



Projet de création d'un lotissement

Commune de Villenave-d'Ornon (33)

Département de la Gironde

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES



Mai 2017

SOMMAIRE

Sommaire	1
1. CONTEXTE DE L'ETUDE.....	4
1.1. Localisation et présentation du projet	4
1.2. Justification du projet	6
1.2.1. Intérêt du projet	6
1.2.2. Aabsence d'alternatives de localisation et d'implantation.....	6
1.2.3. Non remise en cause de l'état de conservation des espèces animales protégées	6
2. CARACTERISATION DES BIOTOPES.....	7
2.1. Les habitats naturels et semi-naturels	7
2.2. Délimitation des zones humides sur le critère flore et habitats naturels	10
3. CARACTERISATION DE LA FLORE	10
3.1. Les espèces patrimoniales.....	10
3.2. Les espèces végétales exotiques envahissantes	10
4. CARACTERISATION DE LA FAUNE.....	10
4.1. Amphibiens	10
4.2. Reptiles.....	11
4.3. Insectes.....	11
4.4. Mammifères.....	11
4.5. Avifaune	11
4.6. Synthèse des espèces protégées observées sur la zone d'étude	14
5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	14
6. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL.....	16
6.1. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase travaux.....	16
6.1.1. Effets directs.....	16
6.1.2. Effets indirects	16
6.2. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase d'exploitation.....	16
6.3. Appréciation des impacts écologiques du projet sur la faune.....	16
6.4. Synthèse des impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées	16
7. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES.....	18
8. MESURES D'ATTENUATION.....	20
8.1. Mesures d'évitement	20
8.2. Mesures de réduction	20
9. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	26
10. DETERMINATION DES IMPACTS RESIDUELS.....	26
11. MESURES COMPENSATOIRES	28
11.1. Définition d'une stratégie de compensation	28
11.2. Description de la mesure compensatoire	28
11.2.1. Préservation des arbres existants.....	28
11.2.2. Le parti d'aménagement naturel et paysager	29
11.3. Modalités spécifiques en faveur du Chardonneret et du Verdier	32
11.4. Modalités de mise en œuvre de la mesure	32
12. CONCLUSION.....	34

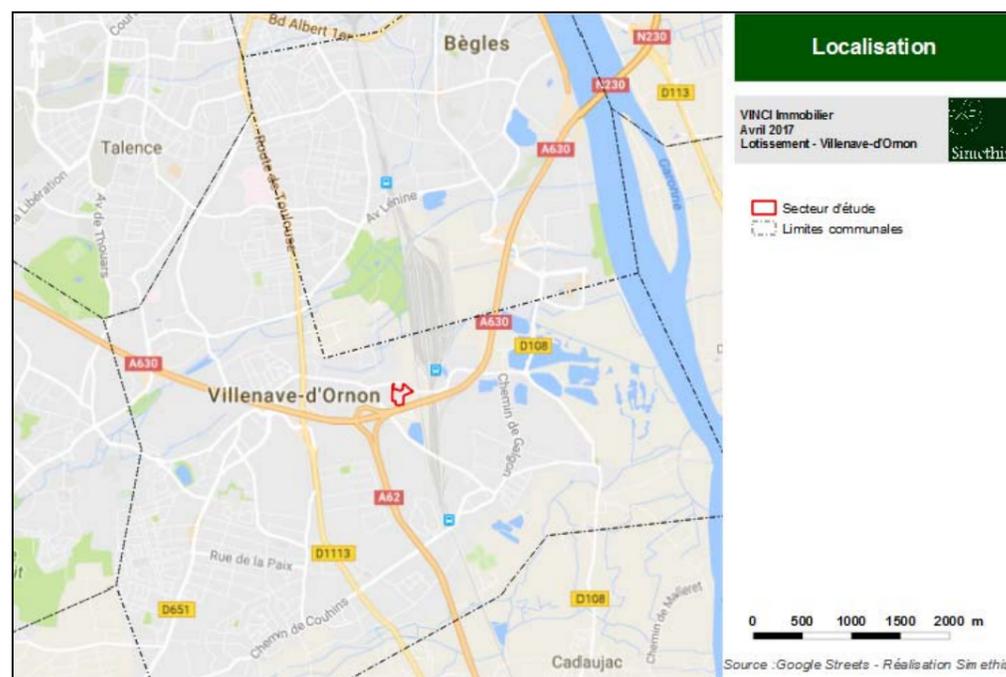
1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1. Localisation et présentation du projet

Le groupe VINCI Immobilier porte un projet de construction d'un nouveau lotissement sur la commune de Villenave-d'Ornon.

Villenave-d'Ornon, commune du département de la Gironde (33), est localisé au Sud-Est de Bordeaux. Elle fait partie de la communauté d'agglomération bordelaise nommée « Bordeaux Métropole ». De par sa bonne connexion aux réseaux de transport, sa localisation proche du centre ville de Bordeaux, et de son offre de commerces et d'activités, de nombreux projets immobiliers sont en cours sur le territoire communal.

Ce projet porté par Vinci Immobilier entre dans ce cadre de développement de la commune avec la création d'un nouveau quartier. Vis-à-vis du PLU en vigueur sur la commune de Villenave-d'Ornon, la parcelle est classée en zone AU, soit un secteur à urbaniser sous conditions. Le projet est donc bien compatible avec le PLU.



Carte 1 : Localisation du site visé par ce projet d'aménagement

Le site du projet est situé le long du chemin dit du « Pas de la Côte » et s'étend sur 2,27 hectares. Il concerne l'aménagement d'un lotissement autour d'un nouvel îlot d'urbanisation.

La zone d'étude est délimitée :

- au Nord par le chemin du Pas de la Côte et par des habitations qui seront conservées,
- à l'Ouest par le lotissement existant,
- à l'Est par le chemin du Pas de la Côte et une (puis par les voies de chemin de fer de la gare de triage d'Hourcade),
- au Sud par la rocade bordelaise.

Actuellement, les parcelles concernées sont occupées par un garage automobile, deux habitations, des jardins d'ornement et des zones de friches.

Deux maisons, ainsi qu'un garage automobile, seront détruites préalablement aux travaux de construction. Une centaine d'arbres devra aussi être coupée. Il s'agit principalement d'arbres d'ornement et de fruitiers.



Carte 2 : Périmètre du projet et occupation actuelles du sol

Le projet prévoit la construction de 229 logements répartis autour de deux types d'habitats :

- Des maisons individuelles, réparties en trois groupes distincts ;
- Des logements collectifs allant du R+1 au R+3.

Une partie de ces habitations soit 69 logements sera dédiée à l'offre locative sociale.

Un local sera aussi construit et aménagé dans le but d'accueillir une future crèche publique, favorisant ainsi un rapport de proximité entre les services et les habitants.

Une voirie de desserte centrale sera créée afin de distribuer l'ensemble des logements.

Un travail conséquent sur les aspects paysagers a de plus été réalisé dans l'optique d'intégrer ce nouveau quartier avec le contexte environnemental

Une place importante sera consacrée aux espaces verts, de natures diverses. Par exemple, des cheminements doux plantés d'arbres fruitiers ou de noisetiers permettront de mailler le projet et de favoriser les liaisons douces inter-quartier et du quotidien. Des jardins humides, des jardins partagés, une grande pelouse seront autant d'espaces qui constitueront à terme des paysages diversifiés, polyvalents et sources de rencontres et d'échanges.



Figure 1 : Plan de masse du projet (Source : Notice paysagère)

1.2. Justification du projet

1.2.1. Intérêt du projet

Le projet d'aménagement sur la commune de Villenave-d'Ornon a pour objectifs principaux :

- De créer une offre d'hébergement supplémentaire afin de répondre à la demande croissante en logements sur la commune ;
- D'aménager un terrain en dent creuse de l'urbanisme ;
- D'offrir un lieu de vie de qualité, à la fois urbain et ouvert sur les espaces extérieurs ;
- De répondre à des attentes en termes d'offre sociale et de services publics.

Ce projet d'aménagement intervient dans le cadre d'une croissance démographique très importante pour la commune et la nécessité de fournir des logements afin de répondre à la demande.

D'autre part, afin de répondre aux objectifs fixés par le SRU, Villenave-d'Ornon doit atteindre 25% de logements sociaux sur son territoire. Le dernier bilan du SRU qui se base sur le recensement de la population de 2012 (29 804 habitants) indique que le taux de logements locatifs sociaux sur la commune est de 19% (2 619 logements sociaux en 2015). L'extension de ce parc sur la ville est donc nécessaire pour atteindre les seuils fixés par la loi.

Le projet prévoit au total la construction de 69 logements sociaux soit, au final, 30 % des logements du futur quartier qui seront alloués à ce type d'offre. Ainsi, en plus de respecter les préconisations de la mairie (demande de respect du seuil pour toute opération de plus de 8 logements), l'aménagement du Pas de la Côte participera à la diminution du déficit global en logements sociaux sur la commune.

1.2.2. Absence d'alternative de localisation et d'implantation

Dans le cadre de la faisabilité du projet, l'évitement de ces zones ne s'avère pas possible. En effet, la faible surface du projet (2,27 ha) ne permet pas d'envisager une disposition plus efficace des bâtiments ou une diminution de leur nombre tout en répondant aux objectifs de densification d'habitations et de services nécessaires sur la commune.

Ce projet va prendre place dans une dent creuse de l'urbanisation, sur des terrains à l'origine peu attractifs du fait de leur localisation. Cette situation, entre la rocade et la gare de triage d'Hourcade, n'est en effet pas de nature à susciter, au premier abord, un intérêt particulier vis-à-vis de l'environnement. De plus, le nouveau quartier s'insèrera dans la continuité de ceux déjà existants (à l'ouest des parcelles) et dans un secteur déjà très urbanisé.

D'autre part, d'un point de vue technique, le site est facile d'accès, à proximité immédiate du chemin du Pas de la Côte auquel il sera relié via une voie de desserte interne. Il sera facilement accessible en transports en commun, notamment grâce à la ligne de bus n°89 et à la future extension du tram C (qui passera à 1km du site). La première gare ferroviaire se trouve elle aussi à 1 km du site.

Enfin, des réseaux en capacité suffisante pour les besoins d'un tel projet sont déjà présents sur le site (eau, électricité etc.).

1.2.3. Non remise en cause de l'état de conservation des espèces animales protégées

Les habitats semi naturels présents, essentiellement composés de friches et de jardins ne présentent pas d'enjeux écologiques importants.

En revanche, les Grands pins présents sur le site constituent un habitat de nidification pour le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant (deux espèces classées comme vulnérables dans la liste rouge des espèces menacées).

Par ailleurs, le site représente un lieu de repos et de transit pour la Rainette méridionale.

Les espèces patrimoniales identifiées sont des espèces compagnes des espaces urbanisés, parcs et jardins. A ce titre elles bénéficient de nombreux milieux de substitution dans les jardins voisins.

Le projet paysager a été un des enjeux majeurs du projet global. Ainsi, la concertation entre l'équipe paysagiste et les écologues a permis d'aboutir à la création d'espaces naturels variés, nombreux et adaptés aux spécificités locales (essences locales, plantation d'arbres et arbustes favorables à la nidification et à l'alimentation des passereaux, création de prairies gérées en fauches tardives etc.)

Ainsi, cette mise en place d'un projet paysager et écologique, favorable aux espèces protégées impactées par le projet, a pour vocation de pérenniser sur le site près de 35% de biotopes utilisables par ces espèces pour la nidification, l'alimentation et le repos. Cette mesure est présentée comme solution compensatoire sur le site dans le cadre du présent dossier.

2. CARACTERISATION DES BIOTOPES

2.1. Les habitats naturels et semi-naturels

La zone d'étude correspond à un secteur semi-urbain d'un quartier résidentiel avec des zones en friches, des pelouses et des bosquets.

Des prospections de terrain (automne 2016 et printemps 2017) ont été réalisées afin de déterminer précisément les différents habitats rencontrés sur l'emprise du projet. Ainsi, plusieurs types de milieux rudéraux à anthropisés caractéristiques des zones périurbaines ont été mis en évidence.

Aucun habitat d'intérêt patrimonial n'a été noté durant ces prospections.

Tableau 1 : Synthèse des formations rencontrées sur le site d'étude

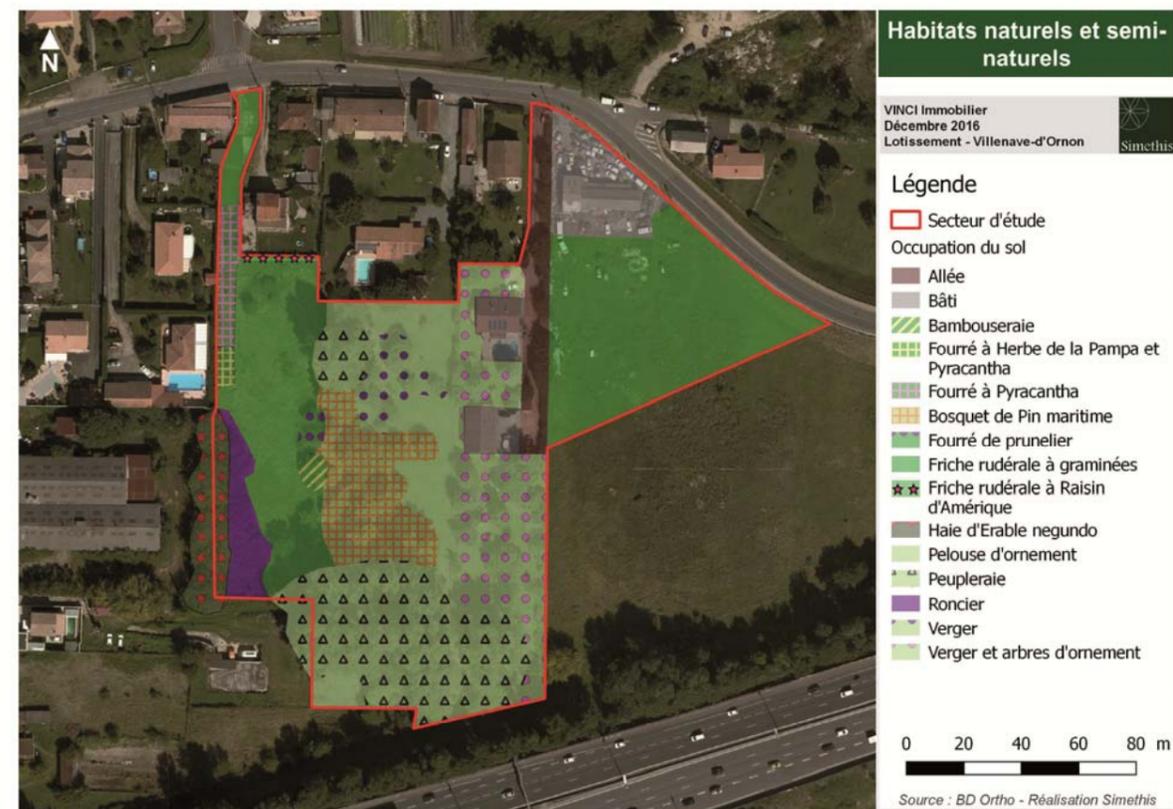
Biotopes	Code Corine	Classement au titre de la Directive Habitat	Zone humide critère Végétation	Surface	Représentativité
Formations herbacées					
Friche rudérale post-culturale à graminée	87.1	-	non	7 408	33 %
Friche rudérale à Raisin d'Amérique	87.1	-	non	44	Très faible
Pelouse d'ornement	85.31	-	non	1 626	7 %
Fourrés, formations arbustives					
Fourré rudéral nitrophile	87.1x31.8	-	non	116	Très faible
Fourré à Herbe de la Pampa et Pyracantha	87.1	-	non	425	Très faible
Bambouseraie	/	-	non	100	Très faible
Friche à ronces et Fougères aigle	31.8	-	non	612	3 %
Vergers					
Verger et arbres d'ornements	83.15 x 85.11	-	non	3480	12 %
Formations arborescentes					
Alignement d'arbres	84.1	-	non	323	
Bosquet de Pins maritimes	84.3	-	non	1 750	8 %
Peupleraie	83.321	-	non	3 829	17 %
Autres					
Bâti	-	-	non	674	3 %
Allée, piste	-	-	non	1 040	5 %
Zone d'activité (garage)	-	-	non	1 181	5 %

Pour résumer, les formations les plus étendues sur le site sont :

- Friche rudérale à graminées ;
- Peupleraie ;
- Verger et arbres d'ornement ;
- Bosquet de Pins maritimes.

Les autres formations sont toutes d'une représentativité inférieure à 5%.

Aucune des formations rencontrées ne correspond à un habitat Natura 2000.



Carte 3 : Caractérisation des formations végétales sur le site

Deux grandes entités d'habitats se distinguent sur le site :

- des friches rudérales, correspondant à d'anciennes zones de cultures, le site étant localisé dans l'ancienne ceinture maraîchère de Bordeaux. Elles sont actuellement colonisées par des graminées du type Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Chiendent des champs (*Elytrigia campestris*), et quelques fourrés témoignant de l'embroussaillage progressif de la zone : ronciers où prolifère la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), fourrés d'espèces exotiques invasives (Pyracantha, Herbe de la Pampa, Raisin d'Amérique). Des asperges (*Asparagus officinalis*), présentes çà et là, constituent les vestiges de l'ancienne vocation agricole de ces terres ;
- des jardins plantés d'arbres d'ornement et fruitiers, attenants aux habitations. Ils correspondent à des parcs arborés dont la strate herbacée est régulièrement entretenue (herbe rase), parsemée d'arbres fruitiers de type pommiers, pêchers, pruniers, figuiers, ainsi que de quelques arbres ornementaux comme les Pins maritimes, Liquidambers, Tilleuls, etc. On note de même au fond d'une parcelle, près de la haie contre la rocade, une zone plantée de grands Peupliers.

