation, de nidification, de repos et de chasse) à de nombreuses espèces faunistiques tel que le Faucon crécerelle et probablement la Chouette chevêche qui utilisent les arbres comme poste de chasse. Les oiseaux insectivores tirent également partie des insectes produit par ces fruitiers, aujourd'hui non traités avec des produits phytosanitaires.

- Synthèse : Le site d'étude se compose de 15 habitats différents. Un seul habitat est d'intérêt communautaire, la prairie de fauche. Il s'agit également d'un habitat Natura 2000. Cet habitat représente 20.55 % de la surface totale du site d'étude. Par ailleurs, l'ancien verger est également à prendre en considération compte tenu des fonctionnalités écologiques qu'il apporte au sein du site d'étude. Enfin, la colonisation très avancée de certaines espèces exotiques envahissantes atteste de la dégradation générale du site d'étude ainsi que de son mauvais état de conservation.

De ce fait, l'enjeu habitat est estimé faible.

Etat phytosanitaire

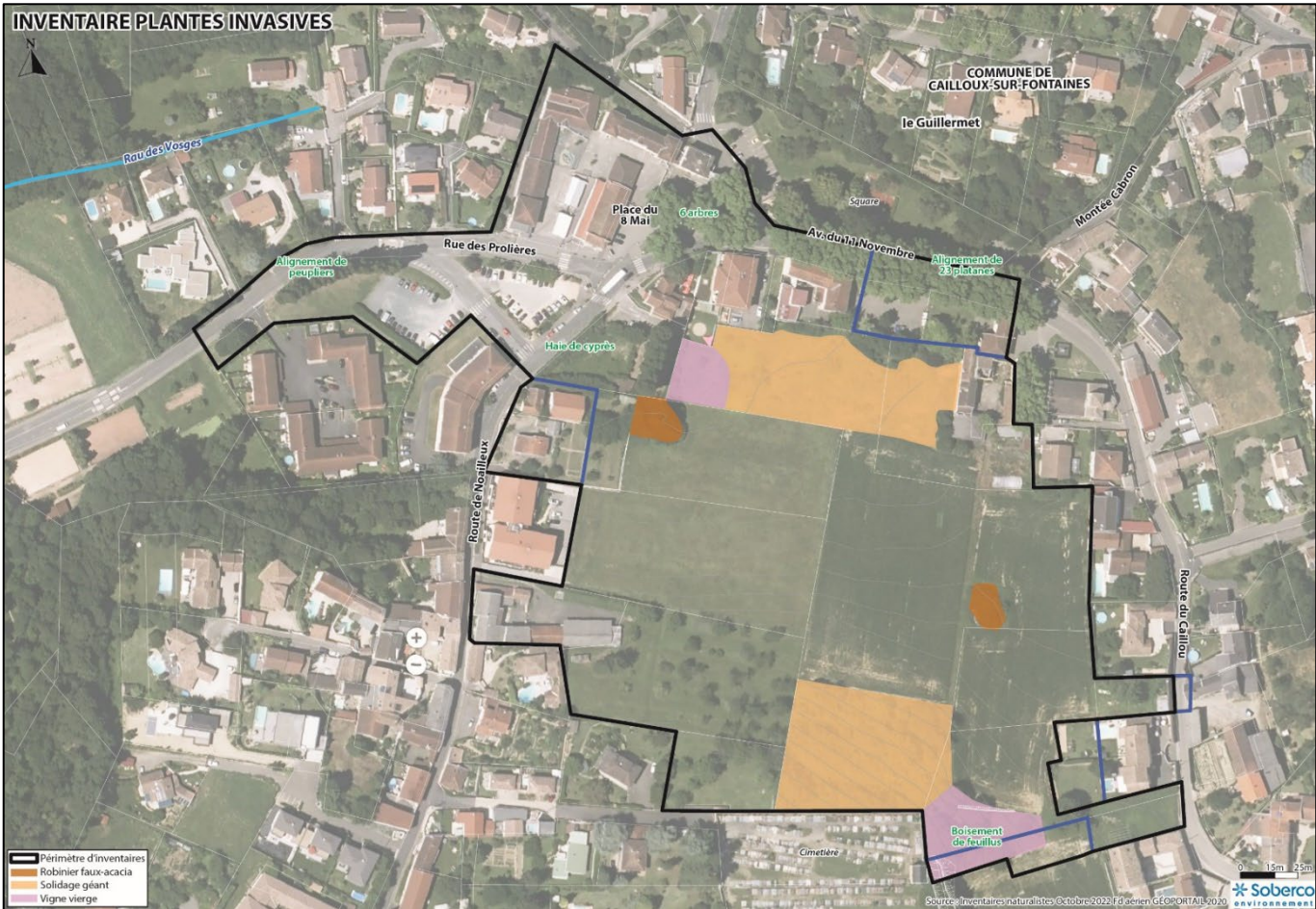
L'état de santé des arbres du projet a été caractérisé lors d'une étude phytosanitaire réalisé par Arbor Hereditum le 07 et 09 février 2023. La carte ci-dessous montre les arbres à abattre en fonction de leur état de santé et du risque de chute qu'ils présentent. Une grande majorité des cerisiers sont concernés.



