

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

14/12/2022

Dossier complet le :

14/12/2022

N° d'enregistrement :

2022-0157

1. Intitulé du projet

SAINT MARTIN BOULOGNE (62) - Opération résidentielle mixte

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Duval Développement Hauts-de-France

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Bertrand GOENEAU

RCS / SIRET

4 7 8 0 9 9 0 2 1 0 0 0 7 1

Forme juridique

société par actions simplifiée

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
39.a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m ²	L'opération développe une SDP globale d'environ 10 200 m ² .

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

L'opération concerne le développement d'un ensemble résidentiel mixte sur un foncier d'environ 4 hectares sur la commune de St Martin Boulogne (62)

Le projet se décompose de la manière suivante :

- Une résidence sénior en réhabilitation dans le couvent existant (changement d'usage) pour une SDP de 7 500m²
- Un projet de logements en VEFA d'environ 2 700m² SDP

Dans un souci de préservation patrimoniale, la chapelle et les maisons actuellement construites seront conservées en l'état, et aucune intervention n'est prévue dans le parc boisé classé.

4.2 Objectifs du projet

Le projet s'implante à l'Ouest du tissu urbain communal, à proximité de la vieille ville de Boulogne sur Mer. Le site du monastère s'implante au sein de deux zonages inscrits au PLU : seule la zone UR fait l'objet de la présente opération portant sur un foncier de 18 527 m².

Le projet consiste au déploiement d'une opération résidentielle mixte et poursuit notamment l'objectif de réhabiliter le couvent de la Visitation par le déploiement d'une résidence service sénior de 124 logements ainsi que deux bâtiments collectifs de respectivement 26 et 41 logements en continuité de la rue Wicardenne.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

La réalisation des travaux est prévue en deux phases avec respectivement la réhabilitation du couvent et la création de deux bâtiments de logements collectifs. Le démarrage des travaux est envisagé au premier trimestre 2024.

Les travaux comprennent la réalisation préalable des démolitions des constructions légères existantes, la création de l'accès chantier au niveau de la rue Wicardenne et le nivellement du site. Suivront la réhabilitation du couvent et la réalisation des deux bâtiments de logements collectifs. Des coupes de sujets arbustifs et arborés seront entreprises hors période de reproduction et de nidification de l'avifaune et limitées au strict besoin du projet (accès, stationnement, bâtiments...). Les déchets de coupes seront conservés en partie pour permettre la réalisation de refuges pour la faune.

Un ensemble de dispositions seront prises en phase travaux conformément au règlement de chantier afin notamment de :

- Eviter toute pollution accidentelle ou involontaire des milieux ;
- Limiter les nuisances pour les riverains (bruit, poussières, perturbations de circulation...);
- Réduire les incidences négatives du chantier sur l'environnement (produits utilisés, déchets générés...);
- Intégration de dispositions proportionnées à d'éventuels enjeux afin de limiter l'impact de l'opération sur la biodiversité locale ;

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

>> PROGRAMMATION

La programmation comprend environ 191 logements dont 124 pour la résidence service sénior et 67 répartis au sein des deux bâtiments situés rue Wicardenne.

>> MOBILITES - DEPLACEMENTS

Les flux VP seront concentrés au niveau de la rue Wicardenne (rue en double sens), plus résidentielle et moins congestionnée que la rue Maquétra sur laquelle on retrouve le lycée et ses flux associés sur une voirie étroite en sens unique.

Concernant le stationnement, l'ensemble sera effectué en aérien dont la moitié des places seront perméables. Les bâtiments A et B seront pourvus de 97 places aériennes dont 23 box. La résidence sénior accueillera 77 places de stationnement dont une vingtaine pour le personnel. Les accès parking résidence sénior/ parking bâtiments s'effectueront au niveau de la rue Wicardenne. L'accès au parking personnel s'effectuera via l'accès existant rue de Maquétra au droit du parking existant.

>> RESEAUX

Assainissement et eaux pluviales :

Compte tenu de la non-connaissance de l'état des réseaux et de l'ampleur des modifications des infrastructures viaires, nous avons considéré à ce stade que le réseau électrique, le réseau d'eau potable et le réseau de télécommunication seront refaits à neuf. Ils seront raccordés aux réseaux existants rue de Maquétra et rue de Wicardenne. La gestion des EP s'effectuera par tamponnement à la parcelle et sera déconnectée des réseaux EP communautaires. La gestion des EU s'effectuera conformément aux prescriptions en vigueur sur la commune et se connectera aux réseaux existants à proximité de l'opération.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Permis de construire

Dossier loi sur l'eau le cas échéant

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Emprise foncière	4.2 hectares
dont zone N / zone UR	2,4 ha / 1,9 ha
Surface de plancher globale	Environ 10 200 m ²
Nombre de stationnements VL	174 places dont la moitié semi-perméables

4.6 Localisation du projetAdresse et commune(s)
d'implantation9 rue de Maquetra
62 280 ST MARTIN BOULOGNECoordonnées géographiques¹Long. 50°43'43"N Lat. 01°37'21"E

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " Lat. ___ ° ___ ' ___ "

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " Lat. ___ ° ___ ' ___ "

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**Oui Non **4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**Oui Non **4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune ZNIEFF n'est repérée au niveau des parcelles. Les ZNIEFF les plus proches sont relativement éloignées : - "Vallée du Wimereux entre Wimille et Belle-et-Houllefort" à environ 2,9km - "Le complexe bocager du Bas-Boulonnais et de la Liane" à environ 3,7km - "Vallée de Saint-Martin-Boulogne" à environ 2km - "Pointe de la Crèche et falaise entre Boulogne-sur-Mer et Wimereux" à 2,2km
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune se situe au sein du département du Pas-de-Calais (62). Ce dernier ne se situe pas en contexte montagnard.
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune zone APB n'est repérée au niveau des parcelles du projet. La plus proche est la "Pointe de la Crèche" (FR3801059) à 2,41km au Nord-Ouest.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Saint Martin Boulogne fait partie des communes littorales de la Côte d'Opale. Les parcelles du projet sont toutefois situées plutôt en retrait du littoral.
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune réserve ou parc naturel n'est identifié au niveau des parcelles du projet. Les plus proches sont le Parc Naturel Régional "Caps et marais d'Opale" (FR8000007) à environ 1km et le Parc National Marin des "Estuaires Picards Et Mer d'Opale" (FR9100005) à 3,8km
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le département du Pas de Calais est couvert par un PPBE 3ème échéance approuvé par arrêté préfectoral le 27 Janvier 2020.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les parcelles ne sont pas comprises dans le périmètre du SPR de Boulogne sur Mer mais sont toutefois partiellement impactées par les périmètres de protection de différents MH : - "Château d'Aumont" classé en 1977 (n° I18S66) - "Cathédrale Notre-Dame" classée en 1982 (n° ISHSTV) - "Fontaine" inscrite en 1947 (n° IF7DXW)
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La zone d'étude fera l'objet d'une délimitation de zones humides. A ce stade, seule la délimitation sur critère pédologique a été réalisée et conclue à l'absence de zones humides pédologiques. La délimitation floristique sera réalisée en période favorable (avril-mai 2023) et les conclusions intégrées au projet le cas échéant.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D'après le DDRM du Pas de Calais, aucun PPRN ou PPRT n'est en vigueur sur la commune de Saint Martin Boulogne. Deux PPR sont toutefois prescrits : "Inondation par crues" et "Ruissellements et coulées de boues"
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D'après les données fournies par Géorisques, les parcelles n'ont jamais accueilli d'activité potentiellement polluante (BASIAS, BASOL...)
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le bassin Artois-Picardie ne compte qu'une seule ZRE (ZRE de la nappe des calcaires carbonifère). La commune de Saint Martin Boulogne n'est pas concernée.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune aire d'alimentation de captage n'est recensée sur la commune de St Martin Boulogne
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les parcelles ne sont concernées par aucun site inscrit (voir cartographie annexe). Le plus proche est la "Ville haute de Boulogne-sur-mer" (n°62SI05) à environ 400m
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les sites Natura 2000 les plus proches sont à plus de 5km du projet (voir cartographie en annexe).
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les parcelles ne sont concernées par aucun site classé (voir cartographie annexe). Le plus proche est le site "Remparts de Boulogne-sur-Mer" (n°62SC08) à environ 350m

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les constructions seront alimentées par le réseau public d'eau potable. Aucun prélèvement n'est prévu sur les parcelles.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun niveau de sous-sol n'est prévu dans le cadre de l'opération. La conception du projet limite les risques d'intercepter la nappe en réalisant les stationnements en aérien.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'opération prévoit la démolition de constructions légères (grange, constructions légères...) d'une superficie d'environ 300 m ² ainsi que la réhabilitation du couvent de la Visitation. Les déblais seront triés, exportés et traités en filière adaptée en fonction de leur nature. Aucun niveau de sous-sol n'est prévu dans le cadre de l'opération.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux de construction et de réhabilitation nécessiteront l'apport de matériaux ex-situ. Cependant, le règlement chantier encadrera les livraisons afin de limiter les nuisances auprès des riverains notamment pour la circulation.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Une expertise écologique est lancée sur site depuis août 2022. La notice écologique (Cf annexe) recense à ce stade les premières observations et enjeux, à savoir : la présence d'EEE, d'arbres à enjeux (cavités/ trous de pics), d'une espèce d'amphibien et la probabilité de nidification d'espèces protégées au sein du parc d'agrément. A ce stade, les enjeux sont localisés en dehors de la zone de projet. Toutefois, des préconisations sont d'ores et déjà formulées pour éviter et réduire l'impact potentielle de l'opération sur la biodiversité existante.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le plus proche correspond au site "Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'hardelot et falaise d'Equihen" et se localise à environ 5 km au sud-ouest de la zone d'étude. Au vu des habitats qui composent ce site et des espèces inscrites, l'opération n'est pas susceptible d'avoir un impact sur ce dernier. De plus, l'opération s'implante au sein du tissu urbain de St Martin Boulogne, à proximité de Boulogne-sur-Mer.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ensermée au sein de la matrice urbaine de St Martin-Boulogne et de Boulogne-sur-Mer, la zone d'étude est isolée du reste de la matrice naturelle environnante. Seuls les grands sujets arborés présents au sein du parc d'agrément peuvent accueillir ponctuellement des espèces d'oiseaux en transit. Dans le cadre de l'opération, le projet conserve le parc d'agrément. Les nuisances avec d'autres zonages naturels sont très faibles.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'opération permet la reconversion d'un foncier en déprise. S'attachant à la réhabilitation du couvent de la Visitation ainsi qu'au déploiement de deux bâtiments au droit d'un ancien potager en friche, l'opération n'engendre pas la consommation d'espaces naturels. De plus, l'opération conserve le parc d'agrément dans l'enceinte du couvent. Ce dernier ne fera pas l'objet d'une quelconque reprise.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune activité industrielle ou infrastructure susceptible d'engendrer des risques n'est recensée à proximité.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D'après les données disponibles (Géorisques) le site n'est pas soumis à des risques naturels notables. Seule l'extrémité sud du site est concernée par un aléa moyen pour les argiles, et le projet ne prévoit aucune intervention ou construction sur cette zone.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	L'opération n'engendrera pas de risque sanitaire particulier en chantier comme en exploitation. Au vu du contexte, aucun risque sanitaire particulier n'est susceptible d'impacter le projet
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les flux automobiles liés aux déplacements des futurs usagers seront relativement limités au vu du nombre de logements et de leur typologie. Par ailleurs, plusieurs arrêts de bus sont présents à moins de 500m, et sont desservis par différentes lignes permettant de rejoindre le centre ville, les gares ou les communes voisines. Des dispositifs adaptés seront mis en place pour permettre le stationnement sécurisés des vélos pour les occupants.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	La phase chantier pourra générer certaines nuisances, qui seront atténuées par les bonnes pratiques qui seront mises en place. En fonctionnement, les usages prévus sur le site n'engendreront pas de nuisance particulière. Le secteur du projet ne présente pas de source de bruit notable (infrastructure routière ou activité bruyante)

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Aucune nuisance olfactive n'est identifiée sur la zone du projet, et de par sa nature il n'est pas susceptible d'en engendrer</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les travaux pourront engendrer quelques vibrations mais celles ci seront limitées dans le temps et en intensité. Aucune vibration ne sera générée par le projet en exploitation.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le secteur du projet est urbanisé, les principales sources de pollution lumineuse sont les éclairages publics.</p> <p>Les aménagements extérieurs du projet intègrent des dispositifs d'éclairage permettant la sécurisation du site pour les usagers. Ces dispositifs seront limités en nombre comme en intensité de sorte à maîtriser les nuisances associées.</p>
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les rejets dans l'air du projet seront liés aux systèmes de ventilation et aux émissions des véhicules automobiles des usagers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - grâce à une conception soignée (choix des matériaux, performances systèmes ventilation...) les rejets de ventilation ne seront que peu voire pas pollués ; - les flux automobiles (et donc les rejets associés) seront limités au vu du nombre et de la typologie d'occupants envisagés, mais également grâce à la présence de transports en commun (lignes de bus) ;
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les seuls rejets liquides du projet seront les eaux usées et eaux pluviales. Ces derniers seront traités conformément à la réglementation en vigueur sur la commune. A ce stade, le principe de gestion des EP est repris au sein de la notice VRD en annexe du dossier. En substance : scénario pluie centennale, tamponnement à la parcelle privilégié et ouvrages de collecte/ tamponnement en aérien (noue, tranchée drainante...).</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'est pas de nature à générer des effluents.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les déchets liés à la phase chantier seront gérés de sorte à faciliter le tri sur site, leur valorisation ou leur évacuation en filière adaptée.</p> <p>En exploitation les déchets seront principalement non dangereux, et le projet prévoit les locaux adaptés pour faciliter leur stockage et leur retrait.</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les périmètres de protection des MH interceptent le secteur boisé du site ainsi qu'une partie du Monastère de la Visitation. Des échanges seront menés avec les services du Patrimoine. A noter que le Monastère en tant que tel ne fait l'objet d'aucune inscription ou classement. La préservation de la qualité patrimoniale, architecturale et paysagère du site fait partie des enjeux de l'opération ; à ce titre il est prévu de réhabiliter le couvent, de préserver la chapelle ainsi que les maisons existantes.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'opération permet la reconversion d'un site en déprise depuis une dizaine d'année (bâtiment et dépendances abandonnés ainsi qu'un potager). Ancien couvent, le bâtiment existant sera réhabilité pour l'accueil d'une résidence service sénior ainsi que la création de deux bâtiments de logements collectifs (R+3) d'une capacité respective de 41 et 26 logements. Le parc d'agrément sera conservé.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

D'après les informations disponibles sur les projets en cours / à venir sur le secteur de St Martin Boulogne et Boulogne s/ Mer, aucune opération n'est susceptible (de par sa nature, sa localisation ou sa temporalité) d'avoir une incidence cumulée avec le projet objet du présent dossier.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

Les incidences du projet ne sont pas susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière.