Tableau 2 : Récapitulatif des formations végétales rencontrées sur le site projet

Les milieux enrichés	Photos	Description
Friche rudérale post-culturelle à graminée Code CB : 87.1 Surface : 7408 m ²		<u>Type</u> : Friche rudéralisée post-culturelle à graminées, régulièrement fauchée. <u>Espèces indicatrices</u> : Chiendent champêtre (<i>Elytrigia campestris</i>), Luzerne d'Arabie (<i>Medicago arabica</i>), Pâturin champêtre (<i>Poa pratensis</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> : Faible
Fourré rudéral nitrophile Code CB : 87.1 x 31.8 Surface : 207 m ²		<u>Type</u> : Fourré nitrophile de Sureau noir et autres essences arbustives <u>Espèces indicatrices</u> : Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), Chélidoine (<i>Chelidonium majus</i>), Vesce hérissée (<i>Vicia hirsuta</i>), Cardamine hirsute (<i>Cardamine hirsuta</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> : Faible
Friche rudérale à Raisin d'Amérique Code CB : 87.1 Surface : 44 m ²		<u>Type</u> : Friche rudérale dominée par le Raisin d'Amérique, assez réduite en surface, linéaire <u>Espèces indicatrices</u> : Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>), Chélidoine (<i>Chelidonium majus</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> : Espèces exotiques envahissantes* : Raisin d'Amérique (potentielle)
Fourré à Herbe de la Pampa et Pyracantha CB : 87.1 Surface : 425 m ²		<u>Type</u> : Fourrés arbustifs constitués principalement d'espèces exotiques envahissantes échappées des jardins <u>Espèces indicatrices</u> : Pyracantha (<i>Pyracantha sp.</i>), Herbe de la Pampa (<i>Cortaderia selloana</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> : Espèces exotiques envahissantes* : Pyracantha (potentielle) et Herbe de la pampa (avérée)
Bamboueraie Surface : 100 m ²		<u>Type</u> : Bosquet de Bambous plantés pour l'ornement

		<u>Espèces indicatrices</u> : Bambous (<i>Phyllostachys aurea</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> : Espèce exotique envahissante* : Bambou (avérée)
Friche à ronces et Fougère aigle Code CB : 31.8 Surface : 612 m ²		<u>Type</u> : Zone embroussaillée envahie par les ronces et la Fougère aigle <u>Espèces indicatrices</u> : Ronce (<i>Rubus sp.</i>), Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> : Faible
Alignement d'arbres Code CB : 84.1 Surface : 839 m ²		<u>Type</u> : Haie arbustive/arborescente d'essences d'ornement <u>Espèces indicatrices</u> : Erable negundo (<i>Acer negundo</i>), Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> : Espèce exotique envahissante* : Erable negundo : avérée
Les jardins et parcs arborés entretenus		
Pelouse d'ornement Code CB : 85.31 Surface : 1626 m ²		<u>Type</u> : Pelouse d'ornement à fabacées dominantes, fréquemment tondue <u>Espèces indicatrices</u> : Luzerne d'Arabie (<i>Medicago arabica</i>), Trèfle rose (<i>Trifolium pratense</i>), Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>), Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), Pâquerette (<i>Bellis perennis</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> :
Peupleraie Code CB : 83.321 Surface : 3829 m ²		<u>Type</u> : Peupleraie plantée de cultivars pour l'ornement et l'atténuation du bruit (rocade) <u>Espèces indicatrices</u> : Peuplier de culture (<i>Populus sp.</i>) <u>ZH</u> : Non <u>Enjeux</u> : -

* : CAILLON A. & LAVOUE M., 2016 - Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 - Conservatoire Botanique national Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.

Les formations elles-mêmes ne présentent pas d'intérêt écologique particulier, aucune ne correspond à un habitat Natura 2000. En général, l'intérêt écologique de ce type habitats réside dans le fait qu'ils constituent une zone tampon ou de transition entre les zones anthropisées (lotissements, hameaux, vois d'accès, cultures...) et les zones plus naturelles. Cependant, dans le cas de ce projet, le site est enclavé entre la rocade au Sud, le chemin du « Pas de la Côte » au Nord et la voie ferrée à l'Est. Il n'y a pas de lien direct avec un grand espace naturel situé à proximité du site.

.Planche photo



Carte 4 : Localisation des prises de vue et de leur orientation



3 / Peupleraie



4 / Roncier



5 / Alignement d'arbres



6 / Verger



7 / Fourré à Herbe de la Pampa



8 / Friche rudérale à Raisin d'Amérique



1 / Bamboueraie



2 / Bosquet de Pin maritime



9 / Verger et arbres d'ornement



10 / Friche rudérale à graminées

2.2. Délimitation des zones humides sur le critère flore et habitats naturels

La recherche de zones humides a été effectuée selon les critères de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009. Cette arrêté impose de délimiter les zones humides selon deux critères : critère végétation et critère pédologique.

Critère végétation :

Aucun habitat ou espèce floristique caractéristique de zone humide n'a été identifié sur le secteur d'étude. (Cf. Tableau 1)

Critère pédologique :

Aucun sol caractéristique de zone humide n'a été identifié sur le secteur d'étude. Un rapport pédologique est présenté en annexe de l'étude d'impact.

Selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009, aucun habitat présent au sein de l'emprise n'est considéré comme zone humide.

3. CARACTERISATION DE LA FLORE

3.1. Les espèces patrimoniales

Le diagnostic écologique n'a pas révélé la présence d'espèces floristiques protégées lors des prospections de terrain.

Les relevés phytosociologiques effectués sur le site, avec la liste des espèces recensées, sont présentés en annexe de l'étude d'impact (Annexe 1).

3.2. Les espèces végétales exotiques envahissantes

Certaines espèces végétales exotiques présentent un caractère envahissant pouvant nuire à l'équilibre général de l'écosystème. Le tableau ci-dessous présente les espèces exotiques envahissantes rencontrées sur le secteur d'étude.

Tableau 3 : Synthèse des espèces à caractère envahissant (Source : CBNSA - programme DELTA)

Nom commun	Nom latin	Caractère envahissant
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Avéré
Herbe de la pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	Avéré
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	Potentiel
Pyracantha	<i>Pyracantha sp</i>	Potentiel
Bambou	<i>Phyllostachys aurea</i>	Avéré
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>	Avéré

4. CARACTERISATION DE LA FAUNE

4.1. Amphibiens

Des prospections ont été menées sur le terrain afin de répertorier les espèces animales présentes au sein de l'emprise du projet et en limite.

Concernant les amphibiens, aucun point d'eau ou zone humide n'a été identifié sur le site d'étude et aucun amphibien n'a été contacté (observé ou entendu) au sein de l'emprise projet.

En revanche en limite extérieur du projet, la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) a été contactée (chant). Des individus ont été entendus dans les jardins contigus à l'aire d'étude où il pourrait y avoir potentiellement des points d'eau. Par conséquent, le site projet représente un habitat potentiel de transit et/ou de repos pour les individus de Rainette méridionale.

Tableau 4 : Liste des amphibiens observés sur le site

Nom commun	Nom latin	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste Rouge Mondiale	Liste Rouge Française	Liste Rouge Aquitaine	Déterminant ZNIEFF	Rareté régionale
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An.II	An.IV	Intégrale	LC	LC	LC	-	Commun

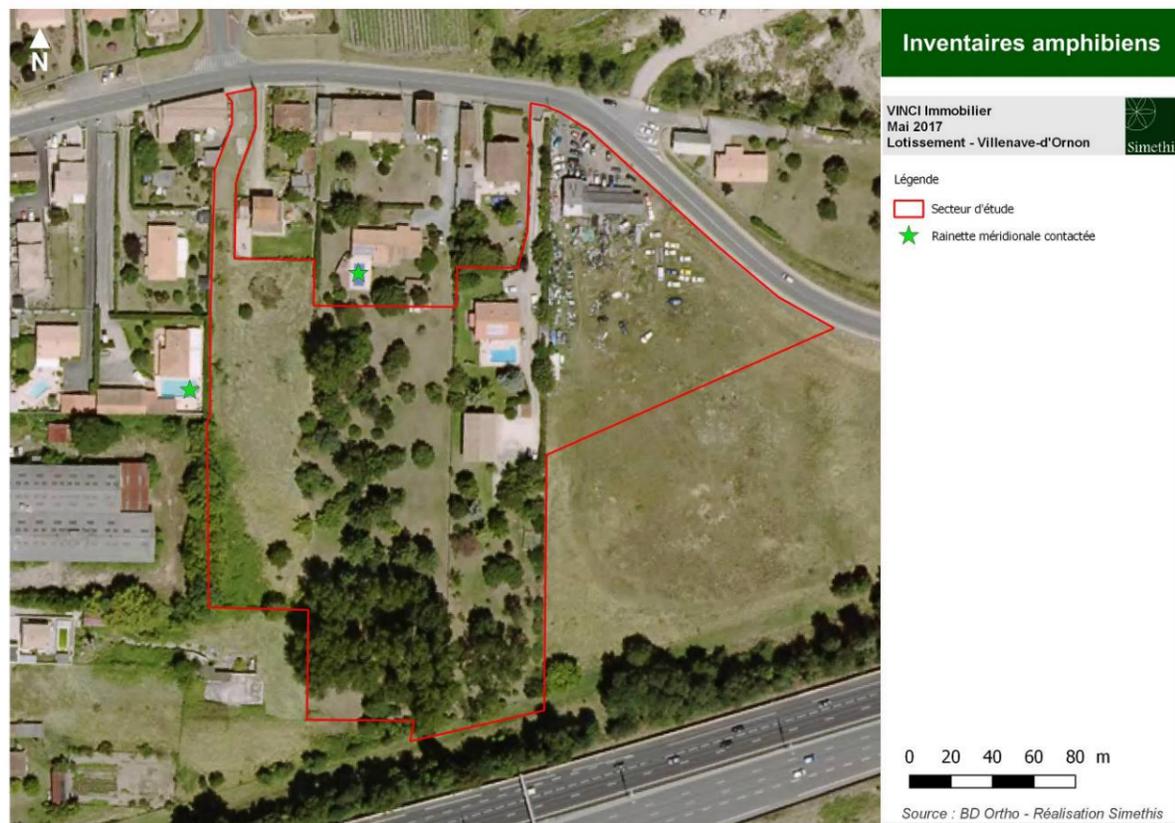
Critères Liste rouge : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En Danger ; NA : Non applicable.

La Rainette méridionale, comme tous les amphibiens, est protégée sur tout le territoire métropolitain, cependant c'est une espèce qui reste commune en Nouvelle Aquitaine. Il est important de noter que l'habitat d'espèce de la Rainette est également protégé.

L'habitat de repos (protégé) ou de transit (non protégé) correspondant au site projet sont donc considérés comme des habitats d'espèce impactés et donc visés à la présente demande de dérogation.



Photo 1 : Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)



Carte 5 : Localisation des points de contact de la Rainette méridionale

4.2. Reptiles

Une seule espèce de reptile a été identifiée sur la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce très commune, très ubiquiste et non menacée localement : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Malgré l'effort de prospection, peu d'individus ont été vus.

A noter également qu'aucune espèce de serpent n'a été contactée sur la zone d'étude.

Tableau 5 : Liste des reptiles observés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom Latin	Valeur patrimoniale						Rareté au niveau locale	
		LRE	LRF	LRR	DH	PN	PI	Rareté	Localisation
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	LC	IV	Article 2	Ann. II et III	C	Zone d'étude

LRE : Liste Rouge Européenne : CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacé, LC : non menacé.

LRF : Liste Rouge Française : CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacé, LC : non menacé.

LRR : Liste Rouge Régional : CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacé, LC : non menacé.

DH : Directive Habitat : (Annexe IV : Espèces dont des mesures strictes pour protégées l'espèce doivent être prise par l'état)

PN : Protection National : Art.2: Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, et leur habitats sont strictement protégés

Rareté régional : TC : Très commun ; C : Commun ; PC : Peu commun ; INT : Introduite

Concernant le Lézard des murailles, les individus pourront utiliser le site réaménagé après travaux et s'approprier les habitats de substitutions créés dans le cadre du projet urbain et paysager. Cette espèce ne fera pas l'objet de mesure de réduction ou de compensation.

4.3. Insectes

Les prospections se sont orientées vers l'étude des cortèges de 3 groupes entomologiques : les papillons de jour, les odonates et les coléoptères xylophages.

➤ Insectes saproxylophages :

Aucun arbre sénescents présentant des indices de présence d'insectes saproxylophages n'a été observé lors des prospections.

➤ Odonates :

Des prospections visant les odonates ont été réalisées. Cependant, l'absence de milieu aquatique (ruisseau, fossé, mare) fait qu'aucune espèce d'odonate n'a été observée durant les inventaires.

➤ Lépidoptères :

La détermination des habitats n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'habitats d'espèces favorables à des insectes patrimoniaux et plus particulièrement à ceux présents sur le site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac à Saint-Médard-d'Eyrans) : Le Damier de la Succise et Le Cuivré des marais.

Les prospections sur le site d'étude ont permis de relever quelques espèces de lépidoptères. Il s'agit d'espèces très communes dont le projet ne remettra pas en cause le statut de protection.

4.4. Mammifères

Les habitats présents au sein de l'emprise projet, friches, pelouses et fourrés, ainsi que le caractère urbain et résidentiel du site est favorable à la présence de plusieurs espèces de petits mammifères dont le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Aucun individu n'a été observé lors des inventaires, cependant, il est fort probable que certains individus soient présents au sein de ces habitats. Les jardins privés et les parcs urbains représentent des habitats favorables pour le Hérisson.

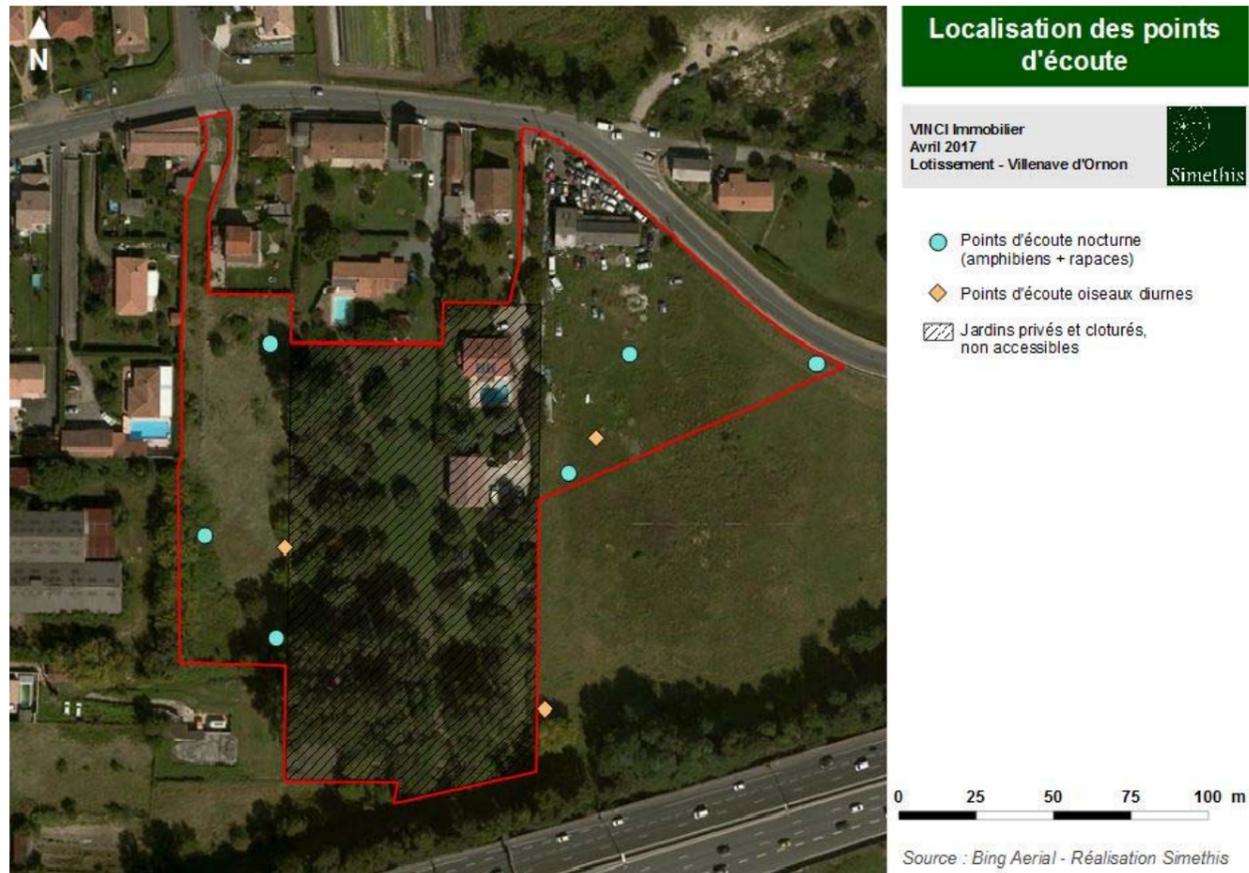
Pour prendre en compte cette potentialité forte, cette espèce sera visée au CERFA et bénéficiera, au même titre que la Rainette méridionale, du programme paysager conçu par le paysagiste Letsgrow paysage en concertation avec le bureau d'études Simethis.

Concernant les espèces de mammifère de grande taille, la zone d'étude ne constitue pas un habitat favorable ni un corridor identifiable de déplacement en raison de sa situation géographique proche de grands axes routiers et ferroviaires qui fragmentent l'habitat.

4.5. Avifaune

Au vu du caractère urbain du site et des habitats présents, ce groupe a été particulièrement ciblé lors des inventaires faunistiques.

Plusieurs points d'écoute ont été réalisés selon un protocole précis (cf. Etude d'impact-Chapitre 7 : méthodes d'inventaire) afin d'identifier les espèces d'oiseaux occupant ou nichant sur la zone d'étude et en limite.



Carte 6 : Localisation des points d'écoute

Les espèces avifaunistiques présentes sur le site sont caractéristiques des cortèges préforestiers (fourrés) et des parcs et jardins en milieu urbain. La plupart des espèces contactées sont des espèces communes qui ne présentent pas de signe de déclin de leur population à l'échelle du territoire national.

Toutefois, deux espèces à fort intérêt patrimonial ont été contactées sur le site. Il s'agit du **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) et le **Verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*). Ces deux espèces sont classées comme vulnérables sur la liste rouge des espèces menacées.

L'ensemble des espèces contactées est présenté dans le tableau 6 suivant :

Tableau 6 : Liste des espèces d'oiseaux observés sur le site du projet

Date	Espèces		Valeur patrimoniale				Rareté au niveau local		Statut biologique		Remarque	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle Aquitaine)	Rareté Régionale	Aire d'étude éloignée		Périmètre projet
07/04/2016	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NC	
07/04/2016	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	LC	VU	-	Article 3	-	TC		NC	2 couples NC sur site
07/04/2016	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC	LC	VU	-	Article 3	-	TC		NC	Au moins 1 couple NC
07/04/2016	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC		NPr	
07/04/2016	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NPr	
07/04/2016	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NP	
07/04/2016	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NN	
07/04/2016	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NC	1 nid trouvé
07/04/2016	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C		NPr	
07/04/2016	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C		NPr	
07/04/2016	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	LC	VU	-	Article 3	-	TC		NN	Nicheur hors site
07/04/2016	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC		NPr	
07/04/2016	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NPr	
07/04/2016	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NPr	
07/04/2016	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC		NC	
07/04/2016	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC		NC	

NC : Nicheur Certain

NN : Non Nicheur

NPr : Nicheur Probable

Le Chardonneret et le Verdier ont été observés comme « nicheurs certains » sur le site ; deux couples de Chardonneret et un couple de Verdier ont été observés.