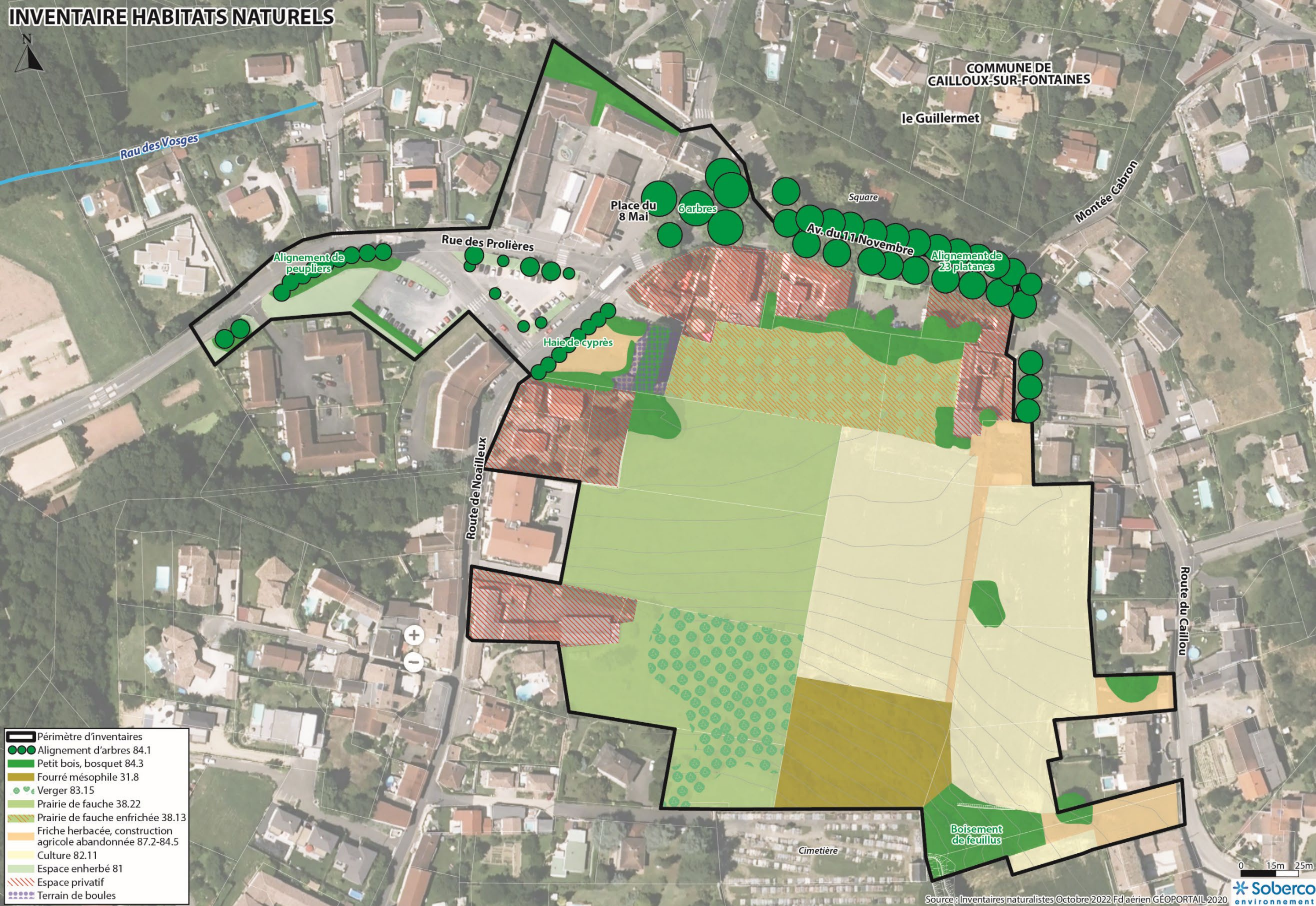
Figure 15 : Localisation des arbres à abattre, (Arbor Hereditum 2023)

Les espèces exotiques envahissantes

Au sein du site d'étude, de nombreuses espèces exotiques envahissantes sont présentes avec un taux de recouvrement assez conséquent sur certains secteurs du site. En effet, les espèces les plus représentées sont la Vigne vierge (*Parthenocissus quinquefolia*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), l'Ailanthus (*Ailanthus altissima*) et Le Solidage géant (*Solidago gigantea*).



Intitulé	Phytosociologie	Code CORINE	Code EUNIS	Code Natura 2000	Zone humide	Etat de conservation	Surface (ha)	Représentativité (%)
Complexe des milieux agro-pastoraux								
Prairie de fauche (dont verger)	<i>Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1925</i>	38.22	E2.22	6510	-	Bon	1,35	20,55
Prairie de fauche enfrichée	-	38.13	E2.13	-	-	Mauvais	0,40	6,09
Grande culture et végétation annuelle compagne	-	82.11	I1.1	-	-	-	1,36	20,85
Friches herbacées	-	87.2	E5.12	-	-	-	0,15	2,28
Complexe des milieux forestiers et pré-forestiers								
Fourrés mésophiles	-	31.8	F3.1	-	-	Mauvais	0,37	5,63
Verger	-	83.15	G1.D4	-	-	Bon*	0,05	0,76
Boisement anthropique de feuillus caducifoliés	-	84.3	G5.2	-	-	Mauvais	0,10	1,52
Alignement de Platanes	-	84.1	G5.1	-	-	-	0,12	1,83
Plantation d'arbres et d'arbustes ornementaux	-	84	G5	-	-	-	0,47	7,15
Complexe des milieux anthropiques								
Bâtiment	-	86	J1	-	-	-	0,55	8,37
Espaces privatifs	-	85.3	X24	-	-	-	0,35	5,33
Terrain de pétanque	-	8	J	-	-	-	0,03	0,46
Voirie revêtue et végétation rudérale associée	-	86	J4.2	-	-	-	1,03	15,68
Espace vert ouvert	-	81	E2.6	-	-	-	0,17	2,59
Serre et construction agricole abandonnée	-	84.5	J2.4	-	-	-	0,06	0,91
Total :							6,57	100,00
Habitats naturels (Oxalis, 2022))								
*Selon l'étude phytosanitaire, certains arbres sont considérés à abattre selon leur état de santé, mais l'habitat reste bon et sera caractérisé comme un verger sur prairie de fauche dans la suite du dossier.								



Mammifères terrestres

Les inventaires ont permis de recenser 10 espèces de mammifères terrestres sur le site, ce qui constitue une richesse moyenne. Parmi ces espèces, l’une d’entre elles est protégée intégralement (espèce et habitat) et classée quasi-menacée à l’échelle régionale, il s’agit du Hérisson d’Europe. Une autre espèce non protégée est remarquable car en liste rouge, à savoir le Lérot qui est classé « quasi-menacé » à l’échelle mondiale et européenne.

Des pelotes de réjection de l’Effraie des clochers ont pu être récupérées lors de l’inspection de deux vieux bâtiments compris dans le périmètre d’étude. De ce fait, une liste pertinente de micromammifères a pu être établie, en plus des prospections de terrain.

Par ailleurs, des données faunistiques ont pu être récoltées par l’intermédiaire de la base de données de la LPO Rhône. Ainsi, l’Ecureuil roux dont la dernière observation a été faite en 2022 est connu sur la commune de Cailloux-sur-Fontaines. Cette espèce n’a pas été observée lors des inventaires et aucun nid n’a pu être détecté compte tenu de la mauvaise période de prospection. En effet, l’observation des nids s’effectue en période hivernale, permettant de détecter plus facilement leur présence au sein des arbres par l’absence de feuilles. La présence de nombreux arbres au sein du site permet de définir que l’Ecureuil roux, espèce protégée intégralement (espèce et habitat), est potentiellement présente sur le périmètre d’étude.