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

- Dans le cadre d'éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, l'opération met en œuvre :
- Réalisation d'une expertise écologique 4 saisons lancée en août 2022 et intégration au projet des mesures le cas échéant ;
 - Réalisation d'une étude de zones humides et intégration des conclusions le cas échéant ;
 - Réhabilitation du monastère de la Visitation ;
 - Mise en œuvre de la moitié du stationnement par des places perméables ;
 - Conservation du parc d'agrément en l'état ;
 - Mise en œuvre d'une charte chantier afin d'encadrer les pratiques ;

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Dans la mesure où l'opération permet de réinvestir un foncier vacant au travers d'un opération de logements mixte et d'une résidence seniors en réhabilitant le bâtiment existant ; que le projet limite son périmètre à la zone UR et conserve la majorité du parc d'agrément existant ; que la maîtrise d'ouvrage a engagé la réalisation d'une expertise écologique sur un cycle complet ainsi qu'une délimitation de ZH et qu'elle s'engage à s'y conformer ; qu'au moins 50% de stationnement de l'opération seront perméables et que des locaux vélos seront projetés, que des dispositions encadreront la phase chantier.

La nécessité de réaliser une évaluation environnementale ne semble pas nécessaire dans le cadre de ce projet.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
ANX 7 à 9 - Cartographies complémentaires ANX 10 - Notice écologique ANX 11 - Délimitation de zones humides sur critère pédologique ANX 12 - Notice technique VRD et principes d'aménagement

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à **Wambrechies**

le, **14/12/2022**

Signature







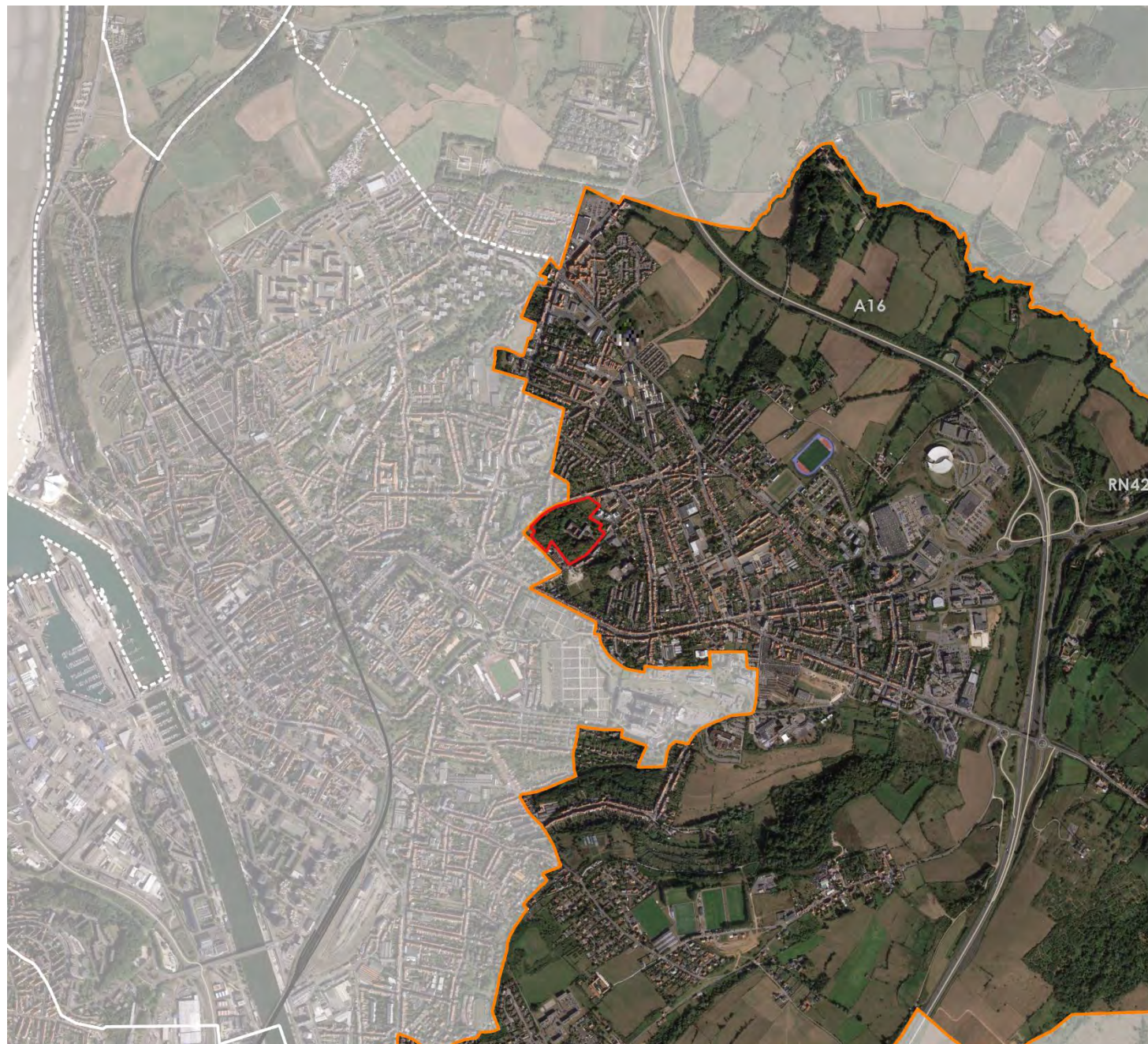
ANNEXE 2 – PLAN DE SITUATION DU PROJET

St Martin Boulogne (62)
Expertise écologique

Plan de situation

LEGENDE

-  St Martin Boulogne
-  Zone d'étude
-  Chemins de fer
-  Réseau routier principal



0 250 500 m

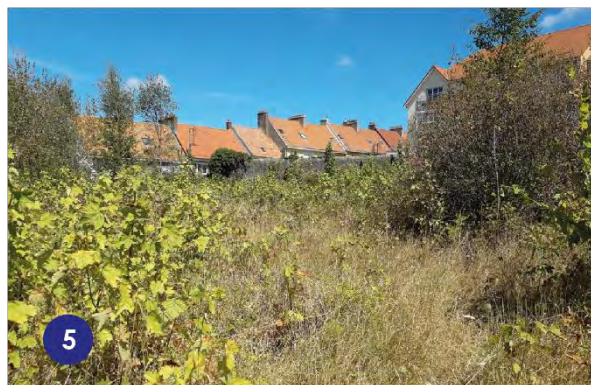


Diagobat
ENVIRONNEMENT

Réalisation : DIAGOBAT, 2022
Source : Google satellite

ANNEXE 3 – REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DE LA ZONE

Reportage photographique - ST MARTIN BOULOGNE (62)



ANNEXE 4 – PLANS DU PROJET

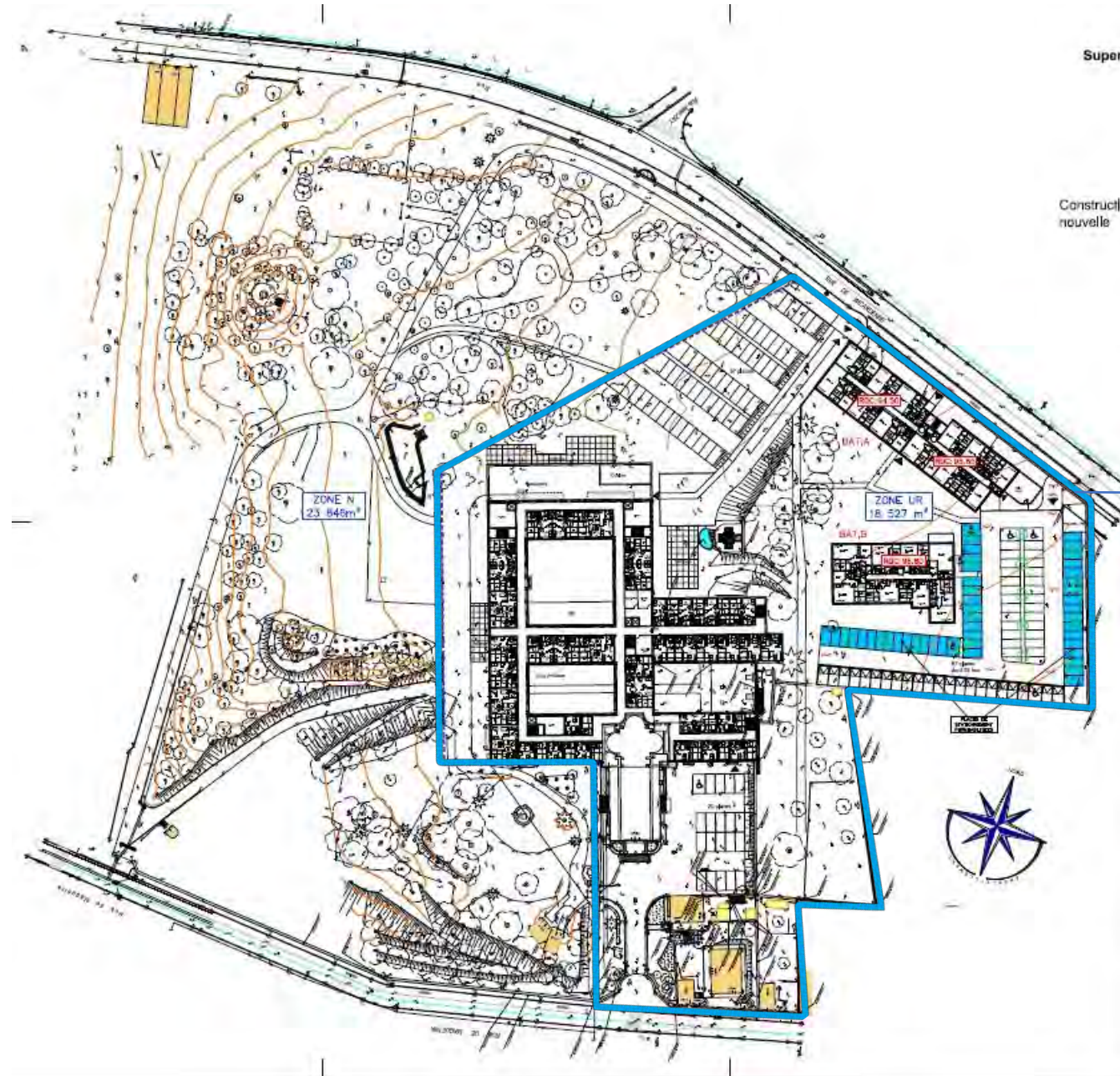
ETAT ACTUEL DES PARCELLES

Source : Géoportail



PLAN MASSE DE L'OPERATION

Source : Architectes AADA



Superf

Construction nouvelle

- BATIMENT A en R+3 : 41 Logements
SHAB = 2213,70 m²

- BATIMENT B en R+3 : 26 Logements
SHAB = 1512,10 m²

Total : 67 Logements
97 places de stationnement en aérien dont 23 box

-RSS : 124 Logements
(Réhabilitation - extension)
SHAB = 5060,90 m²

77 places de stationnement (parking Wicardenne + parking Maquétra)

arbres plantés

Zone de projet

DATE:	IND:	MODIFICATIONS:

MONASTERE DE LA VISITATION

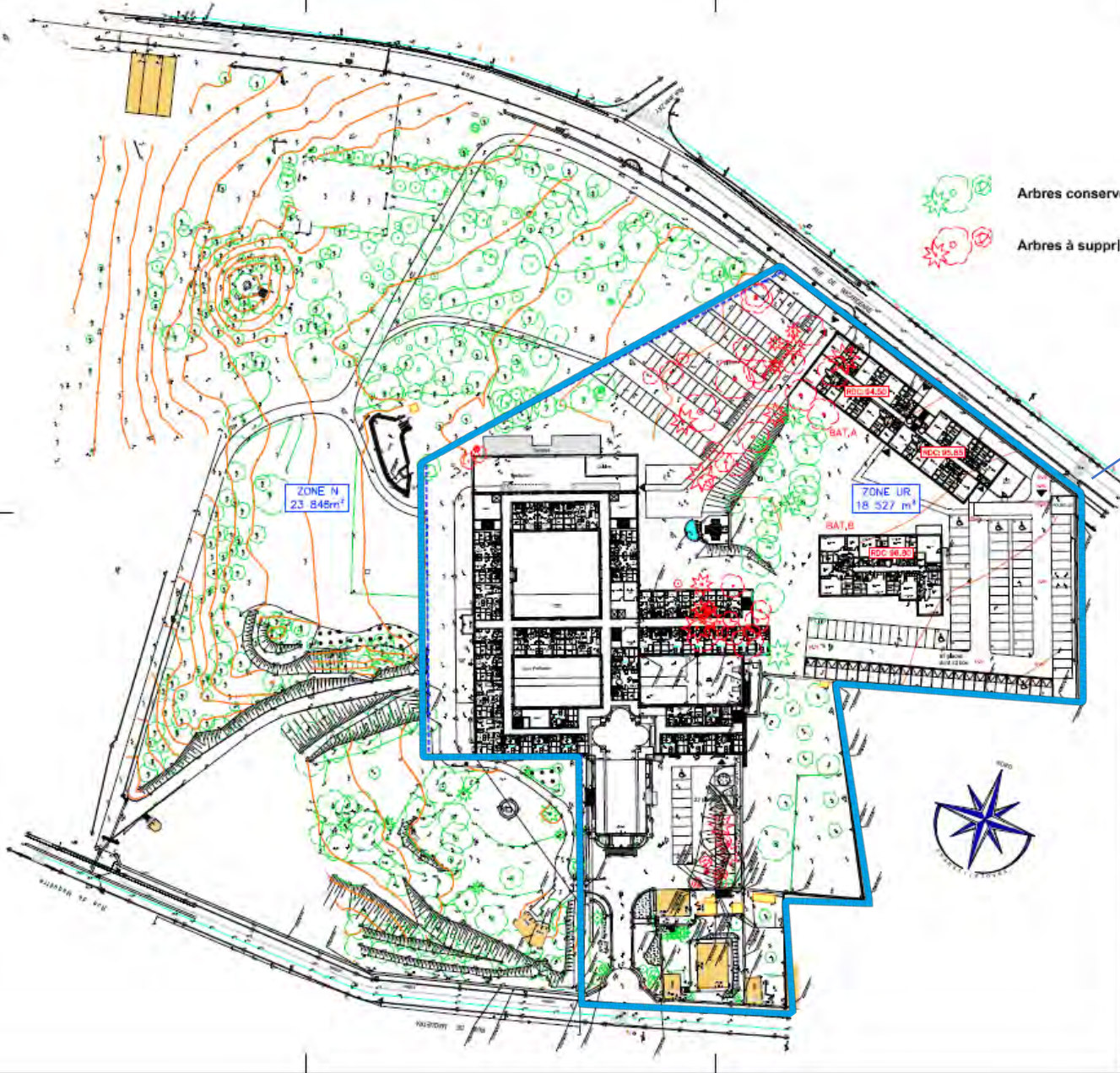


Rue de Wicardenne - Rue de Maquétra
62280 SAINT MARTIN-BOULOGNE

ECHELLE : 1/2000	AFFAIRE N° : -	INDICE :	N° PLAN :
DATE : 29/11/2022	ESO APS APD PRO DCE DEI DCE	-	01
DESSINATEUR : JAC			
RECHER :			

PLAN DES COUPES D'ARBRES

Source : Architectes AADA



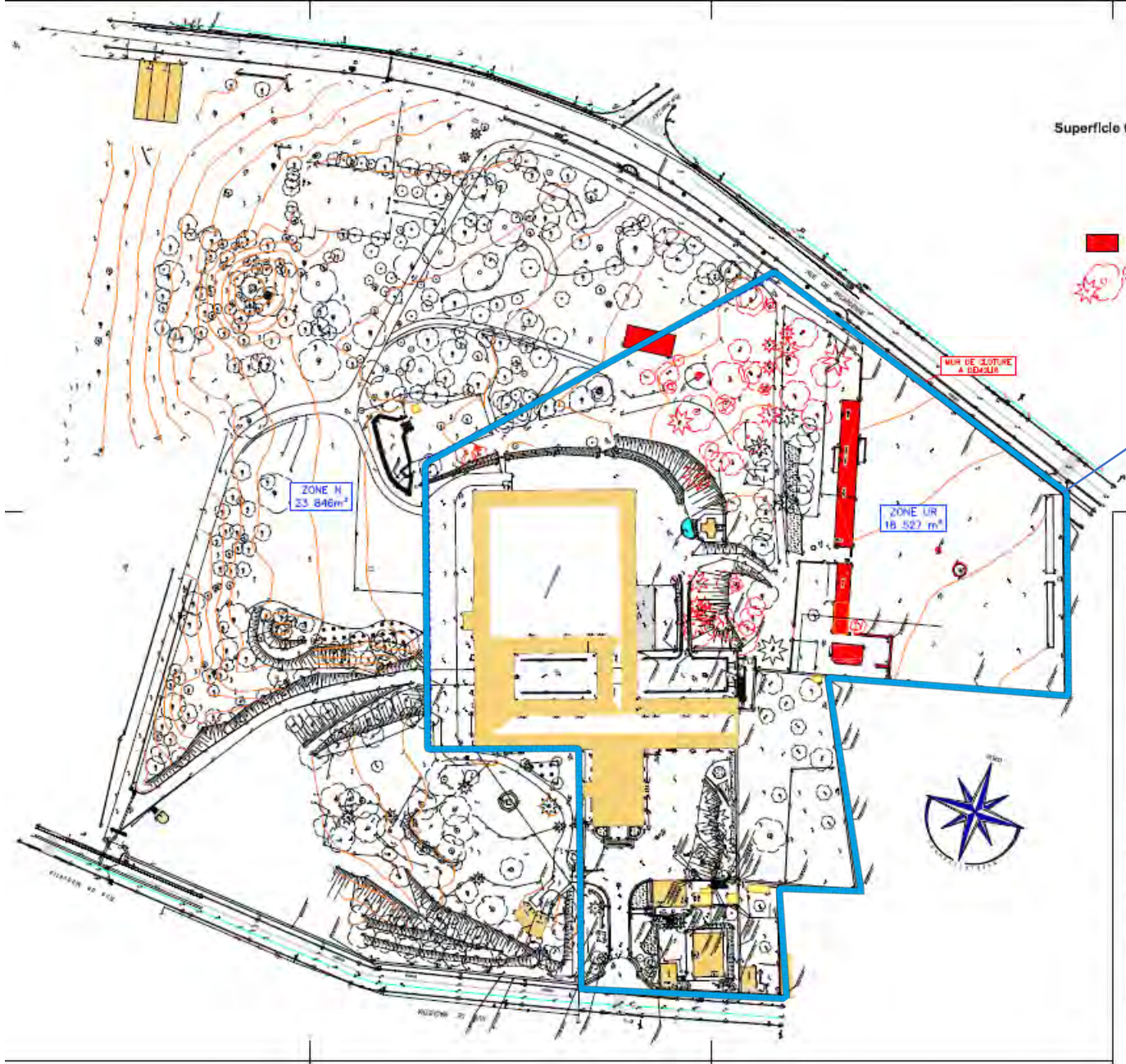
Arbres conservés
Arbres à supprimer

Zone de projet



DATE:	IND:	MODIFICATIONS:
MONASTERE DE LA VISITATION		
		
Rue de Wicardenne - Rue de Maquétra 62280 SAINT MARTIN-BOULOGNE		
MAÎTRE D'OUVRAGE 	ARCHITECTE 	APPROUVÉ M. le Maire de Saint Martin Boulogne M. le Maire de Saint Martin Boulogne M. le Maire de Saint Martin Boulogne M. le Maire de Saint Martin Boulogne
PLAN MASSE VEGETATION		
ECHELLE : 1/200 DATE : 23/11/2022 Dessinateur : AC Vérifier :	AFFAIRE N° : — DESIGNEUR : — DATE DEBUT : — DATE FIN : —	INDICE : — N° PLAN : 00

PLAN DES DEMOLITIONS

Source : Architectes AADA



Superficie totale du terrain : 42 373 m²
 Zone N : 23 846 m²
 Zone UR : 18 527 m²

 Ouvrages à démolir
 (surface des bâtiments démolis = 366 m²)
 Arbres à supprimer

Zone de projet

DATE	NO	MODIFICATIONS

MONASTERE DE LA VISITATION



Rue de Wicardennes - Rue de Maquétra
 62280 SAINT MARTIN-BOULOGNE

		
DUVAL		

PLAN MASSE
 DEMOLITIONS

ECHELLE : 1/200	AFFAIRE N° : -	INDICE :	DE PLAN :
DATE : 29/11/2022	DESC. APP. APD. PROS. DCE. DFT. DDF.	-	00
DESSINATEUR : LAC	FIGER		

ANNEXE 5 – ABORDS DU PROJET

St Martin Boulogne (62)
Expertise écologique

Plan de situation

LEGENDE

 Zone d'étude

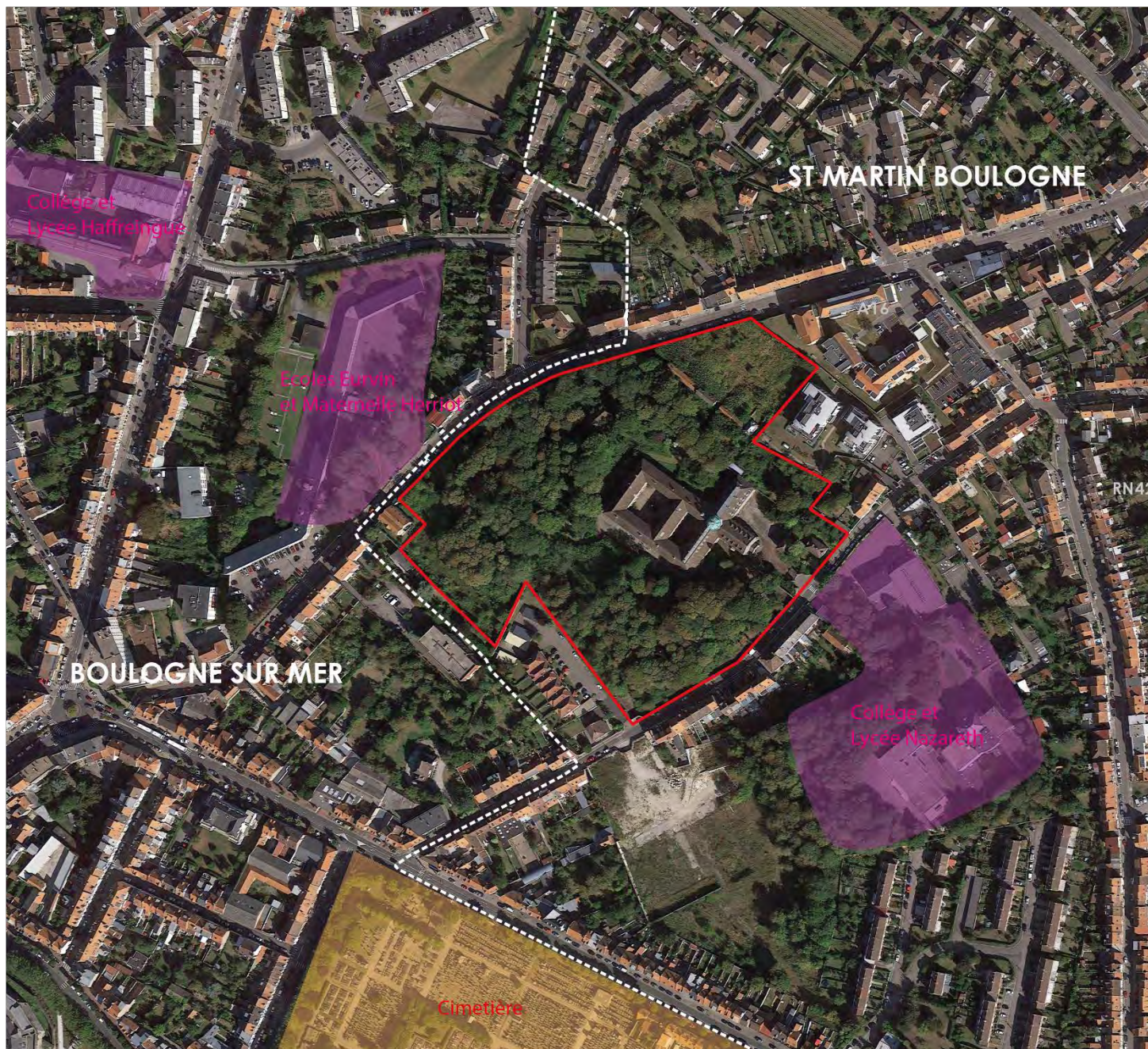


0 50 100 m



Diagobat
ENVIRONNEMENT

Réalisation : DIAGOBAT, 2022
Source : Google satellite



ANNEXE 6 – RÉSEAU NATURA 2000



St Martin Boulogne (62)
Expertise écologique

Natura 2000

LEGENDE

- Zone d'étude
- ZSC
- ZPS



0 1 000 2 000 m



Diagobat
ENVIRONNEMENT

Réalisation : DIAGOBAT, 2022
Source : Google satellite

ANNEXE 7 – ZONAGES NATURELS

St Martin Boulogne (62)
Expertise écologique

Zonages naturels

LEGENDE

-  Zone d'étude
-  APB
-  PNR Caps et Marais d'Opale
-  Sites EDEN 62
-  ZNIEFF type I
-  ZNIEFF type II



0 1 000 2 000 m



Diagobat
ENVIRONNEMENT

Réalisation : DIAGOBAT, 2022
Source : Google satellite



ANNEXE 8 – ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES



 Aléa modéré

ANNEXE 9 – PATRIMOINE



0 100 m



Monuments historiques

■ Périmètre de MH

■ Classé

Sites patrimoniaux

■ Classé

■ Inscrit



NOTICE ECOLOGIQUE EXPERTISE ECOLOGIQUE – MONASTERE DE LA VISITATION

Rédacteur : Simon DEMAN (écologie)

Date : 13/12/2022

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre du projet de réaménagement du monastère de la Visitation (62), la maîtrise d'ouvrage a lancé une expertise écologique couvrant un cycle complet. Cette dernière a été lancée en août 2022.