Les habitats de nidification correspondent aux habitats boisés, peupleraie, verger et arbres localisés dans les jardins privatifs (Cf. carte 7).



Carte 7 : Habitat de nidification du Chardonneret élégant et du Verdier d'Europe

L'impact des aménagements sera assez fort sur l'avifaune compte-tenu du défrichage de la zone.

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de l'impact devront être mises en place.

4.6. Synthèse des espèces protégées observées sur la zone d'étude

Suite aux inventaires réalisés sur le site du projet, les espèces protégées recensées sont :

- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) : les habitats boisés présents au sein du site correspondent à l'habitat de nidification du Chardonneret où deux couples nicheurs ont été observés ;
- Le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) : à l'instar du Chardonneret, un couple nicheur a été observé au sein des habitats boisés du site.

- La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) : l'espèce a été contactée en limite du site, au niveau des jardins privatifs (piscine). Le site ne correspond pas à son habitat de reproduction mais à un habitat de repos ou de transit ;
- Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : aucun individu n'a été observé lors des inventaires, cependant, il est fort probable que certains individus soient présents au sein de ces habitats. En effet, les jardins privatifs et les parcs urbains représentent des habitats favorables pour le Hérisson.

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le diagnostic écologique s'est basé sur l'étude des habitats, de la flore et de la faune sur la base des investigations automnales et printanières (automne 2016 et début printemps 2017).

De manière générale, le site présente peu d'enjeu. Aucun habitat n'a été recensé comme d'intérêt patrimonial (pas d'habitat Natura 2000) et aucune espèce floristique protégée ou rare n'a été observée sur le site. En revanche, les inventaires visant la faune ont montré la présence de trois espèces protégées sur le site :

- La Rainette méridionale en déplacement ou repos sur le site ;
- Le Chardonneret élégant en nidification au sein du site ;
- Le Verdier d'Europe en nidification au sein du site ;
- Le Hérisson d'Europe.

Le principal enjeu écologique du site concerne donc la reproduction de ces deux espèces d'oiseaux au niveau des habitats boisés (Peupleraie, Verger, Arbres d'ornement, Fourré de Prunelier...).

Le tableau ci-dessous résume les différents types d'habitats recensés au sein de l'aire d'étude.

Tableau 7 : Résumé des habitats et des enjeux écologiques présents sur le site d'étude

Formation végétale	Espèces et habitats d'espèces protégées	Enjeu faunistique
PRAIRIES		
Friche rudérale post culturale à graminées	Hérisson d'Europe : habitat potentiel Rainette méridionale : habitat potentiel de repos Verdier d'Europe : zone d'alimentation Chardonneret élégant : zone d'alimentation	Faible
Friche rudérale à Raisin d'Amérique	/	Nul
Friche à ronces et Fougère aigle	Hérisson d'Europe : habitat potentiel Rainette méridionale : habitat potentiel de repos Verdier d'Europe : zone d'alimentation Chardonneret élégant : zone d'alimentation	Faible
Pelouse d'ornement	Hérisson d'Europe : habitat potentiel Rainette méridionale : habitat potentiel de repos	Faible
FORMATION ARBUSTIVES		
Fourré rudéral nitrophile	Hérisson d'Europe : habitat potentiel Rainette méridionale : habitat potentiel de repos Verdier d'Europe : zone d'alimentation Chardonneret élégant : zone d'alimentation	Moyen
Fourré à Herbe de la Pampa et Pyracantha	/	Faible
BOISEMENTS		
Alignement d'arbres	Hérisson d'Europe : habitat potentiel Rainette méridionale : habitat potentiel de repos	Fort
Bambouseraie	/	Nul
Peupleraie	Hérisson d'Europe : habitat potentiel Rainette méridionale : habitat potentiel de repos Verdier d'Europe : habitat de nidification Chardonneret élégant : habitat de nidification	Fort

Bosquet de Pins maritimes	Hérisson d'Europe : habitat potentiel Rainette méridionale : habitat potentiel de repos Verdier d'Europe : habitat de nidification Chardonneret élégant : habitat de nidification	Fort
Verger et arbres d'ornement	Hérisson d'Europe : habitat potentiel Rainette méridionale : habitat potentiel de repos Verdier d'Europe : habitat de nidification Chardonneret élégant : habitat de nidification	Fort



Carte 8 : Synthèse des enjeux écologiques identifiés au sein de l'aire d'étude

La carte ci-dessus montre bien l'enjeu écologique principal que représentent les habitats boisés et embroussaillés (Fourrés de Prunelier) vis-à-vis de la nidification du Verdier et du Chardonneret.

Les friches et pelouses représentent un enjeu faible ; elles correspondent à un habitat de repos ou de déplacement de la Rainette méridionale et potentiellement du Hérisson d'Europe.

6. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

6.1. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase travaux

Les phases travaux qui peuvent générer, potentiellement, les incidences les plus problématiques pour les habitats naturels, la faune et la flore identifiés lors du diagnostic, concernent :

- Les travaux forestiers préalables : déboisement, dessouchage, débroussaillage ;
- Les travaux de terrassement et de construction : création des voies d'accès, mise à niveau terrains, fondation, raccordements, enrobés, nuisances sonores, etc.
- La circulation des engins : aménagement de la zone de chantier, phase de construction.

6.1.1. Effets directs

Les effets directs concernent les conséquences des opérations de défrichage/débroussaillage, d'aménagement de la zone de chantier et des opérations de construction du groupement d'habitation et donc de destruction des milieux naturels présents.

Ces opérations sont localisées sur la majeure partie de l'aire d'étude et touchent donc tous les habitats, notamment les boisements et secteurs embroussaillés (Cf. Figure 1, Plan de masse du projet).

6.1.1. Effets indirects

Les effets indirects correspondent aux modifications des conditions de milieu causées principalement par les travaux. Ces impacts sur le milieu sont essentiellement induits par une incidence sur les sols lors des travaux et la circulation des engins.

6.2. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase d'exploitation

La phase d'exploitation peut générer, potentiellement, des incidences sur les habitats naturels, la faune et la flore identifiés lors du diagnostic. Ces incidences ont pour origine :

- Les travaux secondaires ou en phase d'entretien du site : gestion des espaces verts, débroussaillage, ... ;
- Les pertes de territoire en lien avec les phénomènes d'aversion induites par le développement de l'activité ;
- Le risque de collision sur la petite faune dû à l'augmentation du trafic routier (accès au groupement d'habitation) ;

L'ensemble de ces incidences est récapitulé dans le tableau suivant

6.3. Appréciation des impacts écologiques du projet sur la faune

Le projet consiste à la création d'un nouveau quartier (plusieurs bâtiments). Ce groupement d'habitation sera créé sur un espace semi-naturel mais d'enjeu écologique relativement faible sur la majeure partie de l'espace. En effet, les lots de construction seront situés essentiellement sur des milieux anthropisés (friches, pelouses et boisements non naturels). Ces milieux ne présentent pas d'intérêt écologique particulier vis-à-vis des habitats et des espèces végétales recensées.

Le principal enjeu écologique porte sur les espèces animales protégées recensées sur le projet et la destruction de leurs habitats d'espèce.

Concernant la **Rainette méridionale**, il s'agit de la destruction de son habitat de repos ou de transit. L'enjeu écologique est **assez faible** compte-tenu du type d'habitat (repos) et de la présence en limite de l'emprise projet d'habitats de report.

Concernant le **Hérisson d'Europe**, il s'agit de la destruction de son habitat de reproduction, de repos et d'alimentation. En effet, il peut réaliser l'ensemble de son cycle biologique sur le type d'habitat présent sur le site. L'enjeu écologique est considéré comme moyen compte tenu de l'importance de ce type d'habitat pour cette espèce, mais également de l'existence de nombreuses zones de report à proximité.

En revanche, concernant le **Chardonneret élégant** et le **Verdier d'Europe**, le projet impacte directement les espèces par la destruction de leur habitat de reproduction voire par la destruction de nids. Cette destruction de l'habitat de nidification est irréversible. L'enjeu écologique est donc **fort** sur ces espèces. En effet, **l'impact du projet n'est pas négligeable en ce qui concerne la destruction des boisements et milieux embroussaillés.**

6.4. Synthèse des impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées

Le tableau suivant permet de récapituler les impacts bruts du projet avant mesures.

Tableau 8 : Impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées (Source SIMETHIS)

Impacts	Espèces concernées			
	Verdier d'Europe	Chardonneret élégant	Rainette méridionale	Hérisson d'Europe
Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées	X	X	X	X
Dérangement vis-à-vis de la faune à un moment important de leur cycle biologique	X	X		
Impact du chantier sur les milieux naturels et les espèces animales et végétales associées	X	X	X	X
Propagation des espèces envahissantes présentes sur le site. Modification des milieux naturels	X	X	X	X
Destruction directe d'individus	X (nichées)	X (nichées)	X	X
Impacts sur la conservation	Au niveau local	Fort	Faible	Moyen
	Au niveau régional	Faible	Faible	Faible
Impacts bruts retenus		Fort	Faible	Moyen
Surfaces impactées en m ²	10 630 m ² d'habitat boisés et embroussaillés Site de nidification		20 320 m ² d'habitat boisés et embroussaillés, de friche et de pelouses Site de repos	20 320 m ² d'habitat boisés et embroussaillés, de friche et de pelouses Site de reproduction, de repos et d'alimentation

7. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

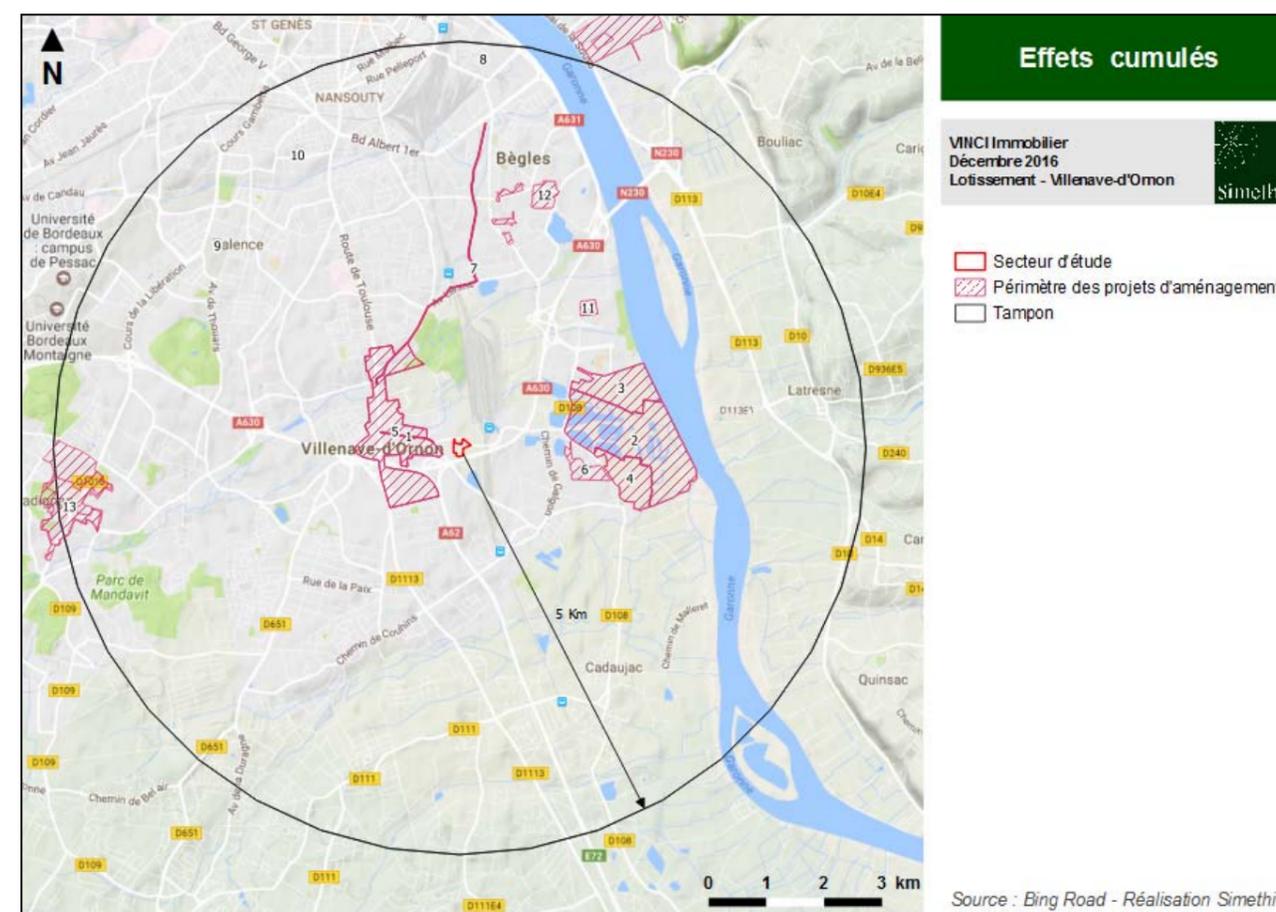
D'autres projets en cours d'instruction ont été recherchés autour du site étudié ici, dans une aire d'environ 5 km (Source : DREAL Aquitaine-03/04/2017).

Les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Projets ayant des effets cumulés potentiels avec le projet Vinci Immobilier

Commune porteuse du projet	N° (cf Fig.10)	Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (au 03/04/2017)	Surface	Distance au projet
VILLENAVE-D'ORNON	1	Aménagement Avenue Georges Clémenceau entre la route de Toulouse et le chemin du Pas de la Côte	662 m de linéaire	500 m
	2	Aménagement d'un golf au lieu-dit "Geneste"	110 Ha	1,9 km
	3	Aménagement d'un parc d'affaires Lieu-dit "Quartier de Geneste"	36 Ha	2,2 km
	4	Aménagement de logements "Quartier de Courréjean"	27,5 Ha	2,5 km
	5	Opération d'aménagement Route de Toulouse : Réalisation d'une ZAC Bègles / Villenave d'Ornon	64 Ha	400 m
	6	Lotissement "Quartier du Bocage"	10 Ha	1,8 km
BORDEAUX	7	Extension des lignes de tramway A-B-C	3,9 km de linéaire	1,8 km
	8	Mûrissier de bananes	0,2 Ha	6,7 km
TALENCE	9	Forage et prélèvement d'eau pour l'irrigation du terrain de sport du lycée Victor Louis	229 m ²	5,5 km
	10	Forage du stade Suzon	788 m ²	5,8 km
BEGLES	11	Restructuration de la galerie marchande et création du parking	3,6 Ha	3,1 km
	12	Modification de la ZAC du quartier de la mairie	13 Ha	4 km
GRADIGNAN	13	Création de la « ZAC Centre-ville »	39 Ha	6,2 km
		Création de la zone d'aménagement concerté de la "ZAC Centre-Ville"	58 Ha	

La carte 10 ci-après présente la localisation de ces projets.



Carte 9 : Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet (Source: DREAL Aquitaine-Avril 2017)

Le projet s'implante sur des zones occupées par des jardins, des friches et un petit boisement, mais s'inscrit dans un contexte fortement urbanisé. La construction dans ce type de milieu permet de limiter l'étalement sur des espaces à plus fort.

Cependant, cette prise en compte des impacts cumulés montre que **quatre projets d'aménagement, localisés à l'Est de la commune (bordure de Garonne), sont en cours sur ou à proximité du site Natura 2000 du « Bocage humide de Cadaujac à Saint Médard »**. Ces projets impactent directement de nouveaux espaces naturels. Il existe donc un risque d'incidences cumulées sur la consommation d'espaces naturels non urbanisés sur la commune. Toutefois, aucun dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces n'a été déposé pour ces quatre projets. Ceci montre que les impacts sur les espèces floristiques et faunistiques sont relativement faibles et que les incidences cumulées sur la faune et la flore patrimoniale peuvent être considérées comme nulles.

Les projets d'aménagements situés à proximité du projet immobilier de Villenave d'Ornon sont localisés dans des secteurs déjà urbanisés et pour lesquels il n'y a pas de nouvelle consommation d'espace naturel. Par conséquent, il n'y aura pas dans le cadre de ce projet immobilier d'effet cumulé des impacts induits par les autres projets d'aménagement.

Le tableau 10 donne une synthèse sur l'analyse des impacts cumulés.

Tableau 10 : Synthèse des projets connus dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés (projets localisés à proximité)

Nom de la commune	Date de l'avis de l'autorité environnementale	Type de projet	Distance au projet	Impacts environnementaux sur l'emprise projet	Mesures d'atténuation	Mesure de compensation
Villenave d'Ornon		Opération d'aménagement Route de Toulouse - réalisation d'une ZAC Bègles/Villenave d'Ornon	400 m	Faible sur les milieux naturels Fort sur les zones humides	Mesure d'évitement et d'atténuation de l'impact sur les milieux naturels : évitement et contrôle par écologie	Mesure de compensation prévue pour la destruction de zones humides : restauration et gestion de la zone humide au sein du parc de Pagès
Villenave d'Ornon		Aménagement Avenue Georges Clémenceau entre route de Toulouse et chemin du Pas de la Côte	500 m	Nul sur les zones humides Faible sur les habitats Faible sur la flore et la faune	Evitement au maximum des zones sensibles / limitation des abattages Suivi des travaux Aménagements paysagers	
Bordeaux		Extension des lignes de tramway A, B et C	1,8 km	Faible sur les habitats Moyen sur la flore et la faune	Variante tracé et évitement des zones sensibles Suivi des travaux Remise en état paysagère et aménagements génie végétal des ruisseaux	-
Villenave d'Ornon		Lotissement « Quartier du Bocage »	1,8 km	Fort sur les habitats et les zones humides Fort sur la flore et la faune	Suivi des travaux Remise en état paysagère Mise en place de récupération des eaux pluviales et création de noues (autoépuration)	Compensation zone humide : restauration zones humides et reconstitution lisières arborées
Villenave d'Ornon		Aménagement d'un golf au lieu-dit « Geneste »	1,9 km	Fort sur les habitats, flore et faune	Evitement des bosquets et préservation de stations floristiques protégées et de zones/arbres de nidification d'espèces avifaunistiques Suivi des travaux Remise en état du site avec espèces végétales adaptées	Mise en œuvre d'un protocole de réintroduction de l'espèce floristique <i>Sanguisorba officinalis</i> pour favoriser le développement du papillon Azuré de la Sanguisorbe
Villenave d'Ornon		Aménagement d'un parc d'affaires au lieu-dit « Quartier de Geneste »	2,2 km	Faible sur les habitats, flore et faune	Mesure d'évitement des sites Natura 2000 : aucune opération dans le périmètre Natura 2000 Mesure d'atténuation : calendrier travaux, suivi travaux, aménagements paysagers	Mesures en faveur de la biodiversité commune à établir
Villenave d'Ornon		Aménagement immobilier « Quartier de Courréjean »	2,5 km	Faible sur les habitats Faible sur la flore/faune	Evitement des secteurs en Natura 2000 Mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux de pluie avec stockage et décantation Suivi des travaux (calendrier, évacuation déchets, mesures prévention de pollution accidentelle, suivi qualité eau...)	Mesures compensatoires en faveur des zones humides et de la biodiversité commune à établir ou insuffisante

8. MESURES D'ATTENUATION

Compte tenu de l'impact brut du projet sur des habitats d'espèces protégées, des mesures d'atténuation d'impact ont été mises en place.

8.1. Mesures d'évitement

La principale sensibilité écologique rencontrée sur le site est la présence d'un site de nidification du Verdier d'Europe et du Chardonneret élégant. Toutefois, dans le cadre de la faisabilité du projet, l'évitement de ces zones ne s'avère pas possible. En effet, la faible surface du projet (2,27 ha) ne permet pas d'envisager une disposition plus efficace des bâtiments ou une diminution de leur nombre tout en répondant aux objectifs de densification d'habitation et de services nécessaires sur la commune.

Par ailleurs, le site d'étude est localisé dans une dent creuse de l'urbanisation. Ainsi, il s'insère entre des habitations déjà existantes à l'Ouest, la rocade bordelaise au Sud et la plateforme ferroviaire d'Hourcade à l'Est.

Ce site est donc aujourd'hui prédestiné à accueillir du bâti de manière à éviter un étalement urbain sur des sites à enjeux plus forts.

Une dizaine d'arbres seront conservés et intégrés au projet paysager du site.

8.2. Mesures de réduction

Ces mesures de réduction ont pour objectif, en phase travaux et en phase d'exploitation, de réduire l'impact du projet sur les milieux/espèces lorsque des impératifs techniques n'ont pas permis l'évitement total de l'impact.

Ces mesures de réduction en phase chantier sont présentées ci-dessous (Mesures codées C pour « chantier »).

Mesure C-1 : Respect d'un cahier des charges environnementales

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel : Dégradation des sols, pollution des milieux naturels, destruction des espèces végétales et animales associées.

Objectif : Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux.

Description de la mesure : Un cahier des charges environnemental devra être mis en place et être respecté par les entreprises retenues pour les travaux de construction. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité :

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'utilisation d'huiles et de graisses d'origine minérale ne sera pas interdite sous réserve du respect des mesures citées aux points suivants. L'utilisation d'huiles et graisses végétales biodégradables sera toutefois privilégiée ;

- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche ;
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, et au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement ;
- Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans chaque véhicule de chantier ;
- Si lavage des engins sur site, mise en place d'une station de lavage avec bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins ;
- Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton ;
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales ;
- Aucun stockage de matériel hors emprise du projet ;
- Les voies de circulation des engins seront définies à l'avance à l'intérieur de l'emprise du projet, aucun hors piste ne sera toléré ;
- Au sein des espaces verts, la palette végétale sera composée d'essences locales. Les espèces exotiques envahissantes seront évitées.

Calendrier : Toute la durée du chantier.

Coût prévisionnel : 3 300 €

- 300 € prix unitaire d'un Kit anti-pollution universel (industriels ou huiles),
- La rédaction du cahier des charges environnemental sera confiée à un bureau d'étude spécialisé qui aura également en charge le suivi du chantier (Mesure C-3). Il sera également prévu une journée de sensibilisation, d'information et de formation du personnel susceptible d'intervenir sur le chantier.
 - o Rédaction du cahier des charges : 1 800 €
 - o Formation du personnel comprenant la réalisation de supports de communication : 1 200 €

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un cahier des charges environnemental

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre - Bureau d'étude spécialisé.

Mesure C-2 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel : Dérangement vis-à-vis de la faune à un moment important de leur cycle biologique.

Objectif : Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la faune (périodes de reproduction).

Durant la phase travaux, le dérangement de la faune peut être particulièrement impactant (en particulier en phase de reproduction et d'hibernation), c'est pourquoi il sera primordial de respecter un calendrier de travaux en faveur de la faune.

Ce calendrier concernera essentiellement :

- Les espèces avifaunistiques ciblées par cette demande de dérogation, Chardonneret élégant et Verdier d'Europe, et potentiellement présentes au niveau des boisements et secteurs embroussaillés (nidification au niveau de Pins);
- La Rainette méridionale qui utilise potentiellement le site comme habitat de repos et transit.

Le déboisement et défrichage seront effectués en période automnale et hivernale 2017/2018. Ceci permet d'éviter la période de nidification des espèces d'oiseaux. Ainsi, la période la plus favorable se situe entre septembre et février.

Calendrier : Début du chantier en dehors des périodes à éviter (cf. Tableau 11 ci-après).

Coût prévisionnel : Inclus dans le coût de conception.

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un calendrier de phasage des travaux.

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Tableau 11 : Périodes sensibles pour les espèces animales protégées recensées sur le site

Travaux	Groupe d'espèces	Rouge : Périodes à éviter											
		Orange : Périodes de vulnérabilité pour certaines espèces											
		Beige : Périodes favorables aux travaux											
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Déboisement, coupe de ligneux, débroussaillage	Reptiles (abris de surface)	Vulnérabilité des individus en hivernage avec maintien des capacités de fuite			Risque de destruction de pontes et/ou de juvéniles						Vulnérabilité des individus en hivernage avec maintien des capacités de fuite		
	Amphibiens (zones de repos)	Hors période de reproduction les Rainettes méridionales utilisent la végétation herbacée, arbustive ou arboricole alentour : risque de destruction des individus			En période de reproduction, la Rainette méridionale se regroupe la nuit sur des points d'eau pour se reproduire. Toutefois, la journée elle quitte les points d'eau pour se cacher dans la végétation alentour : bien que le risque soit moindre car elle s'éloigne peu des points, d'eau celui-ci subsiste			Hors période de reproduction les Rainettes méridionales utilisent la végétation herbacée, arbustive ou arboricole alentour : risque de destruction des individus					
	Oiseaux en période de reproduction		Dérangement pendant la période de cantonnement des couples	Risque de destruction de site de nidification Perturbation sur les zones de chasse ou d'alimentation			Dérangement des individus tardifs et risque de mortalité des jeunes non volants						

A noter que les enjeux avifaunistiques sont les plus importants sur le site. Ainsi, la contrainte à retenir est l'exclusion de la période de mars à août pour la réalisation des opérations de déboisement.

Mesure C-3 : Suivi écologique de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Destruction d'espèces d'herpétofaune, de Hérisson d'Europe et d'habitats d'espèces.

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées.

Description de la mesure : Un suivi de la phase de chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les populations faunistiques et floristiques présentes sur le site.

L'ensemble de la démarche comprendra les étapes suivantes :

- i. Réunion de pré-chantier ;
- ii. Etat initial écologique du site ;
- iii. Gestion de la faune : Déplacement individus espèces protégées / Balisage zones sensibles/mise en place de barrières à batracien (si besoin et fonction des individus capturés lors de l'opération de déplacement) ;
- iv. Gestion des espèces envahissantes (cf. mesures suivantes) ;
- v. Visite régulière de suivi du chantier avec compte-rendu : contrôle du respect des mesures, état d'avancement du chantier et évaluation des impacts potentiels. Rédaction de comptes-rendus de visite transmis au Maître d'Ouvrage puis aux services de l'Etat.

Concernant le point iii, les précisions suivantes doivent être apportées :

Il s'agit de permettre un sauvetage des individus de Rainette méridionale et de Hérisson d'Europe en phase de repos ou de transit au sein de l'emprise du projet.

Au moment du démarrage des travaux et des opérations de libération d'emprise (défrichage, gyrobroyage...), il sera réalisé une session de capture et déplacement d'individus de Rainette méridionale et de Hérisson d'Europe au sein de l'emprise des travaux et en limite. Les prospections seront menées dans les secteurs correspondant aux habitats de repos et transit de ces espèces.

La recherche d'individus sera effectuée par deux écologues spécialisés. Un passage diurne et un passage nocturne seront réalisés. Les écologues seront munis de troubleaux (filet à mare), de gants souples, de seaux d'environ 10 ou 20 L pour l'installation temporaire des Rainettes méridionales et de grand carton garnis de paille pour l'installation temporaire des Hérissons d'Europe. Le matériel sera désinfecté avant et après chaque opération de déplacement d'espèces pour éviter toute transmission de germes infectieux entre les pièces d'eau afin de protéger les populations d'amphibiens. L'utilisation d'un pulvérisateur d'eau de Javel à 4 % se fera loin des milieux aquatiques (protocole conforme à celui de la Société Herpétologique de France). Enfin, les individus capturés seront relâchés en dehors de l'emprise dans des milieux favorables similaires aux milieux de capture.

Isolement de l'emprise chantier :

En fonction du résultat des sessions de capture et déplacement, l'écologue en charge du suivi pourra confirmer ou infirmer la nécessité d'isoler l'ensemble ou une partie de l'emprise chantier avec des barrières anti-batraciens. Cette mesure potentielle permettra d'éviter l'intrusion d'individus en déplacement dans la zone de travaux et donc d'éviter le risque de mortalité avec les engins.

Selon le délai entre la pause de la barrière batracien et le premier déplacement d'espèce, un second déplacement pourra s'avérer nécessaire, à l'appréciation de l'écologue.

Calendrier : Durant toute la durée des travaux.

Coût prévisionnel :

Déplacement d'espèces :

Coût : 2 passages à 2 écologues sur site pour la recherche d'individus : 1 200 €

Suivi de chantier :

Visite du chantier régulière durant la phase de libération des emprises puis fréquence de passage plus espacée en phase de construction :

Coût : 900 € (prix pour une visite et un compte rendu)

Mise en œuvre : Écologue ou structure compétente, Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Mesure C-4 : Gestion des espèces végétales envahissantes

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Détérioration de biotopes sous l'effet de contamination, dissémination d'espèces végétales envahissantes.

Objectif de la mesure : Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales envahissantes sur le site de l'opération (Pyracantha, Herbe de la Pampa, Raisin d'Amérique).

Description de la mesure : Les stations d'espèces envahissantes situées au sein de l'emprise des travaux seront détruites et traitées. Le tableau suivant expose les différentes actions et mesures à mener tout au long du chantier en fonction des différentes espèces végétales présentes ou potentiellement présentes.

N° action	Action	Description et moyens utilisés
1	Repérage	Les stations d'espèces envahissantes sont localisées (cartographie) juste avant le début des travaux.
2	Arrachage/destruction des stations invasives: espèces à diffusion par graines (Sporobole fertile, Herbe de la Pampa, Buisson ardent, Laurier Palme etc.)	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces) :</u> Préconisations pour l'éradication si cette espèce est présente sur le chantier : fauchage ou arrachage avant la floraison si possible (juin-juillet).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée de stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure. ✓ D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, arrachage... ✓ <u>Cas particulier de l'Herbe de la pampa :</u> Arrachage des plantes dans leur intégralité (opération difficile pour les plus gros plants, réalisée à l'aide d'une mini pelle), ou au minimum couper les panicules, afin d'empêcher toute dispersion de l'espèce (cette méthode ne permet pas la suppression des plants en place). Si possible, les plants arrachés seront enfouis sous 2 à 3m de terre (utilisation d'une pelle mécanique) ou exportés vers un centre de tri spécialisé de classe 2 en prenant des précautions lors du transport (camions bâchés, étanches etc.). ✓ <u>Cas particulier du Laurier palme et Buisson ardent :</u> Fauchage des plants avant l'apparition des graines (les deux espèces sont disséminées par les oiseaux qui ingèrent et rejettent leurs graines). Arrachage manuel systématique des jeunes plants, et fauchage très régulier des individus « âgés », pour épuiser la souche. <u>Cas particulier du Raisin d'Amérique et de la Buddleia de David</u> A minima arrachage des inflorescences avant la période de floraison. Arrachage des pieds et soit enfouissement, soit évacuation plants vers centre de tri spécialisé de classe 2. <p>De manière générale, il existe peu de centre de tri spécialisés pour accueillir les espèces envahissantes. Les méthodes les plus fréquemment utilisées sont donc le broyage et le brûlage sur place ou l'enfouissement en profondeur.</p>
	Arrachage/destruction des stations invasives: espèces à diffusion par multiplication végétative par rhizomes, drageonnage, bulbes (Robinier faux acacia, Erable negundo, Ailante, Bambous, Jacinthe d'Espagne)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Cas du Robinier faux acacia , de l'Erable negundo et de l'Ailante glanduleux</u> Les individus adultes ne devront faire l'objet d'aucune intervention, celle-ci provoquant généralement un drageonnement intensif des individus. Les jeunes arbres seront fauchés très régulièrement afin de les épuiser, les nouveaux plants seront systématiquement arrachés manuellement. Les terres végétales infestées après défrichage seront évacuées dans un centre de tri spécialisé (classe 2) ou broyées et brûlées. Les zones défrichées feront l'objet d'un ensemencement/plantation avec des graines d'espèces locales. ✓ <u>Cas des Bambous :</u> Les Bambous en place sur le site ne feront pas l'objet d'un arrachage. En revanche, il conviendra d'installer une protection anti-rhizomes, afin de limiter leur progression sur le site. Aussi, il faut absolument éviter de répandre les rhizomes par le déplacement de la terre en contenant. <p>De manière générale, il existe peu de centre de tri spécialisés pour accueillir les espèces envahissantes. Les méthodes les plus fréquemment utilisées sont donc le broyage et le brûlage sur place ou l'enfouissement en profondeur.</p>

3	Réduction de la propagation d'espèces invasives	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces invasives) :</u> Les engins et matériels arrivant sur site seront déjà nettoyés des précédents chantiers.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Surveillance des engins et matériels lors de passages dans des zones infestées. Attention particulière aux conditions de passage (type d'engins/conditions). ✓ Prise en compte des conditions météorologiques par rapport au type d'espèces invasives présentes, etc.
4	Éviter/Limiter la propagation	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Mesures générales :</u> aucun mélange de terres contaminées avec des terres saines ne sera effectué. En cas de présence de terres contaminées, la présence d'un écologue sera obligatoire avant remblaiement.
5	Favoriser la reprise des espèces indigènes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Mesures générales :</u> après terrassement un ensemencement et une plantation rapide avec des espèces indigènes pourront être envisagés sur des zones colonisées par des espèces invasives. Les berges des noues pourront notamment être ensemencées au plus tôt pour éviter la reprise d'espèces envahissantes.
6	Réduction propagation par le comportement	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures générales : communication / sensibilisation sur les espèces - Ne pas entrer dans les zones balisées ; - Pas de mélange de terres contaminées avec terres saines.

Calendrier : Durée du chantier.

Coût prévisionnel : Intégré au coût du chantier.

Mise en œuvre : Écologue ou structure compétente.

Tableau 12 : Synthèse des mesures de réduction en phase chantier

Mesures de réduction programmées pour la phase de construction

Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût (HT)	Calendrier	Responsable
Mesure C-1 Respect d'un cahier des charges environnementales	Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées	Réduction	Limiter les impacts environnementaux par les entreprises retenues pour les travaux	300 € (prix unitaire d'un kit anti-pollution)	Préalable et pendant le chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre
Mesure C-2 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Dérangement vis-à-vis de la faune à un moment important de leur cycle biologique	Réduction	Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la faune (surtout période de reproduction)	-	Durée du chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre
Mesure C-3 Suivi écologique de chantier et déplacement d'individus	Limiter l'impact du chantier sur les milieux naturels et les espèces animales et végétales associées Destruction directe d'individus	Réduction	Limiter la destruction directe d'individus Veiller au respect de l'Arrêté CNPN	1200 € (déplacement des individus à deux écologues) 900 € (prix pour 1 visite de site et 1 compte-rendu)	Préalable au chantier Durée du chantier	Écologue
Mesure C-4 Gestion des espèces végétales invasives	Propagation des espèces envahissantes présentes sur le site	Réduction	Limiter la propagation, voir supprimer les espèces invasives présentes sur le site	Intégré au coût du chantier	Durée du chantier	Écologue

9. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Mesure A-1 : Suivis écologiques en phase exploitation

La mesure compensatoire étant réalisée « in situ », cette mesure de suivi écologique en phase d'exploitation permettra d'apprécier l'efficacité des mesures de réduction et de la mesure compensatoire.

Ce suivi sera axé sur :

➤ Des écoutes diurnes avifaunistiques :

L'objectif étant de rechercher les oiseaux nicheurs sur le site.

Ainsi, il sera mis en place des points d'écoute de 20 minutes, selon le programme de suivi des oiseaux communs par échantillonnage ponctuel simple (STOC-EPS).

Les lieux des points d'écoute seront relevés au GPS afin d'être réutilisés à chaque campagne d'inventaire.

Ces écoutes seront réalisées en période printanière, période de reproduction de la plupart des passereaux et plus particulièrement du Chardonneret élégant et du Verdier d'Europe.

➤ Des écoutes nocturnes amphibiens et des observations directes :

L'objectif étant de déterminer l'utilisation du site réaménagé par les amphibiens et plus particulièrement par la Rainette méridionale.

Ce suivi amphibiens sera réalisé par la méthode de points d'écoute nocturnes entre les mois de mars et mai.

Les lieux des points d'écoute seront relevés au GPS afin d'être réutilisées à chaque campagne d'inventaire.

➤ Des recherches nocturnes de présence du hérisson :

Ce suivi aura pour objectif de valider ou non l'utilisation du site par le Hérisson d'Europe.

Il sera réalisé des recherches aléatoires, de nuit, à la lampe torche.

Ces suivis seront réalisés selon les fréquences suivantes :

Tous les ans les 5 premières années puis tous les 5 ans durant les 25 années suivantes.

Ces suivis permettront, le cas échéant, d'adapter les modalités de gestion conservatoires du site.

Un compte rendu détaillé des opérations de suivi, accompagné d'une cartographie, sera transmis à la DREAL/SPN et à l'expert délégué du CSRPN, à l'issue de chaque campagne de suivi.

10. DÉTERMINATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Le tableau suivant permet de mettre en parallèle les mesures de réduction et d'accompagnement mises en place avec les incidences identifiées. Par la suite, les incidences résiduelles ont pu être quantifiées.

Impacts	Impacts bruts retenus				Mesures de réduction et d'accompagnement	Impacts résiduels			
	Verdier d'Europe	Chardonneret élégant	Rainette méridionale	Hérisson d'Europe		Verdier d'Europe	Chardonneret élégant	Rainette méridionale	Hérisson d'Europe
Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées	Fort	Fort	Faible	Moyen	Mesure C-1 Respect d'un cahier des charges environnementales	Moyen	Moyen	Faible	Faible
Dérangement vis-à-vis de la faune à un moment important de leur cycle biologique					Mesure C-4 Gestion des espèces végétales invasives				
Impact du chantier sur les milieux naturels et les espèces animales et végétales associées					Mesure C-2 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux				
Propagation des espèces envahissantes présentes sur le site. Modification des milieux naturels					Mesure C-4 Gestion des espèces végétales invasives				
Destruction directe d'individus					Mesure C-3 Suivi écologique de chantier et déplacement d'individus				
					Mesure C-4 Gestion des espèces végétales invasives				

Au regard des incidences identifiées et des mesures de réduction et d'accompagnement proposées, des incidences résiduelles sont attendues. Elles sont estimées comme moyennes pour le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant et faible pour la Rainette méridionale et le Hérisson d'Europe.

A ce titre, des mesures compensatoires sont proposées et détaillées dans le chapitre suivant.

11. MESURES COMPENSATOIRES

Les CERFA relatifs à la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées et à la capture, la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées sont présentés en annexe 3.

11.1. Définition d'une stratégie de compensation

Dans le cadre de ce projet et au vu des espèces ciblées (espèces communes dans le département et qui se développent bien dans des milieux anthropisés) la stratégie de compensation s'est axée sur une compensation *in situ*.

En effet, les aménagements paysagers inhérents à la construction du lotissement serviront de mesures compensatoires. Ainsi, par ces aménagements, des habitats favorables à la nidification du Chardonneret et du Verdier seront créés, mais également favorable à la Rainette en phase de repos et au Hérisson d'Europe durant tout sont cycle biologique.

La compensation stricte *in situ* de l'habitat potentiel de nidification à surface équivalente n'étant pas faisable, et sachant que la totalité de l'emprise sera impactée par le projet, une stratégie axée sur la qualité d'habitat a été choisie (types d'essences plantées, densité, gestion...etc.) afin d'augmenter le potentiel d'accueil du site vis-à-vis de ces deux espèces d'oiseaux, de la Rainette méridionale et du Hérisson d'Europe.

Les mesures compensatoires seront ainsi mises en œuvre sur une surface totale d'environ 8 000 m² réparties au sein même du lotissement.

11.2. Description de la mesure compensatoire

Les aménagements paysagers sont nombreux au sein du projet et la réflexion menée par la Maîtrise d'ouvrage était de laisser une place importante aux espaces verts naturels et semi-naturels (cf. Etude d'impact-Chapitre 6).

Ces aménagements paysagers s'articulent autour de trois axes :

- ✓ La préservation au maximum des arbres présents sur le site ;
- ✓ La création sur l'ensemble de l'emprise de différentes ambiances naturelles et paysagères ;

Les aménagements paysagers se distingueront par deux grands ensembles :

- Des espaces plantés d'essences buissonnantes, arbustives ou arborées sur une surface totale de 4 266 m²;
- Des espaces ouverts (prairies humides et sèches /pelouse d'agrément) sur une surface totale de 3 727 m².

Au total, la surface aménagée en espaces verts est importante par rapport à la surface totale bâtie (30% de l'occupation du sol) ce qui montre la prise en compte de l'environnement dans le projet et la volonté du Maître d'ouvrage de maintenir sur place une certaine trame verte et de ne pas créer de changement brutal de milieu avec le site d'origine.

11.2.1. Préservation des arbres existants

Les aménagements paysagers ont été pensés de façon à favoriser à la fois la biodiversité générale commune et en particulier l'utilisation du site par le Chardonneret et le Verdier comme habitat de reproduction.

Une première mesure sera de **préservé au maximum les arbres remarquables déjà présents sur site**. Ainsi, Les arbres susceptibles d'accueillir des nids de Chardonneret et de Verdier seront particulièrement ciblés. Il s'agira notamment de préserver au maximum les arbres fruitiers et les Pins maritimes très appréciés par le Chardonneret, et les arbres sempervirents voire une partie des fourrés qui eux sont favorables à l'installation du Verdier.

En fonction de la position des bâtiments, il est considéré qu'une dizaine d'arbres existants seront conservés sur le site.



Figure 2 : localisation des arbres conservés, supprimés et replantés
(Source : extrait de la notice paysagère présentée en annexe 2 - BE Letsgrow)

11.2.2. Le parti d'aménagement naturel et paysager

Afin d'augmenter la biodiversité générale du site et d'améliorer la qualité d'habitat vis à vis du Chardonneret et du Verdier, différentes ambiances paysagères seront créées au sein du lotissement.

Ces ambiances paysagères seront dispersées entre les grands ensembles de bâtis avec cependant un objectif de continuité entre ces différents milieux comme le montre la figure 3 ci-dessous.



Figure 3 : Localisation des différentes ambiances paysagères du projet
(Extrait de la notice paysagère présentée en annexe 2)

Ces différents espaces verts sont présentés brièvement ci-dessous.

➤ La Voirie nouvelle

Les abords des voies d'accès et routes traversant le lotissement seront végétalisées. Par endroit, des espaces plus larges seront ensemencés d'espèces prairiales et des essences arbustives seront plantées pour former de petits massifs.



Photo 2 : Aménagement végétal projeté sur la voie nouvelle
(Source : Etude paysagère)



Figure 4 : Localisation de la voie nouvelle
(Source : Etude paysagère)

➤ *Les Allées de noisetier et de sente*

Ces allées correspondent au chemin piéton excepté les voies de passage des véhicules et de collecte des déchets.

L'allée centrale sera composée :

- D'une allée en béton balayé de 2 m de large ;
- D'une surlageur en dalles béton perforées et joints engazonnés ;
- De part et d'autre de cette promenade, d'un alignement discontinu de noisetiers qui ont pour objectif *in fine* de former une voûte arborée.



Photo 3 : Exemple d'une allée en béton et de surlageur en dalles béton perforées et joints engazonnés
(Source : étude paysagère)



Photo 4 : Exemple d'une allée bordée d'une voûte végétale
(Source : étude paysagère)

A noter que les haies arbustives et arborées seront plantées à l'aide de diverses essences fruitières.



Figure 5 : Localisation des allées
(Source : étude paysagère)

➤ *Les Zones humides*

Les zones humides du site seront formées par les dépressions créées spécifiquement pour le traitement des eaux pluviales (stockage et infiltration).

Au niveau des zones prairiales, une végétation spontanée sera privilégiée.

En surplomb de ces dépressions, des massifs arbustifs important seront constitués dans le but de former une sorte de barrière entre les zones humides et les bâtiments.

L'ensemble de ces zones humides et les massifs arbustifs associés constitueront des habitats à fort intérêt écologique.



Photo 5 : Exemple d'aménagement d'une dépression humide sur le site
(Source : étude paysagère)



Photo 6 : Exemple de l'aménagement et de l'utilisation
(Source : étude paysagère)

Figure 6 : Localisation des zones humides
(Source : étude paysagère)

➤ Les zones prairiales

Une seule grande zone prairiale sera créée ; elle aura surtout un objectif d'usage (jeux, promenade) et de lien social plus que d'une valorisation écologique. Cet espace sera cependant contigu aux jardins partagés.

Bien qu'ayant une valeur écologique plus faible que les autres espaces paysagers, cette zone permettra de créer une zone ouverte, dégagant ainsi le paysage et facilitant le repos de certaines espèces. Cet espace permettra aussi le déplacement des espèces en terrain plus favorable et plus isolé des voies d'accès.



Figure 7 : Localisation de la zone prairiale au Sud du lotissement
(Source : étude paysagère)

Au final, ces espaces verts ont été réfléchis de sorte à remplir les objectifs suivants:

- ✓ créer des zones d'agrément ;
- ✓ avoir une forte valeur paysagère ;
- ✓ créer une zone d'alimentation favorable à l'ensemble de la faune susceptible de fréquenter le site (avifaune, petits mammifères, insectes pollinisateurs etc.) ;
- ✓ créer des zones de refuge pour l'ensemble de la faune susceptible de fréquenter le site (avifaune, amphibiens, petits mammifères etc.) ;
- ✓ créer des sites de nidification en faveur de l'avifaune en visant surtout le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe.

Ainsi, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant, la Rainette méridionale et le Hérisson d'Europe retrouveront des habitats de qualités, favorables respectivement à leur nidification, phase de repos et cycle de vie complet.

Les modalités techniques des aménagements en faveur du Chardonneret élégant et du Verdier d'Europe sont détaillées dans le chapitre suivant.

11.3. Modalités spécifiques en faveur du Chardonneret et du Verdier

Le **Chardonneret élégant** est un oiseau qui niche préférentiellement dans des Marronniers, Châtaigniers, Tilleuls, Erables, Sureau et surtout des fruitiers tels que Pommiers, Poiriers, Pruniers. Il peut également nicher dans des essences de conifères qu'il apprécie particulièrement comme le Pin ou le Cyprès.

L'arbre doit être assez dégagé de la végétation, souvent en lisière, avec un accès facile. La hauteur des arbres favorables reste assez faible, de un à six mètres. Le Chardonneret édifie le nid en général à l'extrémité d'une branche, au niveau de l'enfourchure d'une branche surplombant ainsi le vide de quelques mètres. Le nid s'édifie plus rarement de façon proche du tronc.

Le **Verdier d'Europe** construit généralement son nid dans des arbres d'essences sempervirents telles que le Lierre, le Genévrier, ou encore des conifères tels que le Thuya, le Cyprès ou l'If. Plus rarement, le Verdier édifie son nid dans des massifs arbustifs ou fourrés denses tels des ronciers ou autre plante grimpante.

A l'instar du Chardonneret, le Verdier niche dans des arbres de hauteur assez faible, en général de deux à quatre mètres de hauteur.

Choix de la palette végétale visant ces deux espèces

Afin de compenser l'abattage d'arbres favorables à la nidification de ces deux espèces d'oiseaux, le projet prévoit la plantation d'environ deux cents feuillus et conifères. Ces plantations seront réparties dans les différentes ambiances paysagères.

Différentes essences seront plantées. Concernant le Chardonneret et le Verdier, une réflexion sur le type d'arbres susceptibles d'être utilisés comme site de nidification a été menée par le paysagiste et les écologues. Ainsi, pour le Chardonneret et le Verdier, il a été décidé d'utiliser les essences suivantes :

- Arbres fruitiers : Pommiers, Poiriers, Prunellier, Figuier ;
- Conifères : Pin sylvestre, Cyprès, If ;
- Feuillus : Noisetier, Chêne, Erable, Frêne et Saule
- Arbuste : Filaire à feuilles étroites

La palette végétale choisie correspond bien aux essences appréciées par le Chardonneret et le Verdier pour la nidification. Le mélange entre feuillus et conifères permettra d'augmenter le potentiel d'accueil pour le Chardonneret. La plantation prévue d'arbres fruitiers servira également d'habitat d'alimentation pour

l'avifaune et d'autres espèces animales. Concernant le Verdier, la présence d'essences à feuillage persistant et de massifs arbustifs compense également la perte d'habitat de reproduction.

De plus, la diversité des futurs espaces verts entre alignements d'arbres, massifs arbustifs et milieux ouverts (prairies et zones humides) sera favorable à de nombreuses espèces faunistiques car le nombre de sites potentiels de reproduction, de caches (repos) et de zones d'alimentation augmente le potentiel d'accueil et ainsi la qualité d'habitat.

A noter que ces aménagements sont également favorables à l'ensemble des espèces forestières et pré forestières et notamment à celles contactées sur le site (Mésange à longue queue ; Mésange charbonnière, Grive musicienne etc.)

11.4. Modalités de mise en œuvre de la mesure

De façon générale, la mise en œuvre des aménagements devra suivre quelques règles selon le mode de nidification de ces espèces d'oiseaux. Ainsi, les éléments suivant devront être pris en compte:

- ✓ Les arbres seront plantés de façon groupée mais en maintenant un minimum d'espace entre les massifs arborés de façon à faciliter l'accès au nid = favorable au Chardonneret ;
- ✓ Les arbres isolés seront à éviter (sauf le long des voies d'accès) ;
- ✓ Les conifères et les feuillus seront plantés de façon aléatoire mais ils seront répartis sur l'ensemble des milieux = favorable au Chardonneret et au Verdier ;
- ✓ Sur deux secteurs, des massifs arbustifs seront densément plantés autour d'arbres remarquables de façon à créer des zones de fourrés de quelques mètres carrés = favorable au Verdier ;



Figure 8 : Vue d'intention de la voie nouvelle
(Source : extrait de la notice paysagère : en annexe 2)



Figure 9 : Vue d'intention de l'allée de noisetier
(Source : extrait de la notice paysagère : en annexe 2)



Figure 10 : Vue d'intention des jardins humides
(Source : extrait de la notice paysagère)

➤ *Gestion des espaces verts à strate herbacée/arbustive*

- ✓ Entretien extensif de la végétation du site ;
- ✓ Pas d'entretien systématique des abords végétalisés, notamment au niveau des zones humides et de l'allée de noisetiers. Garder les sites en l'état au moment de la floraison et de la fructification ;
- ✓ Ne pas dépasser le nombre de une à deux fauches par an des zones prairiales (sauf la pelouse d'agrément qui bénéficiera de tontes plus fréquentes) ;
- ✓ Privilégier des interventions tardives sur les espaces verts entre septembre et octobre (sauf la pelouse d'agrément qui bénéficiera de tontes plus fréquentes), soit après la période de fructification de la plupart des espaces végétaux herbacés ;
- ✓ Possibilité de réutilisation des andains issus de la fauche au niveau des jardins ;
- ✓ Les plantations ou ensemencement d'espèces végétales exotiques invasives sont à proscrire.

➤ *Gestion de la strate arborée*

- ✓ Pas d'intervention pour élagage des arbres en période de nidification, soit entre mars et août ;
- ✓ Lors des opérations d'élagage, garder quelques arbres en l'état de façon à maintenir un potentiel de nidification dans chaque type de milieu ;
- ✓ Possibilité de réutilisation du bois raméal fragmenté (BRF) issu des opérations d'élagage au niveau des jardins.

A l'issue des travaux de construction, une note récapitulative des actions de gestion sera rédigée afin de récapituler les différentes actions à mener et d'estimer les coûts inhérents à cette gestion.

La diversité, l'importance surfacique et le respect d'une continuité écologique (trame verte) au sein même du site permettra également de créer des habitats favorables au Hérisson d'Europe et au repos de la Rainette méridionale.

Gestion du site en faveur de l'avifaune

Comme vu précédemment, l'aménagement des espaces verts permettra de compenser la perte d'habitats de reproduction du Chardonneret et du Verdier.

Ces espaces verts feront l'objet d'une gestion adaptée afin de préserver l'intérêt écologique de ces mesures compensatoires.

➤ *Prérogatives générales*

La gestion des espaces verts devra répondre d'ores et déjà à certaines prérogatives de façon à maintenir un intérêt écologique et durable dans le temps. Les éléments suivants seront à prendre en compte dans la gestion :

- ✓ Emploi de produits phytosanitaires proscrit pour l'entretien des espaces verts. Les moyens mécaniques ou manuels seront privilégiés ;
- ✓ Pas d'intervention sur les milieux en période de reproduction de la faune, en général entre mars et août ;

12. CONCLUSION

Dans le cadre de la construction d'un lotissement sur la commune de Villenave d'Ornon (33), un inventaire écologique réalisé sur le site projet a montré la présence de quatre espèces protégées : le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe, nichant au sein du site, la Rainette méridionale contactée hors emprise (en reproduction) mais utilisant le site comme habitat de repos ou transit et le Hérisson d'Europe.

Afin de compenser la perte d'habitat de ces quatre espèces faunistiques, un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitat d'espèces a été rédigé.

L'impact le plus important retenu concerne la destruction en phase travaux des boisements et fourrés dans lesquels nichent le Chardonneret et le Verdier. Ces deux espèces d'oiseaux sont communes dans le département, bien adaptées au contexte urbain et le projet ne portera pas préjudice à leur état de conservation. Toutefois, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront prises pour atténuer et compenser cet impact.

En phase travaux

- Mesure d'évitement :
 - Conservation d'une dizaine d'arbres existants sur le site.
- Mesures de réduction :
 - Mise en place de cahier des charges environnementales. Ce dernier sera rédigé par le bureau d'étude spécialisé en écologie qui réalisera également les mesures de suivi ;
 - Mise en place d'un calendrier de travaux à respecter par les entreprises en phase travaux et exploitation. Ce calendrier adapté aux périodes sensibles pour la faune a pour but d'éviter les opérations de défrichage pendant la nidification du Chardonneret et du Verdier ;
 - Mise en place d'un suivi de chantier (respect des prescriptions du présent dossier, recherche et déplacement des espèces protégées avant démarrage des travaux) ;
 - Gestion des espèces végétales invasives présentes sur le site ;

En phase d'exploitation

Afin de compenser la perte d'habitat de reproduction du Chardonneret et du Verdier, des mesures compensatoires ont été prises ; la stratégie de compensation validée s'est portée sur une compensation *in situ* avec la création de nombreux aménagements compensant la perte d'habitats pré-forestiers. Ainsi, le projet naturel et paysager répond aux critères de nidification du Verdier d'Europe et du Chardonneret élégant, d'habitat du Hérisson d'Europe et de repos de la Rainette méridionale.

- Mesures de compensation
 - Création de nombreux espaces verts sur une surface importante du site (30% de la surface totale de l'emprise du projet) ;
 - Création de différentes ambiances paysagères au sein même du site avec un mélange des strates herbacées, arbustives et arborées augmentant ainsi la qualité de l'habitat et le potentiel d'accueil vis à vis de la faune ;
 - Maintien d'une trame verte sur l'ensemble du site avec une connexion entre chaque espace vert ;

- Plantations d'essences arborées favorables au Chardonneret et au Verdier et répondant aux critères de nidification de ces deux espèces (feuillus, conifères, arbres fruitiers, arbres sempervirents...) ;
- Gestion extensive des espaces verts du site avec prise en compte des périodes de reproduction de la faune et de floraison/fructification de la flore.

Ces mesures seront accompagnées de campagnes de suivis faunistiques afin de mesurer l'efficacité des opérations de génie écologique et d'entretien effectuées. Les modalités de ces engagements ont pu être détaillées dans le présent dossier de demande d'autorisation exceptionnelle de destruction d'espèce protégée, ainsi qu'une estimation de leur coût.

Au final, les impacts de la création du groupement d'habitation ont donc été limités au maximum par la mise en place des mesures de réduction et de compensation. Ces mesures permettront de maintenir des habitats favorables aux espèces protégées concernées et donc de ne pas modifier leur état de conservation au niveau local.



ANNEXES

ANNEXE 1

Relevés phytosociologiques

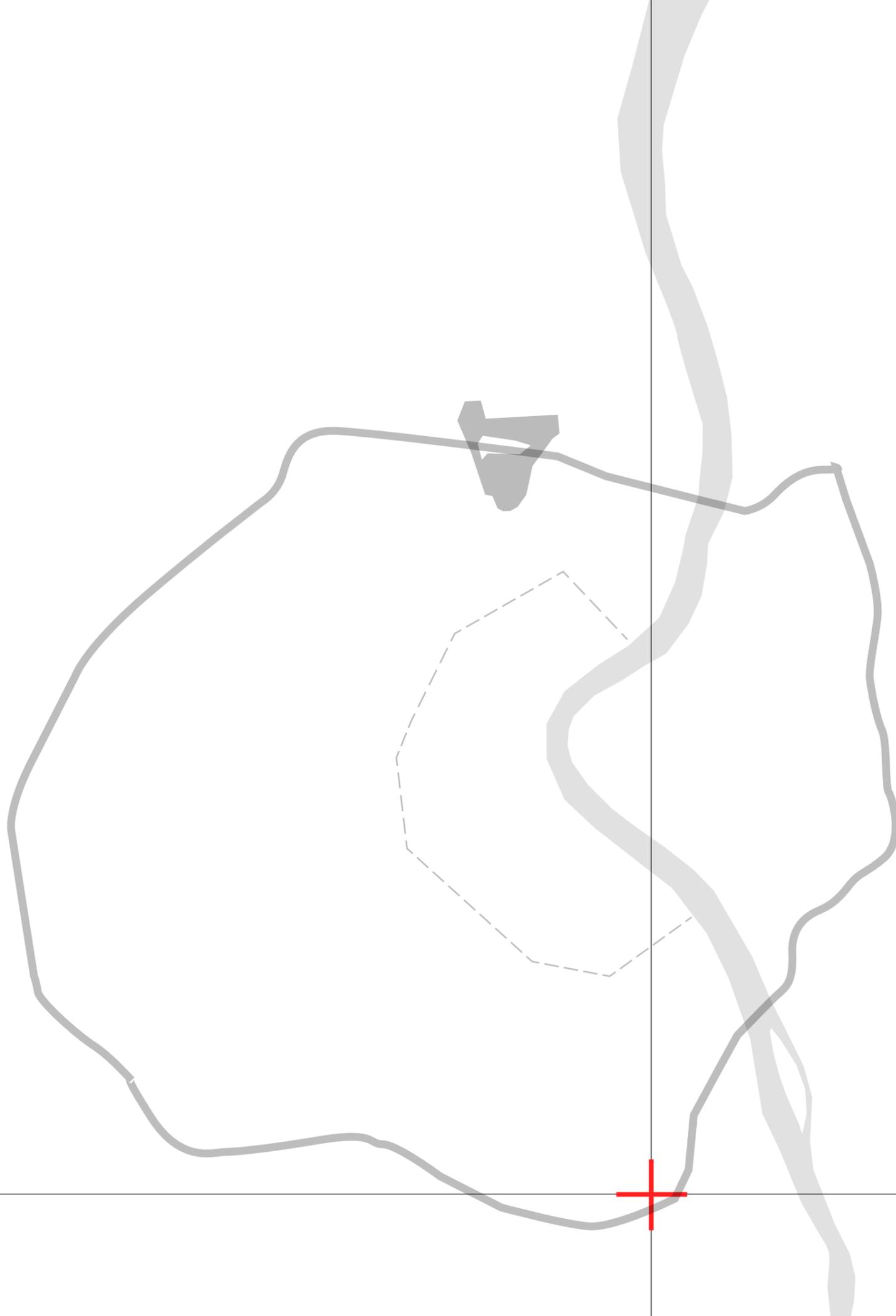
Biotope	Prairie/friche post-culturale			Prairie/friche post-culturale			Fourré rudéral nitrophile			Pelouse de jardin en sous-bois			Prairie/friche post-culturale					
	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Code Relevé	R0			R1			R2			R3			R4			R5		
Date	01/12/2016			11/04/2017			11/04/2017			11/04/2017			11/04/2017					
Observateur	MD			MD			MD			MD			MD					
Code CB	87.1			87.1			87.1 x 31.8			85.31			87.1					
Code N2000	-			-			-			-			-					
Sol nu (%)	0			0			5%			5%			0					
Nombre d'espèces total	12			13			16			24			14					
Nombre d'espèces de ZH considérées	0			0			0			0			0					
Zone humide (Oui / Non)																		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	100	0	0	100	0	35	90	40	5	90	0	5	100			
<i>Acer negundo</i>						r												
<i>Ailanthus altissima</i>														5				
<i>Anthriscus sylvestris</i>						r												
<i>Arrhenatherum elatius</i>			5												5			
<i>Arum italicum</i>									+			+						
<i>Asparagus officinalis</i>			+															
<i>Bellis perennis</i>												15						
<i>Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus</i>												5			15			
<i>Bryonia dioica</i>									+									
<i>Cardamine hirsuta</i>									15									
<i>Cerastium sp.</i>												+			5			
<i>Chelidonium majus</i>									5									
<i>Convolvulus arvensis</i>												+						
<i>Corylus avellana</i>												5						
<i>Dactylis glomerata</i>			5			5			5									
<i>Digitaria sanguinalis</i>												+						
<i>Elytrigia campestris</i>			60			70			20						25			
<i>Erodium cicutarium</i>												5						
<i>Galium aparine</i>						+			5									
<i>Geranium molle</i>			+															
<i>Geranium rotundifolium</i>												+			+			
<i>Hedera helix</i>												5						
<i>Himantoglossum hircinum</i>						r												
<i>Lamium purpureum</i>						r			5			+			5			
<i>Laurus nobilis</i>									15									
<i>Malva sylvestris</i>												+						
<i>Medicago arabica</i>			5									20			15			
<i>Ornithogalum umbellatum</i>						+			5									
<i>Pin pinaster</i>											20							
<i>Plantago lanceolata</i>												5						
<i>Poa annua</i>												15						
<i>Poa pratensis</i>			5			25			10						20			
<i>Prunus persica</i>									5									
<i>Pteridium aquilinum</i>			10															
<i>Quercus robur</i>											20	+						
<i>Ranunculus parviflorus</i>												5						
<i>Rubus sp.</i>			10															
<i>Rumex acetosa</i>						+												
<i>Rumex acetosella</i>															5			
<i>Sambucus nigra</i>			+						15									
<i>Senecio vulgaris</i>												+						
<i>Silene latifolia</i>						+			5						+			
<i>Silene vulgaris</i>			+															
<i>Taraxacum sp.</i>												+						
<i>Trifolium sp.</i>												15						
<i>Verbascum sp.</i>												+			+			
<i>Veronica persica</i>												+						
<i>Vicia hirsuta</i>						+			10						5			
<i>Vicia sativa</i>						+									+			
<i>Vinca major</i>			+						5									
<i>Viola sp.</i>												+						

ANNEXE 2

Notice paysagère

Quartier « PAS DE LA COTE » VILLENAVE D'ORNON

PERMIS D'AMENAGER **NOTICE PAYSAGERE**



Maitrise d'ouvrage:

VINCI IMMOBILIER / 54 COURS DU CHAPEAU ROUGE / 33 000 BORDEAUX

EQUIPE 01:

ARCHITECTE / JAMES AUGIER / 71 COURS ANATOLE FRANCE / 33 000 BORDEAUX

MAITRE D'OEUVRE D'EXECUTION / AXETYS / 3 chemin de MARTICOT / 33610 CESTAS

BE VRD / ABAC / 25 BD DE FEYDEAU / ARTIGUES PRES BORDEAUX

PAYSAGISTE / LESTGROW {COLLECTIF} / FREDDY CHARRIER / 4 RUE NEUVE / 33 000 BORDEAUX

BE THERMIQUE / GLAIZE ENERGIE / 10 RUE JOHANNES GUTENBERG / 33700 MERIGNAC

EQUIPE 02:

ARCHITECTE / ALONSO SARRAUTE / 202 bis, QUAI DE BRAZZA / 33 100 BORDEAUX

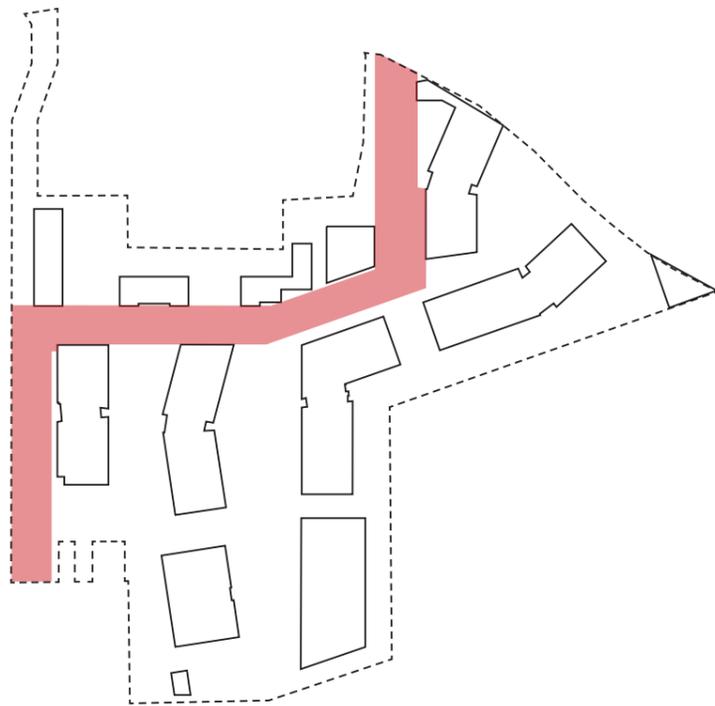
notice paysagère _ VUE D'ENSEMBLE DU PROJET
QUARTIER DU PAS DE LA COTE
sans échelle



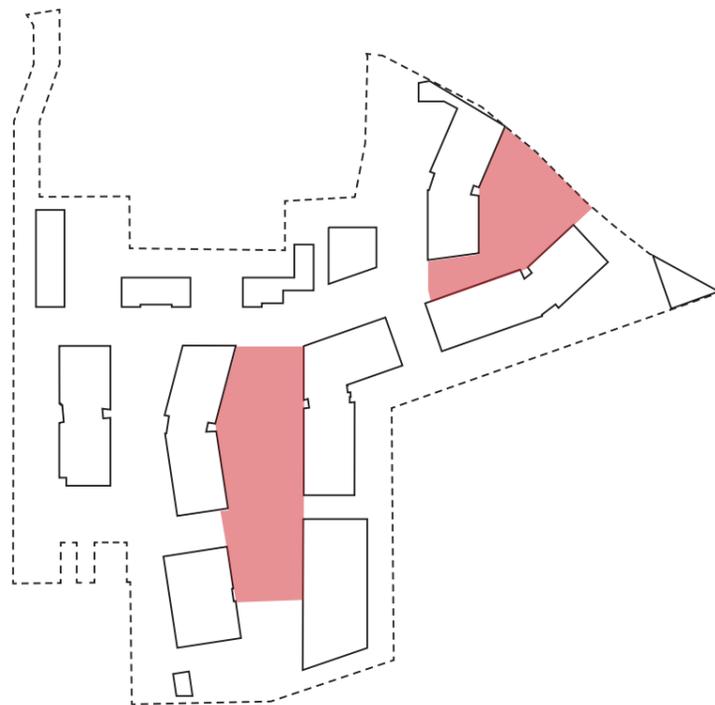
notice paysagère _ PRINCIPALES ENTITES PAYSAGERES

On distingue :

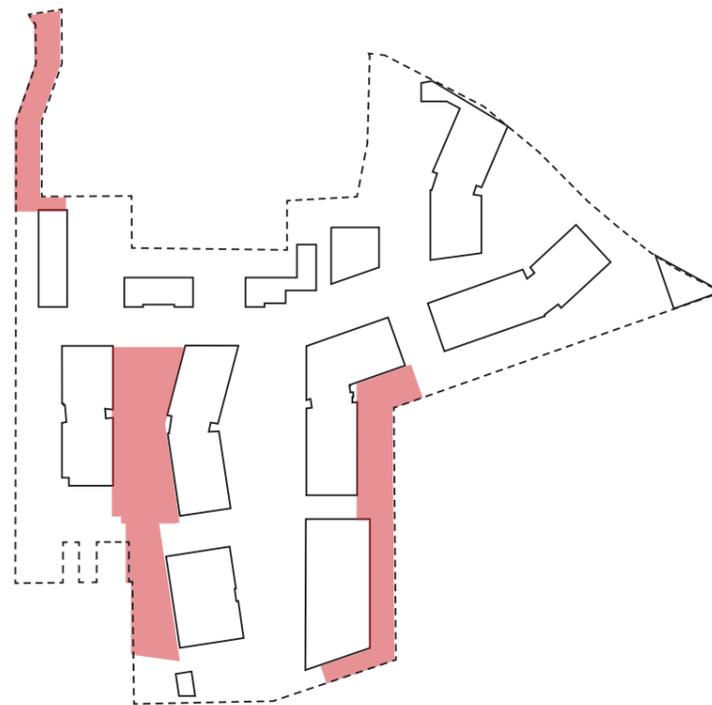
- les voies de desserte dont la voie nouvelle 1 (retrocédable)
- les jardins humides
- l'allée des noisetiers et les sentes du goût
- la grande pelouse et les jardins actifs (place des voisins, jardins partagés, terrain de pétanque)
- les parcs de stationnements



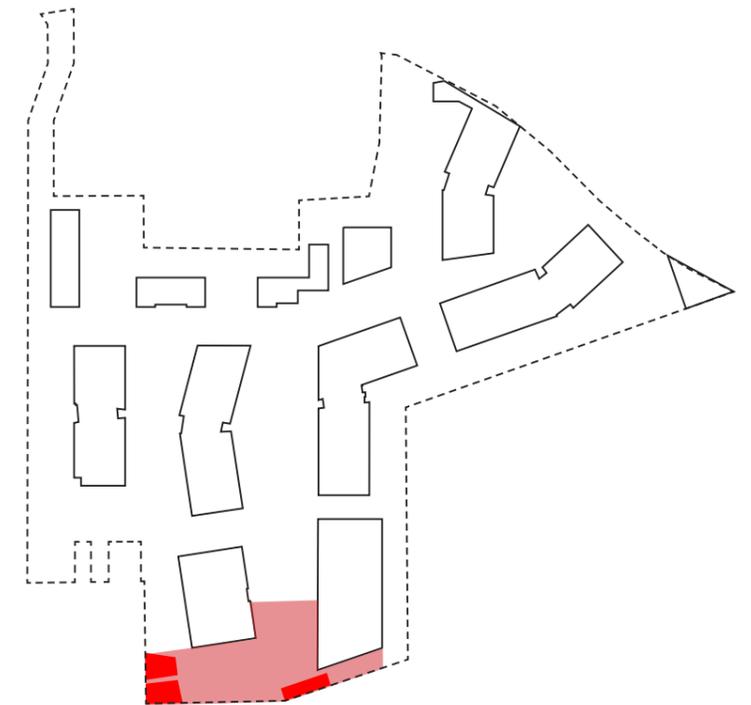
_ LA VOIE NOUVELLE RETROCEDABLE



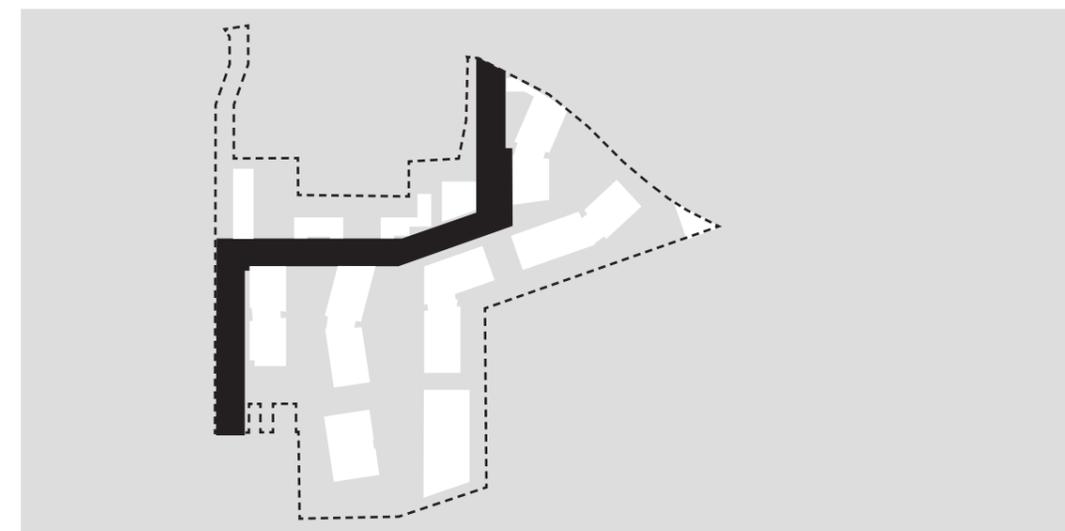
_ JARDINS HUMIDES



_ ALLEE ET SENTES DU GOUT



_ GRANDE PELOUSE ET JARDINS ACTIFS



notice paysagère _ LA VOIE NOUVELLE 1 (emprise rétrocedable)

La voie permettant de desservir l'ensemble des bâtiments de l'opération est conçue suivant les préconisations de Bordeaux Métropole. L'emprise rétrocedable propose une géométrie simple. La surface d'espace dédiée aux espaces et liaisons douces est légèrement supérieure à celle dédiée aux véhicules (voie et stationnements).



Le profil de cette voie se décompose comme suit : une voie double sens bordée à minima sur 1 côté d'un trottoir.

Les vues des bordures de faible hauteur renforcent le caractère apaisé de ce nouveau quartier.

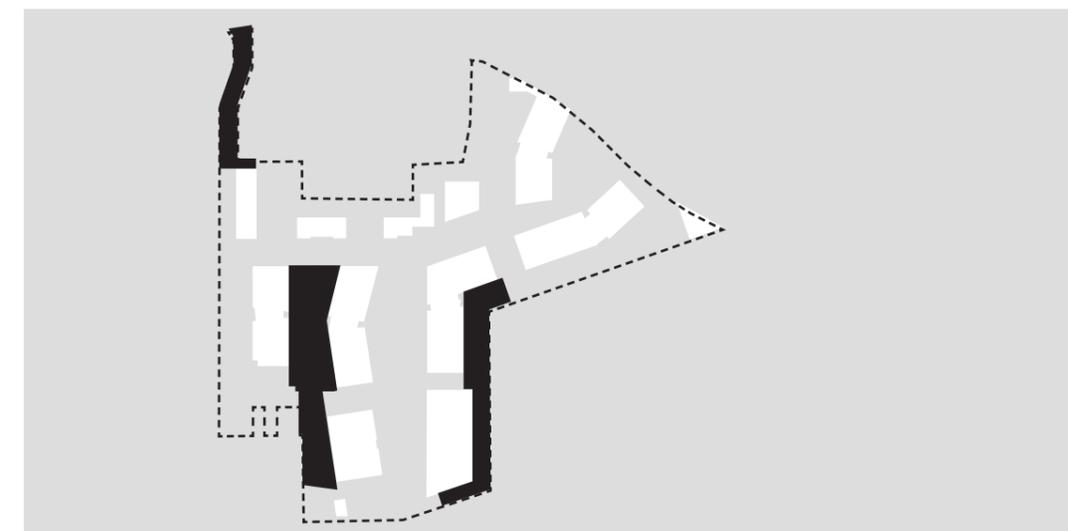
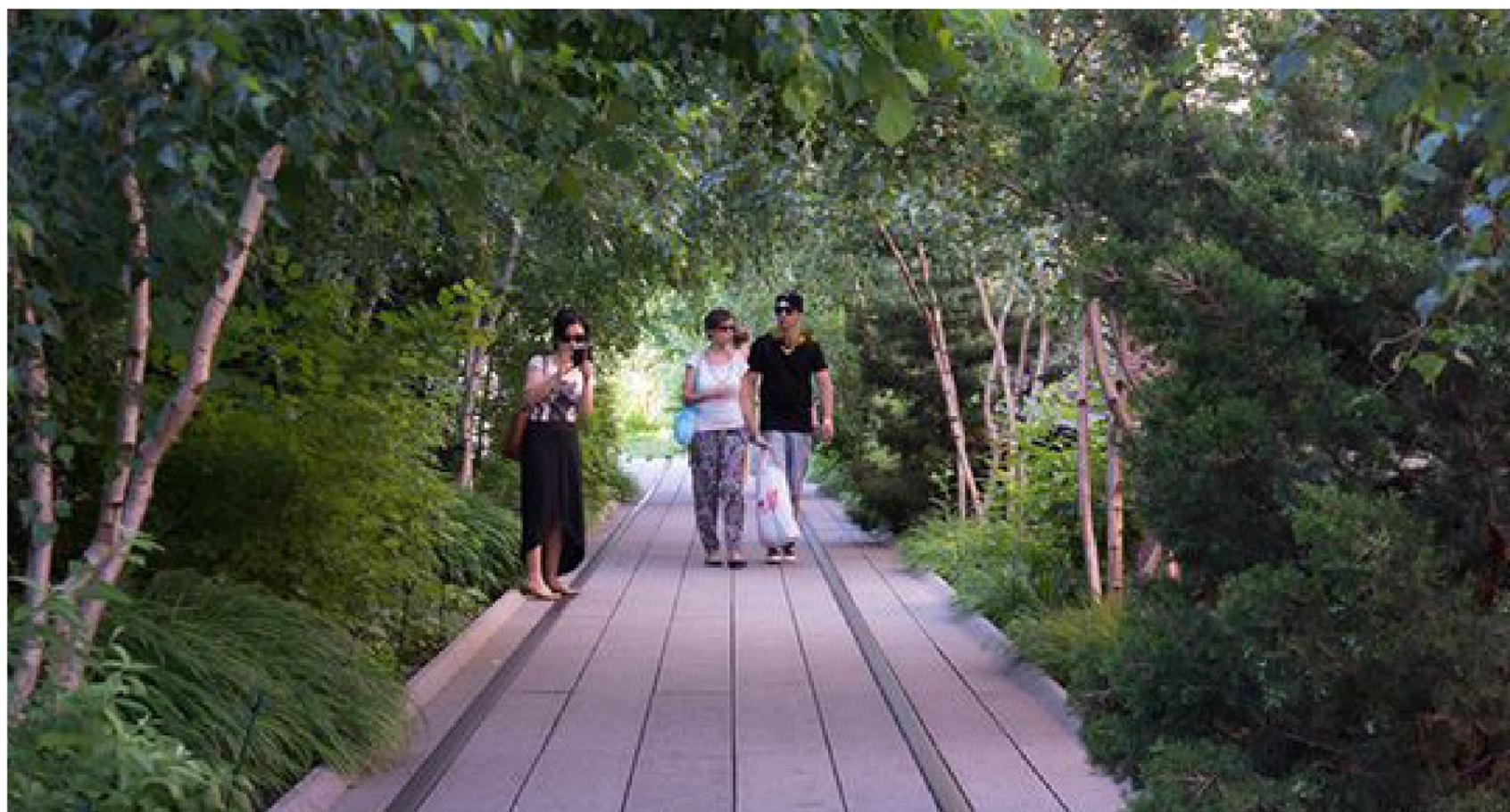
Des places de stationnements longitudinales bordent cette voie.

Le reste de l'emprise est végétalisée.

On distingue les espaces en prairie et les massifs arbustifs et arborés rythmant le parcours.







notice paysagère _ L'ALLEE DES NOISETIERS ET LES SENTES DU GOUT

L'implantation des constructions dans la parcelle génère une succession de jardin en lanière.

La lanière Ouest aura la double fonction de permettre le bouclage des engins de collecte des poubelles tout en offrant un parcours doux qualitatif et paysager jusqu'à la grande pelouse au Sud.

Inspirée des sentes de l'opération Bègles Terres Sud, cette voie sera dimensionnée et structurée de façon à permettre un passage quotidien des engins de collecte. La voie de 4m de large sera décomposée en deux bandes circulables : une allée en béton balayé de 2 m de large et une surlageur en dalles béton perforées joints engazonnés.

De part et d'autre de cette promenade, un alignement discontinu de noisetiers constituera à terme une voûte végétale d'ombre et de lumière.

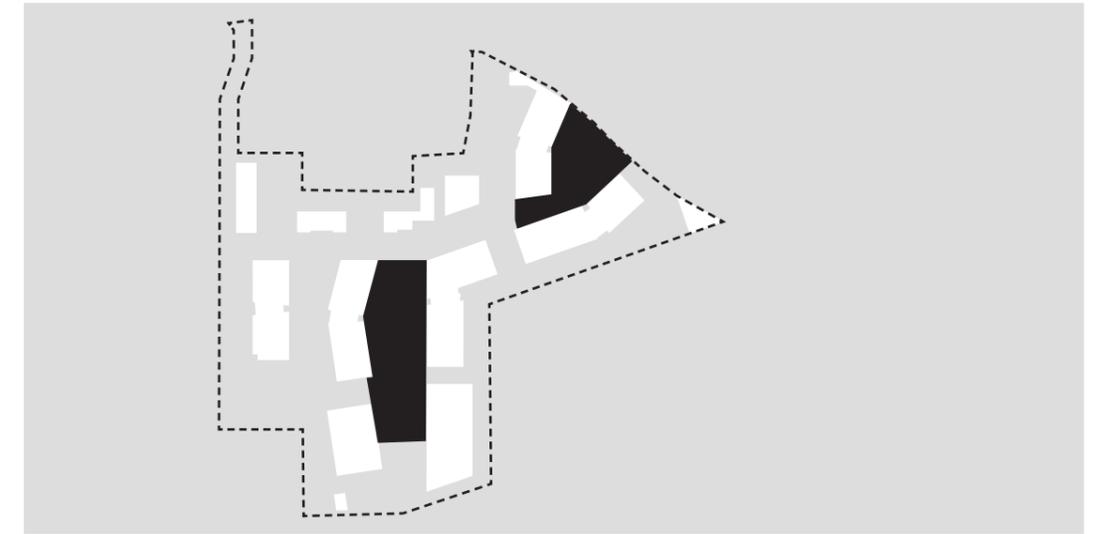
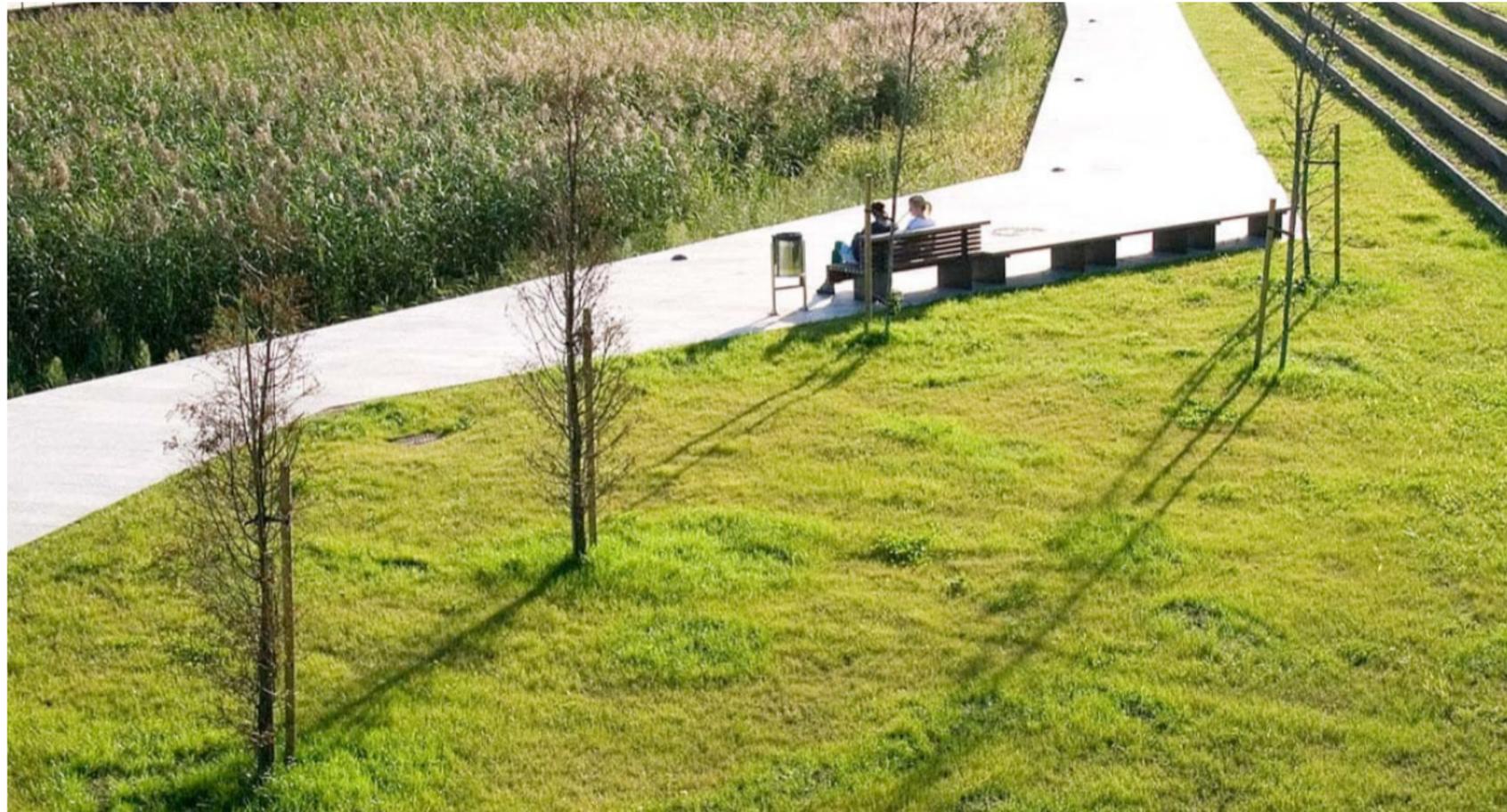
Des bornes amovibles en entrée et sortie de voie, contrôleront et limiteront l'accès de cette séquence ouverte exclusivement aux engins de collecte (digicode). Ponctuellement, afin de permettre la giration du véhicule, le cheminement se dilatera pour former une placette.

La sente Nord Ouest et la sente Sud Est seront traitées à l'image de l'allée des noisetiers. Ces parcours du goûts seront soulignés par des haies arborées et arbustives offrant une grande diversité d'essences nourricières permettant la cueillette par les habitants.



A630





notice paysagère _ LES JARDINS HUMIDES

La voûte végétale luxuriante d'ombre et de lumière de l'allée des noisetiers contrastera avec l'ambiance des jardins humides.

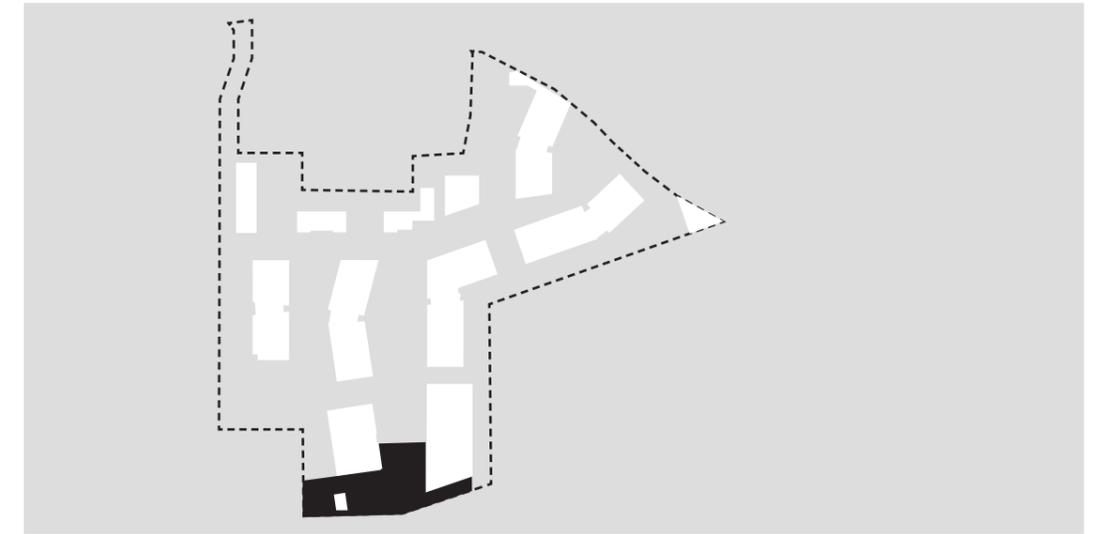
Ces jardins creux permettant de recueillir les eaux pluviales avant infiltration sont soulignés par un muret banc bordant le cheminement piéton.

Les bouquets d'arbre de grand développement ponctuant ces prairies humides -propices à la biodiversité faunistique et floristique- accompagnent les constructions d'habitations.

D'épais massifs arbustifs permettent de mettre à distance les cheminements collectifs positionnés à proximité des logements du rez-de-chaussée et surplombant les jardins creux.







notice paysagère _ LA GRANDE PELOUSE
E LES JARDINS ACTIFS

Afin d'atténuer les désagréments engendrés par la proximité de la rocade et afin de ne pas générer un « arrière » dévalorisant nous proposons d'investir la frange paysagère bordant le talus autoroutier.

Cette clairière engazonnée située en limite Sud de la parcelle constituera le point final des promenades des corridors paysagers d'axe Nord/Sud traversant le site. Le patrimoine végétal existant sera en grande majorité supprimé mais renouvelé. Ces nouvelles plantations prolongeront la luxuriance du talus.

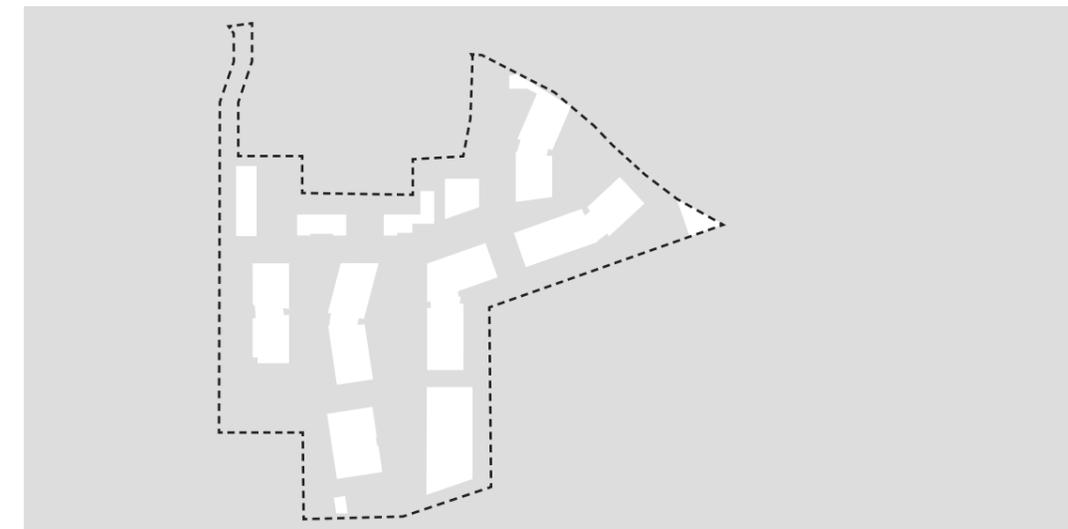
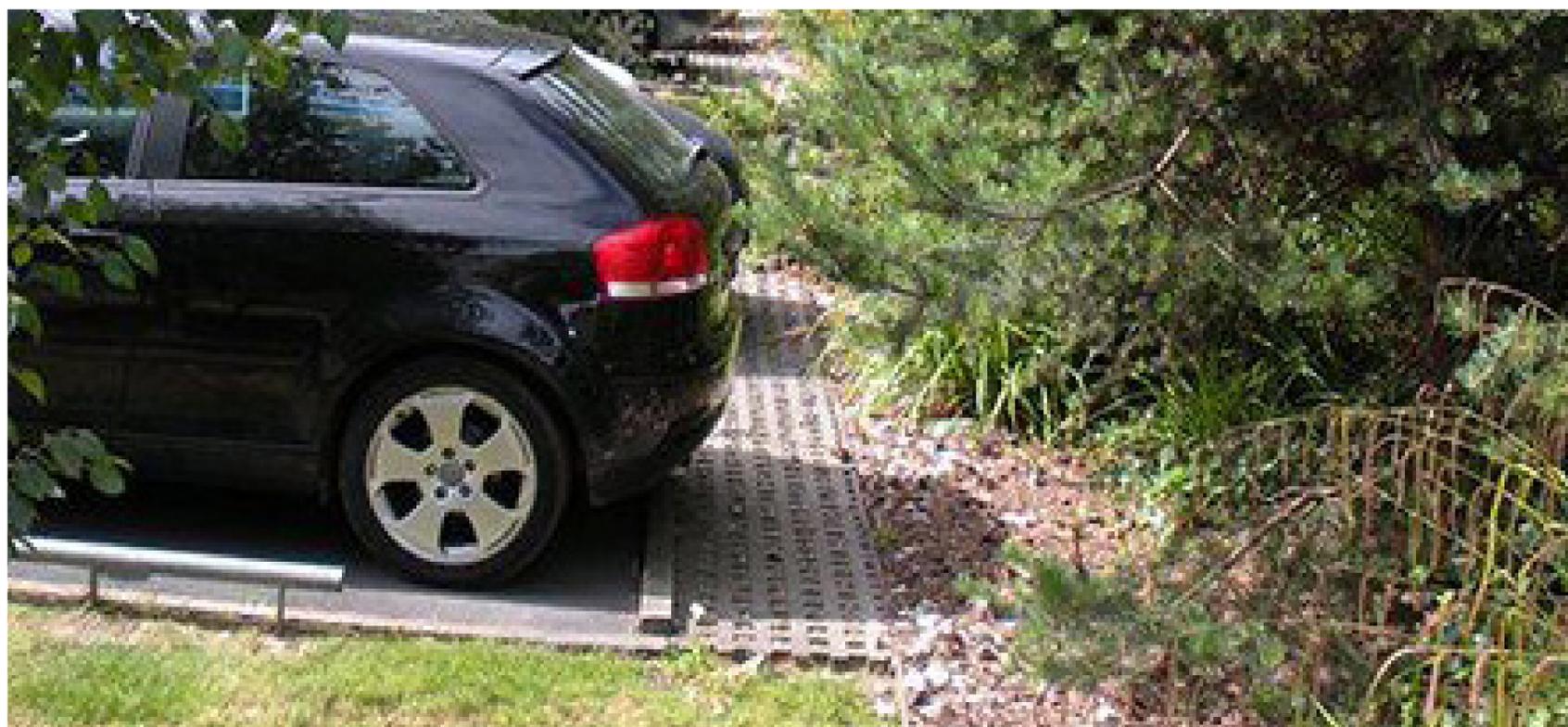
Cet espace collectif voué aux activités de plein-air sera conçu en lieu de voisinage et de rencontre : un espace polyvalent et intergénérationnel.

En complément de la grande pelouse propice aux jeux de balles, le projet prévoit des jardins partagés clos et équipés, un terrain de pétanque, un barbecue.





A630



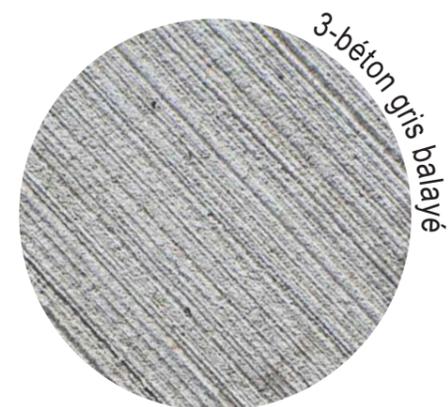
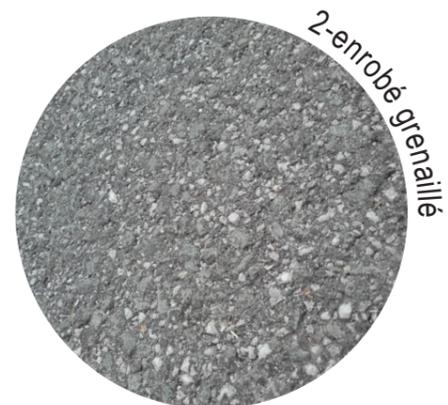
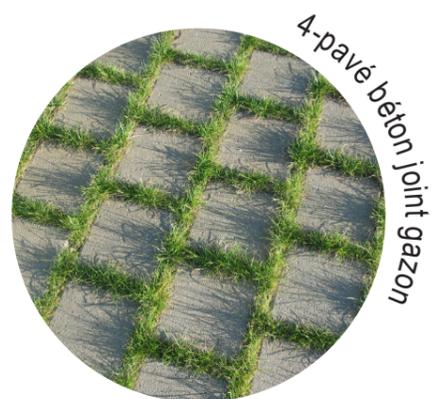
notice paysagère _ PARC DE STATIONNEMENT

Les attentes en matière de stationnement ont largement orienté le parti pris urbain.

Des massifs de plantations permettent l'intégration des parkings. Ces derniers implantés en dehors des lanières paysagères -dédiées aux circulations douces- profitent des arrières, prolongent des pignons ou occupent des entre-deux.

Afin de réduire les surfaces minérales et favoriser l'intégration de ces parkings dans le site, le projet prévoit :

- l'utilisation d'un matériau partiellement poreux type pavés béton à joints creux végétalisables,
- la mise en place de chasse-roue de façon à limiter la profondeur circulable des places à 4.50m.



notice paysagère _ REVETEMENTS DE SURFACE

On distingue :

- Les voies nouvelles en enrobé noir contenu par des bordures
 - les stationnements longitudinaux également traités en enrobé noir
 - les trottoirs et entrée charretière en béton balayé
 - le plateau et passages cloutés en enrobé grenillé
 - les cheminements doux en béton balayé ou pavés béton joints engazonnés
 - la voie de collecte des ordures ménagères interne décomposée en deux lanières : une bande béton de 2m de large + 2m de dalles béton perforées et engazonnées + sur-largeur afin de permettre la giration.
 - les voies de desserte des parkings aériens ou semi-enterrés en enrobé et/ou enrobé grenillé.
 - les places de stationnement en pavés joints creux engazonnés.
- Afin de réduire les surfaces minérales, le projet prévoit la mise en place de chasse roue limitant la profondeur des places à 4.50m.
- La terrain de pétanque en stabilisé

L'ensemble des circulations respecte les normes d'accessibilités en vigueur (largeur, pentes, ressaut, devers...). Le nombre de place PMR est conforme à la réglementation (5%).





les arbustes de grand développement

Cornus sp.
Salix sp.
Ligustrum obtusifolium
Prunus lusitana
Arbutus unedo
Tamaris sp
Buddleia davidii
Syranga vulgaris
Sambucus nigra
Euonymus europaeus
etc

les arbustes de moyen développement

Teucrium fruticans
Cistus X corbariensis
Phyllirea angustifolia
etc

les tapissantes et graminées

Hedera helix cv
Vinca sp
Melica sp
Molinia sp
Miscanthus sp
etc

Les vivaces et fougères

Verbena bonariensis
Macleaya
Gaura
Asphodelus albus
Verbena bonariensis
Acanthus sp
Agapanthus
Polystichum sp
etc

On distingue :

1 -Les plantations arbustives (hauteur 1.00m à 4.00m environ à taille adulte) qui selon le contexte : préservent l'intimité des logements en rez-de-chaussée, favorisent l'insertion des poches de stationnements, assurent une transition douce entre le « déjà-là » et le projet, accompagnent les sentes du goût.

2 -les prairies humides, lieux d'expression de la nature, propices à la biodiversité faunistique et floristique, les prairies fleuries bordant la voirie.

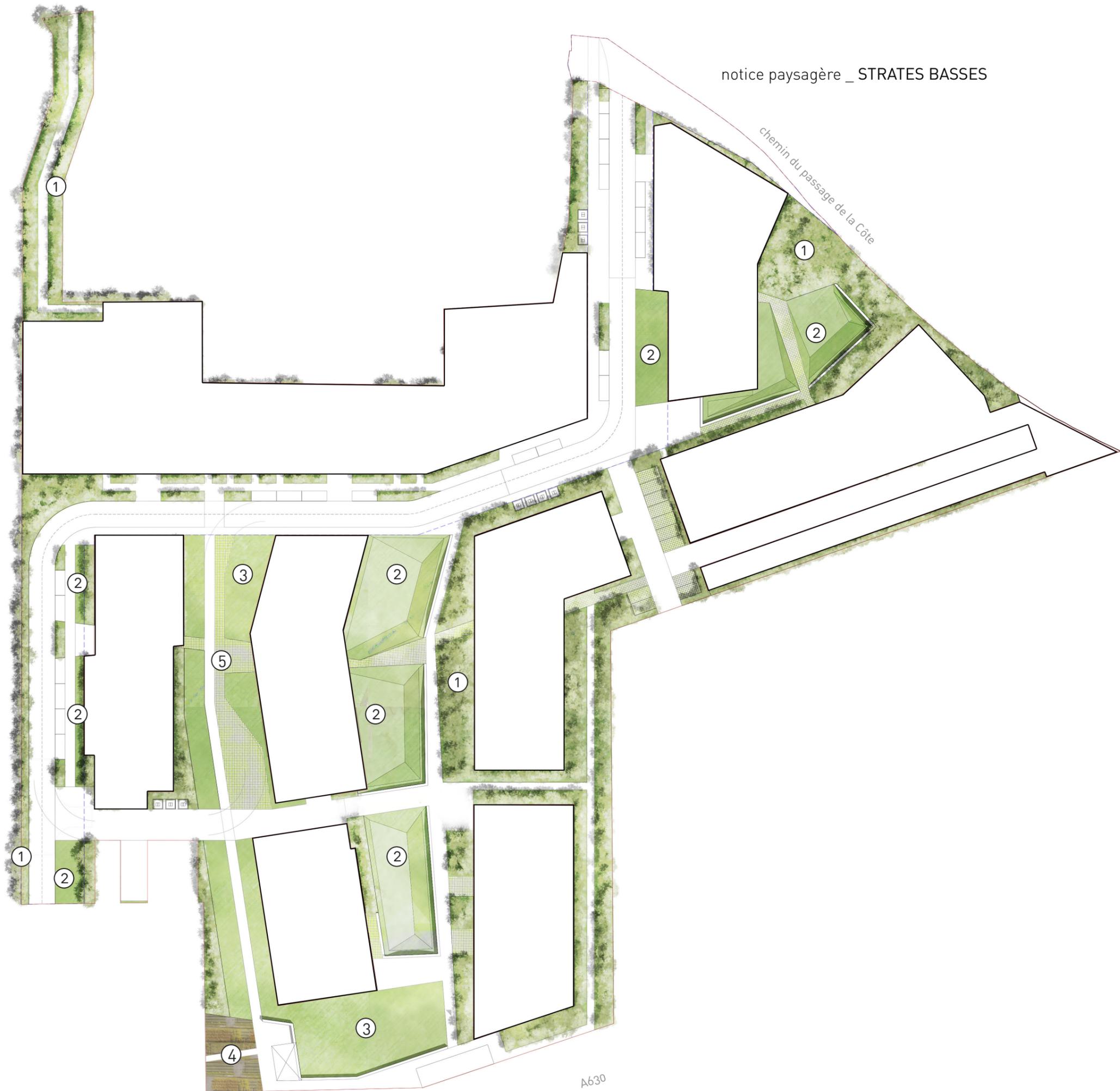
3 -la pelouse des jardins privatifs ou de la plaine des jeux au Sud du terrain qui contrairement aux prairies permet des pratiques de plein-air à l'écart des logements.

4 -le jardin partagé, livré avec un jardin d'aromates

5-les joints creux engazonnés des revêtements en pavés ou dalles béton.

Les essences pressenties sont sélectionnées pour leur rusticité, leur adaptation au milieu -résidentiel en particulier- et leur faible besoin en entretien et en eau.

Un arrosage localisé type goutte à goutte assurera la bonne reprise des végétaux et leur pérennité dans le temps.



A630



notice paysagère _ PATRIMOINE ARBORE
 essences pressenties - liste provisoire et non exhaustive

Le patrimoine végétal en place sera partiellement maintenu.
 La strate arborée projetée viendra conforter le patrimoine végétal conservé.
 Pour compenser la suppression du patrimoine existant et afin de répondre aux exigences règlementaires du PLU, le projet prévoit la plantation d'environ 200 arbres et conifères.

Les essences pressenties sont sélectionnées pour leur rusticité, leur adaptation au milieu et leur faible besoin en entretien et en eau.

Un arrosage localisé type goutte à goutte assurera la bonne reprise des végétaux et leur pérennité dans le temps.

- Pin sylvestre - Pinus sylvestris
- Bouleau
- Noisetier - Corylus
- Figuier
- Chênes - Quercus sp
- Robinier - Robinia
- Erable - Acer sp
- Saule - Salix sp
- Frêne - Fraxinus sp
- Amélanchier

PATRIMOINE VEGETAL

- arbres et conifères conservés dans la mesure du possible
- ✗ arbres et conifères environ supprimés
- arbres et conifères plantés dans le cadre du projet

notice paysagère _ PATRIMOINE ARBORE
(représentation indicative)



A630

ANNEXE 3

CERFA de dérogation Habitat et individu protégés

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	Papier libre
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse : N° Rue	
Commune	
Code postal	
Nature des activités : Les phases d'aménagements pour la création du projet immobilier incluront des	
travaux de défrichement, terrassement, voiries et réseaux divers, des travaux	
d'assainissement des eaux pluviales et divers aménagements (espaces verts et	
Qualification : plantations, ...)	

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1	Papier libre
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :			
Réalisation d'un projet d'aménagement de 22 659 m², face à un besoin croissant de logements et de services sur la commune de Villenave-d'Ornon. Le projet comprendra :			
- 215 logements en bâtiments collectifs (7 bâtiments),			
- Dont 69 logements sociaux,			
- 14 maisons groupées,			
- 7 993 m² d'espaces verts			
.....			
Suite sur papier libre			

A. Identité

VINCI IMMOBILIER RESIDENTIEL
59 RUE YVES KERMEN
92100 BOULOGNE BILLANCOURT
Représenté par VINCI IMMOBILIER
RESIDENTIEL
54 COURS DU CHAPEAU ROUGE
33300 BORDEAUX
N°SIRET : 435 166 285 00047

B. Biotopes détruits / dégradés / altérés

Conformément aux prescriptions contenues dans les arrêtés de protection, seules les espèces se reproduisant et/ou hibernant sur le site de l'opération font l'objet de la demande de dérogation. Les espèces qui utilisent le site uniquement pour l'alimentation ou les espèces ayant été observées à l'extérieur de l'emprise des travaux ne sont pas prises en compte. Le tableau ci-dessous liste les espèces observées sur la zone de travaux et dont l'habitat d'espèce est protégé.

Ainsi, au regard de l'analyse écologique conduite, seuls le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, la Rainette méridionale et le Hérisson d'Europe sont concernés par une destruction avérée de leur habitat de reproduction et/ou d'hibernation.

La surface d'habitats d'espèces détruits par le projet est de :

- 10 630 m² d'habitat boisés et embroussaillés (habitat de nidification pour le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant) ;
- 20 320 m² Ha d'habitat boisés et embroussaillés, de friche et de pelouses (habitat de repos pour la Rainette méridionale et de l'ensemble du cycle biologique du Hérisson d'Europe).

*Liste des espèces observées sur le site de l'opération et soumises à la demande de dérogation
(Source : SIMETHIS-2015, en fond rouge les espèces parapluies)*

Espèce	Nom scientifique	Protection Individus	Protection Habitats d'espèce	Destruction d'un habitat de reproduction avéré	Destruction d'un habitat d'hibernation ou repos avéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x	x
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	x	x	x	x
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x		x
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	x	x		x

DEMANDE DE DÉROGATION

- POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) :

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Papier libre**

Adresse : N° Rue
 Commune
 Code postal

Nature des activités : **Les phases d'aménagements pour la création du projet immobilier incluront des travaux de défrichage, terrassement, voiries et réseaux divers, des travaux d'assainissement**

Qualification : **des eaux pluviales et divers aménagements (espaces verts et plantations, ...)**

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1		
B2		Papier libre
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Papier libre**

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Les individus capturés seront relâchés en dehors de l'emprise dans des milieux favorables similaires aux milieux de capture.

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : Destruction possible d'individus (tous stades de développement confondus) au moment de travaux de défrichage et de terrassement

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser : La phase chantier d'engendrera des nuisances sonores susceptibles de perturber la faune

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : ...Ecologue expérimenté avec formation universitaire

Formation continue en biologie animale Préciser : ... (Master naturaliste)

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : La construction de l'ensemble des lots est prévu pour s'étaler sur une durée de 19 mois à

ou la date : compter de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratifs

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : ...AQUITAINE

Départements : ...Gironde

Cantons :

Communes : ...Villeneuve-d'Ornon

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Papier libre

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Des suivis faune et flore seront effectués durant 30 ans à raison d'un passage par an les 5 premières années, puis tous les 5 ans les vingt-cinq années suivantes. A l'issue de chaque campagne, un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Aquitaine.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature **Fabrice CORVILLE**
Directeur de Programmes Principales

A. Identité

VINCI IMMOBILIER RESIDENTIEL
59 RUE YVES KERMEN
92100 BOULOGNE BILLANCOURT
Représenté par VINCI IMMOBILIER
RESIDENTIEL
54 COURS DU CHAPEAU ROUGE
33300 BORDEAUX
N°SIRET : 435 166 285 00047

B. Espèces concernées par la demande de dérogation

Conformément aux prescriptions contenues dans les arrêtés de protection, seules les espèces se reproduisant et/ou hibernant sur le site de l'opération font l'objet de la demande de dérogation. Les espèces qui utilisent le site uniquement pour l'alimentation ou les espèces ayant été observées à l'extérieur de l'emprise des travaux ne sont pas prises en compte.

Le tableau ci-dessous liste les espèces dont la destruction des individus (tous stades de développement) est soumise à demande de dérogation exceptionnelle.

*Liste des espèces observées sur le site de l'opération et soumises à la demande de dérogation
(Source : SIMETHIS-2015)*

Espèce	Nom scientifique	Quantité estimative (contactes visuels et auditifs 2016 et 2017)
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2 couples
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	<i>1 couple</i>
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	/
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	/

C. Quel est la finalisation de l'opération

Réalisation d'un projet d'aménagement de 22 659 m², face à un besoin croissant de logements et de services sur la commune de Villenave-d'Ornon. Le projet comprendra :

- 215 logements en bâtiments collectifs (7 bâtiments),
- Dont 69 logements sociaux,
- 14 maisons groupées,
- 7 993 m² d'espaces verts

C. En accompagnement de l'opération, quelles sont les mesures prévues pour le maintien de l'espèce concernée dans un état de conservation favorable

Mesures d'évitement : Évitement partiel des arbres permettant la nidification de l'avifaune

Mesures de réduction : Suivi écologique de chantier, Respect d'un cahier des charges environnemental, Choix d'une période optimale pour la Réalisation de travaux, Favoriser la plantation d'espèces locales sur les espaces verts, Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif de la végétation, isolement du chantier.

Mesures de compensation : Restauration et entretien in situ d'habitat favorable aux espèces actuellement présentes