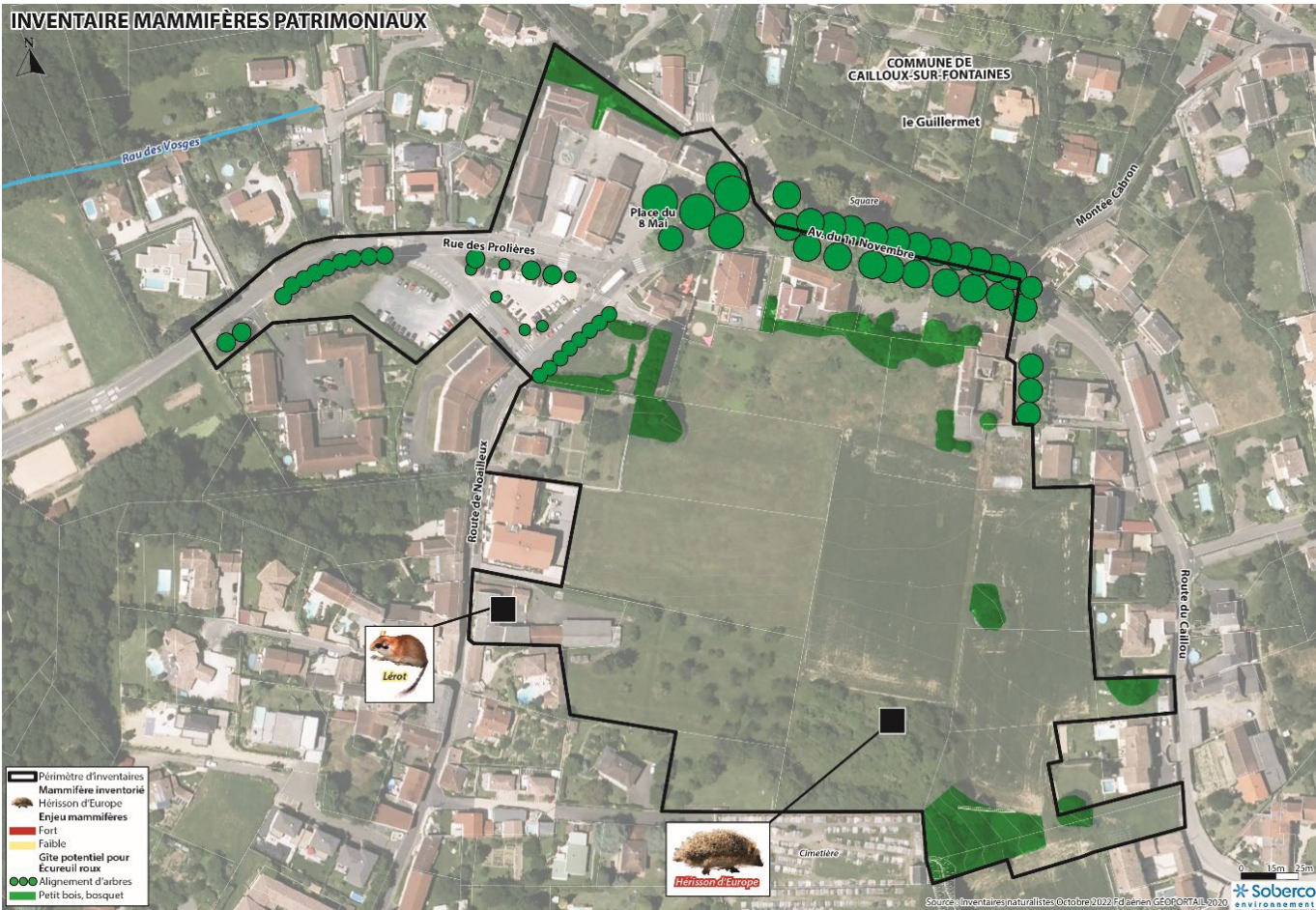
Enfin, il est important de préciser que plusieurs terriers de Blaireau d’Eurasie ont été observés dans les fourrés mésophiles ainsi que dans la haie en limite Sud du site. Cette espèce n’est pas protégée et ne possède pas de statut de conservation. Cependant, sa présence atteste de la bonne circulation de la moyenne faune au sein du site.

L’enjeu des mammifères terrestres est donc considéré comme fort. Le tableau ci-dessous présente les statuts de protection et de conservation des mammifères terrestres identifiés sur le site d’étude.

Toutes les espèces identifiées lors des inventaire 2016/2017 sont retrouvées lors de l’actualisation en 2022.

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-A
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	Art. 2	LC	LC	LC	NT
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	-	-	NT	NT	LC	LC
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Eurasie	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Crocidura russula</i>	Musaraigne musette	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Microtus subterraneus</i>	Campagnol souterrain	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Arvicola scherman</i>	Campagnol fouisseur	-	-	LC	LC	LC	NE
Données bibliographiques d'espèce potentiellement présente sur le périmètre d'étude							
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC

Tableau 1 : Synthèse des enjeux des mammifères recensés en 2022



Avifaune

Le site d'étude présente une diversité spécifique moyenne avec une richesse de **37 espèces**. Le cortège est principalement lié aux milieux agro-pastoraux et bâti avec quelques espèces liées aux milieux forestiers et pré-forestiers. Les espèces les plus patrimoniales pour le site sont la Pie-grièche écorcheur, espèce d'intérêt communautaire, protégée intégralement (espèce et habitat) et classée « quasi-menacée » à l'échelle nationale, avec un mâle observé en mai dans la haie située en limite Sud du site. Non revu par la suite, sa nidification n'est pas attestée et il peut s'agir d'un individu en halte migratoire à la date d'observation.

L'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre sont quant à elles nicheuses possibles sur le site et sont protégées intégralement avec des statuts de conservation défavorables aux échelles nationales et régionales. Les prospections n'ont pas permis de mettre en évidence la nidification certaine pour ces trois espèces. Des traces anciennes d'occupation (nids) d'Hirondelle rustique ont été notées sur le corps de ferme route de Noailleux.

Une autre espèce à enjeu dont la nidification a pu être mise en évidence est la Chouette chevêche, avec un couple nicheur. Sa localisation précise n'a pas pu être établie avec certitude, ayant été observée sur deux sites favorables avec des traces d'occupation fréquentés par des individus. Toutefois l'observation le 21 juin de 3 jeunes volants et d'un adulte posé devant l'entrée d'un toit en tuile romaine laisse penser que le deuxième site a été utilisé cette année au moins comme site de nidification. Cette espèce est devenue rare dans l'agglomération et a fortiori dans le franc lyonnais. Les pratiques agricoles de grande culture font que l'espèce se retranche dans les centres bourgs et se maintient à la faveur de secteur agricole en dent creuse avec des zones de pâturage comme c'est le cas ici.