La méthodologie de l'expertise prévoit dans le cadre de l'opération une inspection des différents éléments bâtis et de l'ensemble des espaces extérieurs.

A ce jour, trois prospections diurnes et une prospection nocturne ont été réalisées. Le tableau ci-après reprend les différentes dates de prospections réalisées à ce jour.

	Date	Prospection	Flore / Habitat	Avifaune	Mammalofaune	Reptiles et Amphibiens	Entomofaune	Chiroptères	Conditions météorologiques
Campagne de prospections réalisée en 2022-2023	09 août 2022	J	X	X	X				Ensoleillé/ Vent faible (25°C)
	08 septembre 2022	J	X	X	X	X	X		Ensoleillé/ Vent faible (22°)
	08 septembre 2022	N						X	Couvert, Pluvieux/ Vent modéré (15°)
	09 novembre 2022	J		X	X		X		Changeant/ Vent modéré (12°)

La zone **d'inventaire** correspond à l'entièreté du Monastère de la Visitation, soit une superficie d'environ 4,2 hectares. Cette dernière se compose d'un parc, de quelques constructions anthropiques légères (grange, garages...), d'un ancien potager ainsi que du Monastère et deux dépendances (maisons de gardien).

La zone de projet correspond à l'implantation de l'opération qui se limite à environ la moitié de la zone d'inventaire et qui préserve la majorité du parc d'agrément plus à l'ouest du site.

La carte ci-après localise la zone d'étude.



Figure 1 - Plan de situation de la zone d'inventaire et de projet

2. SENSIBILITES ECOLOGIQUES DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. HABITATS

Les habitats de la zone d'étude sont en grande majorité d'origine anthropique (essences ornementales, plantées, entretenues...). La dépressive progressive du site à la suite de son abandon depuis une dizaine d'année témoigne par endroit d'une dynamique de colonisation d'espèces pionnières (enfrichement) tels que la Ronce commune (*Rubus fruticosus*) sur l'ensemble du parc d'agrément (X23) ainsi que l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) sur une grande partie de l'ancien potager (G1.AB).

A ce stade de l'expertise, sept habitats sont repérés. Aucun habitat menacé ou protégé.

Ces derniers seront **d'avantages** détaillés grâce aux prospections réalisées en période favorable.



Figure 2 - Grands habitats repérés à ce stade

2.2. FLORE

2.2.1. Espèces remarquables

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Etude de la flore				Période propice								

Réalisées en fin de période favorable, les prospections écologiques ont permis à ce stade l'observation de 68 dont 42 espèces indigènes.

Le tableau ci-après synthétise les observations à ce stade de l'expertise :

Espèces observées		68
Espèces indigènes		42
Espèces présentant un statut	Protégées (France/HdF)	0
	Menacées	0
	Rares	1
	D'Intérêt patrimonial	1
Espèces Exotiques Envahissantes		7 (5)

- Non applicable bien qu'indigène, *Carex divulsa* certainement semée. Il n'est pas pris en compte.
- Non applicable bien qu'indigène, *Carex divulsa* certainement semée. Il n'est pas pris en compte.
- 7 EEE observées dont 5 avérées

A ce stade, aucune espèce protégée/ **menacée/ rare ou d'intérêt patrimoniale** n'est observée sur la zone d'étude.

L'enjeu à ce stade concerne la présence de plusieurs exotiques envahissantes dont cinq EEE avérées.

2.2.2. Espèces Exotiques Envahissantes

A ce stade, sept EEE sont présentes sur site dont cinq avérées.

Ces dernières devront faire l'objet d'un traitement particulier suivant un protocole formulé par l'écologue de l'opération.

- Buddléia de David (*Buddleja davidii*), il s'agit de plusieurs plantules au niveau des surfaces de parking et d'un sujet adulte qui commence à se diffuser au Nord de la zone de projet (F3.1).
- Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), il s'agit d'un individu spontané au sein de l'ancien potager (F3.1).
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), il s'agit d'un foyer très étendu au sein d'un ancien verger (F3.1) ainsi qu'un patch récent (X23). Ces foyers sont présents dans la zone de projet.
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), il s'agit d'un sujet adulte planté au sein du parc d'agrément (X23).
- Solidage géant (*Solidago gigantea*), il s'agit de quelques individus plantés au sein de massifs ornementaux (FB.32).

Une espèce classée non exotique mais présentant un caractère envahissant est présente. Il s'agit d'un pied mère de Bambou et de nombreux rejets. Il convient de le supprimer (partie aérienne + rhizomes).

La carte ci-après localise ces différentes espèces au sein de la zone de projet et d'inventaire :



Figure 3 - EEE avérées sur la zone projet et d'inventaire

2.2.3. Arbres à cavités

Plusieurs arbres à cavités sont recensés au sein de la zone d'inventaire. Ces derniers présentent des anfractuosités et/ ou des trous de pics favorables à la nidification de l'avifaune ou au gîte des chiroptères.

Une dizaine d'arbres à cavités sont repérés au sein de la zone d'inventaire. Aucun arbre à cavité n'est recensé au sein de la zone de projet.

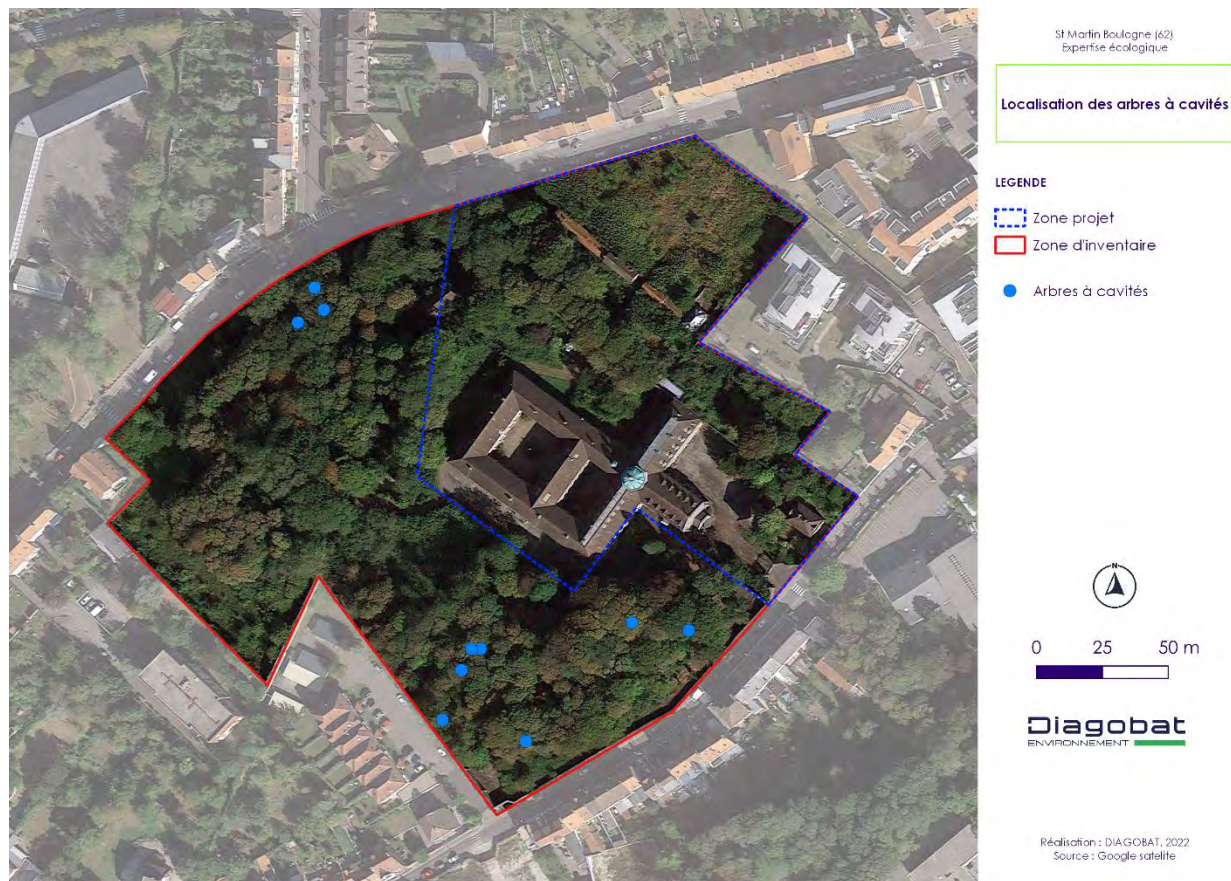


Figure 4 - Localisation des arbres à cavités

2.3. FAUNE

3.2.1. Avifaune

Effectuées au cours de la période migratoire post nuptiale, les prospections ont permis l'observation de dix-huit espèces dont douze espèces protégées. A ce stade, la nidification est probable pour les espèces inféodées aux cortèges des milieux arborés et arbustifs. Il s'agit notamment du Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), de l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), de la Mésange charbonnière (*Parus major*), de la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), du Pic épeiche (*Dendrocopos major*) et du Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*). Ces espèces sont observées au sein du parc d'agrément du Monastère.

A ce stade de l'expertise, plusieurs nids ont été observés. Certains d'entre eux semblent non fonctionnels (états dégradés, absent de traces de présence...).

Des prospections en période favorable (mars à août) permettront de statuer plus finement sur l'utilisation du site par l'avifaune.

Pour l'heure, seul le parc d'agrément semble favorable à la nidification de l'avifaune protégée.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identification de l'avifaune	Oiseaux hivernants		Migration pré-nuptiale			Oiseaux nicheurs		Migration post-nuptiale			Oiseaux hivernants	

Tableau 1 - Avifaune observé à ce stade de l'expertise

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Directive oiseaux	Liste Rouge nationale des espèces nicheuses	Liste Rouge nationale des espèces hivernantes	Liste Rouge nationale des espèces de passage	Liste Rouge régionale	Statut de rareté régional	Déterminant ZNIEFF	Protection nationale
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	Buse variable	/N	LC	NAC	NAC	LC	C	/N	PIII
<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	/N	LC	/N	/N	LC	AC	/N	PIII
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier	DOII - DOIII	LC	LC	NAd	LC	C	/N	/N
<i>Corvus corone</i> Linné, 1758	Cornelle noire	DOII	LC	NAd	/N	LC	AC	/N	PIII
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linné, 1758	Mésange bleue	/N	LC	/N	Nab	LC	C	/N	PIII
<i>Dendrocopos major</i> (Linné, 1758)	Pic épeiche	/N	LC	Nad	/N	LC	AR	/N	PIII
<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	Rougegorge familier	/N	LC	Nad	Nad	LC	AC	/N	PIII
<i>Fringilla coelebs</i> Linné, 1758	Pinson des arbres	/N	LC	NAd	NAd	LC	C	/N	PIII
<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	Goéland argenté	DOII	NT	NAC	/N	VU	AR	Z1	PIII
<i>Parus major</i> Linné, 1758	Mésange charbonnière	/N	LC	Nab	NAd	LC	C	/N	PIII
<i>Pica pica</i> (Linné, 1758)	Pie bavarde	DOII	LC	/N	/N	LC	C	/N	/N
<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)	Accenteur mouchet	/N	LC	Nac	/N	LC	C	/N	PIII
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet triple-bandeau	/N	LC	Nad	Nad	LC	AR	/N	PIII
<i>Scolopax rusticola</i> Linné, 1758	Bécasse des bois	DOII - DOIII	LC	LC	Nad	VU	R	/N	/N
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	DOII	LC	/N	NAd	LC	AC	/N	/N
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	Troglodyte mignon	/N	LC	NAd	/N	LC	C	/N	PIII
<i>Turdus merula</i> (Linné, 1758)	Merle noir	DOII	LC	Nad	NAd	LC	C	/N	/N
<i>Turdus philomelos</i> Brehm, 1831	Grive musicienne	DOII	LC	NAd	NAd	LC	C	/N	/N

LEGENDE

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure / Na = / N = Indéterminé / NT = Quasi menacé / VU = Vulnérable

Rareté : C = Commun / AC = Assez commun / R = Rare / AR = Assez rare

Déterminant ZNIEFF : N = Non déterminé / Z1 = Déterminant de ZNIEFF type I

Protection : PIII = Espèce protégée / N = Non protégée

Concernant les espèces présentant un statut de rareté régional :

1. Goéland argenté, classé « assez rare ». Observations de quelques individus en vol au-dessous de la zone d'étude. Pas d'interactions observées.
2. Pic épeiche, classé « assez rare ». Observations d'individus en cours d'alimentation dans le parc d'agrément et présence de trous de pic dans quelques sujets arborés. Nidification certaine.
3. Roitelet triple-bandeau, classé « assez rare ». Observation d'un seul individu en transit au sein du parc d'agrément au cours de la prospection du 08 septembre 2022.
4. Bécasse des bois, classé « rare ». Trois individus observés en repos au sein du parc d'agrément lors de la prospection du 09 novembre 2022.



Figure 5 - Nids inventoriés sur la zone d'étude

3.2.2. Mammifères

- Mammifères terrestres

Enclos de murs sur la totalité du périmètre de la zone d'inventaire, le transit de mammifères y est limité. A ce stade de l'expertise, aucun mammifère terrestre n'a été observé.

Les prospections complémentaires en période favorable pourront modifier ces conclusions.

- Chiroptéfaunes

A ce stade de l'expertise, une seule session d'écoute active a été réalisée en septembre 2022 avec des conditions peu favorables. Un faible nombre de contacts en chasse sont recensés. L'interprétation des résultats est en cours. Cependant au vu du contexte environnant et des milieux présents, la présence d'une espèce ubiquiste est pressentie.