La période couverte par l'étude est suffisante pour mettre en exergue les enjeux concernant ce groupe d'espèces. **Ainsi, l'enjeu des oiseaux au sein du site d'étude est considéré comme remarquable.** Le tableau ci-après présente les statuts de conservation et de protection des espèces inventoriées.

Toutes les espèces identifiées lors des inventaires 2016/2017 sont retrouvées lors de l'actualisation en 2022, exceptées la grive draine et musicienne, espèces des milieux forestiers.

Comme évoqué dans le chapitre suivant sur les gîtes potentiels à chiroptères, les deux bâtiments voués à la démolition ont permis d'observer plusieurs traces de fréquentation de l'Effraie des clochers. Aucun site de nidification n'a cependant été découvert. Il est probable que l'espèce niche dans un autre bâtiment du secteur. Mais nous ne pouvons pas écarter la possibilité d'être passé à côté d'un site non accessible dans les bâtiments.

Tableau 2: Synthèse des enjeux des oiseaux recensés

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-A	Statut de nidification
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	LC	NP
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	NT	EN	NP
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	VU	NP
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	NPR
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	NPR
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	NPR
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	NP
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	NC

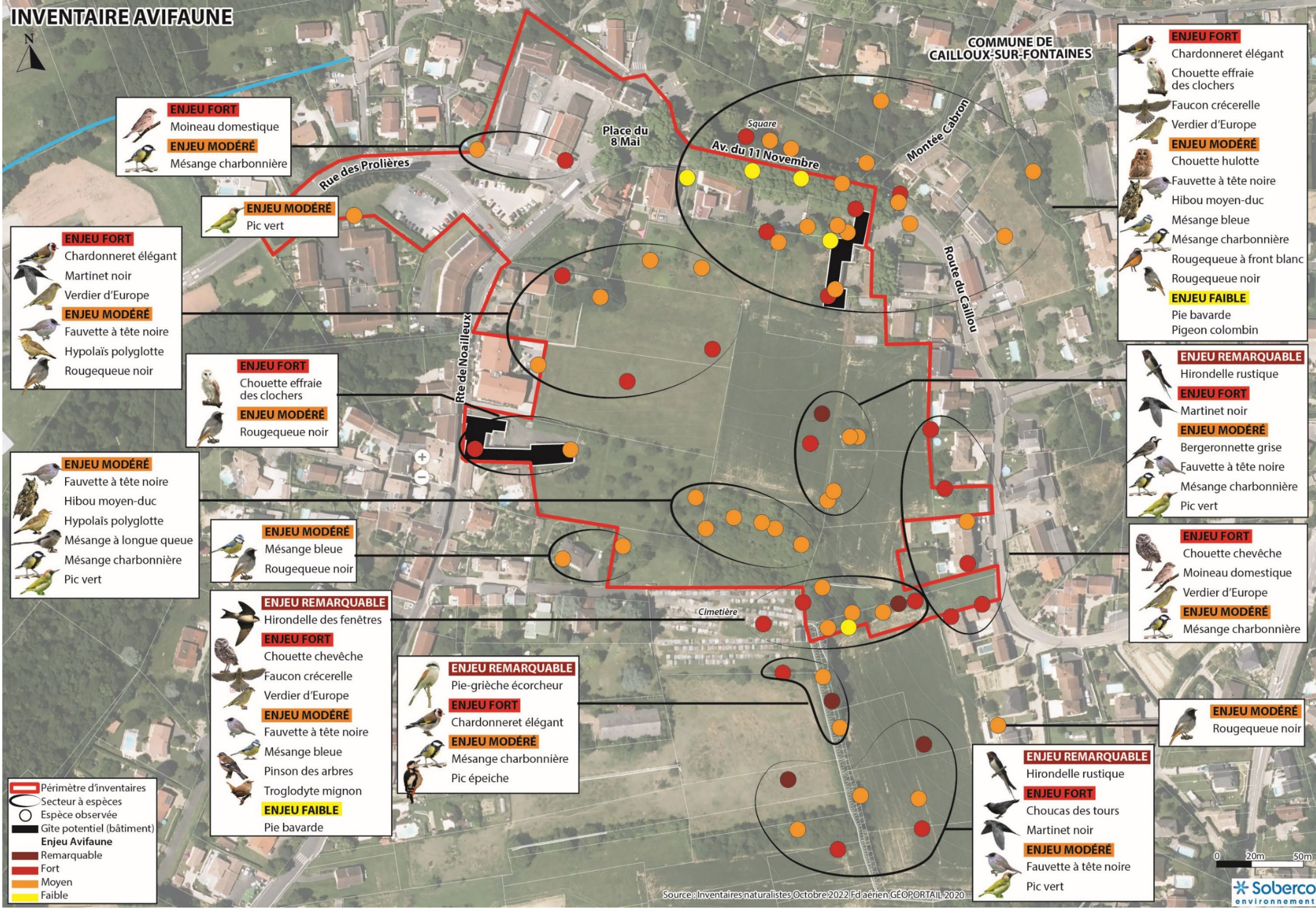
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-A	Statut de nidification
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	NC
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	NP
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Ann. 2	Art. 3	LC	LC	LC	NT	NP
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	NC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NPR
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NPR
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NPR
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NPR
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NPR
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NPR
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Ann. 2	-	LC	LC	LC	VU	NC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Ann. 2	-	LC	LC	LC	NT	NC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	NC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	NPR
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	NP
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	NC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	NC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	NC

Statut de nidification (selon le protocole LPO) : NP : Nicheur possible - **NPR** : Nicheur probable - **NC** : Nicheur certain

Dans la suite de l’étude l’avifaune sera analysée par cortèges, tel que le tableau suivant le mentionne :

Espèces de milieux arborés	Verdier d'Europe	Espèces ubiquistes	Hirondelle rustique
	Pic épeiche		Hirondelle de fenêtre
	Pinson des arbres		Martinet noir
	Pic vert		Moineau domestique
	Fauvette à tête noire		Mésange à longue queue
	Geai des chênes		Mésange bleue
Rapaces	Faucon crécerelle		Bergeronnette grise
	Chouette chevêche		Mésange charbonnière
	Effraie des clochers		Rougequeue noir
	Hibou moyen-duc		Rougequeue à front blanc
	Chouette hulotte		Pigeon colombin
Espèces de milieux semi-ouverts	Pie-grièche écorcheur		Pie bavarde
	Chardonneret élégant		Pigeon ramier
	Serin cini		Corneille noire
	Choucas des tours		Corbeau freux
	Hypolaïs polyglotte		Faisan de Colchide
	Rossignol philomèle		Tourterelle turque
	Troglodyte mignon		Etourneau sansonnet
			Merle noir

Tableau 3 : Répartition de l’avifaune par cortège (Soberco Environnement, 2024)



Chiroptères

Résultats des inventaires

Les chiroptères ont fait l’objet de prospections ciblées par l’intermédiaire d’un échantillonnage acoustique passif sur plusieurs nuits lors des trois périodes d’activité : transit printanier et automnal et période estivale. Ces données permettent d’avoir une idée précise des cortèges présents sur le site et de l’exploitation de celui-ci par les espèces (habitats en chasse et/ou en transit).

Par ailleurs, une évaluation du potentiel en gîte a été réalisé sur les arbres ainsi que sur les bâtiments voués à être démolis dans le cadre du projet.

Le tableau page suivante présente la synthèse des résultats avec les statuts de conservation et de protection des espèces inventoriées grâce à l’échantillonnage acoustique passif. L’indice d’activité acoustique selon le référentiel d’activité nationale du MNHN (voir méthodologie en annexe) est précisé en tenant en compte de l’ensemble des nuits d’échantillonnages (total de 13 nuits cumulées). La présence de gîte potentiel sur le site ou à proximité direct est évaluée en fonction de la biologie de l’espèce, des connaissances locales de l’expert et d’après les horaires de contacts acoustiques. Enfin, le statut biologique est précisé. Le croisement des statuts de conservation, de l’indice d’activité et du statut biologique, ainsi que la probabilité de présence de gîte sur le site ou à proximité direct permet de proposer un niveau d’enjeu par espèce selon les codes couleurs utilisés pour les tableaux faune.

De cette synthèse, il ressort un enjeu :

- Remarquable** pour la Noctule commune. Cette espèce, en fort déclin au niveau national (-60 % en 10 ans lié à l’impact éolien), est encore bien présente dans l’agglomération Lyonnaise et des zones de plaines alluviales de la région Rhône-Alpes, qui représente un bastion pour l’espèce et porte donc une responsabilité importante dans la conservation de l’espèce. En zone péri-urbaine, les populations de l’espèce sont encore mal connues même si celle-ci ont grandement progressées et que plusieurs secteurs de gîtes sont identifiés. La plaine du franc Lyonnais et la vallée de la Saône sont identifiées comme un secteur très important pour l’espèce où la présence de groupe important et suspecté, notamment sur des groupes de platanes à Cailloux sur Fontaine, en bord de Saône à Fontaine ainsi qu’au fort de Vancia. Les données récoltées sur cette étude ainsi que d’autres données réalisé la même année sur le vallon des Echets et la zone humide des Prolières viennent confirmer ces suspicions avec des séries de contact en début et fin de nuit. Sur le site, l’alignement de platane de l’avenue du 11 novembre présente un très potentiel avec de nombreuses cavités très favorables à l’espèce. Leur présence de manière certaine n’a toutefois pas pu être mis en évidence dans le cadre de l’étude. L’espèce chasse en plein ciel et exploite des domaines vitaux important. Le site en lui-même ne représente donc qu’une petite partie de son territoire de chasse, qu’elle exploite tout de même en dehors des horaires de sortie/retour au gîte (cf. Localisation des arbres gîtes)
- Fort** pour la Pipistrelle commune, le Pipistrelle de Kulh, la Noctule de Leisler et l’Oreillard gris. Ces espèces gîtent de manière probable à très probable sur le site ou à proximité directe. La présence d’individus isolés d’Oreillard gris dans un bâtiment à démolir est avérée (route de Noailleux). Ces espèces chassent de manière non négligeable sur les sites, avec des domaines vitaux restreints (excepté pour la Noctule de Leisler).

Activité acoustique

Le tableau suivant précise l’activité acoustique par point des différentes espèces en cours des saisons, selon le référentiel d’activité nationale du MNHN. Elles sont classées par ordre d’abondance décroissant :

	Niveau d'activité (référentiel d'activité national)				
	Transit printanier (2 nuits)		Période estivale (2 nuits)		Transit automnal (5 nuits)
	FAV1	FAV2	FAV1	FAV2	FAV1
Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Fort	Fort	Fort	Moyen
Pipistrelle commune	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible
Noctule commune	Fort	Moyen	Fort		Moyen
Noctule de Leisler	Moyen	Moyen	Faible	Moyen	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible
Vespère de Savi	Moyen	Moyen	Faible		Faible
Sérotine commune	Faible	Faible	Faible	Faible	
Oreillard gris	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible
Minioptère de Schreibers		Moyen			
Murin de Daubenton				Faible	Faible
Molosse de Cestoni					Faible
Grand murin					Faible
Murin de Natterer		Faible			
Pipistrelle soprane		Faible			

La Pipistrelle de Kulh présente l’activité la plus forte de loin avec 74 % des contacts. Son activité est relativement constante au cours des saisons. On retrouve ensuite la Pipistrelle commune (17 % des contacts), espèce plus volontiers forestière et lié à la présence d’arbre. Compte tenu du contexte, son activité est intéressante et montre l’intérêt des zones buissonnantes et arborées du site d’étude.

L’activité de la Noctule commune est forte à moyenne en période de transit printanier et estivale.

La période de transit printanier voit l’activité globale la plus importante, notamment pour la Pipistrelle de Nathusius et le Vespère de Savi.

L’activité de l’Oreillard gris est faible à moyenne mais cette espèce de détermination acoustique délicate est ici sous-évaluée. Notons que tout au long de l’étude, de nombreux contacts d’oreillard indéterminé sont plus probablement attribuables à cette espèce car l’oreillard roux fréquente peu ce type d’habitats.

Toutes les espèces identifiées lors des inventaires 2016/2017, sauf l’oreillard roux, sont retrouvées lors de l’actualisation en 2022.