Concernant la recherche de gîtes favorables à ce taxon, les bâtiments ont été inspectés. Ces derniers n'ont pas révélé la présence d'individus ou de gîtes. Les inspections seront renouvelées sur les zones favorables à ce taxon.

A noter que les sessions d'écoute active seront renouvelées en période favorable en 2023.

Des préconisations sont dès à présent formulées afin de prendre en compte ce taxon dans le cadre du projet.

3.2.3. Amphibiens

Une espèce d'amphibien est identifiée sur site avec la présence de deux individus au sein de la crypte du cimetière. Un seul milieu humide permanent est présent sur la zone de projet. Les prospections en période favorable permettront de conclure davantage sur l'utilisation du site de ce taxon.

Tableau 3 - Amphibien observé sur la zone d'étude à ce stade de l'expertise

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Statut Rareté Régionale	Protection Nationale
Amphibiens					
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	LC	LC	CC	PIII

LEGENDE

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure
Rareté : CC = Très commun
Protection : PIII = Espèce protégée

Des préconisations concernant la prise en compte de cette espèce seront formulées en partie 3.

3.2.4. Reptiles

A ce stade de l'expertise, aucune espèce de reptiles n'est identifiée sur la zone d'étude. Les habitats semblent peu favorables à l'accueil de ce taxon.

3.2.5. Arthropodes

A ce stade de l'étude, huit espèces d'arthropodes sans statut particulier sont observées.

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Statut Rareté Régionale	Protection Nationale
Aranéides					
<i>Araneus diadematus (Clerck, 1758)</i>	Épeire diadème	/N	LC	CC	/N
Hémiptères					
<i>Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758)</i>	Gendarme	/N	/N	/N	/N
Lépidoptères					
<i>Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)</i>	Piéride du Chou	LC	LC	CC	/N
<i>Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)</i>	Tircis	LC	LC	CC	/N
<i>Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)</i>	Vulcain	LC	NA	CC	/N
Odonates					
<i>Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)</i>	Sympétrum fascié	LC	LC	C	/N
Orthoptères					
<i>Chorthippus biguttulus biguttulus (Linnaeus, 1758)</i>	Criquet mélodieux	4	/N	C	/N
Hyménoptères					
<i>Apis mellifera (Linnaeus, 1758)</i>	Abeille mellifère	/N	/N	/N	/N

LEGENDE

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure / Na = / N = Indéterminé / 4 = Espèce non menacé en l'état des connaissances
Rareté : C = Commun / CC = Très commun / N = Indéterminé
Protection : N = Espèce non protégée

Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, il apparaît probable de contacter un cortège modeste d'arthropodes assez commun.

Les prospections complémentaires en période favorable permettront de mieux appréhender l'utilisation du site par ce cortège.

3. PREMIERES PRECONISATIONS A INTEGRER AU PROJET

Cette partie s'attachera à proposer des premières préconisations à intégrer dès à présent dans le cadre du projet. Ces préconisations seront affinées et complétées au gré des observations issues de l'expertise écologique.

1. **Conserver le point d'eau** dans le cadre du projet.
2. **Mise en défens du point d'eau** dès le début des travaux afin notamment d'éviter toute pollution accidentelle.
3. **Traitement des différents espèces exotiques envahissantes** suivant le protocole de l'Ecologue détaillé à la fin de l'expertise.
4. **Suivi de la reprise des espèces exotiques envahissantes.**
5. **Conserver les sujets arborés présentant un intérêt écologique** (cavités, trous de pics...) et plus largement **conserver au maximum les strates arbustives et arborés.**
6. **En cas de coupes d'arbres et d'arbustes :**
 - **Replanter de sujets arborés** en privilégiant les **espèces indigènes**
 - **Récupérer une partie des branches et troncs coupés** afin de **créer des zones refuges favorables** à la faune locale
7. **Adapter le démarrage des travaux en dehors des périodes de sensibilités de la faune.** A ce stade, il est préconisé de démarrer les travaux en dehors de la période de reproduction et de nidification de l'avifaune (hors avril à août).
8. En exploitation, **mise en œuvre** de différents **gîtes, niochirs et autres zones refuges** favorables à la faune.
9. **Mise en défens du parc d'agrément** au préalable de la phase chantier pour éviter toutes perturbations sur ce dernier (passage d'engins, stockage matériaux...).
10. **Limiter** au maximum les **interventions à proximité du parc d'agrément.**
11. Veiller à **limiter les émissions lumineuses** en phase chantier et en exploitation :
 - Période d'éclairage
 - Orientation, intensité, détection de mouvements...
12. **Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires** pour l'entretien des différents espaces d'agrément.
13. **Suivi en phase chantier des mesures écologiques** inscrites à l'expertise écologique.

Annexe 1 – Liste de la Flore

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat	Statut de rareté	Statut de menace	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Exotique envahissant	Intérêt patrimonial	Déterminant de ZNIEFF
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	I?;Z	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Égopode podagraire ; Podagraire ; Herbe aux goutteux	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	C	AC	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie (s.l.)	S;C	PC	DD	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Aucuba japonica</i> Thunb. [1783]	Aucuba du Japon	C	E	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis ; Buis commun	C	R	DD	Non	Non	Non	N	Oui	Oui
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche à utricules divergents ; Laïche à épis séparés	I	AR?	LC	Non	Non	Non	N	Oui	Oui
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée ; Laïche velue	I	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche pendante	I	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Crataegus</i> L., 1753	Aubépine (G)		P							
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire des murs ; Ruine de Rome	Z	CC	NAa	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat	Statut de rareté	Statut de menace	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Exotique envahissant	Intérêt patrimonial	Déterminant de ZNIEFF
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	Fusain du Japon	C	#	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil-matin (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>purpurea</i> (Aiton) C.K.Schneid., 1904	Hêtre pourpre	C	#	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	I	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun ; Noyer royal	Z:C	C	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Lactuca</i> L., 1753	Laitue (G)		P							
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	C	RR	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Leucanthemum</i> gr. <i>vulgare</i>	Grande marguerite (groupe)	I	CC	NAa				N		
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Lonicera pileata</i> Oliv., 1887	Chèvrefeuille à bonnet	C	E?	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	Pommier commun ; Pommier cultivé	C	AR	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire diffuse ;	I	AC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épipervière (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	C	AR	NAo	Non	Non	Non	P	Non	Non

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat	Statut de rareté	Statut de menace	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Exotique envahissant	Intérêt patrimonial	Déterminant de ZNIEFF
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Épine noire	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Pseudofumaria lutea</i> (L.) Borkh., 1797	Corydale jaune ; Fumeterre jaune	Z	PC	NAa	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z	CC	NAa	Non	Non	Non	A	Non	Non
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge ; Groseillier à grappes	I;C	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	I	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	#	#	#	Non	Non	Non	#	#	#
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dragon	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Ruta graveolens</i> L., 1753	Rue fétide ; Rue des jardins	C	E	NAo	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Solidago gigantea</i> Alton, 1789	Solidage géant ; Solidage tardif	Z	AC	NAa	Non	Non	Non	A	Non	Non
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Staphylea pinnata</i> L., 1753	Staphylier penné ; Faux-pistachier	C	RR	NAa	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Symphoricarpos</i> Duhamel, 1755	Symphorine (G)		P							
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Pissenlit (section)	I	CC	NAa				N		
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If commun ; If	C	PC	NAa	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage ; Pas-d'âne	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	I	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	I	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non
<i>Viola odorata</i> L., 1753	Violette odorante	I	C	LC	Non	Non	Non	N	Non	Non

Délimitation des zones humides Etude pédologique

Commune de Saint-Martin-Boulogne (62)



Commanditaire : Diagobat

AGROSOL

230 rue de Villers Châtel

62690 CAMBLIGNEUL

Tel : 09.87.88.71.93 / 06 70 48 57 96

hperu@agrosol.fr

Décembre 2022

1 CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Contexte réglementaire

Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la **Loi sur l'eau**. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumise à autorisation et à déclaration. Cette nomenclature comprend une **rubrique 3.3.1.0** sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha est soumis à **déclaration**, et à **autorisation** si la surface est supérieure à 1 ha.

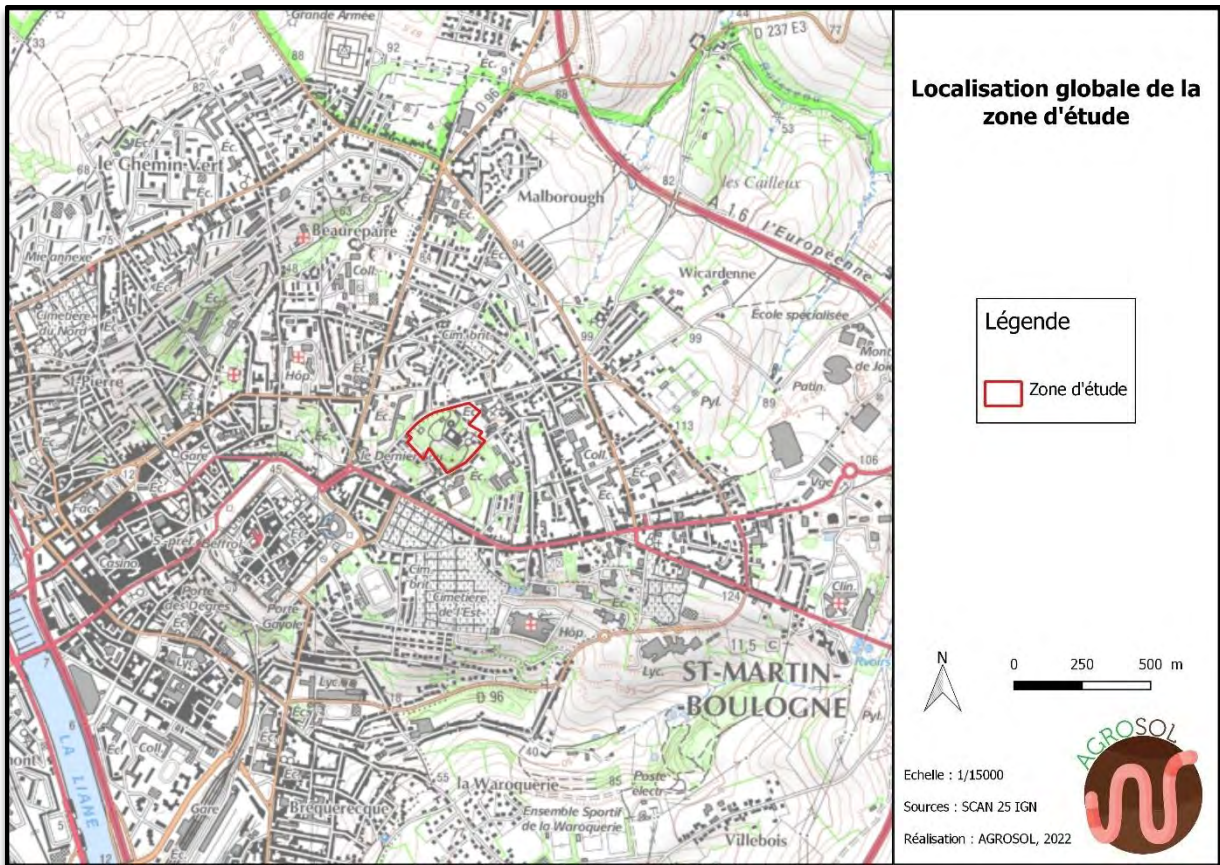
Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide, ainsi que la surface potentiellement impactée par ce dernier.

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée des critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009**. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur 2 critères : le critère pédologique (étude des sols) et le critère botanique (étude de la végétation).

La circulaire du 18 janvier 2010 en précise les modalités de mise en œuvre.

Dans le cadre du présent dossier, nous avons été missionnés pour délimiter précisément les zones humides selon les critères pédologiques au sein de la zone concernée par le projet, conformément à la réglementation en vigueur.

La carte suivante localise globalement la zone du projet.