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-A	Activité acoustique moyenne	Gîte potentiel sur site ou à proximité direct	Statut biologique
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	VU	NT	Moyen	Très probable, dans les cavités de platane	Chasse et transit, horaires de contacts indiquant la présence de gîte à proximité
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	Moyen	Probable dans les bâtiments (fissures ou toiture)	Chasse et transit, horaires de contacts indiquant la présence de gîte à proximité
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	Moyen	Très probable dans les bâtiments, fissures ou toiture	Chasse et transit, horaires de contacts indiquant la présence de gîte à proximité
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Fort	Très probable, dans les bâtiments (fissures ou toiture)	Chasse et transit, horaires de contacts indiquant la présence de gîte à proximité
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Faible	Certaine, guano à l'aplomb d'une charpente dans un bâtiment expertisé.	Chasse et transit, horaires de contacts indiquant la présence de gîte à proximité
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	Faible	Possible dans les bâtiments (fissures ou toiture)	Chasse et transit, peu de contact sur site
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	Faible	Non (espèce rupestre occupant de grands bâtiments)	Contacts sporadiques en transit automnal
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Faible	Peu probable (bâtiments)	Contact sporadique en transit printanier
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	LC	VU	EN	Faible	Non (espèce cavernicole (gîte souterrain))	Chasse en période de transit
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Faible	Possible dans les bâtiments et cavité de platane	Contact sporadique en transit
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	Faible	Possible dans les bâtiments (fissures ou toiture), cavités arboricoles	Chasse et transit, surtout en période de transit printanier
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Faible	Possible dans les bâtiments (fissures ou toiture) mais espèces préfèrent les gîtes rupestres	Chasse et transit, horaires de contacts indiquant des individus ne gîtant pas à proximité (provenance probable des carrières des monts d'Or)
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Faible	Possible dans les bâtiments et cavité de platane	Transit, contacts sporadiques
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Faible	Possible dans les bâtiments et cavité de platane	Transit, contacts sporadiques

Évaluation du potentiel en gîte des bâtiments

Le tableau ci-dessous synthétise les gîtes potentiels observés dans les deux groupes de bâtiments expertisés :

Type de gîte présent :	Bâtiment Place de l'église :	Bâtiment Route de Noailleux :
Mur	Favorable (mur en pisé)	-
Accès combles	Oui, mais pas de trace d'occupation	Oui + trace d'occupation (guano épars)
Pièce à vivre	Pas de traces	Pas de traces
Entre tuile et volige	Favorable	Favorable
Tuile ou planche de rive	Favorable	-
Charpente	Non	Trace de guano type oreillard dans une grange
Trace de chouette effraie	Oui	Oui
Présence de nid d'Hirondelle rustique	Non	Occupation ancienne

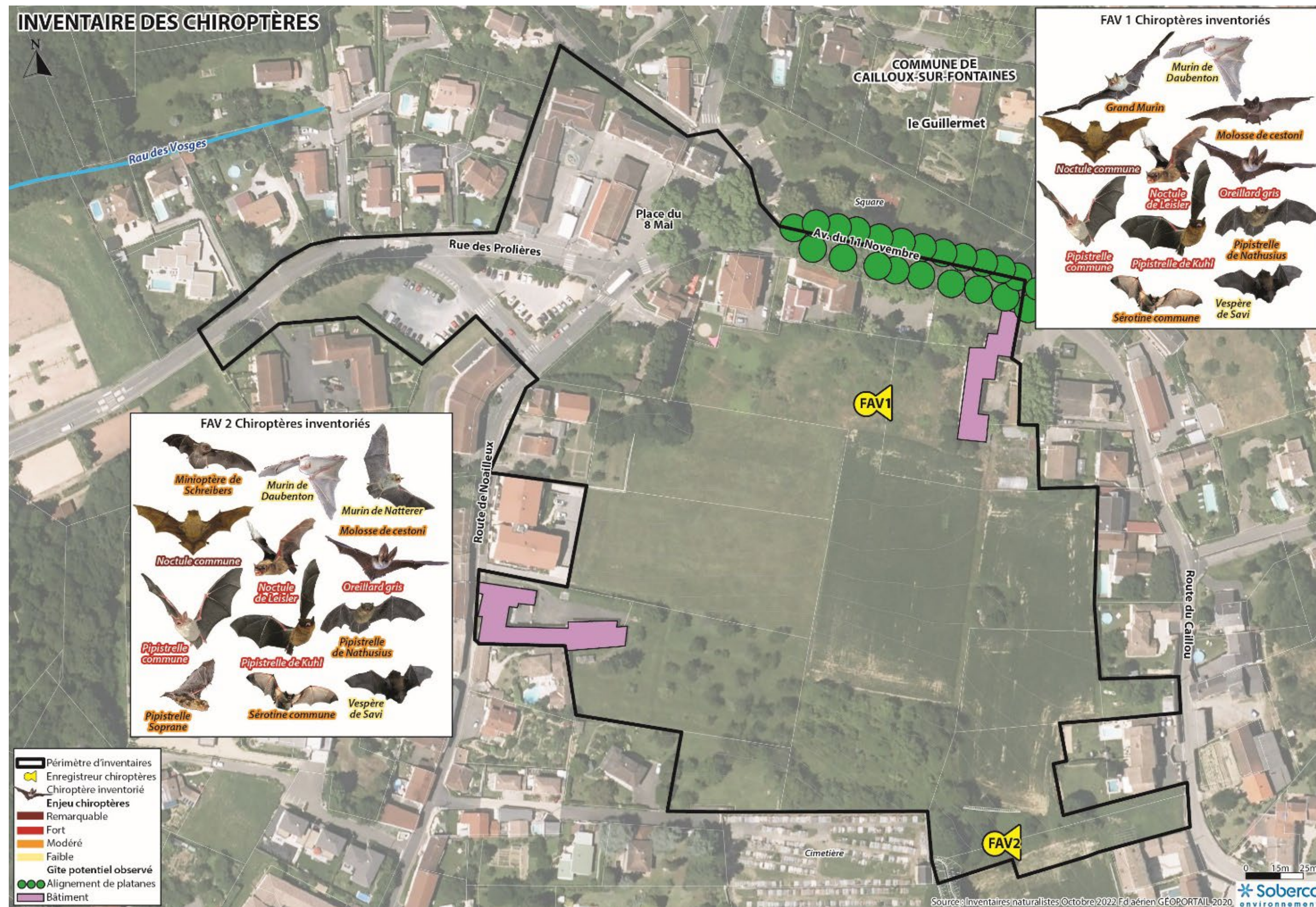
Sur le site, les seuls arbres-gîtes favorables sont dans l’alignement de platane de l’avenue du 11 novembre.



Corps de ferme route de Noailleux ↑

Bâtiment place de l’Eglise↓





Amphibiens

Aucun amphibien n’a été recensé sur le site d’inventaire. Le site ne se compose pas d’habitats favorables (absence de zones en eau au sein du périmètre d’étude) pour la reproduction des amphibiens.