Carte 1 : Localisation générale du projet

SOMMAIRE

1	Contextes et objectifs de l'étude	2
2	Analyse des méthodes.....	6
2.1	Equipe missionnée	6
2.2	Consultations et bibliographie	6
2.3	Zone d'étude	7
2.4	Dates d'intervention.....	7
2.5	Méthode de délimitation des zones humides.....	8
2.5.1	Rappel du cadre réglementaire	8
2.5.2	Méthodologie pour le critère pédologique	8
2.6	Limites	11
3	Résultats	13
3.1	Description générale de la zone d'étude.....	13
3.2	Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH)	13
3.3	Délimitation selon le critère pédologique.....	14
3.3.1	Localisation des sondages	14
3.3.2	Description des sondages.....	15
3.4	Conclusion	17
4	Bibliographie.....	18
4.1	Bibliographie générale.....	18
4.2	Bibliographie relative à l'expertise pédologique (Agrosol)	18

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliqué (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » (ZH)	11
Tableau 2 : Caractéristiques des différents sondages et classement suivant les critères de l'arrêté du 1er octobre 2009.....	16

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation générale du projet	3
Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude.	7
Carte 3 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie.....	14
Carte 4 : Localisation des sondages.....	15
Carte 5 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques	17

TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Traits rédoxiques (g) (Agrosol).....	8
Photo 2 : Traits réductiques (Go) (Agrosol).....	8
Photo 3 : Zone boisée (Agrosol, 2022)	13
Photo 4 : Petite mare (à droite dans les roseaux), pelouse et bordure du bâtiment (Agrosol, 2022)..	13

2 ANALYSE DES METHODES

2.1 Equipe missionnée

Expertise pédologique	Lucie Bridot	Chargée d'études – AGROSOL
Rédaction du rapport, cartographies	Lucie Bridot	
Relecture qualité	Aurore Porez	Chargée d'études - AGROSOL

2.2 Consultations et bibliographie

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

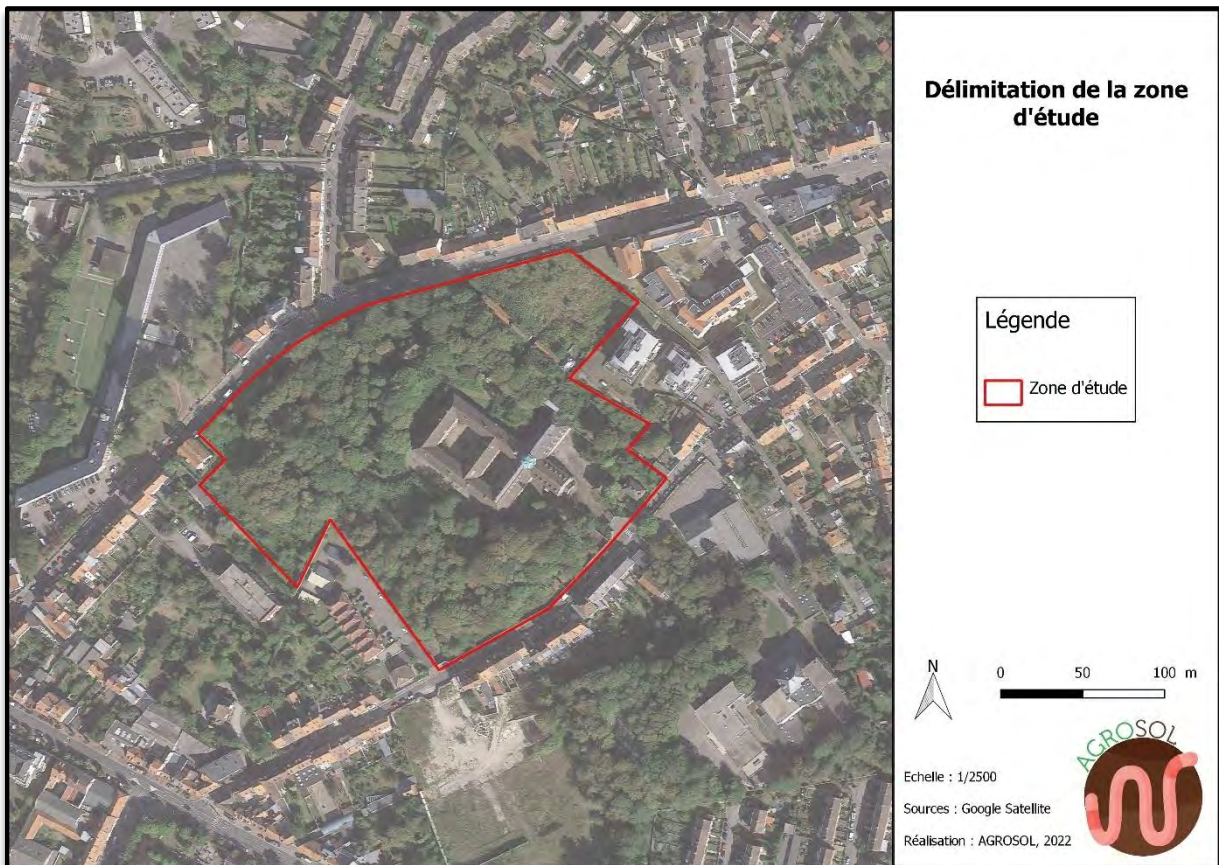
- **Les cartes pédologiques disponibles**, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000^{ème} et 1/25 000^{ème}) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- **Les cartes topographiques** (Scan 25, BD Carto, BD topo, BD alti). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- **Les cartes géologiques**. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- **Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) des SDAGE**. Cette cartographie au 1/5 000^{ème}, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».
- **Les cartes de localisation des zones humides des SAGE**, quand elles existent.

Ces différentes sources d'information permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

2.3 Zone d'étude

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation...).

Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet, d'une superficie d'environ 18 527 m² dans le cas présent.



Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude.

2.4 Dates d'intervention

Expertise pédologique

7 décembre 2022

2.5 Méthode de délimitation des zones humides

2.5.1 Rappel du cadre réglementaire

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1^{er} octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ». Pour être applicable, végétation étudiée doit être « **spontanée** » c'est-à-dire « *attachée naturellement aux conditions du sol et exprimant (encore) les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis* ».

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la circulaire du 18 janvier 2010.

La nouvelle définition des zones humides modifiée par la loi du 24 juillet 2019 rétablit le fonctionnement alternatif des critères de classement d'une zone humide ; **ainsi ; pour classer une zone humide, les critères pédologiques OU les critères floristiques doivent s'exprimer.**

2.5.2 Méthodologie pour le critère pédologique

2.5.2.1 *Préambule : morphologie des sols de zones humides*

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui perdurent dans le temps appelées « traits d'hydromorphie ». Ces traits sont la plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement intéressants pour identifier les sols de zones humides.

Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques,
- Des horizons réductiques,
- Des horizons histiques.



Photo 1 : Traits rédoxiques (g) (Agrosol)



Photo 2 : Traits réductiques (Go) (Agrosol)

Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc pas d'un trait en tant que tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.

Les traits rédoxiques, notés g et (g), résultent **d'engorgement temporaires** par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de taches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon

Les horizons réductiques, notés Go et Gr, résultent **d'engorgements permanents ou quasi-permanents**, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

Les horizons histiques, notés H, sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en **milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées** (plus de six mois dans l'année). Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de « fibres frottées » et le degré de décomposition du matériel végétal.

- Horizons H fibriques, avec plus de 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hf,
- Horizons H mésiques, avec 10 à 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hm,
- Horizons H sapriques, avec moins de 10 % de fibres frottées (poids sec), codés Hs.

2.5.2.2 *Protocole de terrain*

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle de diamètre 6 cm. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.

Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en remplaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique graduée. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière doit être soigneusement graduée, les carottes seront nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et on reconstituera ainsi les horizons en respectant scrupuleusement leurs épaisseurs.

Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

- Date et localisation précise,
- Position topographique dans le paysage,
- Occupation du sol et végétation spontanée,
- Profondeur d'apparition éventuelle de traits rédoxiques et/ou réductiques,
- Profondeur atteinte,
- Nature éventuelle d'un obstacle.

Et pour chaque horizon identifié :

- État d'humidité (engorgé/humide/frais/sec),
- Texture,
- Couleur de la matrice,
- Traits d'hydromorphie (types de taches : rédoxiques, réductrices, couleur des taches, pourcentage des taches),
- Réaction à HCl,
- Éléments grossiers (nature, taille, pourcentage).

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

2.5.2.3 Nombre et positionnement des sondages

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du pédopaysage qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, tels que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure...).

Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles, le repérage dans l'espace est aisé, ce qui facilite le positionnement des sondages et la délimitation d'éventuelles zones humides. En revanche, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'augmenter la densité d'observations et de progresser de proche en proche jusqu'à parvenir à délimiter une zone humide, si elle existe, ou constater qu'il n'y en a pas.

L'arrêté de 2008 modifié en 2009 mentionne au paragraphe 1.2.2. Protocole de terrain, « que l'examen des sols repose essentiellement sur le positionnement de sondages de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires... », en adaptant « le nombre, la répartition et la localisation des sondages à la taille et à la complexité du milieu.

Ainsi, aucune densité d'observation n'est préconisée.

2.5.2.4 Interprétation

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols de zones humides correspondent :

- À tous les **HISTOSOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie **H** du GEPPA modifié.
- A tous les **REDUCTISOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes **VI (c et d)** du GEPPA.
- Aux autres sols caractérisés par :
 - o Des **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes **V (a, b, c, d)** du GEPPA ;

- Ou des **traits rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des **traits réductiques** apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe **IVd** du GEPPA.

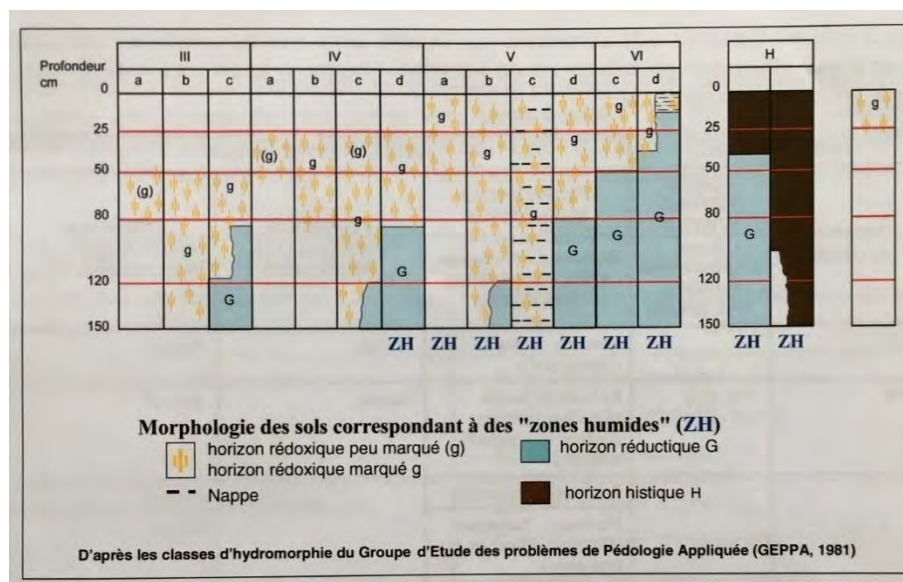


Tableau 1 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » (ZH)

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IVd et Va, le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2.6 Limites

La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis),

- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux),
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée,
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé à la suite de certains aménagements tel que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou des micas noirs).

Dans de telles situations, la nécessité de faire appel à des personnes compétentes en pédologie est importante, voire primordiale, afin d'éviter de regrettables confusions.

3 RESULTATS

3.1 Description générale de la zone d'étude

La zone d'étude se situe sur la commune de Saint Martin Boulogne. Il s'agit du parc entourant un monastère. Il est principalement occupé par une forêt arbustive et arborée (Photo 3), et des voies de passage. Une petite zone de friche herbacée est observable à l'extrémité nord-est de la zone. Un relief important est visible, la direction principale de la pente est sud-est. Des micros-reliefs peuvent aussi être présents sur le reste de la parcelle. Une petite mare est également visible entre le bâtiment principal et la zone en friche, bordée par une pelouse entretenue (Photo 4).



Photo 3 : Zone boisée (Agrosol, 2022)



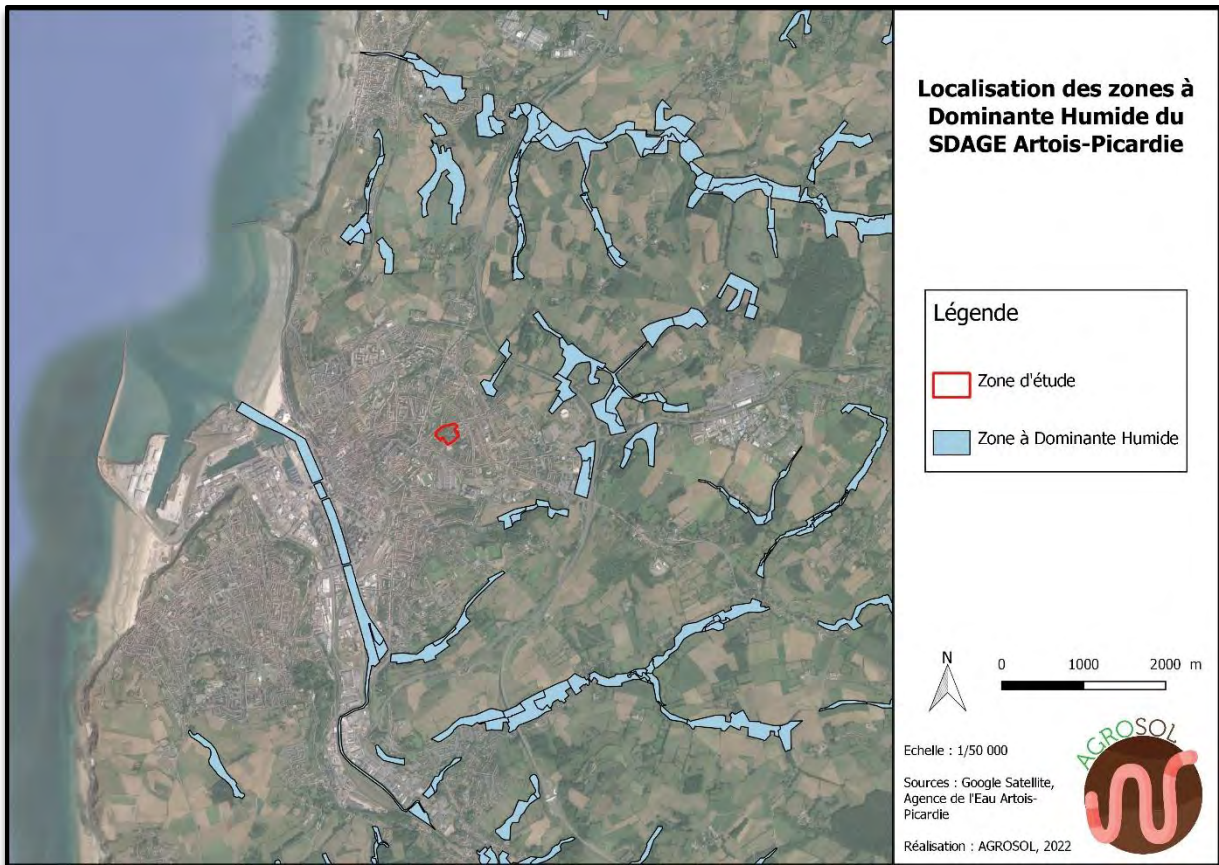
Photo 4 : Petite mare (à droite dans les roseaux), pelouse et bordure du bâtiment (Agrosol, 2022)

3.2 Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH)

Le SDAGE en vigueur sur le secteur d'étude est le **SDAGE Artois-Picardie** adopté le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027.

- La carte ci-dessous localise la zone d'étude par rapport aux Zones à Dominante Humide du SDAGE.

Aucune Zone à Dominante Humide n'est recensée au droit de la zone étudiée. La zone à dominante humide la plus proche se situe à environ 500 m à vol d'oiseau de la zone d'étude.

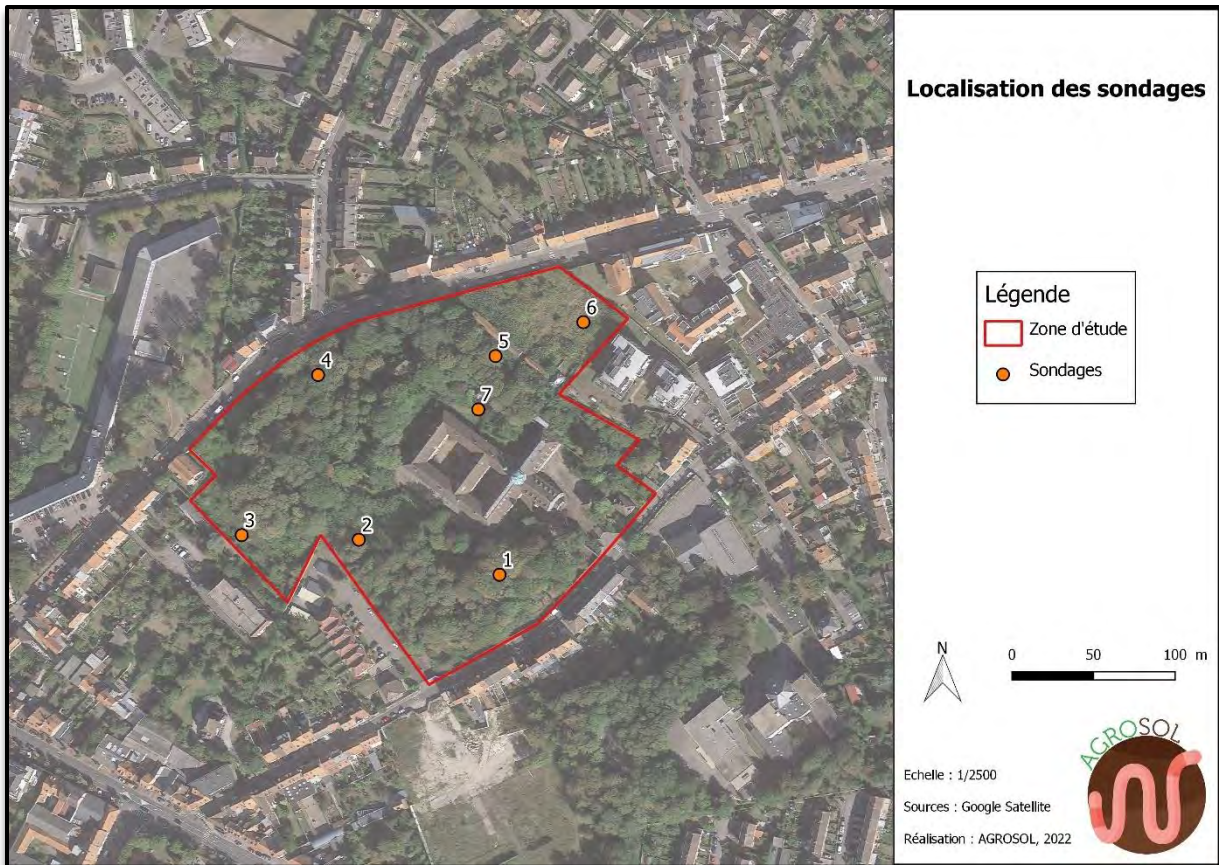


Carte 3 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie

3.3 Délimitation selon le critère pédologique

3.3.1 Localisation des sondages

Les sondages ont été placés en priorité dans les zones les plus propices à la présence de zone humide. Dans le cas présent, des sondages ont donc été menés dans les zones les plus basses topographiquement (sud-ouest de la zone), ainsi qu'à proximité de la mare. Le reste de la zone a ensuite été prospecté. Un total de 7 sondages a été nécessaire et suffisant pour répondre aux objectifs de l'étude (Carte 4).



Carte 4 : Localisation des sondages

3.3.2 Description des sondages

L'étude de la zone et des 7 sondages pédologiques a permis d'observer quatre types de sol (UTS), formant une seule unité cartographique de sol complexe (UCS) :

UTS 1 (sondage 1) :

- 0 à 30 cm : limon argileux, brun foncé, non carbonaté, sain,
- 30 à 90 cm : limon argileux, brun à brun clair, non carbonaté, rédoxique « g »,
- 90 à 120 cm : argile, brun gris, non carbonaté, rédoxique « g ».

Ce sol peut être qualifié de **REDOXISOL, non carbonaté**, d'après le référentiel pédologique (AFES, 2008).

UTS 2 (sondages 2 et 6) :

- 0 à 30 cm : limon à sable argileux, brun foncé, non carbonaté, sain,
- 30 à 75 cm : sable limoneux à sable argileux, non carbonaté, sain,
- 75 à 120 cm : sable limoneux à sable, brun, non carbonaté, sain.

Ce sol peut être qualifié de **BRUNISOL à dominante sableuse**, d'après le référentiel pédologique (AFES, 2008).

UTS 3 (sondage 3) :

- 0 à 40 cm : limon argilo-sableux, brun foncé, carbonaté, sain,
- 40 à 120 cm : argilo-limoneux, carbonaté, sain.

Ce sol peut être qualifié de **CALCOSOL, de bas de pente**, d'après le référentiel pédologique (AFES, 2008).

UTS 4 (sondages 4, 5 et 7) :

- 0 à 20-30 cm : sable limoneux, brun foncé, carbonaté, sain,
- 20-30 à 50-65 cm : sable limoneux à argile sableuse, carbonaté, sain,
- Au-delà de 50-65 cm : arrêt de la prospection sur lit de cailloux.

Ce sol peut être qualifié de **RENDOSOL à dominante sableuse, sous forêt**, d'après le référentiel pédologique (AFES, 2008).

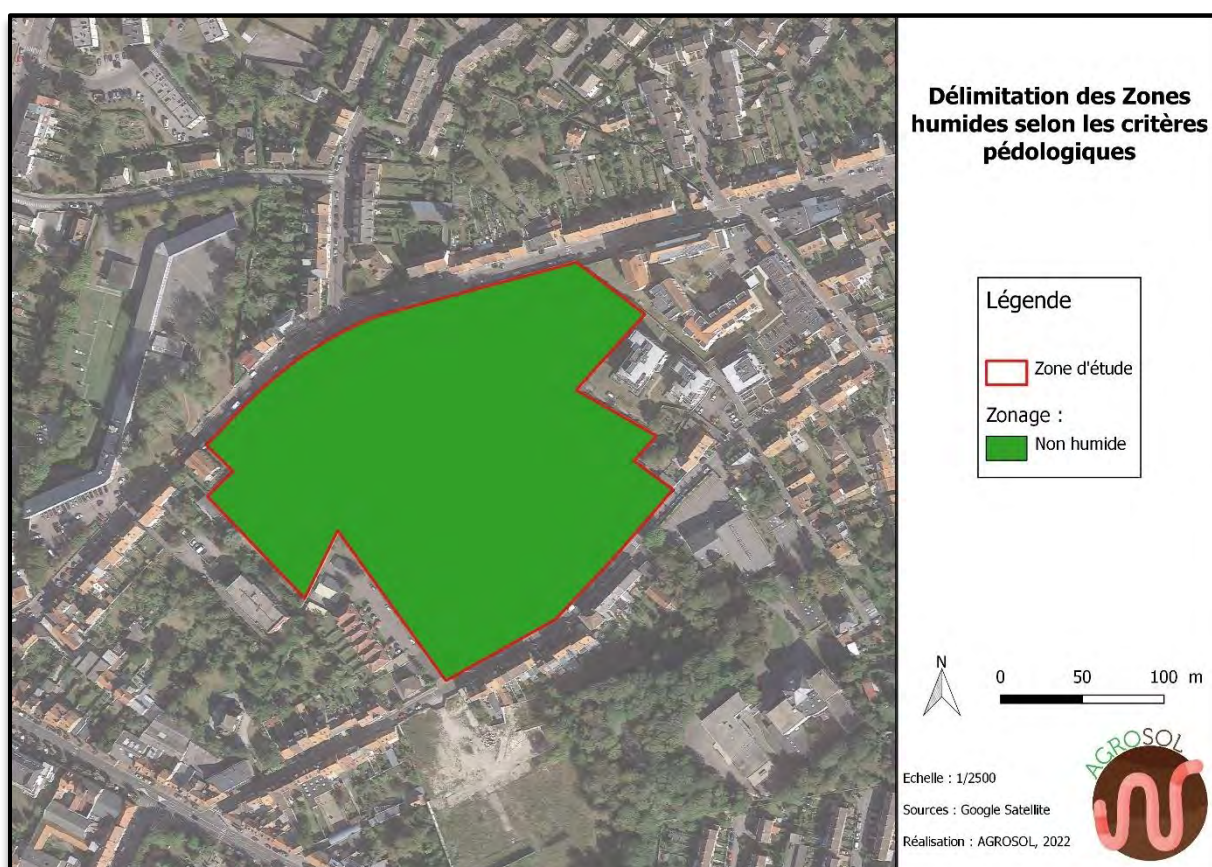
Tableau 2 : Caractéristiques des différents sondages et classement suivant les critères de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Observations	1	2	3	4	5	6	7
0-25	/	/	/	/	/	/	/
25-50	g	/	/	/	/	/	/
50-80	g	/	/	AC	AC	/	AC
80-120	g	/	/			/	
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Prof. Nappe (cm)							
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	IVc	la	la	la	la	la	la

- Non humide
- / = aucune trace d'hydromorphie
- g = traits rédoxiques
- AC = arrêt de la prospection sur cailloux
- Seuils réglementaires

3.4 Conclusion

Aucun sondage ne présente les caractéristiques d'un sol de zone humide (Tableau 2). Au regard des critères pédologiques décrits dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, l'ensemble du site n'est pas humide (Carte 5).



Carte 5 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques

4 BIBLIOGRAPHIE

4.1 Bibliographie générale

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

4.2 Bibliographie relative à l'expertise pédologique (Agrosol)

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008, BAIZE, D., GIRARD, M.C. (coord.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.
BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014 – Reconnaître les sols de zones humides. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPE A. et WALTER C., 2014 – Diagnostic *in situ* de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols. Vol 21, 1, pp. 51-59.

BRGM. Carte géologique de la France 1/50 000, BOULOGNE SUR MER.

FOURRIER H., DETRICHE S., DOUAY F., 20 - REFERENTIEL REGIONAL PEDOLOGIQUE DU NORD PAS DE CALAIS

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Interêt Scientifique Sol, 63 pages.

STERCKEMAN T., 2002 - Référentiel pédo-géochimique du Nord-Pas de Calais. Rapport final. 130p.

Base de données pédologiques de AGROSOL



DUVAL + THOMAS & PIRON
SAINT-MARTIN-BOULOGNE
Requalification du site du
Monastère de la Visitation

**NOTICE TECHNIQUE VRD & PRINCIPES
D'AMENAGEMENT**

/ Version : FAISA_00 [13/12/2022]
/ Auteur : GD/NL



SOMMAIRE

A/ Préambule	2
B/ Voirie.....	2
C/ Gestion de l'eau : Principes.....	3
D/ Réseaux divers & Eclairage public.....	5

A/ PREAMBULE

Le présent document résume les différents points techniques VRD abordés lors de cette première phase d'études de l'opération de requalification du site de la visitation à SAINT MARTIN LES BOULOGNE

B/ VOIRIE

DOCUMENTS CADRES & HYPOTHESES

Document de référence :

- Catalogue « Dimensionnement de chaussées » / SETRA
- Fascicule « Dimensionnement des ouvrages urbains en Béton » / CIMBETON
- Trafic : 0 à 25 PL par jour + Croissance sur 20 ans (VRNS)

REVETEMENTS & STRUCTURES

Dans le cadre du projet d'aménagement, afin de lutter contre les phénomènes d'îlot de chaleur et contre l'imperméabilisation excessive des sols, nous utiliserons au maximum des revêtements perméables.

Seules les chaussées pour véhicules motorisés seront recouvertes de matériaux imperméables (Enrobé).

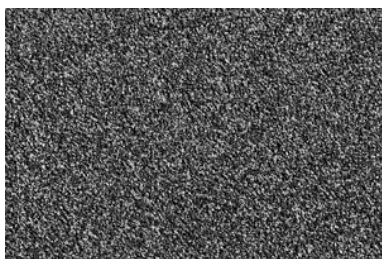
Les circulations piétonnes et les places de stationnements seront pourvues de matériaux perméables (Dalle ou pavés gazon, pavés filtrants, gravillons, ...)

La palette ci-dessous reprend les structures qui sont envisagées pour le projet

Structure 1

CHAUSSEE ENROBE CLASSE A2

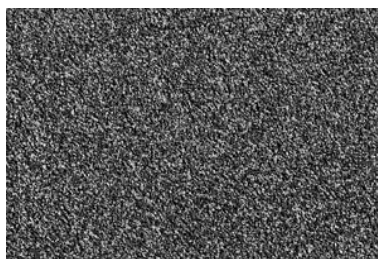
- Géotextile 300g/m²
- GNT 0/80 ép 0,50m
- GB 0/14 - ép 0,18m
- BB 0/10 - ép 0,04m



Structure 2

CHAUSSEE ENROBE CLASSE A3

- Géotextile 300g/m²
- GNT 0/80 ép 0,50m
- GB 0/14 - ép 0,09m
- BB 0/10 - ép 0,04m



Structure 3

CHAUSSEE PERMEABLE

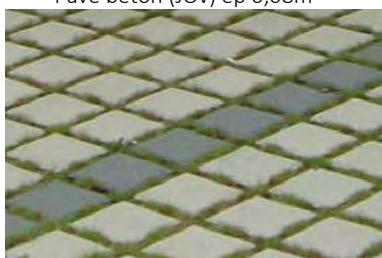
- Géotextile 300g/m²
- GNT 0/80 ép 0,40m
- GNT 0/20 ép 0,15m
- Dalle TTE ép 0,12m



Structure 5

STATIONNEMENT PERMEABLE

- Géotextile 300g/m²
- GNT 0/80 ép 0,30m
- GNT 0/31,5 ép 0,20m
- Pavé béton (JOv) ép 0,08m



Structure 6

CHEMINEMENT PAVES

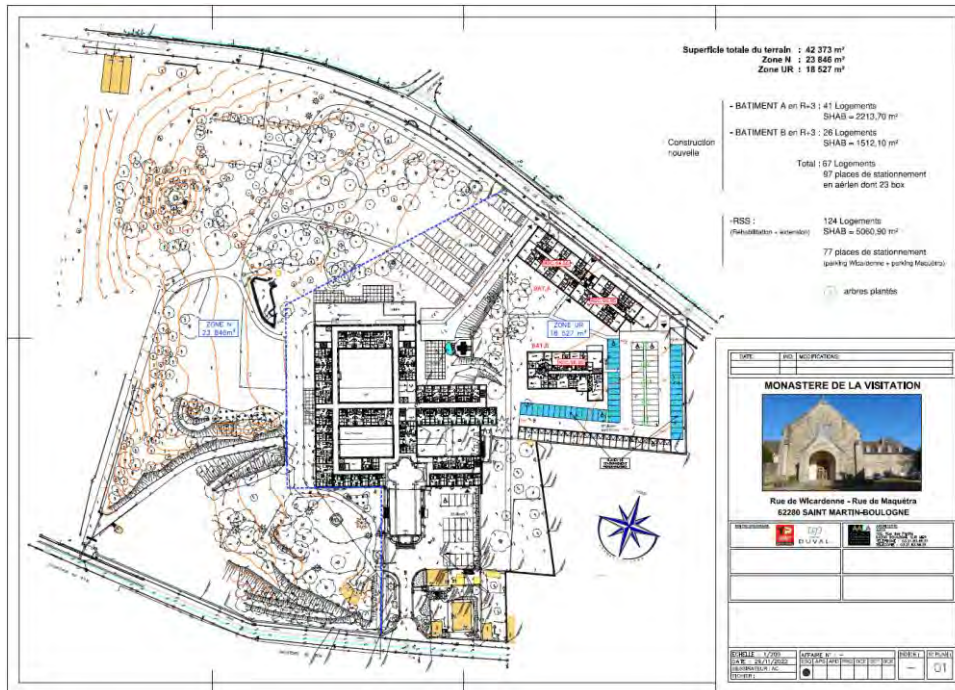
- Géotextile 300g/m²
- GNT 0/80 ép 0,25m
- GT ép 0,20m
- Pavé béton (JF) ép 0,08m



C/ GESTION DE L'EAU : PRINCIPES

Le projet de requalification du site du Monastère de la Visitation prévoit à terme le réaménagement global du site sur **une superficie de 18400 M2**.

Il est prévu d'y réaliser de nouvelles constructions destinées à recevoir principalement de l'habitat.

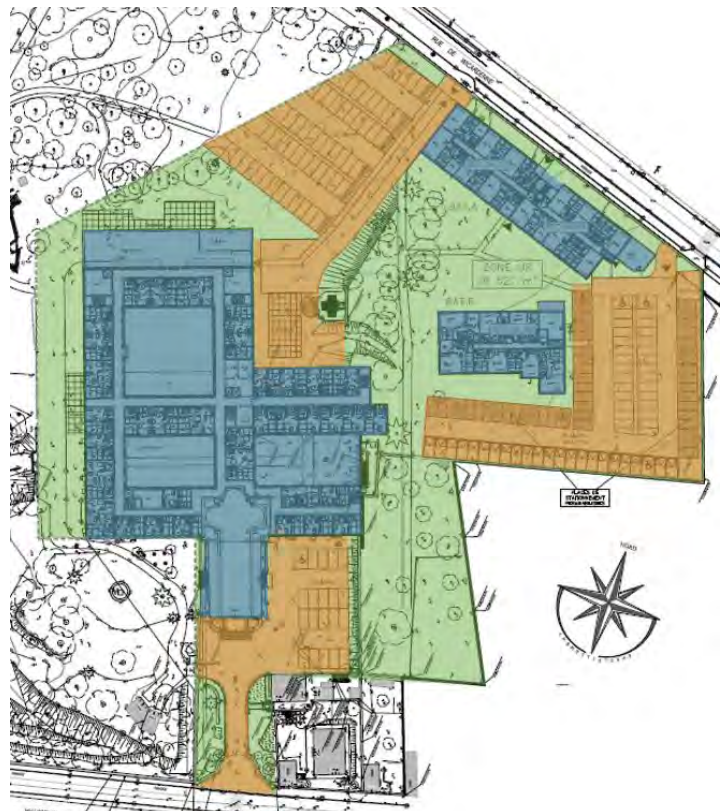


Esquisse réalisée par l'Agence AADA

La décomposition spatiale du projet sera la suivante :

- Espaces Bâti : **6 280 M2 (33%)**
 - Requalification du Monastère et extensions : 4 870 M2
 - Espaces verts (pleine terre) : 1 410 M2
- Infrastructures & Aménagements : 12 120 M2 (66%)
 - Voiries et parkings : **5 570 M2**
 - Espaces verts (pleine terre) : **6 550 M2**

→ Concernant la gestion des eaux pluviales du projet, la surface du projet est composée pour 36% d'espaces verts de pleine terre.



Résumé des données géotechniques & Hydrogéologiques

Des études seront lancées par DUVAL & THOMAS & PIRON par l'intermédiaire d'un bureau d'étude géotechnique. En plus de l'étude de la G2 -AVP, des essais de perméabilité (Matsuo & Lefranc) seront réalisés et 5 piézomètres seront posés.

→ Concernant la gestion des eaux pluviales du projet, une étude géotechnique réalisée à proximité immédiate (moins de 100m – rue) nous enseigne que :

- Pas de présence d'eau superficielle (< à 4.00 m à minima)
- Les premières couches de terrain sont les suivantes :
 - Remblai limoneux ou sableux (Ep. Variable)
 - Limon Argilo-sableuse (Profondeur -2.00m environ)
 - Craie limoneuse (Profondeur -6.00m environ)
- Aléa nul vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des argiles
- Sensibilité très faible vis-à-vis du phénomène remonté de nappe-inondation
-

Bien qu'il soit nécessaire de confirmer ces données par les essais réalisés dans le cadre d'étude G2AVP propre au site, il nous paraît possible d'infiltrer les eaux pluviales directement sur le site.

La perméabilité attendue devrait être de l'ordre de $2 \times 10^{-6} \text{m/s}$ (Coefficient K retenu dans le cadre des premiers calculs des ouvrages d'infiltration)

Principes retenus compte tenu du contexte pour la gestion des eaux pluviales

Compte tenu des données précédentes et compte tenu des règles du futur gestionnaire des équipements publics, nous avons décidé de retenir les principes suivants pour le PROJET :

- La totalité de l'opération sera **déconnectée des réseaux EP communautaires**,
- La globalité des **eaux pluviales** du projet seront **infiltrées** sur la parcelle,
- Pour les espaces privés, chaque macrolot gèrera et **infiltrera ses eaux au sein de son périmètre**,
- Pour les espaces communs, les eaux seront gérées et **infiltrées dans les ouvrages accompagnant les voiries**,
- Les ouvrages de tamponnement avant infiltration seront dimensionnés suivant les données météorologiques de la **station du TOUQUET**,
- La pluie de référence retenue est la **pluie centennale**,
- Les espaces verts étant importants, nous nous en serviront pour y réaliser nos ouvrages de collecte (Noue, tranchée drainante) et nos ouvrages de tamponnement avant infiltration (Bassin à ciel ouvert & jardins de pluie).

Gestion de l'eau : Premiers calculs

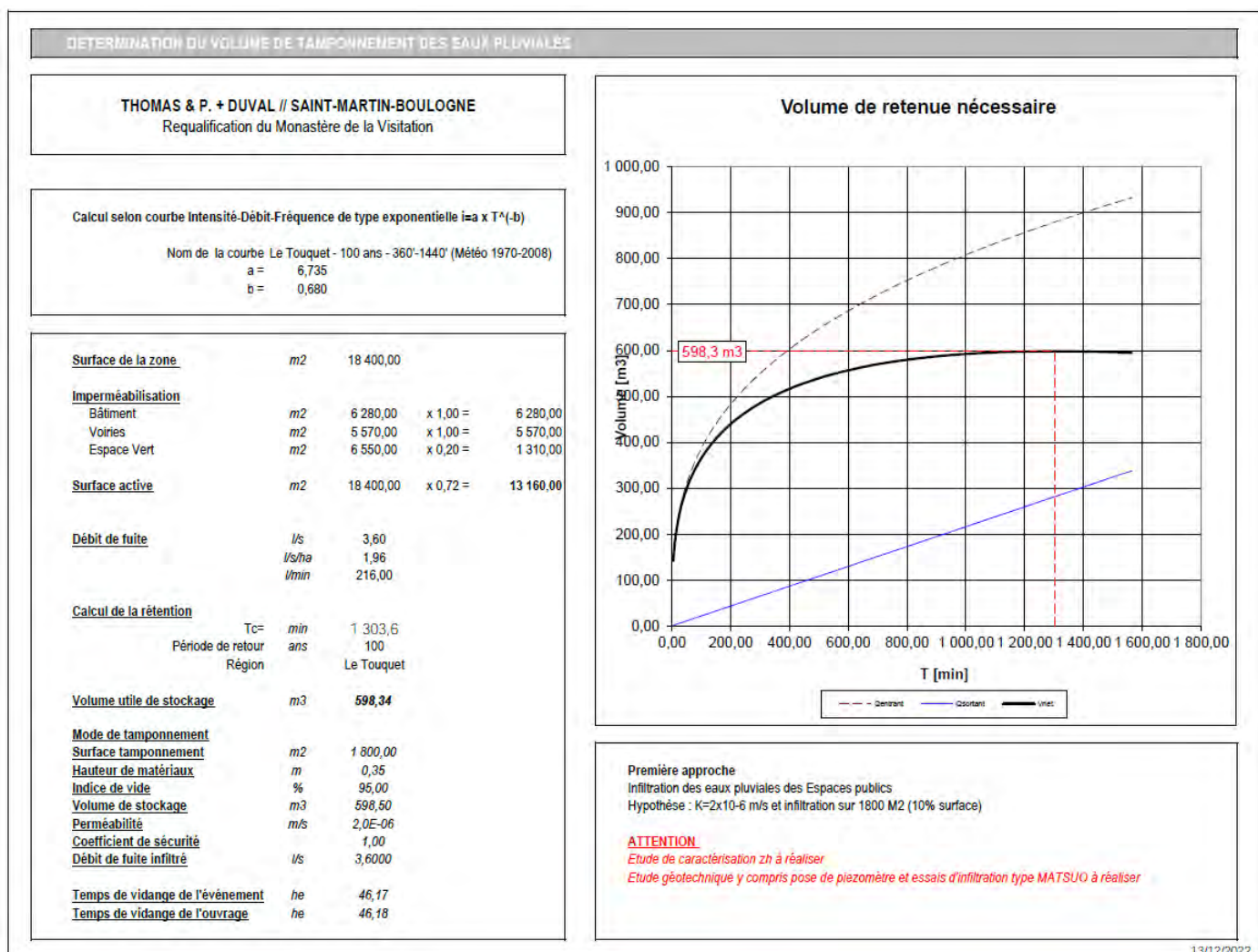
DOCUMENTS CADRES & HYPOTHESES

Document de référence :

- SDAGE
- PLU & Règles communautaires
- Coefficient Météo France de la station du Touquet

CALCULS

En nous basant sur les principes édictés ci-dessus, nous avons réalisé une première approche des volumes des ouvrages d'infiltration qui seront réalisés dans le cadre du projet



Exemple de feuille de calculs pour le bassin versant « Rue Jardin »

D/ RESEAUX DIVERS & ECLAIRAGE PUBLIC

DOCUMENTS CADRES & HYPOTHESES

Document de référence :

- Normes des différents concessionnaires

Hypothèse de dimensionnement :

Compte tenu de la non-connaissance de l'état des réseaux et de l'ampleur des modifications des infrastructures viaries, nous avons considéré à ce stade que le réseau électrique, le réseau d'eau potable et le réseau de télécommunication seront refaits à neuf.

Ils seront raccordés aux réseaux existants rue de Maquetra et rue de Wicardenne.

Concernant le réseau d'éclairage public, les différents ensembles lumineux seront équipées de lanternes à LED de dernière génération.