Les passages d’écologues se sont néanmoins portés sur les secteurs limitrophes à potentiel d’accueil :

- le parc du 11 novembre
- le naisoir dans le vallon des Prolières.

Les inventaires, élargis, ont permis d’identifier **trois espèces protégées partiellement** (seulement l’espèce), il s’agit du Triton alpestre, du Triton palmé et de la Salamandre tachetée. Les prospections ont également permis d’identifier la Grenouille verte qui est classée « quasi-menacée » à l’échelle nationale, hors périmètre.

Le cortège est peu diversifié, en cohérence avec les données connues localement, avec un nombre conséquent d’individus pour le Triton alpestre. Les recherches amphibiens se sont portées au sein du naisoir et de la mare située en bordure Nord du site. Ces espèces restent non menacées localement et typiques du territoire,

Les amphibiens ont ainsi été retrouvés hors du site de projet : le parc du 11 novembre et le naisoir dans le vallon des Prolières et le site ne présente pas de potentiel d’accueil (pas de site de reproduction et peu de potentiel pour l’hivernage : les habitats ne sont pas particulièrement favorables par rapport aux autres habitats présents à proximité (boisement) et les routes forment des effets de coupure.

Ainsi l’enjeu concernant les amphibiens est considéré comme faible. Le tableau ci-dessous synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces inventoriées.

Toutes les espèces identifiées lors des inventaire 2016/2017 sont retrouvées lors de l’actualisation en 2022.

Tableau 4 : Synthèse des enjeux des amphibiens recensés

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-A
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Ann. 5	Art. 4	LC	LC	NT	DD

Reptiles

Les inventaires ont permis d’identifier **deux espèces protégées intégralement** au sein du site d’étude. Il s’agit du Lézard des murailles et de la Couleuvre verte et jaune. Par ailleurs, l’Orvet fragile et le Lézard vert, espèces patrimoniales et potentiellement présentes au sein du site, n’ont pas été contactées lors des inventaires de 2022.

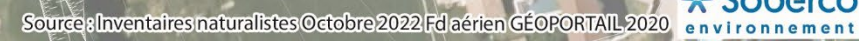
Le cortège est peu diversifié, en cohérence avec les données connues localement, avec un nombre conséquent d’individus pour le Lézard des murailles. Le secteur constitue un milieu favorable aux reptiles, avec de nombreux milieux de transition à tendance sèche (haies, lisières thermophiles, etc.). Ces milieux offrent un nombre important de caches et de zones de thermorégulation.

Ces espèces restent non menacées localement et typiques du territoire, **ainsi l’enjeu concernant les reptiles est considéré comme modéré.** Le tableau ci-dessous synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces inventoriées.

Toutes les espèces identifiées lors des inventaire 2016/2017 sont retrouvées lors de l’actualisation en 2022.

Tableau 5 : Synthèse des enjeux des reptiles recensés

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR R-A
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC



1.4.2 Les fonctionnalités écologiques à l'échelle de la zone d'étude

A la suite des inventaires faune flore, certaines zones se sont révélées à fort enjeu écologique, avec une présence plus élevée de faune. Ces zones sont alors classées comme enjeu écologique fort. De plus, certaines zones moins attractives, et présentant tout de même la présence d'une faune, sont classées comme un enjeu modéré. Ces zones à enjeu modéré peuvent jouer le rôle d'aire de nourrissage. Enfin les zones à enjeu écologique faible représentent les zones avec peu de présence de faune, et des habitats sans enjeu.

Fonctionnalité du site pour les mammifères terrestres

Le site est composé d'une mosaïque de **milieux fonctionnels** et s'inscrit dans un paysage local globalement fonctionnel. La présence du Blaireau d'Eurasie au sein du site indique que la faune terrestre circule de manière diffuse sur le secteur étudié.

Fonctionnalité du site pour les chauves-souris

Le site est exploité pour la chasse et le transit par plusieurs espèces de chiroptères, de manière significative par les Pipistrelles de Kuhl et communes, l'Oreillard gris, le Vespère de Savi, la Noctule de Leisler et la Noctule commune. Pour cette dernière l'enjeu est remarquable compte tenu de son statut local et national et des gîtes potentiels sont probablement présents sur le site ou à proximité. Les deux bâtiments expertisés présentent plusieurs types de gîte favorable et l'un d'eux est occupé de manière certaine. Plusieurs espèces sont potentiellement présentes dans ces bâtiments.

Fonctionnalité du site pour l'avifaune

Les milieux agro-pastoraux : Ils constituent des zones de recherche alimentaire non négligeables à de nombreuses espèces patrimoniales telles que le Faucon crécerelle, le Tarier pâtre, le Pigeon colombin (nicheur dans l'alignement de platane), le Serin cini, le Rougequeue à front blanc, la Chouette chevêche et la Chouette effraie. Une autre espèce à enjeu remarquable utilise ces milieux pour la chasse, il s'agit de la Pie-grièche écorcheur (passage en migration suspecté).

Cette espèce va trouver des sites de nidification au sein des haies buissonnantes généralement positionnées sur le pourtour de ces zones et notamment celles situées en limite Sud du site. Il est indispensable pour cette espèce de combiner ces deux éléments (territoire de chasse et sites de nidifications favorables) à proximité directe pour effectuer son cycle biologique complet.

Les milieux forestiers et pré-forestiers : Les boisements du site sont principalement anthropiques, cependant, ils forment une mosaïque d'habitats présentant des strates herbacées, arbustives et arborescentes intéressante pour la nidification, l'alimentation et le repos de certaines espèces à enjeu en contexte urbain. De ce fait, ces milieux assurent une fonctionnalité locale non négligeable comme le verger.

Les milieux anthropiques : La famille des fringilles (Verdier d'Europe, Serin cini, Chardonneret élégant) trouve localement des conditions favorables à leur présence.

Fonctionnalité du site pour les amphibiens

Aucune zone en eau n'est présente au sein du site d'étude. De ce fait, le périmètre n'est pas favorable pour la reproduction des amphibiens.

Le site présente des habitats potentiellement propices à l'hivernage d'amphibiens (notamment les boisements et fourrés près du cimetière) mais aucun site de reproduction. Les sites de reproductions les plus proches concernent la mare du parc du 11 novembre séparée de la zone de projet par une multitude d'obstacles physiques :

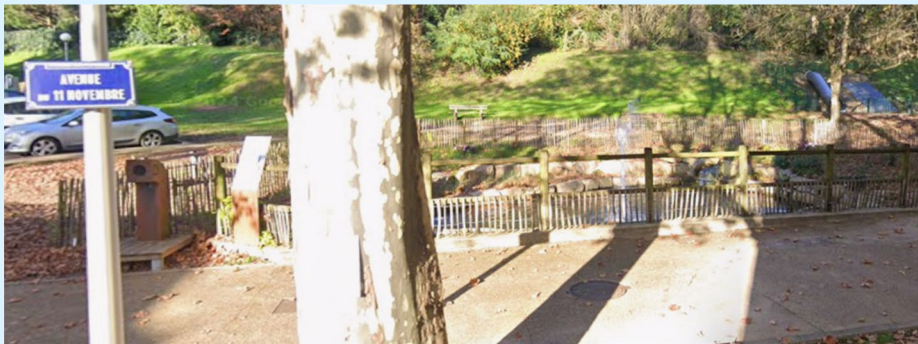
- Les premiers obstacles au déplacement des tritons correspondent à la présence de barrières autour du bassin ainsi que de trottoirs, entraînant une marche difficilement franchissable.
- L'Avenue du 11 Novembre présente des bordures difficilement franchissables mais un abaissement du trottoir à l'occasion d'un passage piéton peut permettre le passage de amphibiens.
- La traversée du parking représente une difficulté supplémentaire avec la présence de grilles (risque de piège en travers des déplacements) et un muret en limitant avec les échanges avec les espaces agro-naturels pouvant receler des sites d'hivernage.

Bien que le site représente une zone potentielle d'hivernage concernant les amphibiens, celui-ci n'est pas atteignable de par :

- Le manque d'infrastructures permettant de le rejoindre depuis le lieu de vie ;
- La multitude d'obstacles physiques plus ou moins franchissables sur la route (bâti, bitume, clôtures...).

La LPO a été contactée afin de collecter des données spécifiques concernant l'écrasement des amphibiens sur le secteur et de déterminer les mesures supplémentaires permettant d'améliorer la connectivité du site pour les amphibiens. Aucune donnée de collision n'est disponible sur ce secteur. L'enjeu sur la circulation des amphibiens est jugé comme négligeable par la LPO car, en l'état, les voiries du centre-ville, et notamment l'avenue du 11 novembre ne sont pas identifiées comme impactant une potentielle connectivité existante entre le bassin et le site d'étude. Avec le projet de ZAC, l'enjeu de connexion vers le bassin anthropisé (milieu de vie des tritons) est jugé négligeable car la ZAC n'accueille pas de milieu humide favorable aux amphibiens sur son périmètre d'emprise.

Réponse à l'avis du CNPN, 2025



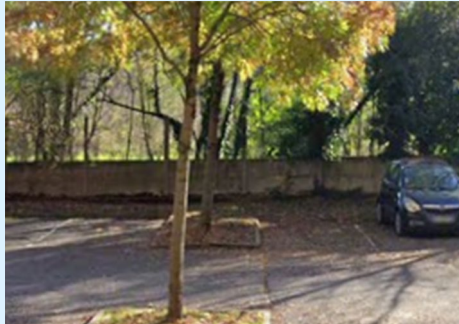
Bassin très anthropisé du parc du 11 novembre avec ses clôtures (lieu de reproduction des amphibiens identifiés aux abords du site)



Obstacles sur l'avenue du 11 novembre et trottoirs localement abaissés



Obstacles du parking : murets et grilles



Muret guidant vers une grille de gestion des eaux pluviales (passage obligé vers un piège) et muret de clôture en fond de parcelle

Réponse à l'avis du CNPN, 2025

Fonctionnalité du site pour les reptiles

Le site est composé d'une mosaïque de **milieux fonctionnels** et s'inscrit dans un paysage local globalement très fonctionnel. La faune herpétologique circule de manière diffuse sur le secteur étudié. De nombreuses zones de lisières thermophiles permettent la thermorégulation de ces espèces. Les haies, les friches rudérales, les murets ou tas de pierres et les fourrés constituent autant de refuges favorables aux reptiles.

1.4.3 Synthèse des enjeux naturalistes

Le périmètre d'inventaires d'une surface de 6.57ha est composé de plusieurs niveaux d'enjeux naturalistes.

Tout d'abord, les enjeux sur les habitats naturels sont importants pour le cycle de vie des espèces. En premier lieu, la zone possède un habitat d'intérêt communautaire qui est la prairie de fauche et sert comme zone d'alimentation et de déplacement pour certaines espèces. Les zones refuges présentes sont le boisement au Sud, les fourrés mésophiles, les alignements d'arbres sur l'avenue du 11 novembre et certains bâtiments comme le corps de ferme, le bâtiment sur la place de l'église et place de la mairie. Les espaces forestiers sont peu présents et ainsi portent un enjeu faible voir nul. Le verger porte également un enjeu sur l'alimentation de la faune.

68 taxons ont été inventoriés dans le cadre de l'expertise naturaliste sur l'aire d'étude. À cette occasion :

Groupe	Nombre	Espèces protégées	Espèces à enjeux remarquables	Espèces à enjeux forts	Espèces à enjeux modérés	Espèces à enjeux faibles
Mammifères	10 (dont 1 potentiellement présente)	1	0	1	1	1
Oiseaux	37	27	3	9	15	2
Chauves-souris	14	14	1	4	6	3
Amphibiens	4 (dont 4 hors site)	4 (dont 4 hors site)	0	0	3	1
Reptiles	2	2	0	0	2	0

Ainsi, à la suite de l'analyse des inventaires écologiques il est possible de segmenter le site d'étude en 4 catégories d'enjeux écologiques :

- Enjeu fort : présence d'espèces protégées et d'habitat remarquable connectés avec les autres espaces agro naturels au Sud.
- Enjeu modéré : présence de certaines espèces protégées mais sur des espaces pas pleinement fonctionnels qui servent de zone d'extension aux zones à enjeux forts.
- Enjeu faible : habitat naturel sans espèces protégées ;
- Enjeu négligeable : habitat anthropique sans sensibilités écologiques mais qui peuvent néanmoins accueillir des espèces protégées.

Les continuités écologiques sont effectives avec l'espace agro naturel au Sud mais souffrent de ruptures en direction du Nord, de l'Est et de l'Ouest. L'enjeu est plus marqué vers l'Ouest en lien avec la proximité de boisements du vallon du ruisseau des Vosges qui sont au contact de la zone humide des Prolières. La rupture est néanmoins forte avec la route de Noailleux et les fanges bâties qui limitent les échanges écologiques.

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



PARTIE 5

ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES