

## **B. ÉTAT ACTUEL**

---

## B.1. MILIEU PHYSIQUE

### B.1.1. TOPOGRAPHIE

L'altitude s'échelonne entre 97 m NGF au Sud et 65 m NGF environ aux pointes Nord et Est de la zone d'étude (Figure 22).

A l'échelle de la commune, la topographie s'organise selon une orientation générale Nord/Sud : de la cote 105 NGF, à son extrémité Sud-Est, à la cote 40 NGF pour sa limite Nord. Ceci s'explique par la présence de la Marne, qui borde la commune à la limite Nord selon une orientation Est/Ouest. On observe donc un léger dénivelé entre le Nord et le Sud de la commune : la topographie descend en pente régulière, de l'ordre de 10% (source PLU).

### B.1.2. CLIMATOLOGIE

Les principales caractéristiques climatiques de la zone d'étude ont été appréhendées à partir des données relevées à la station météorologique de Melun-Villaroche (Seine-et-Marne) fournissant des informations climatiques complètes depuis 1974. Pour les données statistiques plus anciennes et donc plus complètes, il s'agit des données du poste de Paris-Montsouris, seul à pouvoir fournir des séries complètes et homogènes depuis plus d'un siècle. Plus localement le poste météo de Torcy nous a fourni des données moyennes.

#### B.1.2.1. Contexte général

Le climat correspond à celui de l'ensemble du bassin parisien, c'est-à-dire un climat semi-océanique avec une légère influence semi-continentale du Nord-Est. Le climat océanique se traduit par des hivers doux, des étés relativement frais et des pluies fréquentes mais pas très abondantes en toute saison. Le climat continental est lui caractérisé par des hivers rudes et des étés chauds entrecoupés de pluies orageuses. Dans le cas présent, l'influence océanique est prépondérante, mais elle est altérée par l'éloignement du littoral, qui lui donne une petite nuance continentale.

Le microclimat est influencé par les particularités géomorphologiques ou naturelles locales. En effet, le relief (plateau, vallée, coteau,...) et l'occupation des sols (grands massifs boisés, étendues urbaines,...) ont une influence réelle sur les températures et sur le régime des pluies et la dynamique des orages.

#### B.1.2.2. Anémométrie

Comme le montre la rose des vents présentée ci-dessus (Figure 3), les vents dominants sont de régime Sud-Ouest avec une présence, variable selon les saisons, de vents soufflant dans une direction Nord/Nord-Est d'origine anticyclonique.

L'occurrence des vents est plus importante en automne et en hiver. On constate que peu de vents dépassent les 8m/s, cependant un certain nombre de jours de rafales sont enregistrés. En moyenne, il y a 48.4 jours dans une année où des vents supérieurs à 16 m/s (soit 58 km/h) sont observés.

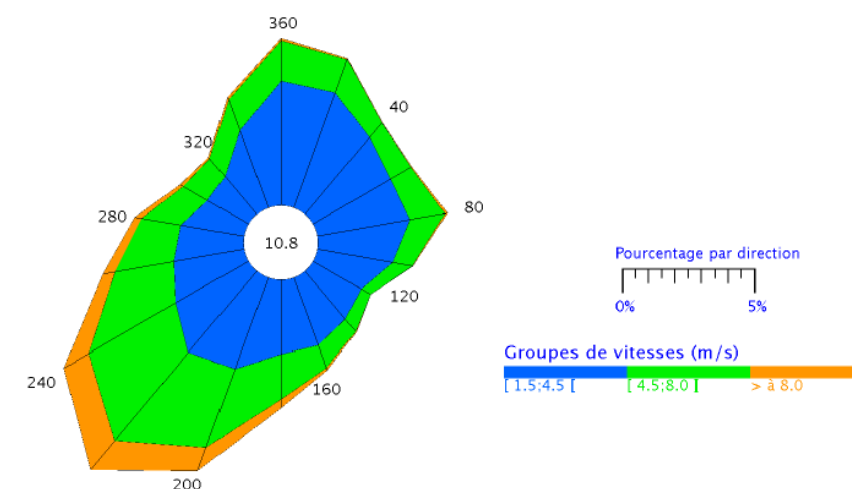


Figure 20 : Rose des vents, station de Melun. Source : MétéoFrance.

#### B.1.2.3. Pluviométrie

La pluviométrie est caractéristique des influences climatiques que subit la région : dominance océanique apportant des pluies régulières avec des influences continentales à l'origine de périodes de froid ou de chaleur, relativement sèches ou ponctuées d'orages. Du fait des orages, en juillet et août, les pluies peuvent être importantes, mais elles restent d'assez courtes durées.

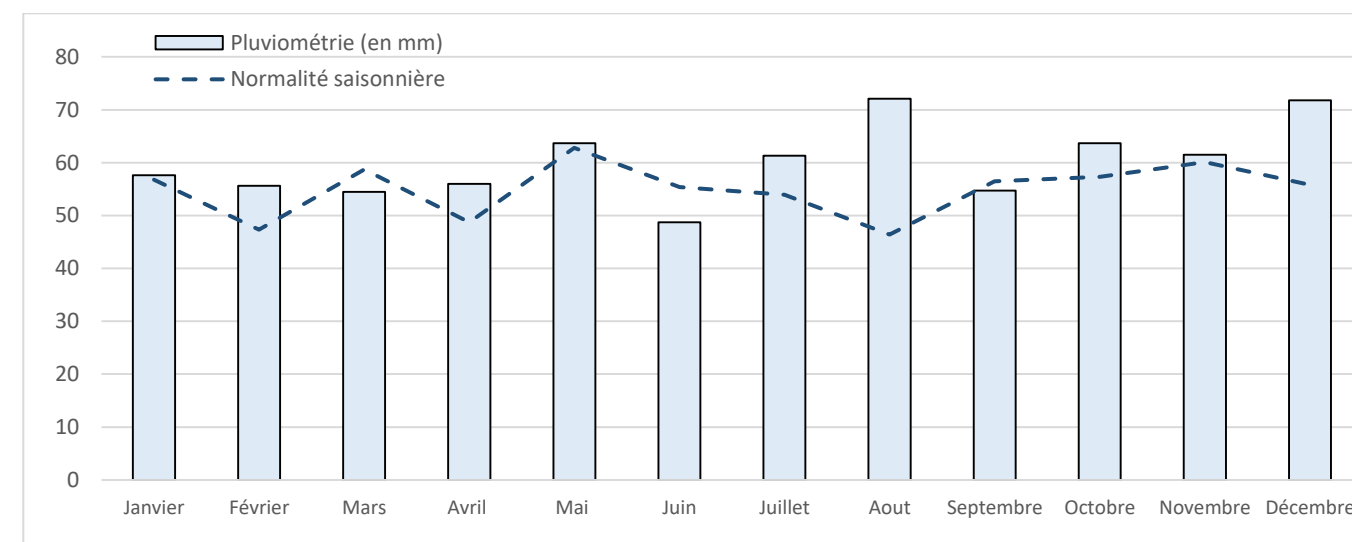
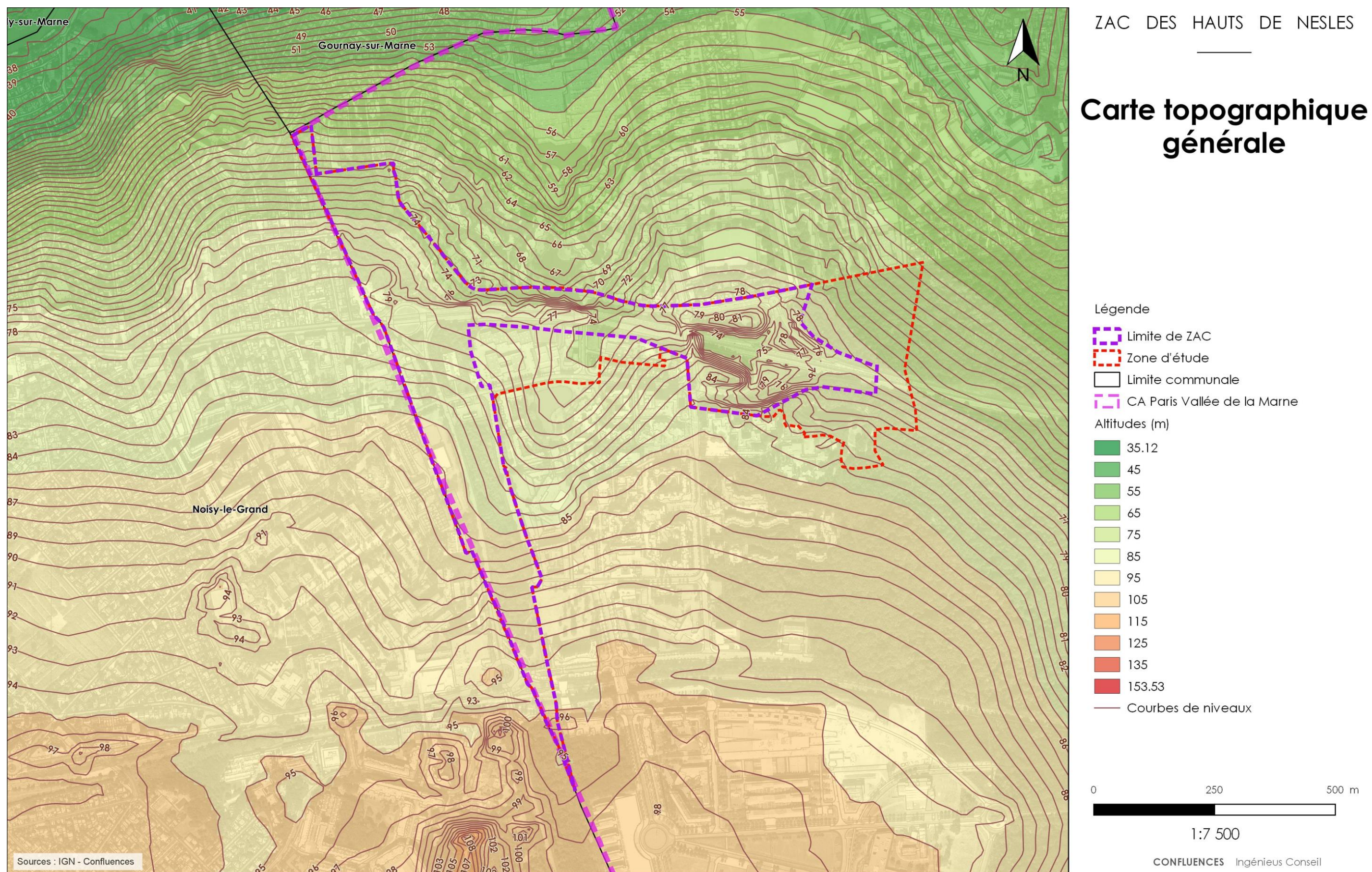


Figure 21 : Pluviométrie mensuelle moyenne (1993-2010) mesurée à la station de Torcy (77). Source : MétéoFrance.

L'influence océanique marque le climat avec une répartition régulière des précipitations avec une pluviométrie annuelle moyenne de 721.2 mm. La quantité d'eau tombée mensuellement est de l'ordre de 60.1 mm. On observe cependant un maximum août (72.1 mm) du fait des orages qui amènent des pluies importantes mais d'une courte durée (Figure 21).







Les précipitations d'avril à septembre, période de forte activité biologique, sont de l'ordre de 356 mm, ce qui est significatif. L'évapotranspiration moyenne sur le plateau de Brie est de 631 mm au cours de cette même période. Elle conduit à un déficit hydrique de l'ordre de 275 mm.

Le tableau ci-dessous (Tableau 1) donne les précipitations des années 1976 et 1999, considérées respectivement comme année sèche et année humide. Il donne également la moyenne annuelle de la période 1974-2003 à la station de Ferrières en Brie située à 8km de la zone d'étude.

Tableau 1 : Pluviosité enregistrée à la station de Ferrières

1976	Année de sécheresse	373 mm
1999	Année pluvieuse	941 mm
Sur 30 ans	Moyenne annuelle	736 mm

Pour les hauteurs de précipitations résultant de phénomènes pluvieux courts (orages), nous indiquons ci-après les résultats de calcul effectués par la station Météo de Melun-Villaroche (Tableau 2).

Tableau 2 : Précipitations de courtes durées pour différentes période de retour-station, météo de Melun - Villaroche

Période de retour	Précipitations en mm				
	Pluie de 15 min	Pluie de 30 min	Pluie de 60 min	Pluie de 6 heures	Pluie de 12 heures
2 ans	11.3	14.1	16.5	26.2	31.6
5 ans	14.3	17.5	20.4	31.1	37.5
10 ans	16.5	20.2	23.3	35.3	42
20 ans	18.7	22.8	26.3	38.8	46.5
50 ans	21.7	26.3	30.1	44.3	52.4

L'évaporation potentielle est de 752.4mm par an avec un maximum de 131.8 en juillet et un minimum de 9.9 mm en décembre.

#### B.1.2.4. Températures

La température moyenne annuelle est d'environ 11.9°C. La température moyenne la plus basse est en janvier avec 1.9°C et la température maximale moyenne la plus haute est en juillet avec 25.3 °C (Figure 5).

L'amplitude annuelle d'environ 8.4°C, est caractéristique des climats tempérés et traduit un climat généralement doux. On observe une montée des températures dès mars, avec un pic à près de 20°C en juillet, puis une baisse nette à partir du mois d'août, jusqu'au mois de janvier le plus rigoureux, avec des températures avoisinant les 4°C (Figure 5).

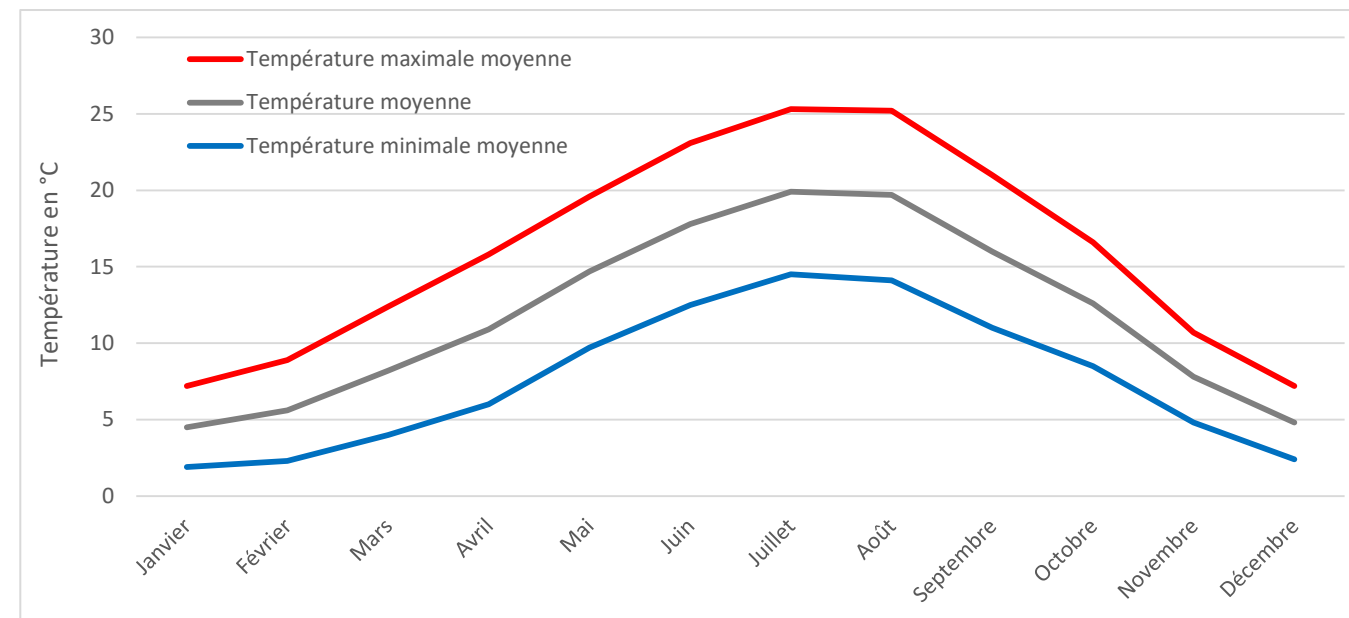


Figure 23 : Températures moyennes (1993-2010) mesurées à Torcy (77). Source : MétéoFrance.

#### B.1.2.5. Insolation, brouillard, grêle

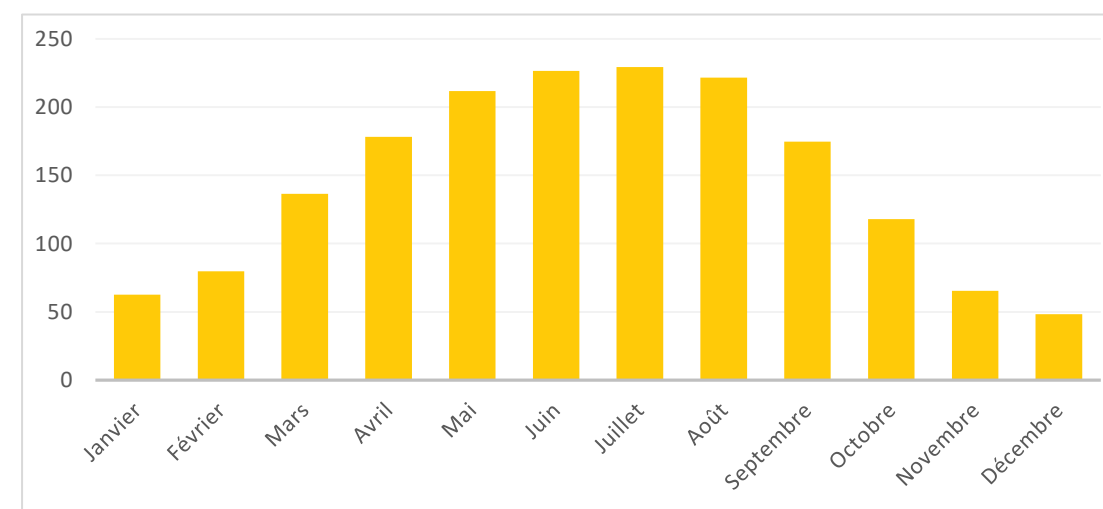


Figure 24 : Durée d'ensoleillement (en h) moyenne sur 1991-2010 à Melun-Villaroche.

Le nombre d'heure d'ensoleillement par mois, croît régulièrement entre l'hiver et l'été (Figure 24). La durée moyenne mensuelle d'ensoleillement varie de 236.5 heures (août) à 48.5 heures (décembre) pour un total annuel de l'ordre de 1 731 heures (Figure 24).

Le nombre de jours de brouillard est faible avec une moyenne annuelle de l'ordre de 39.7 jours. Il s'observe surtout entre septembre et février.

Le nombre moyen de jour de grêle est faible avec seulement 1.5 jours/an, ces derniers se situant majoritairement au printemps (maximum de 0,3 jour/ mois en mai). La neige peut s'observer en moyenne 14 jours par an sur une période de 7 mois allant de novembre à mai.

Avec près de 19 jours par an, soit une moyenne mensuelle de 1.6 jours, le nombre de jours d'orage reste faible, mais on constate une augmentation de la fréquence entre mai et août (2.9 à 3.4 jours/mois).



### B.1.3. GEOLOGIE

#### B.1.3.1. Eléments du contexte géologique général

Le secteur étudié se situe au centre du synclinal du bassin parisien, où affleurent des formations géologiques d'âge Tertiaire (Figure 25).

Au-dessus de cet ensemble, se développent les formations superficielles : les limons (complexe de dépôts éoliens) qui couvrent les plateaux et les formations alluvionnaires qui tapissent le fond de la Vallée de la Marne et de ses affluents.

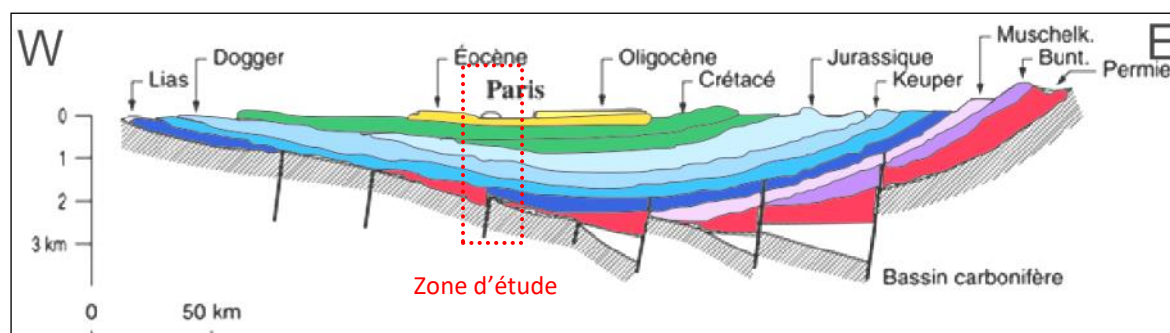


Figure 25 : Schéma structural du bassin sédimentaire parisien.

L'extrait de la carte géologique de la France présentée (Figure 26) montre la position du secteur d'étude dans son contexte géologique.

#### B.1.3.2. Contexte géologique local

Le contexte topographique général entre le plateau au Sud, la vallée au Nord et le coteau en zone de transition, permet de lire la succession géologique habituellement rencontrée sur le plateau de Brie, avec les affleurements géologiques habituels.

Ainsi, d'après l'étude de la carte géologique du secteur (Figure 26) les horizons rencontrés par ordre chronologique décroissant (du haut vers le bas) sont les suivants :

- **Limon des plateaux** : C'est l'horizon superficiel affleurant sur le plateau de Brie. Il s'agit d'un complexe hétérogène d'argile et de sables quartzeux à concrétions calcaires parfois ferrugineuses dont l'épaisseur varie au sein de la zone d'étude.
- **L'Horizon de Brie** (g1b, Stampien inférieur-Sannoisien). Cette formation stratigraphique est située sous l'horizon des limons des plateaux sur la partie Sud-Est et Sud-Ouest de la commune de Champs-sur-Marne et affleure au-dessus de la cité Descartes jusqu'en dans sa partie Sud. Elle apparaît également dans la partie Est de la commune. Cette formation comprend deux faciès lithologiques successifs très différents :

- un horizon supérieur **d'Argiles à Meulière** constitué d'argiles aux couleurs variées contenant de fréquentes intercalations sableuses ou argilo-sableuses ; cette couche renferme également des blocs de meulière dispersés de façon irrégulière et dont les dimensions varient de quelques centimètres à plusieurs mètres. Son épaisseur est comprise entre 1.5 et 3 m au niveau du plateau et s'amenuise à l'approche du coteau.
- un horizon inférieur de **Calcaire de Brie**, très hétérogène : tendre, crayeux ou argileux, sa couleur varie du blanc au jaunâtre ; il se présente en masses plus ou moins bien individualisées de 0.4 à 3 m d'épaisseur, dont l'aspect peut changer latéralement de façon assez brutale. L'épaisseur de cet horizon varie entre 2 et 3 m et va en s'amenuisant à l'approche de la vallée.

- Les **Argiles Vertes de l'horizon de Romainville** (g1a, Stampien inférieur-Sannoisien). Cette formation argileuse de couleur verte soutenue, compacte et imperméable, a une épaisseur moyenne de 8 mètres. Elle contient à sa base des marnes à Cyrènes gris bleutées ou verdâtres. Cette formation est présente à l'affleurement au niveau du vallon formé par le ru de Nesles au niveau du secteur d'étude, à l'Ouest de la commune.
- Les **Marnes Supragypseuses** (e7b, Bartonien supérieur). Cet horizon est formé de deux assises :
  - les **Marnes blanches de Pantin** (épaisseur : 2 à 7 m) correspondant à une formation marno-calcaire fissurée,
  - et les **Marnes Bleues d'Argenteuil** (épaisseur : 10 m environ) de nature plus argileuse, où s'intercalent des niveaux calcaires ou dolomitiques.

Les Marnes Supragypseuses sont observées au niveau du coteau de la vallée de la Marne au Nord de la commune.

- Le **Calcaire de Champigny** (e7aC, Bartonien supérieur) : il s'agit d'un calcaire lacustre siliceux ou marneux d'épaisseur très variable (15 à 40 m).
- Les **Marnes à Pholadomyes** (e7a, Ludien inférieur = Bartonien supérieur) représentent le dernier épisode marin ou laguno-marin avant l'installation du régime laguno-lacustre qui a conduit à la formation de l'horizon sus-jacent du Calcaire de Champigny. Il s'agit de marnes calcaireuses magnésiennes, jaunâtres à grisâtres, avec des niveaux plus argileux gris bleutés.
- Le **Calcaire de Saint-Ouen** (e6d) : Cet horizon correspond à un épisode laguno-lacustre qui s'installe dans la partie orientale du Bassin de Paris. Il en résulte la formation d'un horizon hétérogène constitué de marnes et de calcaires de couleur crème, rosée à grisâtre. Des niveaux de marnes argileuses, de couleur brune à violacée, s'intercalent entre les bancs calcaires. Des accidents siliceux, lentilles de calcaire siliceux et silex donnent à l'ensemble un aspect encore plus hétérogène.
- Les **Sables de Beauchamp** (e6b-c) : Ces derniers sont localement visibles au niveau de la vallée de la Marne. Ils sont partiellement recouverts par des alluvions anciennes de fond de vallée. Ils sont constitués par des sables quartzeux blancs, jaunâtres et gris-bleus avec très souvent des intercalations argileuses vertes et plus rarement un banc calcaire bien connu : le Calcaire de Lizy. Cet horizon atteint 10 m de profondeur moyenne.



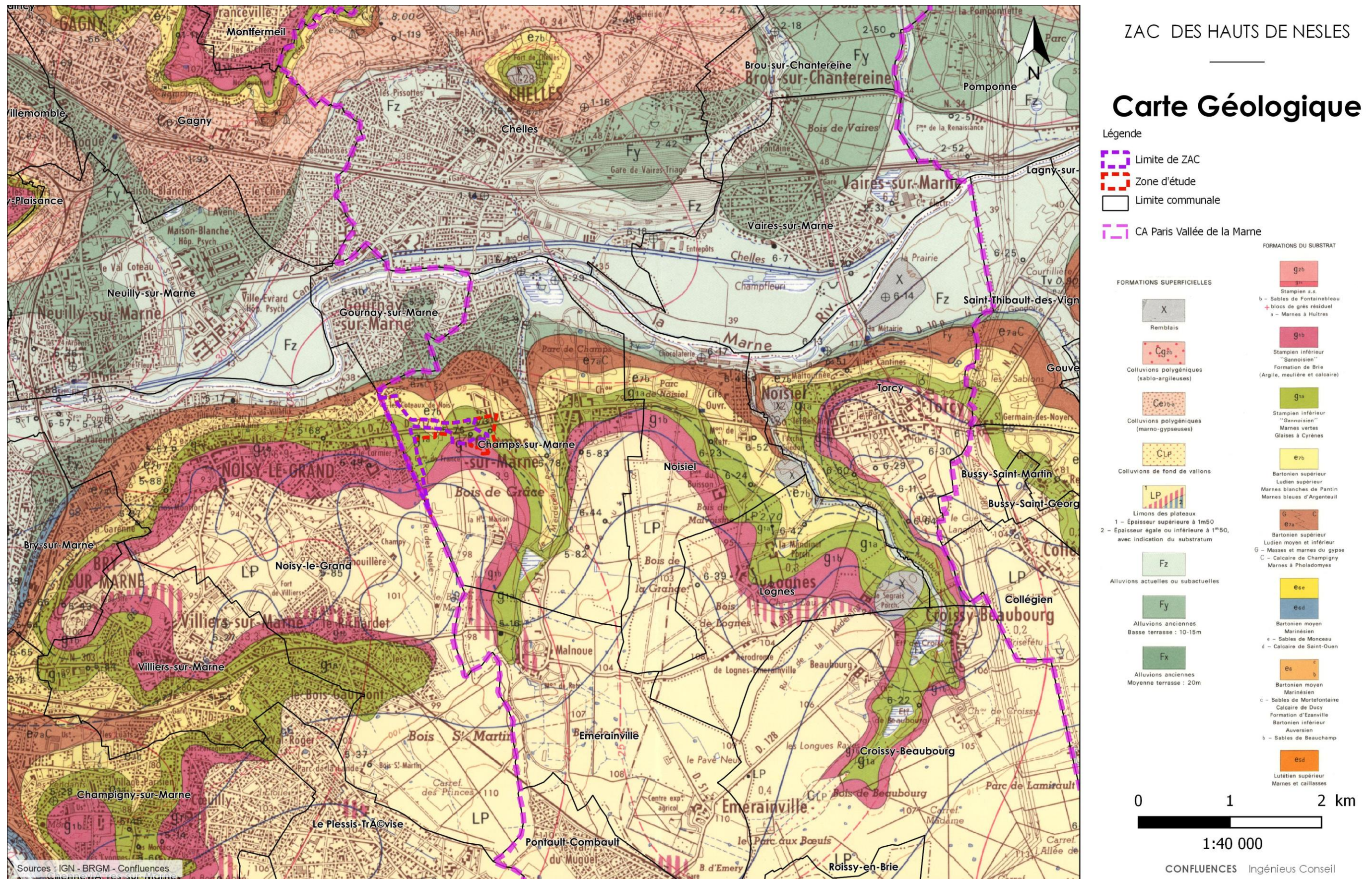
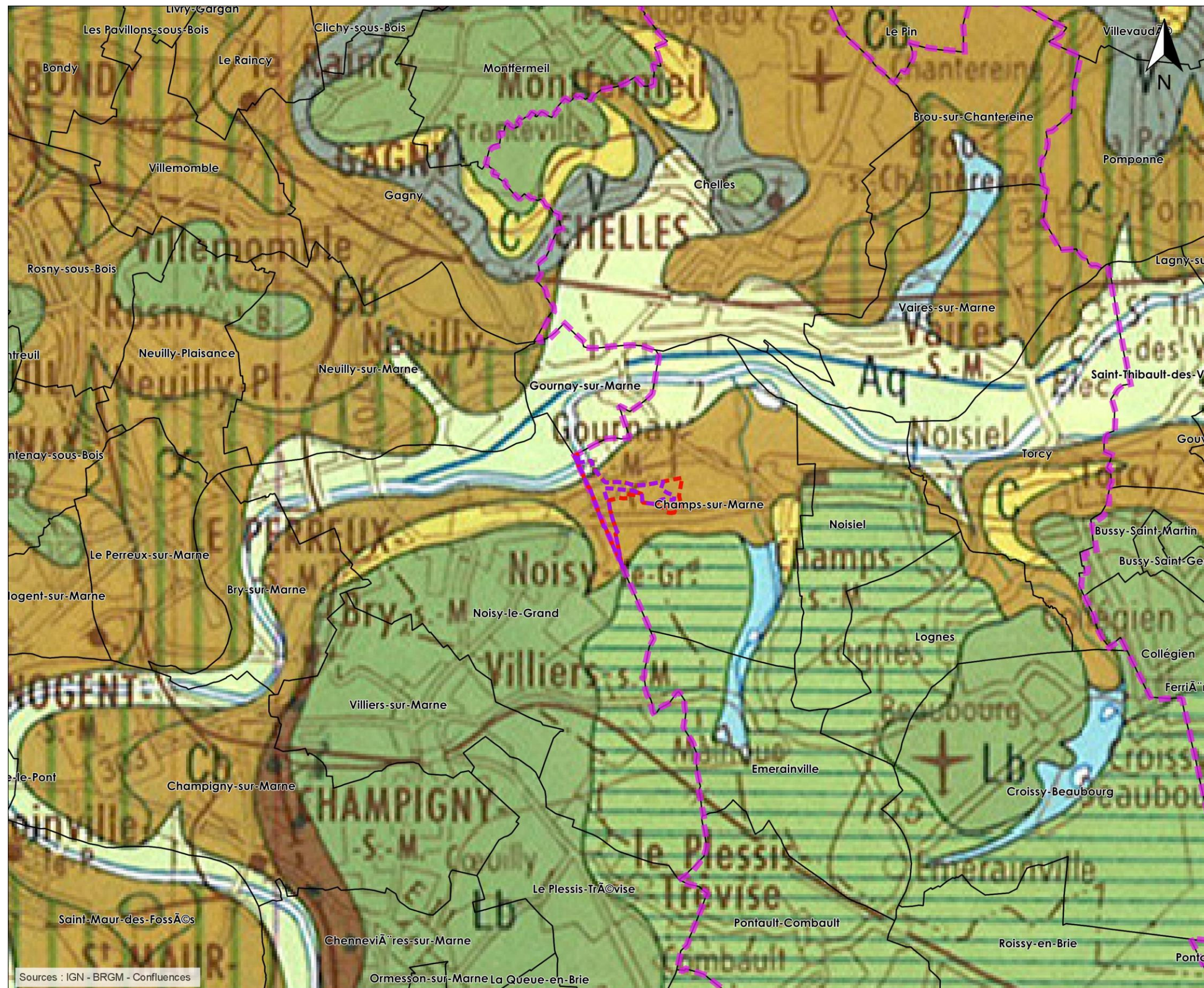


Figure 26 : Carte Géologique.





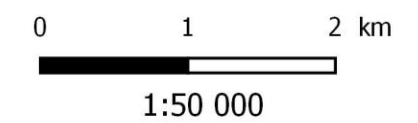
ZAC DES HAUTS DE NESLES

Carte pédologique

Légende

- Limite de ZAC
- Zone d'étude
- Limite communale
- CA Paris Vallée de la Marne

- |  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |



CONFLUENCES Ingénierus Conseil

Figure 27 : Carte Pédologique.



### B.1.4. PEDOLOGIE

Ce secteur est organisé, d'après la carte pédologique de Paris (Figure 27) en deux grandes unités simples :

- **des sols bruns calcaires** (Cb) comportant un complexe absorbant normalement saturé par le calcium et secondairement par le magnésium. Ce type de sol est carbonaté et fait effervescence à l'acide sauf parfois en surface. Ce sont des sols saturés en calcium. Les horizons possèdent une structure allant de grumeleuse à polyédrique.
- **des sols peu différenciés sur alluvions récents** (Aq) liés au réseau alluvio-colluvial, c'est-à-dire aux plaines alluviales et à leurs vallons affluents. Il s'agit de sols jeunes fréquemment remaniés par les crues. Ce type de sol peut être affecté par des phénomènes d'engorgement et d'asphyxie par l'eau peu marqués ou profonds. La plupart de ces sols sont carbonatés ou au moins saturés grâce à l'abondance des matériaux calcaires dans les bassins versants. Ces sols peuvent être engorgés en permanence ou temporairement en profondeur et ils sont fréquemment inondables.

A l'échelle de la ZAC, la description des sols en place est détaillée dans le paragraphe consacré à la caractérisation d'éventuelles zones humides au B.1.7.

Aucune analyse qualitative des sols n'a été effectuée au stade actuel du projet. Des études seront prochainement réalisées à ce sujet. Néanmoins, l'absence d'occupations anciennes par des sites identifiés comme potentiellement à l'origine de pollution des sols (BASIAS, voir paragraphe sur les risques technologiques au B.2.7) ne fait pas craindre de problématique particulière sur ce sujet.

Ces études permettront en outre de s'assurer que les terrains qui seront occupés par les futurs jardins partagés seront de qualité équivalente à ceux existants.

### B.1.5.EAUX SOUTERRAINES

#### B.1.5.1. Contexte hydrogéologique

Les couches géologiques, lorsqu'elles sont perméables, constituent des réservoirs d'aquifères. Le sous-sol du bassin parisien est donc le siège de plusieurs nappes. Parmi la succession des formations géologiques décrites précédemment, plusieurs horizons géologiques sont des aquifères, mais d'intérêt inégal.

#### a. Les aquifères régionaux

Le bassin parisien constitue un réservoir aquifère important grâce à sa forme de cuvette et son sous-sol possédant une alternance de formations perméables et imperméables. L'extension des nappes est cependant limitée à des zones délimitées à cause des variations latérales de faciès et du démantèlement des plateaux par l'érosion.

Sur l'ensemble du bassin, une vingtaine d'aquifères ont été identifiés. Cependant les échanges entre aquifères conduisent à les regrouper en trois grands aquifères multicouches :

- L'aquifère multicouche de l'Oligocène : dont le réservoir est constitué par les Sables de Fontainebleau (Stampien ss) et le Calcaire de Brie (Stampien inférieur), et le mur par les Marnes vertes et les Marnes supragypseuses du Bartonien supérieur.

- L'aquifère multicouche du Calcaire de Champigny : dont le réservoir est constitué par le Calcaire de Champigny (Bartonien supérieur) et le Calcaire de Saint-Ouen (Bartonien moyen), et le mur par les Marnes et caillasses du Lutétien supérieur.
- L'aquifère multicouche du Soissonnais : dont le réservoir est constitué par les Calcaires grossiers du Lutétien inférieur et moyen et les sables de l'Yprésien supérieur. Le substratum de la nappe est constitué par les niveaux argileux de l'Yprésien inférieur.

#### b. Caractéristiques des nappes présentes sur le site

On peut distinguer plusieurs nappes d'eaux souterraines :

- Une nappe superficielle au sein des Limons de plateaux et des Colluvions : Il s'agit d'une nappe perchée et temporaire qui est soutenue par des niveaux argileux des formations de Brie et peut être fortement ou totalement dénoyée en période d'étiage.
- La nappe de calcaire de Brie (Oligocène inférieur): Cette nappe, appelée aussi nappe du réservoir de l'Oligocène, repose sur les Marnes vertes imperméables. C'est la première nappe sous le plateau. Les horizons superficiels à dominante limoneuse ou sableuse sont filtrants et l'horizon rocheux sous-jacent, plus ou moins fissuré, est vulnérable aux pollutions. Cette nappe est alimentée par l'infiltration d'eau météorique (pluie, neige) à travers les colluvions polygéniques et les limons des plateaux. Son niveau fluctue selon un cycle annuel. En période hivernale, de décembre à avril, les précipitations excèdent l'évapotranspiration. Le surplus (pluies efficaces) alimente la nappe dont le niveau remonte. Durant le reste de l'année, l'évapotranspiration est supérieure aux précipitations ; la nappe n'est alors plus alimentée et son niveau baisse (vidange).  
La nappe des calcaires de Brie superficielle est peu productive et de médiocre qualité. Elle présente des variations piézométriques très importantes. Elle alimente de nombreuses sources situées à la rupture de pentes des flancs de vallons et le Morbras.
- La nappe du calcaire de Champigny : L'aquifère multicouche de l'Eocène supérieur est composé des formations calcaires de Champigny, des calcaires de Saint-Ouen et des sables de Beauchamp. La nappe contenue dans cet aquifère est séparée de la nappe de l'Oligocène par la formation imperméable des argiles vertes de Romainville et des marnes supragypseuses d'une épaisseur totale d'une dizaine de mètres.  
Cette nappe est relativement productive et peut atteindre 70 m d'épaisseur.
- Les nappes de l'Eocène moyen et inférieur situées sous la nappe de Champigny. Elles s'écoulent dans les formations des calcaires de Saint Ouen, les sables de Beauchamp le Lutécien et l'Yprésien (dont les eaux profondes sont donc la base de la nappe des calcaires de Champigny). A la faveur des horizons marneux séparant ces niveaux, il est possible de trouver plusieurs niveaux aquifères indépendants. Mais les différenciations ne sont possibles que localement au vue des coupes de forages. Ces nappes profondes n'ont pas de connexions hydrauliques avec les cours d'eau. Elles communiquent cependant en partie avec la Marne par drainance ascendante.



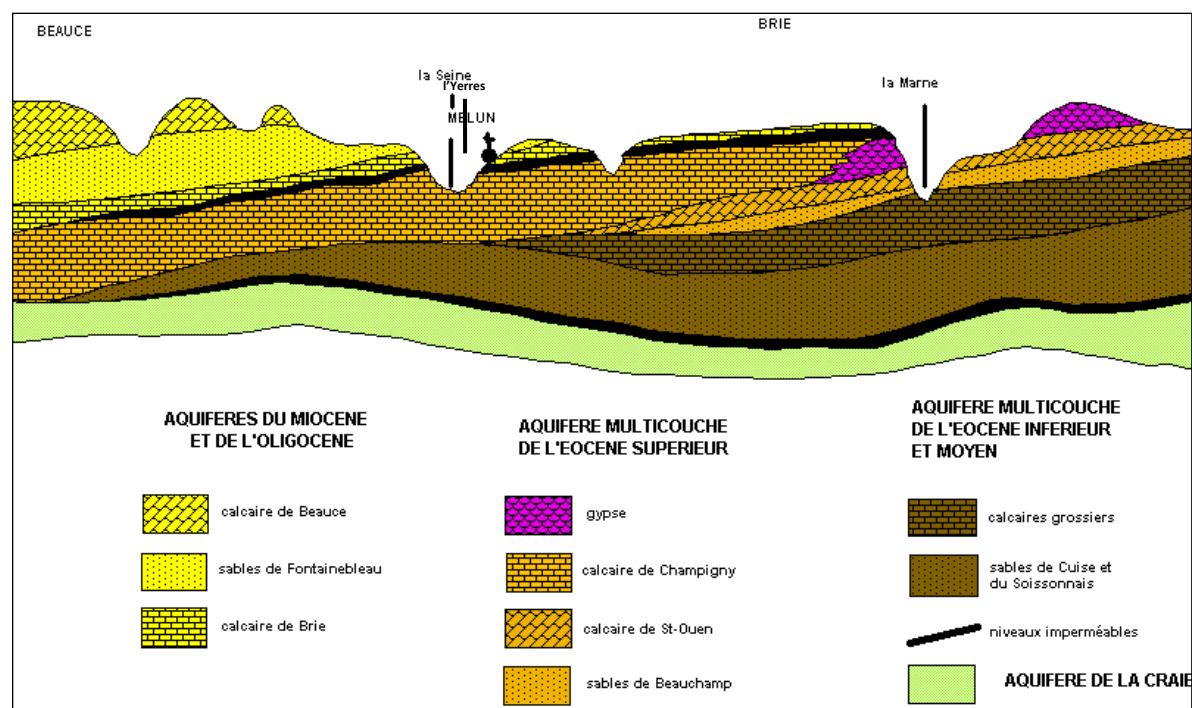


Figure 28 : Succession des formations géologiques et des principaux aquifères d'Ile-de-France. Source : BRGM.

L'ensemble de ces trois dernières nappes de Brie et de Champigny est regroupé dans le SDAGE sous le vocable de masse d'eau Tertiaire du Brie-Champigny et du Soissonnais (MES 3103).

A grande profondeur (vers 600 m) sous les formations précédentes et la craie, la nappe de l'Albien constitue une réserve importante mobilisable pour le secours ultime. De ce fait, elle est protégée par la disposition 114 du SDAGE, qui en restreint l'accès.

A Champs-sur-Marne, la nappe du Plateau de Brie, est la plus élevée : elle est située entre 0 et 4m sous le terrain naturel. Elle est alimentée par les précipitations atmosphériques, et son écoulement général s'effectue vers l'Ouest et le Nord/Ouest, en direction de la Marne.

L'aquifère multicouche de l'Oligocène est assez vulnérable compte tenu de la faible épaisseur des formations de recouvrement (limons des plateaux et colluvions).

### B.1.5.2. Qualité et usages des eaux souterraines

Historiquement, la nappe des Calcaires de Brie était utilisée comme principale ressource en eau sur le plateau de Brie. Le développement urbain et agricole de la région de la Brie a entraîné la dégradation de la qualité de la nappe. Celle-ci draine en effet des surfaces agricoles dont les sols ont fait l'objet d'amendements prolongés et massifs. Le drainage des eaux en zone urbanisée vers les réseaux d'eaux pluviales diminue la capacité de dilution de cette nappe. Des teneurs en nitrates dépassant la limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (50 mg/l) ont été observées ainsi que des problèmes de contamination bactériologiques, ce qui explique l'abandon de plusieurs captages d'eau potable sur le plateau.

Pour ce qui concerne la nappe du Champigny, les résultats d'analyses disponibles montrent que les eaux des forages AEP de la zone captant la nappe sont de type chloruré-calcique et présentent une minéralisation moyenne. Elles respectent les normes de potabilité de l'arrêté du 11 janvier 2007.

Les objectifs du SDAGE pour la masse d'eau 3103 sont :

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif	Echéance
3103	Tertiaire du brie-Champigny et de Soissonnais	Bon état	2027

Nom de la masse d'eau	Objectifs chimiques			Objectifs quantitatifs	
	Objectif qualitatif	délai	Paramètres anthropiques	Objectif quantitatif	délai
Tertiaire du brie-Champigny et de Soissonnais	Bon état chimique	2027	NO3, pesticides	Bon état	2015

### B.1.5.3. Captages et contraintes associées

Outre la vulnérabilité de la nappe du calcaire de Brie, la consultation de la banque de données du sous-sol (BRGM) a permis de recenser 14 ouvrages (forages, sources, sondages) dans le périmètre d'étude :

Tableau 3 : Forages et sources situés à proximité de la zone d'étude. Source: BRGM

Référence	Communes	Nature	Etat de l'ouvrage	X L93 (m)	Y L93 (m)	Z (m)	Prof. (m)
01845X0192/PIF012	Champs-Sur-Marne	Forage	Rebouché	669033	6861330	73,00	66,00
01845X0149/2-P1	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669157	6861207	75,10	6,00
01845X0181/B2	Champs-Sur-Marne	Sondage	Remblayé	669355	6861196	70,75	10,50
01845X0162/2-P17	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669481	6861131	78,05	8,65
01845X0150/2-P2	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669576	6861155	79,30	18,00
01845X0153/2-PZB	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669711	6861179	81,30	22,00
01845X0264/SM22BI	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669713	6861165	81,00	10,00
01845X0263/SM22	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669711	6861159	81,30	22,00
01845X0269/SM4	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669723	6861125	80,55	20,00
01845X0154/2-PZ3	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669721	6861119	80,50	21,50
01845X0265/SM23	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669740	6861029	83,00	3,50
01845X0171/2-P26	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669921	6861183	73,64	15,00
01845X0267/SM26	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669880	6861088	77,00	14,00
01845X0266/SM24	Champs-Sur-Marne	Sondage	Non renseigné	669890	6861051	78,35	16,50

Un seul ouvrage est un forage (01845X0192/PIF012), mais il s'agit d'un forage ancien de recherche d'hydrocarbures, les autres sont tous des sondages « superficiels » réalisés dans le cadre d'aménagements routiers.

Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche (les 3 puits de captage de Torcy) est implanté à environ 4 km à l'est du périmètre d'étude.

**L'emprise du projet ne recoupe ni le périmètre de protection éloignée, ni le périmètre rapproché de ce site de captage.**

## B.1.6. EAUX SUPERFICIELLES

### B.1.6.1. Cadre Hydrographique

La ZAC «Les Hauts-de-Nesles», comme l'ensemble de la commune de Champs-sur-Marne, se situe dans le bassin versant de la Marne, qui s'écoule entre 500 et 1600 m au nord et au nord-est du périmètre de la ZAC.

Une analyse plus précise du contexte topographique et de l'organisation du réseau hydrographique et des réseaux d'assainissement pluviaux montre le secteur d'étude s'organise autour de trois grands bassins versants, à savoir, d'ouest en est :

- Le bassin versant « Est » du réseau d'assainissement des eaux pluviales de Noisy-le-Grand,
- Le bassin versant de l'ancien ru de Nesles,
- Le bassin versant du ru du Merdereau.

Ces trois bassins versants correspondent à trois axes d'écoulement naturels visibles sur les cartes anciennes (voir extrait de carte ci-dessous) qui ont été en partie modifiés par l'aménagement de Marne la Vallée à partir des années 70.

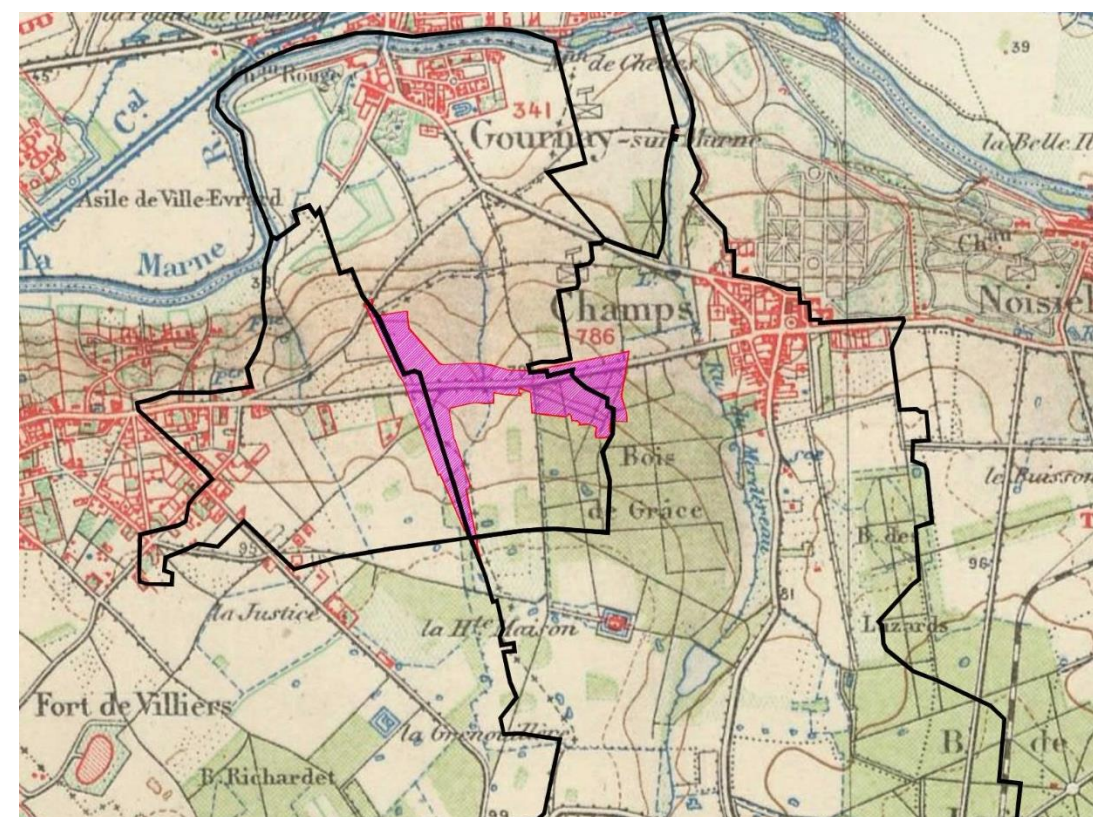


Figure 29 : Réseau hydrographique du secteur d'étude au début du XXème siècle (source Géoportail)









Figure 31 : Contexte hydrographique local



Tableau 4 : Caractéristiques des bassins d'eaux pluviales du bassin versant du ru de Nesles

Bassin	Surface BV contrôlé (ha)	Surface en eau (m <sup>2</sup> )	Emprise totale (m <sup>2</sup> )	Niveau nominal (NGF ortho)	Niveau de surverse (NGF ortho)
Maréchale	18	4380	6470	73.78	74.39
Bois de Grace	31	4200	5200	78.88	79.49
Bourvalais	15	3850	4400	64.82	65,51
Nesles	17	4600	5360	55.75	56.40

Notons également la présence de nombreuses mares temporaires ou permanentes dans le diverticule du bois de Grâce situé au nord du gymnase du lycée Descartes, et qui pourraient correspondre à d'anciens sites d'extraction de meulères.

**Une large partie centrale de la ZAC (28 ha, soit 75% des emprises) est concernée par ce bassin versant.**



Bassin du Bourvalais



Bassin de Nesles

### c. Bassin versant du ru du Merdereau

Contrairement aux deux précédentes entités, ce bassin versant de 1140 ha est drainé par un axe d'écoulement constitué par un cours d'eau naturel, même si de nombreux infrastructures et bassins d'eaux pluviales aménagés dans le cadre du développement de Marne la Vallée sont venus perturber sa morphologie naturelle.

Le ru du Merdereau prend naissance dans le bois de Célie, sur la commune d'Emerainville. Après avoir franchi l'autoroute A4, il s'écoule dans un talweg assez marqué et franchit successivement la ligne RER, la RD199, l'avenue du général de Gaulle et l'avenue Jean Jaurès. Il traverse ensuite les lotissements jouxtant le parc du

château de Champs-sur-Marne et rejoint la Marne à 500 m en amont de la limite communale de Gournay, après un parcours total d'environ 7 km.

Le ru traverse plusieurs bassins d'eaux pluviales. Si on se limite au tronçon situé au nord de l'autoroute A4, on peut distinguer, d'amont en aval :

- L'étang de la Haute-Maison (appelé aussi étang Gendre) : il s'agit d'un ouvrage ancien, puisqu'il était déjà figuré sur la carte de Cassini (fin XVIIIème siècle) et fermé par un barrage qui a été renforcé dans les années 80 pour que ce plan d'eau puisse assurer un rôle de régulation des débits d'eaux pluviales issus de la ZAC de la Haute Maison.
- L'étang de Bailly : cet ouvrage situé immédiatement au sud de la ligne RER a été réalisé dans les années 80 pour assurer la gestion des eaux pluviales de la partie sud du quartier du Luzard.
- Le bassin de la Perruche : contrairement aux deux ouvrages précédents, il s'agit d'un bassin sec (absence de plan d'eau permanent), localisé immédiatement au sud de la RD199, au sein du Bois de Grâce. Le bassin versant qui lui est attaché regroupe une grande partie de ce boisement, ainsi que la partie nord du quartier du Luzard.

Notons que plus en aval existe depuis les années 70 un projet de réalisation d'un quatrième bassin (BEP 8), à l'amont immédiat de l'avenue du Général de Gaulle, mais qui ne semble plus aujourd'hui à l'ordre du jour.

Le tableau ci-dessous synthétise les principales caractéristiques de ces bassins (existants ou en projet) :

Tableau 5 : Caractéristiques des bassins d'eaux pluviales du bassin versant du ru du Merdereau en aval de l'autoroute A4

Bassin	Surface BV contrôlé (ha)	Surface en eau (ha)	Niveau nominal (NGF ortho)	Niveau de surverse (NGF ortho)	Niveau remblai fermeture (NGF ortho)
Haute Maison	125	4,3	82,40	83,80	85.30
Bailly	139	1,2	74.50	78,00	79,70
La Perruche	96	0,02	64.00	69.00	70.50

On peut également signaler la présence, pour la partie la plus proche du secteur d'étude, de plusieurs axes d'écoulement rejoignant le ru du Merdereau :

- quelques fossés forestiers présents dans le bois de Grâce, où on trouve également au moins 9 mares, dont le maintien en eau tout au long de l'année est variable,
- des fossés situés le long de la RD 199,
- une canalisation sous l'avenue du Général de Gaulle.

**Les franges Est du périmètre d'étude (5 ha, soit 14% des emprises de la ZAC) appartiennent à ce bassin versant.**



### B.1.6.2. Contexte hydrologique et hydraulique

Le développement de Marne la Vallée à partir du milieu des années 70 s'est traduit par une imperméabilisation progressive de terrains autrefois agricoles ou boisés, ce qui a eu pour conséquence une augmentation du phénomène de ruissellement au détriment de l'infiltration. Afin d'éviter que ce ruissellement supplémentaire n'entraîne des désordres hydrauliques dans les zones urbanisées anciennes situées en aval, un schéma général d'assainissement a été élaboré sur l'ensemble du secteur du Val Maubuée dans les années 70. Ce document a fixé, pour chaque grand bassin versant, le débit maximal acceptable sans désordre pour l'exutoire dans sa partie aval jusqu'à une période de retour donnée, et a posé le principe de réalisation de plusieurs grands bassins de régulation, contrôlant chacun un sous-bassin versant, la répartition des débits ayant été menée à partir des programmes d'urbanisation prévisibles à l'époque. Ces bassins, équipés d'un dispositif de contrôle des débits, sont conçus pour stocker les volumes d'eaux de ruissellement s'écoulant sous fort débit et à les restituer à l'aval sous forme de débits faibles et réguliers. Ainsi :

- Pour le bassin versant du ru du Merdereau, le schéma prévoit que le débit du ru ne dépasse pas 1,6 m<sup>3</sup>/s (débit maximal acceptable sans désordre) à l'aval de l'avenue du Général de Gaulle, jusqu'à un événement d'occurrence centennale ou plus rare.
- Pour le bassin versant du ru de Nesles, aucune règle précise n'a été trouvée pour le débit de fuite dans les études antérieures analysées, mais il est probable que les débits affectés aux différentes retenues aient été déterminés en fonction de la capacité de la canalisation principale en aval du boulevard de Bel Air. Il semble par ailleurs que les ouvrages soient dimensionnés pour un événement pluvieux d'occurrence centennale.

Cette approche globale et menée à l'échelle des grands bassins versants s'est doublée à partir des années 2000 d'une approche plus fine visant à responsabiliser davantage l'ensemble des propriétaires et aménageurs des différentes parcelles. Les prescriptions à respecter sont définies dans le zonage d'assainissement des eaux pluviales établi en 2012 par le SAN du Val Maubuée, et ont été reprises dans le PLU de Champs-sur-Marne. Il est ainsi demandé aux aménageurs de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols, par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres techniques alternatives, dans un objectif de non-aggravation de l'état actuel, voire d'amélioration de la situation actuelle. Tout aménageur doit ainsi respecter les prescriptions suivantes :

- pour l'exutoire : l'infiltration (pour les eaux de toiture) et le rejet dans le milieu naturel (pour les eaux de ruissellement) doit être privilégiée ; à défaut, et en dernier recours, les eaux pluviales seront renvoyées vers le réseau d'eaux pluviales, après autorisation au cas par cas du gestionnaire de ce réseau,
- pour le débit : le débit des eaux rejetées de manière superficielle (réseau ou cours d'eau) sera limité à **2 l/s/ha, avec un minimum de 3 l/s** ; le débit des eaux infiltrées sera déterminé par une étude de perméabilité de sol, qui déterminera la faisabilité et le dimensionnement des dispositifs à mettre en œuvre, en fonction du coefficient de conductivité hydraulique des terrains et de la profondeur de la nappe.
- pour la période de retour de dimensionnement : le choix de la période de retour à prendre en compte est fait par application de la norme européenne NF EN 752-2 qui définit une fréquence d'inondation

acceptable en fonction du site général dans lequel se situe le projet (de 10 ans pour les zones boisées et naturelles à 50 ans pour les passages souterrains routiers ou ferrés).

Le fonctionnement hydraulique des réseaux et bassins d'eaux pluviales du secteur d'étude est synthétisé dans les paragraphes ci-dessous :

#### a. Bassin versant de Noisy-le-Grand

Le schéma directeur d'assainissement de la Ville est en cours d'élaboration et devrait permettre d'ici 2018 de connaître la capacité des réseaux et de définir un zonage d'assainissement. Il apparaît cependant d'ores et déjà que le fonctionnement du réseau concerné par la ZAC «Les Hauts-de-Nesles» est problématique (des débordements ont été identifiés).

#### b. Bassin versant du ru de Nesles

Le débit et les capacités de stockage des quatre bassins d'eaux pluviales situés dans ce bassin versant sont fournis dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Débit de fuite et capacité de stockage des bassins d'eaux pluviales du ru de Nesles

	Capacité de stockage	Débit de fuite spécifique théorique (l/s)	Débit de fuite total (l/s)
BEP 2	2 643	490	490
BEP 3	2 253	370	370
BEP 4	2 616	290	1 150
BEP 5	3 407	350	1 500

Notons également qu'en complément de ces ouvrages publics, des dispositifs de stockage « à la parcelle » ont été mis en place dans certains lots de la partie Nord de la ZAC de la Haute Maison, raccordée aux BEP 2 et 3 suscités.

Même si aucun dysfonctionnement hydraulique n'a été constaté récemment sur ce bassin versant, plusieurs études réalisées au cours des années 1980 à 2000 ont montré que ces bassins d'eaux pluviales ne présentaient pas une capacité suffisante pour faire face à aux événements pluvieux pour lesquels ils avaient été théoriquement dimensionnés, et que les ouvrages de contrôle des débits situés à l'aval des bassins ne permettaient pas de respecter strictement le débit théorique jusqu'à l'occurrence centennale. Plusieurs solutions ont été proposées pour remédier à cette situation, mais elles restent à valider et à mettre en œuvre.



c. Bassin versant du ru du Merdereau

Le tableau ci-dessous donne le débit et les besoins et capacités de stockage des bassins (réalisés ou en projet) situés à l'aval de l'autoroute A4 :

Tableau 7 : Débit de fuite et capacité de stockage des bassins d'eaux pluviales du ru du Merdereau

	Capacité de stockage (m³)	Débit de fuite spécifique (l/s)	Débit de fuite total (l/s)
BEP 5	76 500	300	1 200
BEP 6	54 300	200	1 400
BEP 7	43 600	100	1 500
BEP 8	16 500	100	1 600

Le fonctionnement hydraulique de ces ouvrages apparaît moins problématique que pour les deux autres bassins versants, puisqu'il apparaît que les bassins suscités présentent une capacité de stockage supérieure aux besoins centennaux, et un débit de rejet un peu plus faible que la valeur du zonage d'assainissement (environ 1,5 l/s/ha) et contrôlé de manière précise. Cependant, la partie aval du ru du Merdereau reste un secteur présentant des enjeux hydrauliques importants, en raison d'une capacité d'écoulement (lit étroit, nombreux ouvrages de franchissement anciens) : des élévations importantes du niveau d'eau suite à des orages avaient entraîné des effondrements de berges en juin/juillet 1982.

Précisons pour finir que les rus de Nesles et du Merdereau semblent présenter des écoulements permanents, qui s'expliquent par l'alimentation des cours d'eau par l'alimentation des cours d'eau par les différentes nappes présentes dans les formations géologiques du Plateau de Brie, entaillé par les talwegs des différents bassins versants (voir chapitre « eaux souterraines » ci-dessus). Pour le ru du Merdereau, ces débits ont été évalués à :

- entre 1 et 2 l/s pour le QMNA5<sup>1</sup>,
- environ 60 l/s pour le débit moyen annuel.

B.1.6.3. Qualité des eaux

Les enjeux relatifs à la qualité physico-chimique et hydrobiologique des milieux aquatiques (cours d'eau et bassins de régulation des eaux pluviales) peuvent être appréciés à partir des suivis effectués chaque année par la communauté d'agglomération de Paris Vallée de la Marne.

a. Bassin versant du ru de Nesles

Le ru de Nesles n'est plus considéré comme un milieu naturel, aussi l'objectif de qualité à atteindre est, comme pour le bassin versant de Noisy-le-Grand, le respect des objectifs d'atteinte du bon état pour la Marne définis dans le SDAGE (à savoir l'atteinte d'un bon potentiel pour 2027).

Les ouvrages de débouché dans les BEP2 à 5 sont munis d'ouvrages de prétraitement, mais les ouvrages de sortie ne comportent aucun dispositif de confinement d'une pollution accidentelle (vanne ou batardeau).

Le tableau ci-dessous synthétise les principales problématiques associées aux BEP 2 à 5 du ru de Nesles :

Tableau 8 : Qualité physico-chimique et écologique des bassins du ru de Nesles

Bassin	Qualité physico-chimique
BEP 2	Qualité dégradée par les charges en azote et la faible concentration en oxygène dissous. Apports importants d'eaux usées, même si la teneur en coliformes thermotolérants semble indiquer que la pollution est ponctuelle.
BEP 3	Qualité très dégradée depuis de nombreuses années pour beaucoup de paramètres (oxygène dissous, ammonium et bactériologie notamment) qui semblent traduire des arrivées d'eaux usées. Des blooms algaux et de lentilles d'eau sont observés en période estivale, traduisant une hyper-eutrophisation des eaux.
BEP 4	La qualité des eaux est meilleure que dans les retenues en amont, mais l'oxygène dissous, l'ammonium et les coliformes restent des facteurs déclassants. Un important développement de lentilles d'eau a été constaté en 2015. Apports d'eaux usées constatés.
BEP 5	La qualité des eaux s'améliore encore par rapport au BEP 4 (absence de déclassement au-delà de la qualité « moyenne » pour les prélèvements réalisés en 2015). Des développements d'algues filamenteuses ont été observés en 2015.

Ces données montrent que ces bassins connaissent d'importants problèmes de qualité d'eau liés à des arrivées importantes d'eaux usées, même si une amélioration semble constatée entre l'amont et l'aval. La chaîne des bassins fonctionne ainsi un peu comme une unité de lagunage avec des bassins en série.

<sup>1</sup> Débit moyen mensuel sec de période de retour 5 ans



Compte tenu de cette situation, la Communauté d'Agglomération a mis en place en 2016 un aérateur au niveau du BEP 5 dans une optique de meilleure oxygénation et donc d'amélioration de la qualité des eaux. La mise en place d'autres aérateurs sur les bassins plus en amont est programmée pour 2017.

#### b. Bassin versant du ru du Merdereau

Le ru du Merdereau constitue la masse d'eau FRHR154-A-F66420. Il s'agit d'un cours d'eau de seconde catégorie piscicole, classé ni en liste 1 ni en liste 2 au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement. L'objectif affiché dans le SDAGE est l'atteinte d'un bon potentiel en 2027.

Signalons la présence à l'aval du périmètre de la ZAC d'un ouvrage de prétraitement en amont du débouché dans le ru du collecteur situé le long de l'avenue du général de Gaulle.

La qualité des eaux des étangs de la Haute Maison et de Bailly est globalement satisfaisante : aucun des paramètres mesurés ne décline ces milieux en qualité « passable » pour l'année 2015, à l'exception de la température pour l'étang de la Haute Maison au mois d'août. Rappelons cependant que les charges bactériennes importantes, de faibles taux d'oxygène dissous et des teneurs assez élevées en azote et phosphore ont déjà été constatées il y a quelques années.

Par ailleurs, les prélèvements effectués en août 2015 en amont de la confluence avec la Marne ont révélé un déclassement de la qualité du ru du Merdereau en qualité médiocre en raison de charges bactériologiques importantes (Coliformes totaux) associés à des charges élevées pour les paramètres azotés et phosphorés (orthophosphates notamment) qui pourraient être le signe d'apports d'eaux usées.

### B.1.6.4. Cadre administratif et usages des eaux superficielles

#### a. Cadre administratif

Parmi les trois principaux émissaires des eaux de ruissellement de la future ZAC, seul le ru du Merdereau a le statut de cours d'eau. Le ru de Nesles a perdu son existence juridique et est désormais considéré comme un collecteur d'assainissement pluvial, au même titre que l'ensemble des émissaires du bassin versant de Noisy-le-Grand.

Plusieurs collectivités se partagent la gestion des dispositifs de gestion des eaux pluviales du territoire étudié :

- la Communauté d'Agglomération de Paris Vallée de la Marne, pour l'ensemble du réseau d'assainissement pluvial (bassins, canalisations et cours d'eau) situé sur le territoire de la commune de Champs-sur-Marne. Cette gestion est assurée par l'intermédiaire de son délégataire, la société Véolia Eau,
- la Ville de Noisy-le-Grand pour le réseau du bassin versant (décrit plus haut) situé sur la partie nord-est du territoire de cette commune,
- le Département de la Seine-Saint-Denis, via sa Direction de l'Eau et de l'Assainissement (DEA 93), pour le collecteur principal (Ø1200 à Ø1800 mm) servant d'exutoire au bassin versant du ru de Nesles et situé sur la commune de Gournay-sur-Marne,

- la Ville de Gournay-sur-Marne, pour les autres collecteurs d'assainissement pluvial situés sur le territoire de cette commune.

Les villes de Noisy-le-Grand et Gournay-sur-Marne ont rejoint le 1<sup>er</sup> janvier 2016 l'Etablissement Public Territorial de Grand Paris Est, qui constitue un des territoires de la Métropole du Grand Paris et a vocation à exercer la compétence eau et assainissement.

Compte tenu de son statut juridique, l'entretien du ru du Merdereau est à la charge des propriétaires riverains. Aucune procédure de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) n'a été menée sur ce cours d'eau. Cependant, la Communauté d'Agglomération mène les opérations minimales permettant de garantir le bon écoulement des eaux.

#### b. Usages des eaux

Outre leurs vocations hydraulique et écologique développée plus haut, les bassins d'eaux pluviales décrits plus haut concourent aussi à l'amélioration du cadre de vie des populations riveraines et constituent un élément de valorisation paysagère, mais aussi des lieux de promenade et de découverte de la faune et de la flore.

Notons aussi que l'ensemble des plans d'eau étudiés sont ouverts à la pêche, à l'exception du bassin du Bois de Grâce en raison de la mauvaise qualité des eaux. Cette activité est gérée par l'AAPPMA du Pêcheur de Marne la Vallée. Plusieurs postes de pêche ont été aménagés sur les étangs de la Haute Maison et de Bailly.

D'après l'association, les espèces de poissons pêchées sont les suivantes (toutes les espèces ne sont pas représentées sur tous les plans d'eau) : Carpe et carpeau, Poisson chat, Sandre, Perche, Gardon, Rotengle, Tanche, Brochet et Carassin. Mentionnons également la présence d'écrevisses dans l'ensemble des plans d'eau. L'étang de Bailly constitue en outre le réservoir à truites de l'association et est empoissonné régulièrement



*Bassin du Bois de Grâce (BEP 3)*



## B.1.7.ZONES HUMIDES

### B.1.7.1. Généralités

Selon l'article L211-1 du Code de l'Environnement, les zones humides sont définies comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles au moins une partie de l'année ».

Selon leur état de conservation, les zones humides assurent tout ou au moins une partie des trois grandes fonctionnalités suivantes :

- **Régulation des régimes hydrologiques** : les zones humides retardent globalement le ruissellement des eaux de pluies et le transfert immédiat des eaux superficielles vers l'aval du bassin versant. Telles des éponges, elles "absorbent" momentanément l'excès d'eau puis le restituent progressivement lors des périodes de sécheresse. Elles permettent, pour une part variable suivant les sites, la réduction de l'intensité des crues, et soutiennent les débits des cours d'eau, sources et nappes en période d'étiage.
- **Autoépuration et protection de la qualité des eaux** : les zones humides contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme filtre épurateur des eaux souterraines ou superficielles.
- **Réservoir biologique** : espaces de transition entre la terre et l'eau les zones humides présentent une potentialité biologique souvent plus élevée que les autres milieux. Lorsqu'elles sont peu anthropisées, de nombreuses espèces végétales et animales y vivent de façon permanente ou transitoire. Elles assurent ainsi des fonctions d'alimentation, de reproduction mais aussi de refuge.

L'article R211-108 du Code de l'Environnement, l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) et la circulaire du 18 janvier 2010 sont venus préciser les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ainsi, la version consolidée de l'arrêté du 24 juin 2008 confirme qu'un espace peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- **1. ses sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l'arrêté et identifiés selon la méthode figurant en annexe de l'arrêté ; le préfet de région peut cependant exclure l'une ou l'autre de deux classes de morphologie et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ; ainsi, ces sols correspondent :
  - à tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées,
  - à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques (décolorations gris-bleuâtre) débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol,
  - aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques (tâches rouille, nodules de concrétion ferromanganésiques) débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,

- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

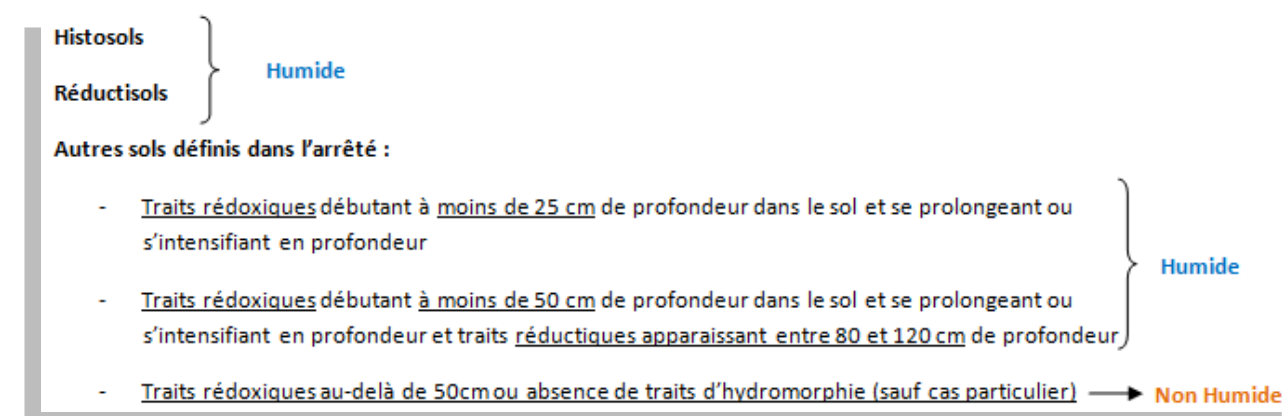


Figure 32 : Règles de décision pour déterminer une zone humide à partir du critère pédologique (Arrêté 01/10/2009)

- **2. sa végétation**, si elle existe, est caractérisée :

- soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant en annexe de l'arrêté, complétée si besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique,
- soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées 'habitats', caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste figurant en annexe de l'arrêté.

Ainsi, même en l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

La définition « zone humide » s'applique aux classes d'hydromorphie IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc, VIId et H de la classification ci-dessous (d'après GEPPA, 1981).



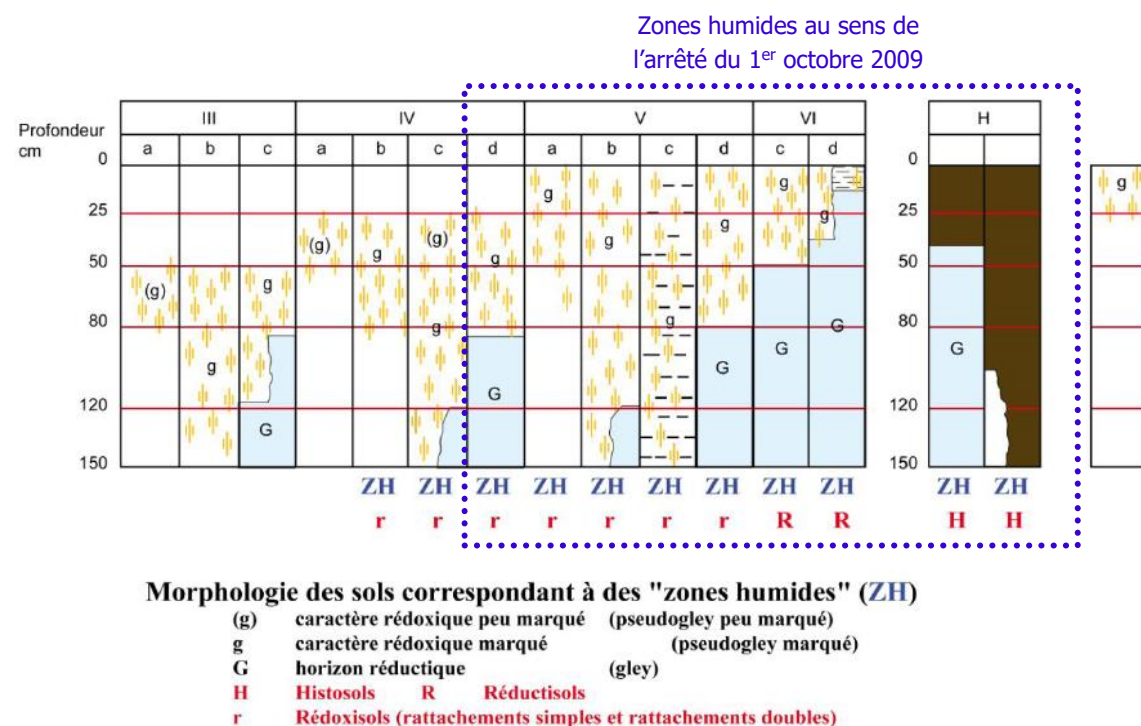


Figure 33 : Classification des sols de zones humides (d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie appliquée (GEPPA, 1981))

#### B.1.7.2. Données bibliographiques

##### a. Cartographie des zones humides par la DRIEE

La carte d'enveloppe d'alerte des zones humides réalisées à l'échelle régionale par la DRIEE classe une grande partie du périmètre d'étude en **zone humide de classe 3**, c'est-à-dire une zone où les informations à disposition (géologiques, photo-interprétation, etc.) laissent présager une forte probabilité de zone humide, mais **dont le caractère humide reste à vérifier et les limites à préciser**. Cette enveloppe s'appuie vraisemblablement sur la couche géologique des marnes vertes constituant une couche imperméable favorable à la formation de nappes superficielles.

Notons qu'une zone de classe 5 (c'est-à-dire une zone en eau donc non considérée comme une zone humide) est identifiée au sein de l'emprise du périmètre d'étude : elle correspond à l'étang du bois de Grâce.

##### b. Cartographie des zones humides sur le territoire du SAGE Marne-Confluences

Le règlement du SAGE Marne Confluence, arrêté en décembre 2015 et son projet modifié arrêté en novembre 2016, comporte une cartographie d'un recensement non exhaustif des zones humides connues sur le bassin versant du SAGE. Celle-ci a été réalisée à partir de l'étude d'identification, de délimitation et de caractérisation des zones humides menée sur le territoire Marne Confluence et validée en avril 2015.

Comme le montre l'extrait ci-après, cette carte identifie au sein du site les **berges de l'étang de Grâce comme zone humide**.

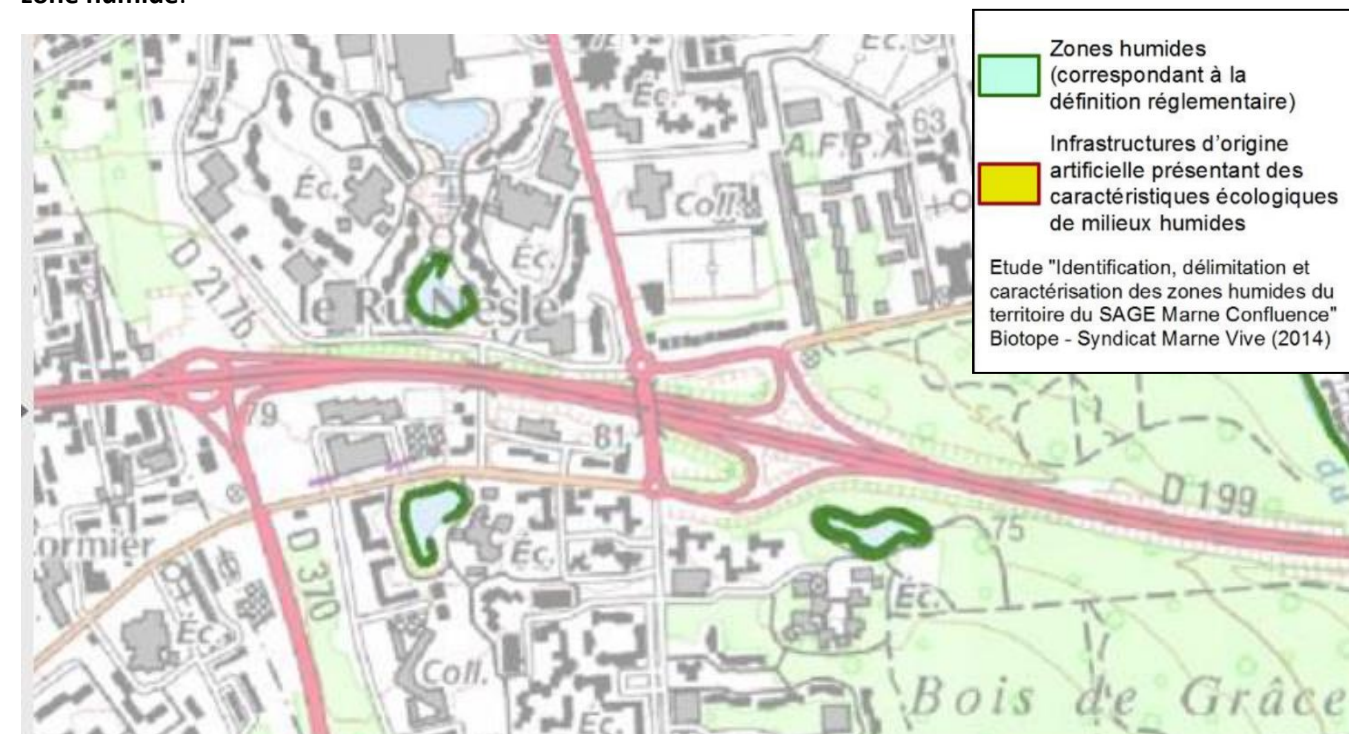


Figure 34 : Extrait du règlement du SAGE Marne Confluence – version arrêté par la CLE du 18/12/2015

**Il convient donc de préciser le diagnostic, par des investigations de terrain, à une échelle plus fine correspondant à l'emprise de la ZAC.**

##### c. Contexte et étude pédologique

L'emprise du projet se situe sur le coteau de la Marne, caractérisé par une couverture limoneuse (Limons des Plateaux) reposant sur les formations de Brie comprenant notamment un horizon d'argiles à meulière. Cette situation est donc potentiellement favorable à la formation de nappes perchées et à la présence de sols hydromorphes.

Toutefois, les substrats géologiques ont par endroit été fortement **remaniés** par la construction des grandes infrastructures de communication, notamment la RD199 au sein de la zone d'étude. L'observation des photographies aériennes anciennes illustre bien les évolutions du site dans les années 70' au moment de la construction de Marne la Vallée. De nombreux remaniements de terrain ont été alors opérés lors des chantiers



de réalisation des voiries, bâtiments et bassins. Les terrains ont à la fois servi de piste ou plateforme de chantier, de stocks temporaires et/ou définitifs de matériaux de déblais.



1971



1973

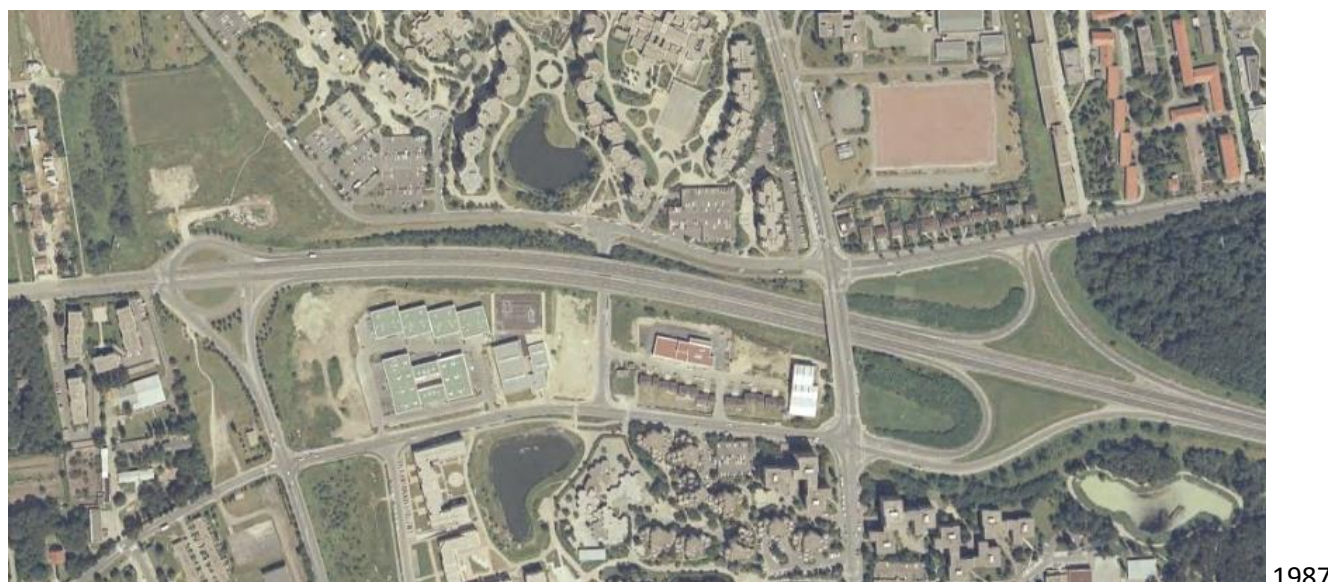


1974



1974





1987

Figure 35 : Evolution du site dans les années 1970 à 1990 (extrait photo-aériennes anciennes, « remonterletemps-ign.fr »)

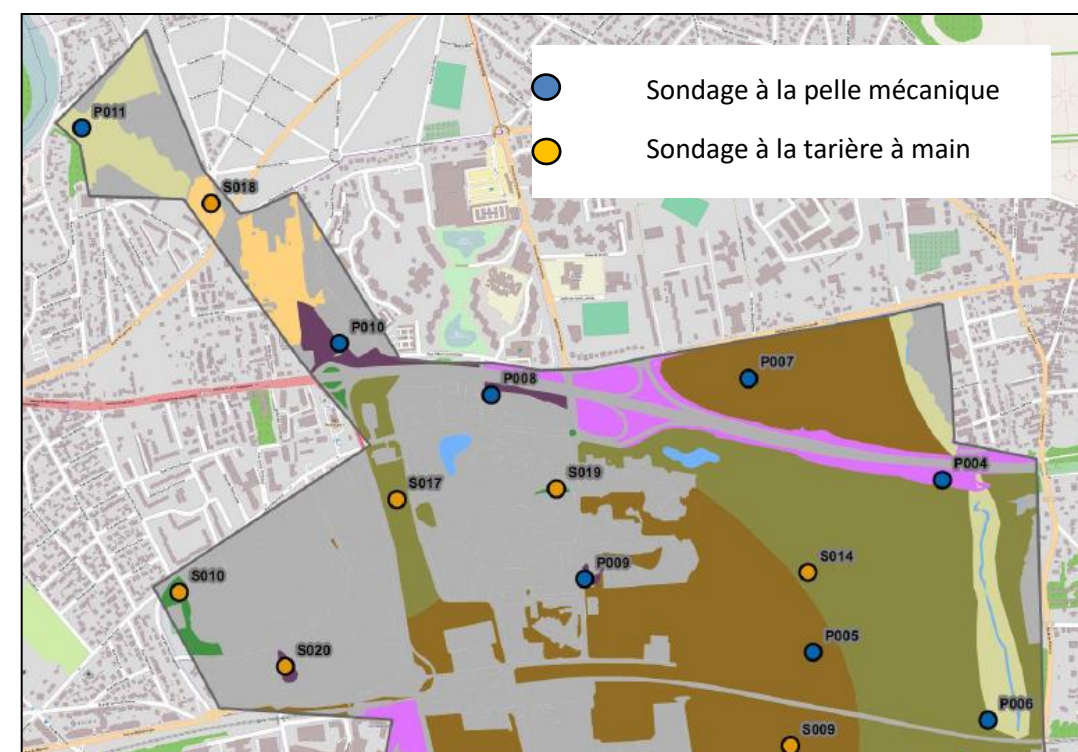
Une étude agro-pédologique a été réalisée en 2011 sur la commune de Champs-sur-Marne par le bureau d'études Sol Paysage dans le cadre d'un diagnostic environnemental des sols, pour le compte de l'EPA Marne.

Dans le cadre de cette étude les grands types de sol du site ont été identifiés et caractérisés. Ainsi, au sein de la ZAC «Les Hauts-de-Nesles», les sols suivants sont rencontrés :

- *Sol développé sur calcaire* : il s'agit d'un sol naturel calcaire drainant, qui ne présente pas de traces d'hydromorphie.
- *Sol de remblai avec plusieurs déchets anthropiques* : sol qui concerne certaines zones remblayées en contexte urbanisé. Ce type de sol ne dispose pas d'organisation particulière et ne comporte généralement pas de traces d'hydromorphie.
- *Sol de remblai sans déchets anthropiques* : sol de zones remblayées à la suite de la constitution d'infrastructures de taille importante. Il présente un faciès variable mais généralement sans traces d'hydromorphie.
- Sol limono-argileux sur argile à débris de silex : il s'agit d'un sol naturel ou peu perturbé qui présente souvent des traces d'hydromorphie en profondeur.
- Sol limono-argileux sur argile à meulière : sol naturel ou peu perturbé présentant systématiquement des traces d'hydromorphie à faible profondeur qui s'intensifient rapidement en profondeur aux abords des plans d'eau.
- *Sol fertile reconstitué* : sol construit dans l'objectif d'assurer une fertilisation suffisante pour l'aménagement d'espaces verts. Il présente un faciès variable avec généralement des traces d'hydromorphie.

Cette étude conforte la présence de sols remaniés et de remblais sur une partie du site à proximité des infrastructures routières et des quartiers de logements. Elle apporte de précieuses informations quant à la

présence de sols hydromorphes pouvant constituer des zones humides au sens de la réglementation. La densité de sondages n'est toutefois pas suffisante pour établir une carte précise à l'échelle du site.





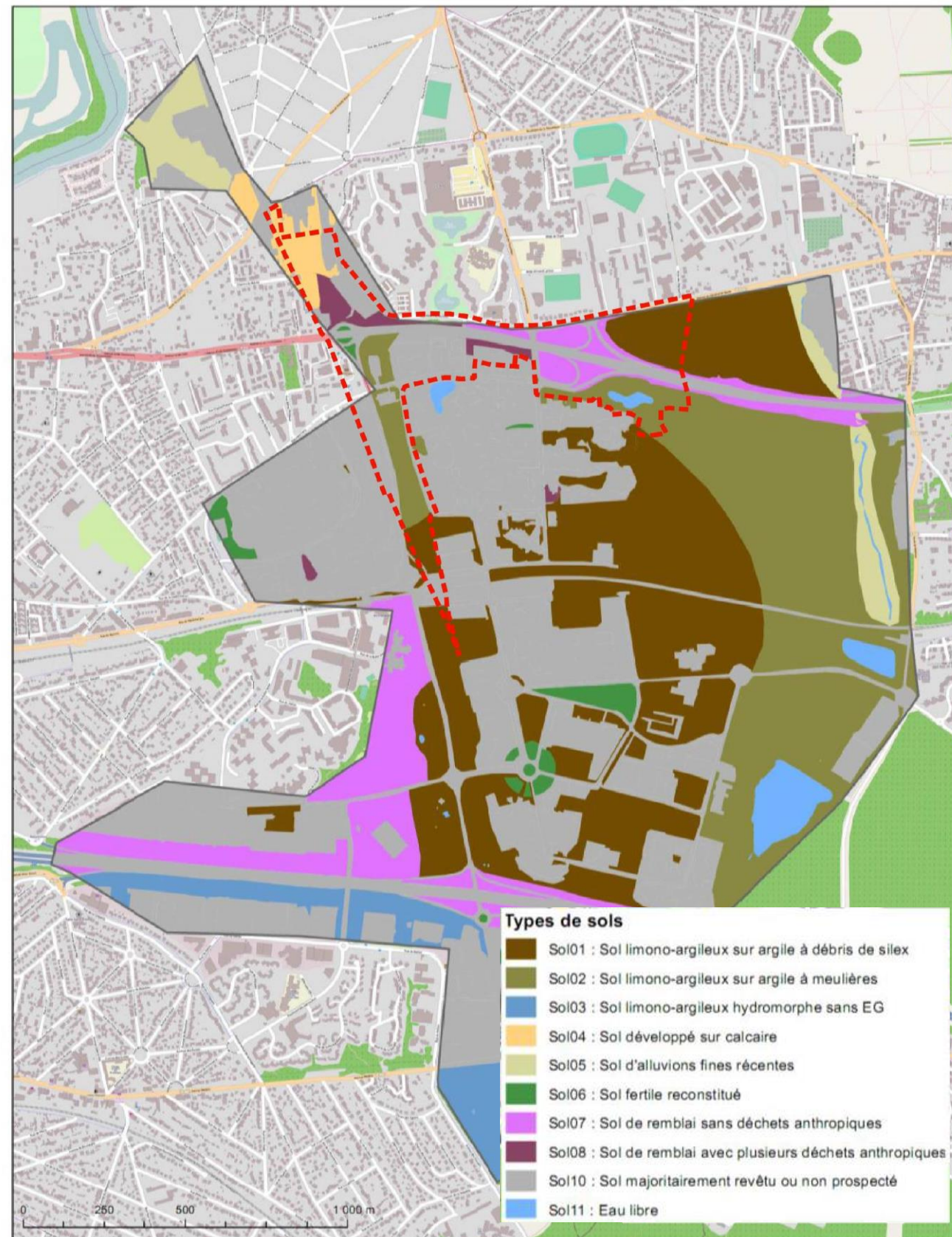


Figure 36 : Carte synthétique des types de sol. Source : Sol Paysage, 2011.



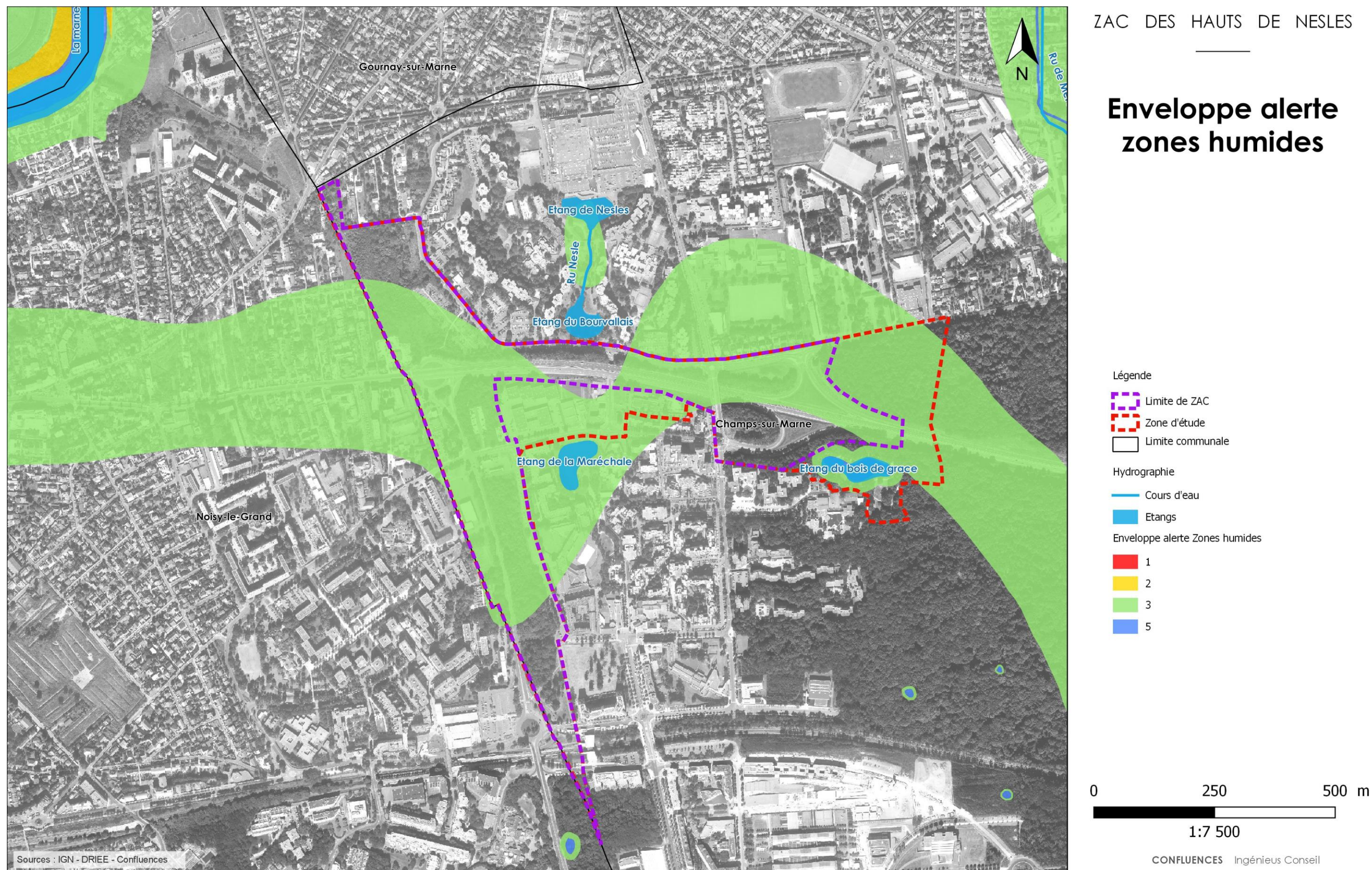


Figure 37 : Carte du zonage d'alerte zone humides de la DRIIE Ile de France.



### B.1.7.3. Investigations de terrain

Afin de vérifier la présence ou non de zones humides dans les emprises du projet, deux types d'investigations ont été menées, conformément aux critères définis dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 :

- Inventaire floristique pour la détermination des habitats caractéristiques ;
- Sondages pédologique à la tarière manuelle en plusieurs phases.

#### a. Investigations liées à la végétation

Plusieurs campagnes de reconnaissance et d'inventaire des habitats et des espèces végétales ont été menées au cours de l'été 2015 et du printemps 2016 à l'intérieur du périmètre du projet.

Dans un premier temps, l'approche par habitat a été privilégiée car elle permet une identification et une délimitation rapide des zones humides. Des relevés phyto-sociologiques selon la typologie CORINE ont ainsi été réalisés sur des placettes homogènes, selon la méthode Braun-Blanquet, permettant de déterminer les habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste de l'annexe II, table B de l'arrêté de 2008.

Par ailleurs, au droit des habitats dits « pro parte » donc ne pouvant être définis d'humides au sens de l'arrêté, l'approche floristique a été employée. Elle consiste à relever les espèces hygrophiles listées dans l'arrêté. Si leur recouvrement dépasse la moitié du relevé, alors la zone est considérée comme humide, Dans le cas contraire, une confirmation pédologique est nécessaire.

#### b. Investigations pédologiques

Sur la base des connaissances de terrain en termes de topographie, de géologie, d'hydrographie, et d'hydrologie, un plan d'échantillonnage des sondages pédologiques a été établi. Un premier maillage a été choisi en fonction des différentes unités de sol définies par l'étude agro-pédologique de Sol Paysage dans le but d'y déterminer les caractéristiques des sols rencontrés et d'indiquer leur caractère humide ou non d'après les critères définis dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009. En fonction des résultats obtenus, des sondages complémentaires ont été réalisés de part et d'autre de la limite supposée de la zone humide afin d'en préciser son contour.

Le plan de localisation des différents sondages est présenté ci-après.

La campagne s'est déroulée en deux temps :

- 10 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés le 27 mai 2016 ;
- 8 sondages à la tarière manuelle complémentaires ont été réalisés le 10 mai 2017 afin de conclure quant au caractère humide ou non de certains sols dont la profondeur du sondage à la tarière n'était pas suffisante et d'affiner les contours des zones humides identifiées aux abords de l'étang du bois de Grâce.

Notons que les conditions très sèches du sol au printemps 2017, associées à une charge en éléments grossiers importante ont rendu difficile les investigations ; l'interprétation s'appuyant alors sur une analogie entre les différents sondages réalisés, l'étude de Sol Paysage de 2001 et les évolutions du site (remaniement des sols).

Notons qu'aucun sondage pédologique n'a été réalisé dans les zones déjà urbanisées, ni en partie Sud au droit de l'emprise de travaux en lien avec la future gare SGP Noisy-Champs, où les chantiers ont entraînés une modification importante des sols et dont l'état initial est traité par l'étude d'impact du projet de la SGP. Celle-ci ne fait mention d'aucune zone humide sur l'emprise de la ZAC.

Lors de l'analyse du profil de sol, les caractéristiques de chaque horizon identifié sont reportées dans une fiche de synthèse : type d'horizon, état d'humidité, texture, structure, présence/absence de traces d'hydromorphie et densité, présence/absence d'éléments grossiers. La classification GEPPA étant utilisée pour caractériser le caractère humide de chaque sondage.

L'accent doit donc être mis sur l'observation ou non de traits rédoxiques et d'horizons réduits, ainsi que leur profondeur d'apparition, en se référant à la classification GEPPA présentée précédemment. En effet, lorsqu'un sol est engorgé en eau de manière temporaire ou permanente, des manifestations morphologiques (traces d'hydromorphies) peuvent apparaître, liées à la dynamique du fer et du manganèse en conditions réductrices puis réoxydées.

- Les horizons rédoxiques, témoignent d'un engorgement temporaire avec alternance de phase d'oxydation et de réduction, caractérisés majoritairement par des taches rouilles et des taches grises de déferrification, avec éventuellement présence de concrétions ferro- manganiques.
- Les horizons réductiques à dominante gris-bleu (le fer est présent sous sa forme réduite en quasi permanence) reflètent un engorgement permanent, ou quasi permanent<sup>2</sup>.

L'ensemble des observations pédologiques est synthétisé dans des fiches sondages fournies en annexe.

<sup>2</sup> **Guide méthodologique** : Inventaire et caractérisation des zones humides, Forum des Marais Atlantique version n°2, Novembre 2010



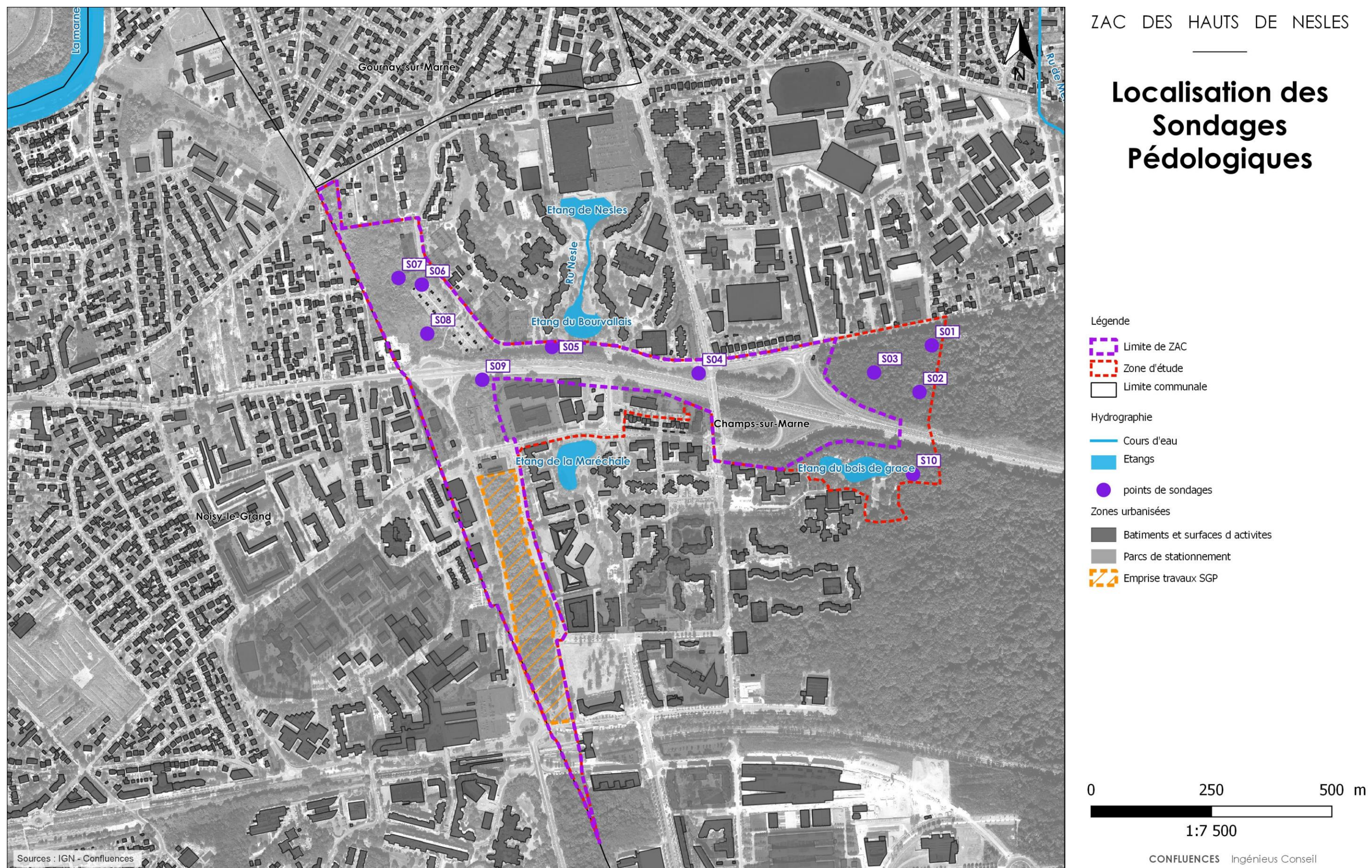


Figure 38 : Localisation des points de sondages pédologiques



c. Résultats des inventairesInvestigations floristiques

Sur le site, la végétation caractéristique de zones humides se retrouve aux abords de l'étang du bois de Grâce ainsi qu'au niveau d'un fossé situé le long de la rue Albert Schweitzer. On retrouve des Roselières et des Massifs d'Hélophytes tels que décrits au paragraphe formations végétales



Figure 39 : Végétations caractéristiques de zones humides sur le site.  
(à droite l'étang du Bois de Grâce ; à gauche le fossé rue Albert Schweitzer)

Ainsi, **950m<sup>2</sup> d'habitats humides** ont été identifiés : le fossé ne représente que 10m<sup>2</sup> ; notons que les berges de l'étang de Grâce correspondant à environ 940 m<sup>2</sup> seront conservées par le projet.

Investigations pédologiques

D'une manière générale, les sols rencontrés sont de type brunisols limoneux à limono-sableux ou argileux, avec la présence d'un premier horizon plus riche en matière organique. En cohérence avec les résultats de Sol Paysage, cinq catégories peuvent être distinguées :

- Des sols naturels limoneux, sous couvert forestier ancien dans le boisement Nord, plus ou moins hydromorphe, rattachés aux classes GEPPA III ou IV, donc non caractéristiques de zone humides (sondages S01, S02 et S03) ;



S01

- Des sols de remblais limoneux situés en contexte urbain et le long de la RD199. De nombreux refus de tarière y ont été observés à cause d'une présence d'éléments grossiers importante (gravats, bitume, briquettes, etc.), ainsi que par endroit la présence de déchets anthropiques (plastique, verre, etc.). Les sondages présentent ponctuellement des signes d'hydromorphie, les rattachant aux classes GEPPA III à IV, non caractéristiques de zone humide (sondages S04, S05, S08, S11, S12, S13, S14, S15 et S16) ;



S04

- Des sols limoneux également remaniés à proximité de l'aire des gens du voyage, dont l'organisation des horizons est perturbée. Par analogie avec le contexte ils sont caractérisés comme non humides (S09, S18) ;



S18

- Des sols naturels limoneux au Nord des jardins familiaux, développés sur calcaire et caillouteux, ne comportant pas de traces d'hydromorphie (au moins jusqu'à 50 cm – refus de tarière). Ce sont des sols non humides (sondages S06, S07 et S17) ;



S06

- Des sols limoneux-sableux sur substrat d'argiles peu perméables, sous couvert forestier ancien, au droit du bois de Grâce, comportant des traces d'hydromorphie en surface (avant 25 cm), s'intensifiant et se prolongeant en profondeur. Rattaché à la classe Va/b, le sol est caractéristique de zone humide (sondage S10). Celle-ci est liée à la présence d'argile verte à faible profondeur constituant une barrière naturelle à l'infiltration des eaux météoriques.



S10

**Les investigations pédologiques ont ainsi permis de déterminer la présence de sols humides uniquement en partie Est de l'étang du bois de Grâce, au niveau du boisement qui ne sera pas aménagé par le projet.**

La carte ci-après présente les résultats des investigations menées, avec localisation des habitats humides et la des sondages, ainsi que leur caractère hydromorphe.



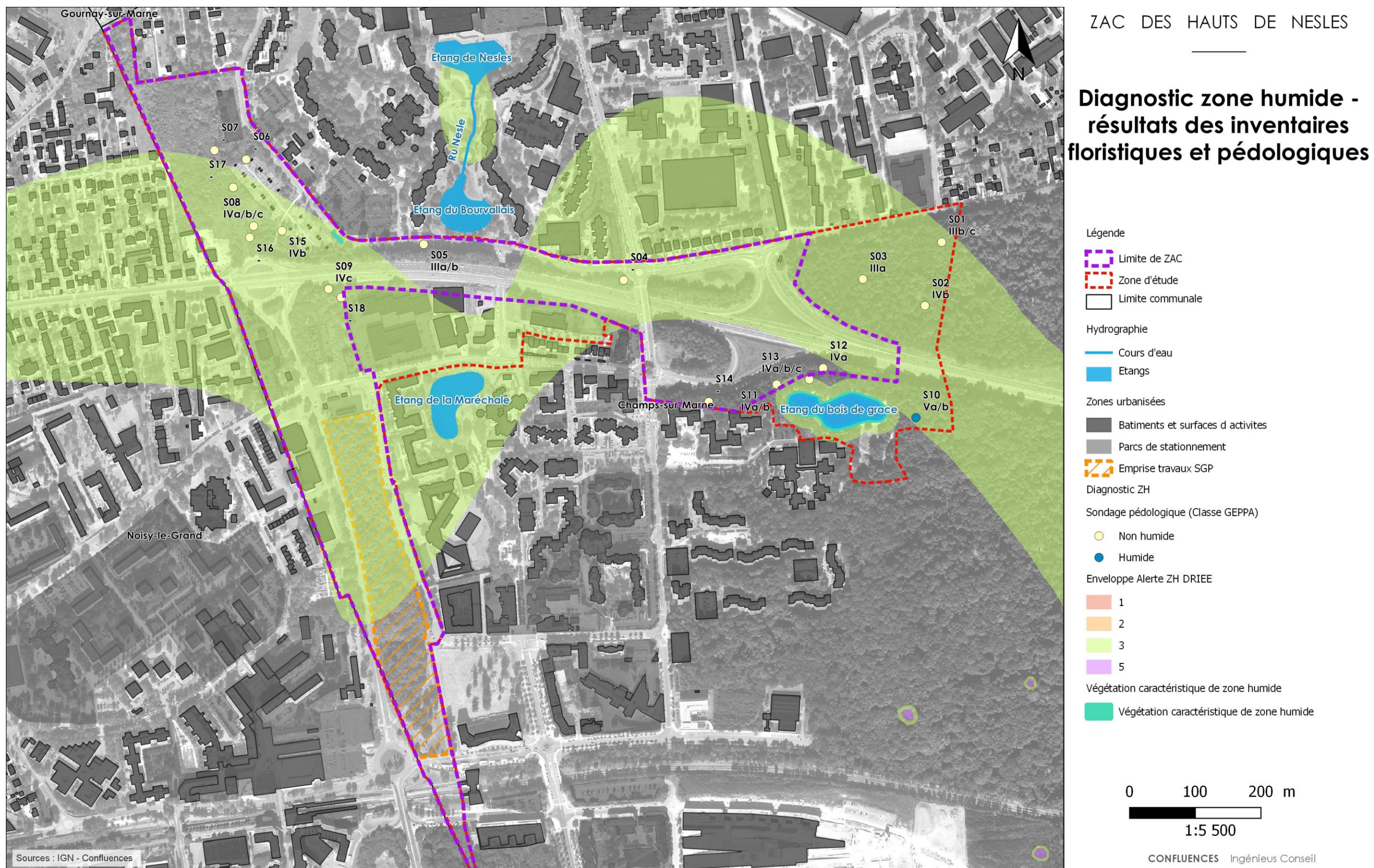


Figure 40 : Habitats humides et hydromorphie des sols



## B.2. CONTEXTE NATUREL

### B.2.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE REGLEMENTAIRE

#### B.2.1.1. Zones Naturelles d'intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a démarré en 1982. Il a pour objectif d'identifier des secteurs à forts enjeux écologique. Les ZNIEFF participent au maintien des grands équilibres naturels ou, constituent le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **les ZNIEFF de type I** : Secteurs définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- **les ZNIEFF de type II** : Grand ensemble naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance et non une protection juridique directe. Il s'agit néanmoins d'un outil d'aide à la décision dans le cadre de l'aménagement du territoire.

**Le site concerné par l'emplacement du futur projet est en partie concerné par une ZNIEFF de type II dans sa partie Est, la ZNIEFF n°110030018 « Bois de Saint-Martin et Bois de Célie ». Le périmètre de la ZAC a été défini hors ZNIEFF (voir variantes).**

Cette ZNIEFF couvre une superficie de 892,6 ha répartie sur les communes de Champs-sur-Marne, Emerainville, Lognes, Noisiel, Noisy-le-Grand et Plessis-Trévis.

L'intérêt de cette zone repose sur la grande surface boisée présente dans un tissu urbain dense qui comprend de plus, une géomorphologie favorisant la présence de milieux humides et des cortèges floristiques associés. Ce milieu forestier est fortement influencé par les activités humaines mais la présence d'un réseau de mares permet le maintien de nombreuses populations d'amphibiens dans le secteur. La présence de vieux arbres permet le développement d'insectes appartenant au cortège saproxylique. La physionomie du boisement laisse à penser que ces espèces sont présentes sur l'ensemble du boisement et notamment dans le Bois de la Grange, dans lequel l'emprise du projet est contenu dans sa partie Est.

D'autres ZNIEFF ont été inventoriées à moins de 5 km du site du projet :

- à moins d'1km au Nord-Est, la ZNIEFF type II n° 110020197 « Vallée de la Marne de Gournay-sur-Marne à Vaires-sur-Marne » ;
- à moins d'1km au Sud, la ZNIEFF type I n°110020462 « Mares et boisements de la butte verte » ;
- à moins d'1km au Sud-Est, la ZNIEFF type I n°110020105 « Bois de la grange et étang de Gibraltar » ;
- à 1 km environ au Nord-Est, la ZNIEFF type I n°110020164 « Parc de Champs et Parc de Noisiel » ;
- à 1 km au Nord-Ouest, la ZNIEFF type I n°110020467 « Plaine inondable de la haute ile » ;
- à 2.6 km au Sud ZNIEFF type I n°110020194 « Parc de la Malnoue et Bois de Célie » ;

- à 2.6 km au Sud, la ZNIEFF type I n°110020420 « Bois Saint-Martin »
- à 2.7 km au Nord-Est, la ZNIEFF type I n°110020167 « Plan d'eau de Vaires-sur-Marne » ;
- à 3 km au Nord, la ZNIEFF type I n°110020168 « Cote de Beauzet et Carrière Saint-Pierre » ;
- à 3 km au Nord-Ouest, la ZNIEFF type I n°110020457 « Boisements et pelouses de la maison blanche » ;
- à 4.8 km au Nord-Est, la ZNIEFF type I n°110020165 « Plans d'eau et milieux associés à Torcy » ;
- à 5 km à l'Ouest, la ZNIEFF type I n°110001754 « Coteaux et plateau d'Avron » ;
- à 5 km au Nord, la ZNIEFF type I n°110020466 « Pelouses du moulin de Montfermeil » ;
- à 5 km au Sud-Ouest, la ZNIEFF type I n°110030010 « Friche de la Bonne Eau à Villiers-sur-Marne » ;

#### B.2.1.2. Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB)

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) sont des aires protégées à caractère réglementaire. L'arrêté est pris par le préfet dans le but de protéger un habitat naturel ou biotope en promulguant l'interdiction de certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux et/ou à la survie des espèces protégées qui y vivent.

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont régis par les articles L411-1 et 2, R411-15 à R411-17 du code de l'environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

**Le site concerné par le projet n'est pas répertorié comme faisant l'objet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.**

Dans un rayon de 5 kilomètres, il existe quatre APPB :

- à 2.7 km au Sud, le biotope du « Bois de Saint-Martin » d'une surface de 248.0 ha, réparti sur les communes de Noisy-le-Grand, Le Plessis Trévis et Villiers-sur-Marne. Il fut créé par arrêté préfectoral du 29 septembre 2006 en raison de la présence d'un cortège avifaunistique inféodé aux boisements et de la présence de nombreux amphibiens ;
- à 5.4 km au Sud-Est, le biotope des « Etangs de Beaubourg » d'une surface de 49.45 ha, réparti sur la commune de Croissy-Beaubourg, créé par arrêté préfectoral du 13 janvier 1992. Ce site possède un intérêt tout particulier en raison de la présence d'espèces végétales et animales remarquables inféodées aux milieux humides et aquatiques (Gesse des marais, Blongios nain, etc.).
- à 4.7 km au Nord-Ouest, le biotope « Alisiers du plateau d'Avron » d'une superficie de 3.5 ha, réparti sur la commune de Neuilly-Plaisance, créé par arrêté préfectoral du 11 juillet 1988. Le classement de ce site repose en grande partie sur l'importante population de l'Alisier de Fontainebleau (*Sorbus latifolia*) espèce rare, endémique du bassin parisien.
- A 5.2 km au Nord-Ouest, le biotope « Mares du plateau d'Avron » d'une superficie de 1.9 ha réparti sur la commune de Neuilly-Plaisance, créé par arrêté préfectoral du 27 janvier 1989. Situé sur le plateau d'Avron le Biotope des Mares comporte un réseau de six mares dans des clarières sur marnes vertes, un restant de végétation xérique du plateau sur calcaire de Brie et une clarière herbeuse sur marnes blanches à l'emplacement de l'ancien front de taille des carrières.



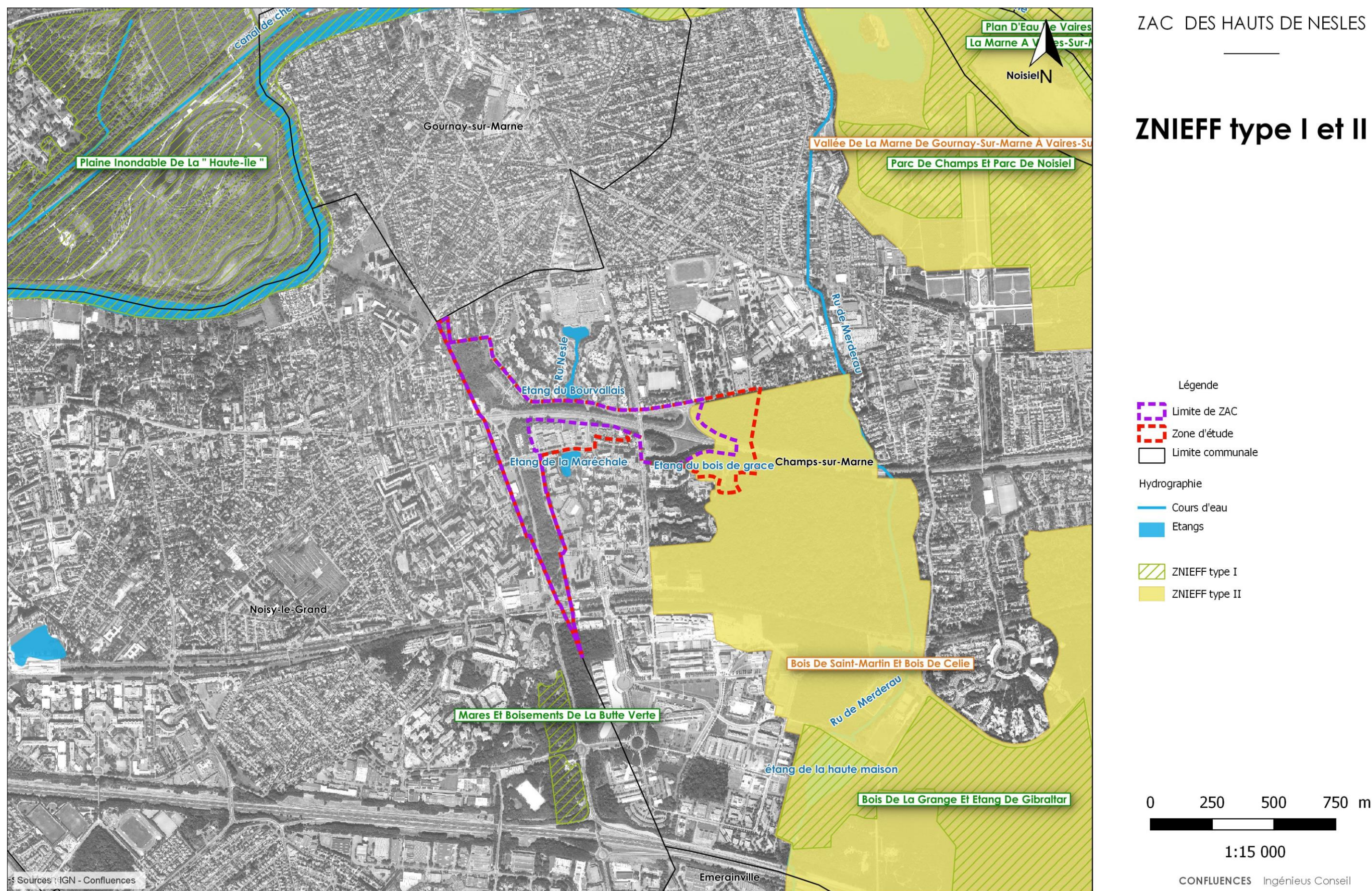


Figure 41 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.





ZAC " LES HAUTS-DE-NEsLES "

# Arrêté préfectoral de protection de Biotope

- Légende
- Limite de ZAC
  - Zone d'étude
  - Limite communale
- Hydrographie
- Cours d'eau
  - Etangs
  - APPB



CONFLUENCES Ingénieurs Conseil

Figure 42 : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.



### B.2.1.3. Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen dont l'objectif est de contribuer à la préservation de la diversité biologique au sein de l'Union européenne. Il assure le maintien, ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Ce réseau s'appuie sur deux directives :

- La Directive « Oiseaux » (79/409/CEE) du 2 avril 1979 qui vise la conservation des oiseaux sauvages et la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Elle prévoit pour cela la création de « Zones de Protection Spéciale » (ZPS). A noter qu'une version intégrant les mises à jour successives a été codifiée en 2009 (2009/147/CE) ;
- La Directive « Habitats Faune et Flore » (92/43/CEE), du 21 mai 1992, qui a pour objet la conservation des habitats et des espèces faunistiques et floristiques, rares ou menacées. Elle prévoit pour cela la création de « Zone Spéciale de Conservation » (ZSC).

C'est le maillage de ces deux types de site (ZPS et ZSC) qui constitue le réseau Natura 2000.

**La zone d'étude n'est pas répertoriée comme ZPS ou ZSC. Elle ne fait pas partie du réseau Natura 2000.**

Signalons toutefois, pour information, la présence de deux zones Natura 2000 à moins de 10 km de la zone d'étude :

- à 700 m « Sites de Seine-Saint-Denis », site polynucléaire classé en Zone de Protection Spéciale (ZPS) regroupant quinze parcs départementaux au titre de la Directive « Oiseaux », pour la protection de 12 espèces : Blongios nain, Butor étoilé, Gorgebleue à miroir, Martin pêcheur d'Europe, Sterne pierregarin, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Bondrée apivore, Hibou des marais, Pie-grièche écorcheur, Pic noir, Pic mar ;
- à 5.4 km « Bois de Vaires-sur-Marne », classé en Zone Spécial de Conservation (ZSC), il est situé en grande partie dans le secteur aval du bassin versant du ruisseau du Gué de l'Aulnay à proximité de sa confluence avec la Marne. La protection de ce site concerne en particulier la mégaphorbiaie eutrophe, ainsi que des espèces comme le Grand Capricorne ou le Triton crêté.

### B.2.1.4. Réserves naturels

En 2002, la loi "Démocratie de proximité" a donné compétence aux régions pour créer des réserves naturelles régionales et administrer les anciennes réserves naturelles volontaires. De nombreux conseils régionaux ont vu dans ce transfert de gestion une opportunité pour engager leur politique de protection de la nature.

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

**La zone d'étude n'empiète pas sur le périmètre d'une réserve régionale.**

On recense cependant une réserve régionale à 1.8 km du site du projet, « les Iles de Chelles ». Cette réserve est composée d'un chapelet d'îles et d'îlots boisés situés dans une partie non navigable de la Marne. Malgré un contexte urbain, ses 5 hectares conservent un caractère naturel marqué jouant un rôle refuge notamment pour l'avifaune. Parmi les 53 espèces d'oiseaux observés, 17 sont nicheuses dont le martin-pêcheur et la

bergeronnette des ruisseaux. Parmi les 178 espèces végétales recensées, huit sont remarquables par leur rareté dont deux sont protégées en Île-de-France.

### B.2.1.5. Espaces naturels sensibles (ENS)

D'après l'art. L. 142-1 du Code de l'Urbanisme, afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, chaque département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

**Les sites concernés par l'emplacement de la future ZAC «Les Hauts-de-Nesles» ne sont pas répertoriés comme ENS.**

Dans un rayon de 10 kilomètres, il existe ENS différentes :

- à 3.8 km au Nord, « Le Mont Guichet » ;
- à 5.2 km au Nord, « Chelles secteur Est » ;
- à 5.4 km au Sud-Est, « L'étang de Chessy » ;
- à 7.1 km au Nord-Est, « Le domaine régional de Pomponne ».



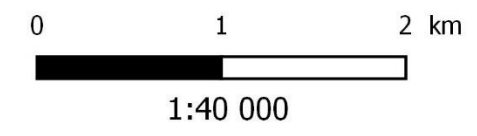


ZAC DES HAUTS DE NESLES

# Natura 2000

Légende

- Zone d'étude
- Limite communale
- CA Paris Vallée de la Marne
- Hydrographie**
- Cours d'eau
- Etangs
- Sites d'Importance Communautaire
- Zone de Protection Spéciale



CONFLUENCES Ingénierus Conseil

Figure 43 : Sites Natura 2000.



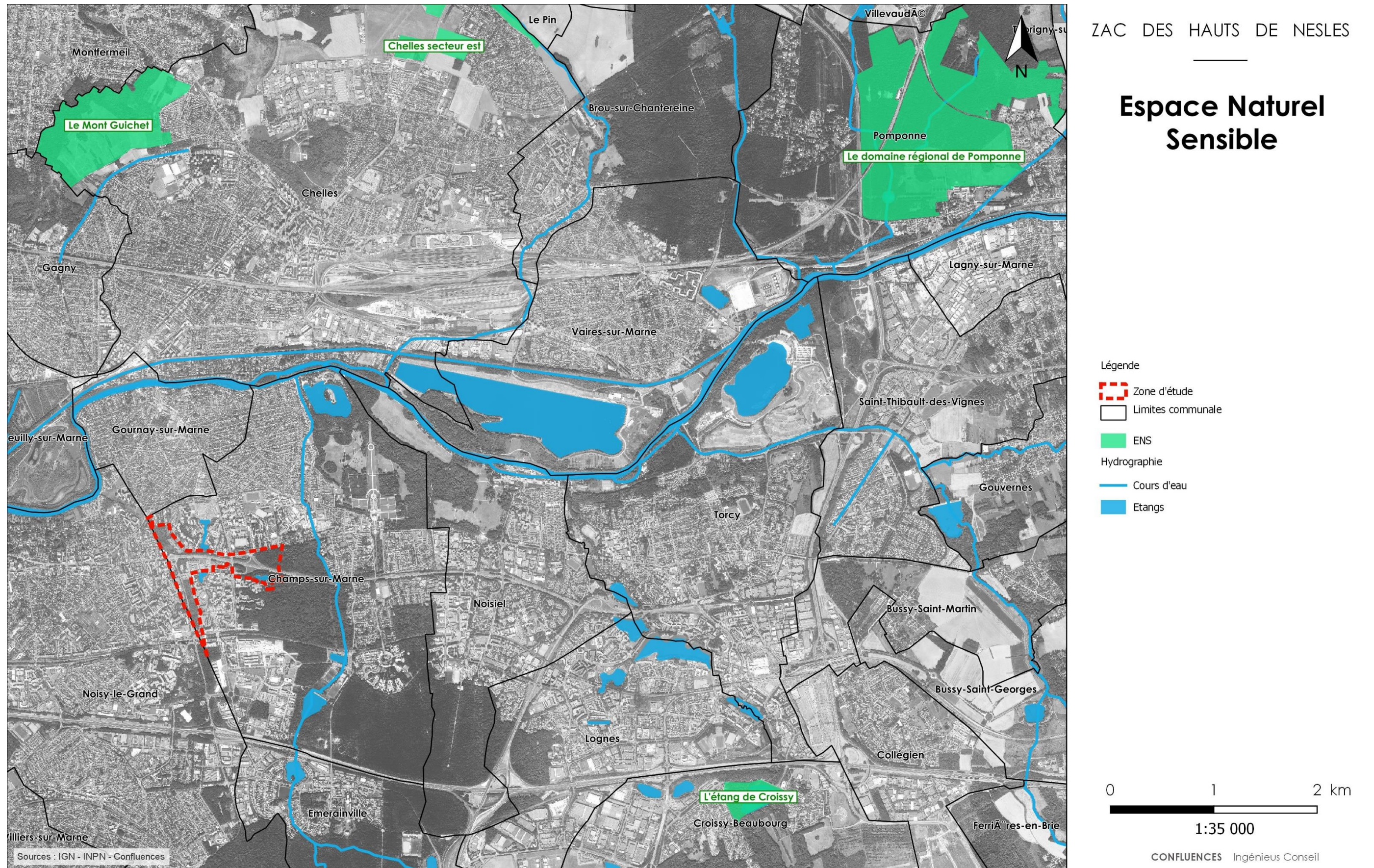


Figure 44 : Espaces Naturels Sensibles



## B.2.2. CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces identifiés comme des zones riches en biodiversité. Ils s'appuient sur des zonages déjà identifiés. Les corridors écologiques sont les connexions entre les réservoirs de biodiversité. Ils correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore. Ils sont considérés comme fonctionnels lorsque qu'il existe une continuité d'habitat favorable sans barrière importante.

Le continuum écologique est associé à une sous-trame qui représente l'espace accessible, à partir des réservoirs de biodiversité, aux espèces associées à cette sous-trame. Le continuum comprend donc les réservoirs de biodiversité et une zone tampon autour de ces réservoirs, correspondant à la distance maximale parcourue par les espèces.

Par définition, chaque espèce ou groupe d'espèces possède ses propres exigences écologiques. Il existe donc théoriquement autant de continuums écologiques que d'espèces ou groupe d'espèces. Par souci de synthèse et de clarté, 3 grands types de cortèges d'espèces ont été définis, abritant chacun son cortège d'espèces plus ou moins spécialisées :

- Les corridors des milieux boisés, constitués par les différents massifs boisés, bosquets ou encore les bandes boisées ;
- Les corridors des milieux ouverts, qui incluent les prairies, les friches ainsi que les secteurs agricoles ;
- Les corridors des milieux humides, dont font partie les différents cours d'eau, plans d'eau ou marais.

### B.2.2.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La trame verte et bleue (TVB) « a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (Art. L.371-1 du code de l'environnement).

Co-élaboré par l'Etat et le conseil régional, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) correspond au volet régional de la trame verte et bleue. En Île-de-France, il fut adopté le 21 octobre 2013 par le préfet. Le SRCE tient compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Celles-ci qui se composent de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

#### a. Composante de la trame verte et bleue du secteur

Le SRCE ne répertorie pas de corridors écologiques sur l'emprise du projet (Figure 45). Le site du projet ne semble donc pas connecté avec les principaux corridors écologiques régionaux.

Il se situe néanmoins entre deux réservoirs de biodiversité, le Bois de la Grange et le parc départemental de la haute-île. On peut noter également la présence à proximité, de plusieurs corridors de la sous trame arborée à fonctionnalité réduite au Nord, à l'Est et au Sud du site d'étude ainsi que de deux corridors de la sous trame bleue à fonctionnalité réduite que sont la Marne au Nord, et le ru du Merdereau à l'Est.

La présence de l'autoroute A4 et de la ligne RER sont des éléments fragmentants forts des liaisons Nord-Sud.

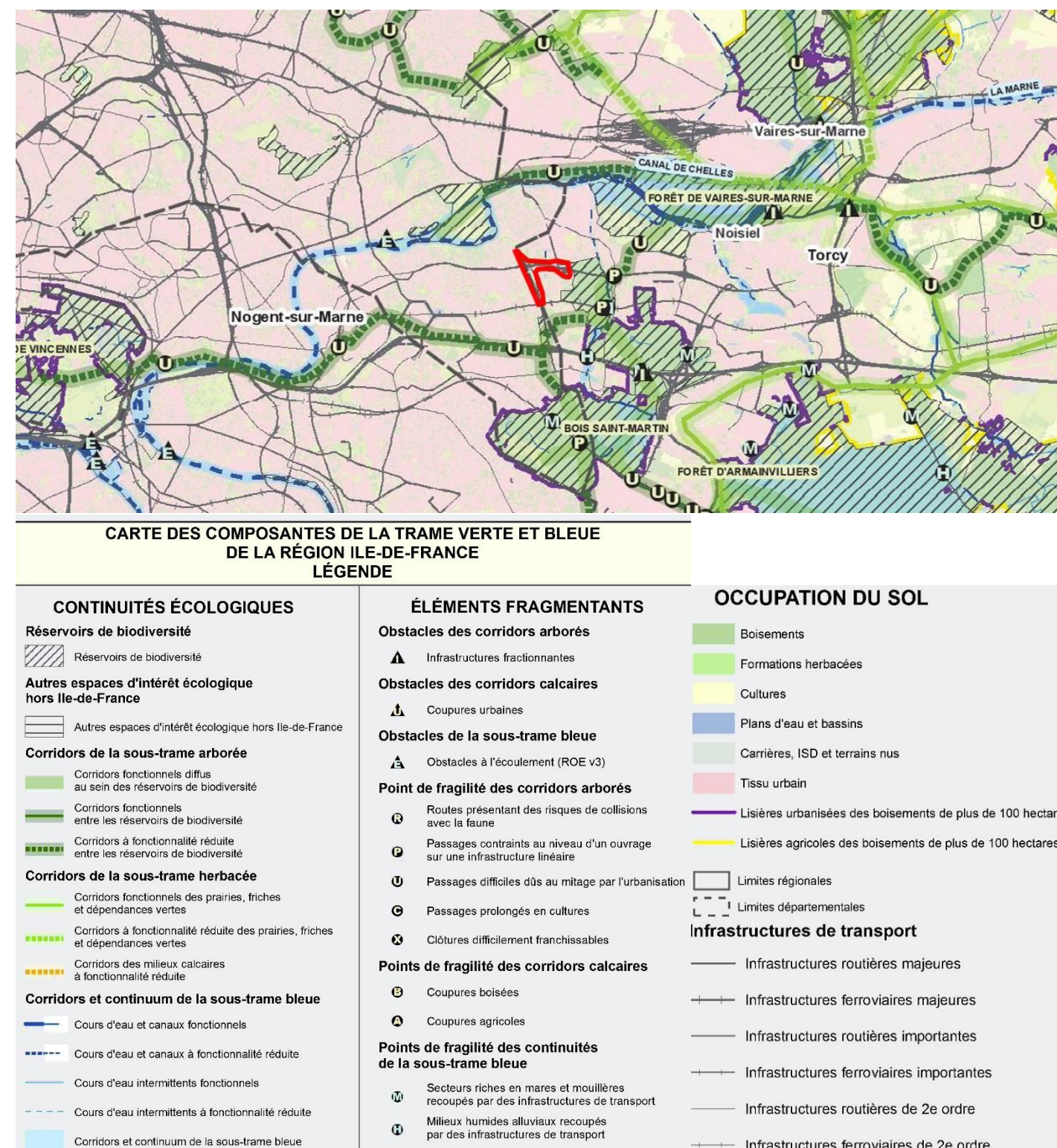


Figure 45 : Extrait de l'Atlas des composantes du SRCE d'Ile-de-France avec localisation du site d'étude. Source : SRCE Ile-de-France.



b. Objectifs de préservation et de restauration de la TVB dans le secteur de Champs-sur-Marne

Le SRCE identifie les deux réservoirs de biodiversités, présentés précédemment, comme éléments à préserver pour la préservation des continuités écologique (Figure 46).

Le SRCE identifie également plusieurs éléments fragmentant à traiter prioritairement, notamment le long de l'A4 et au niveau du tracé du RER A.

Enfin, le SRCE identifie les deux éléments de la sous-trame arborée présentée précédemment, comme corridors à restaurer ou conforter.

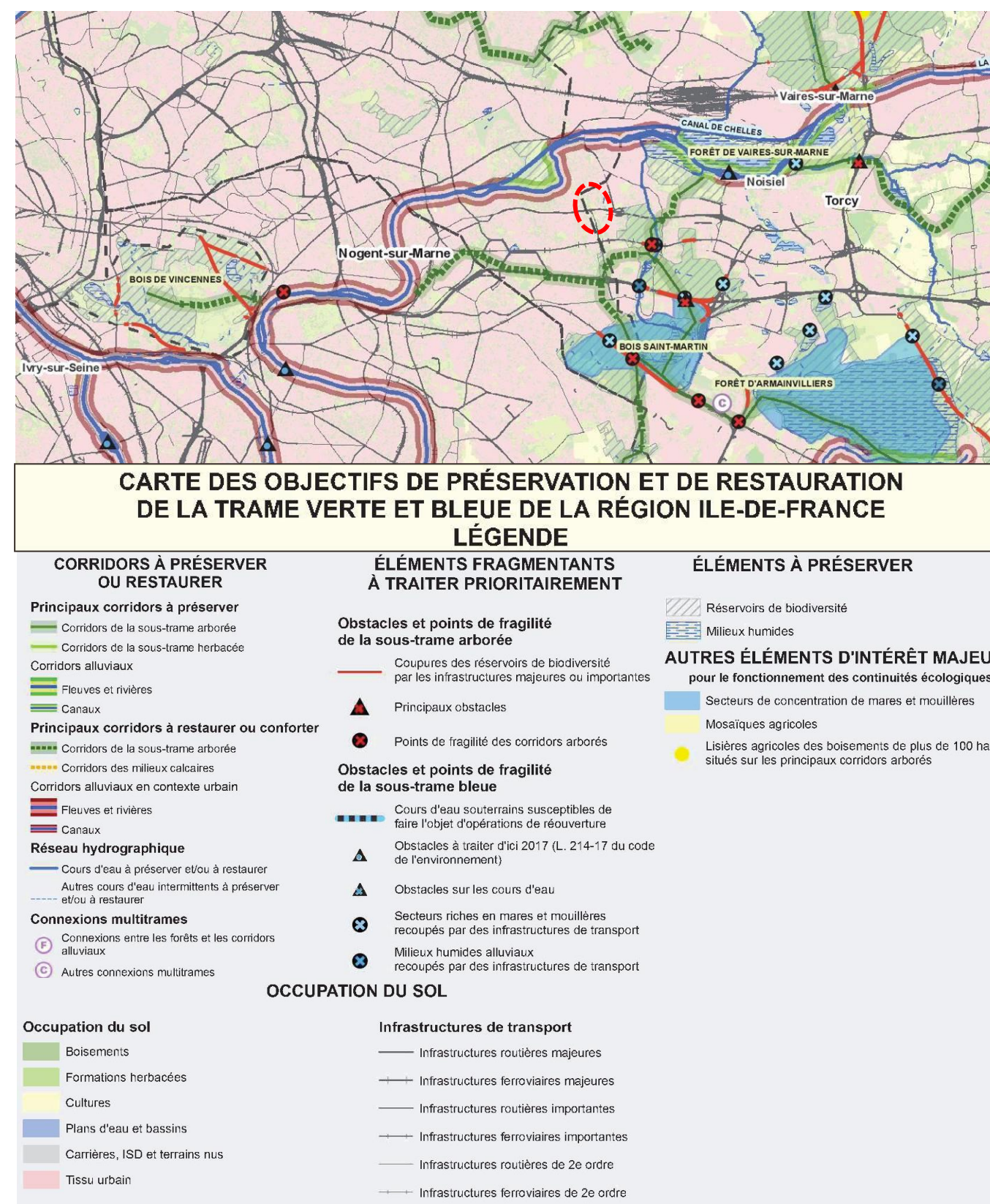


Figure 46 : Extrait de l'Atlas des objectifs du SRCE d'Ile-de-France avec localisation du site d'étude. Source : SRCE Ile-de-France.



### B.2.2.2. Trames vertes et bleues du Val Maubuée

En avril 2010, le bureau d'étude Ecosphère a réalisé un diagnostic écologique sur l'ensemble du territoire du Val Maubuée pour le compte du SAN Val Maubuée, dans le cadre de l'élaboration du schéma de cohérence territorial (SCoT). Cette étude s'est, entre autre, portée sur l'identification des différentes trames écologiques sur le territoire.

Cette étude a permis d'identifier deux noyaux de biodiversité de la trame boisée (Figure 47), avec la forêt de Ferrières au Sud-Est du territoire, et les Bois de Saint-Martin et de Célie au Sud-Ouest. Viennent ensuite des boisements d'intérêt écologique moins important en raison de leur fort enclavement. Cela concerne notamment le Bois de Grâce. Ce dernier est fragmenté et isolé des réservoirs de biodiversité en raison des nombreuses infrastructures de transports du secteur (A4, RERA et D199).

Ces infrastructures, fractionnantes pour la trame boisée, constituent néanmoins des éléments de soutien à la trame herbacée (Figure 48). Celle-ci comporte peu de noyaux de diversité sur le territoire du Val Maubuée et se réduit aux talus routiers, aux délaissés urbains ou friches et aux espaces verts. Le diagnostic écologique du Val Maubuée identifie comme site de transit de la trame herbacée, les talus de la D199 et de son échangeur, situés au sein du périmètre d'étude.

Toutefois, ces sites de transit ne semblent connectés à aucun site de plus grand intérêt.

Enfin, le territoire du Val Maubuée comporte 4 trames aquatiques principales (Figure 49) :

- le ru Maubuée et la chaîne d'étangs,
- le ru de la Gondoire,
- la Marne et ses plans d'eau associés,
- le ru de Merdereau et ses mares.

Ce dernier, situé à l'Est de la zone d'étude, présente un réseau humide forestier remarquable dans sa partie Sud. La partie Nord, quant à elle, est fortement anthropisée et ne joue pas pleinement le rôle de continuité de la sous-trame bleue.

Les bassins situés dans la zone d'étude sont identifiés comme sites de transit.

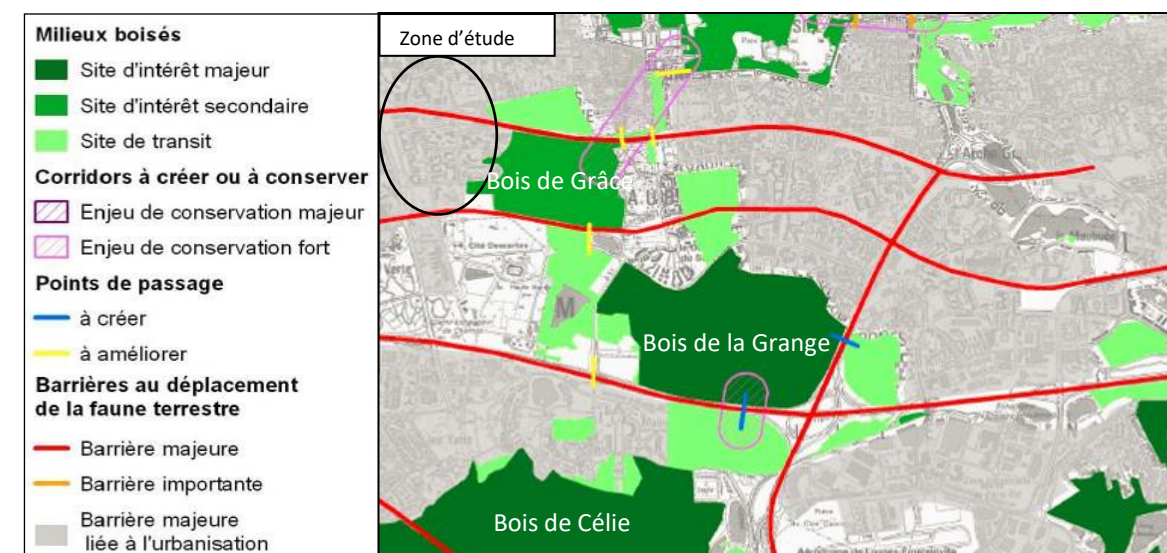


Figure 47 : Extrait de la trame boisée du Val Maubuée. Source : Ecosphère, 2010.

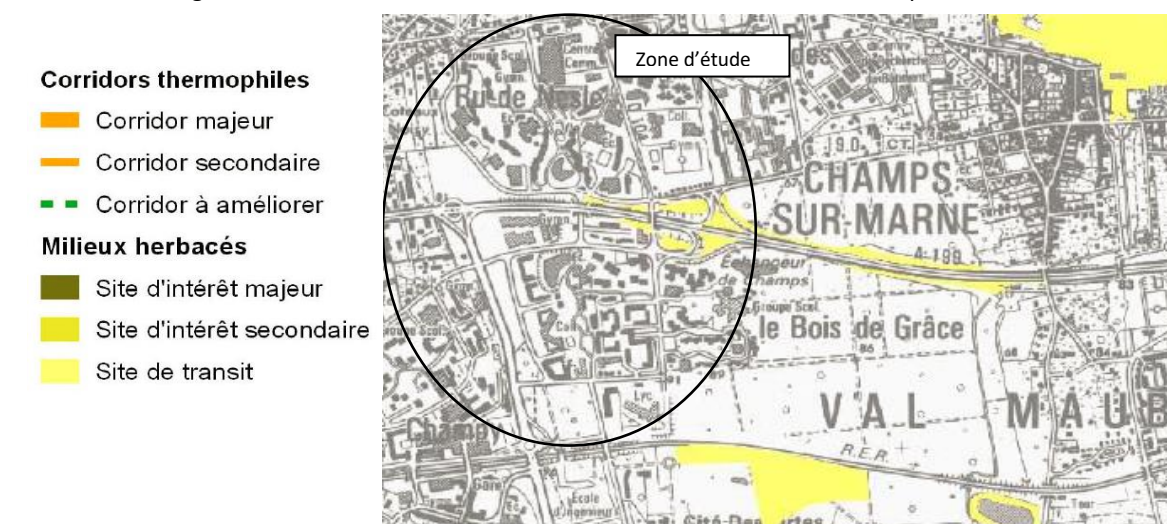


Figure 48 : Extrait de la trame herbacée du Val Maubuée. Source : Ecosphère, 2010.

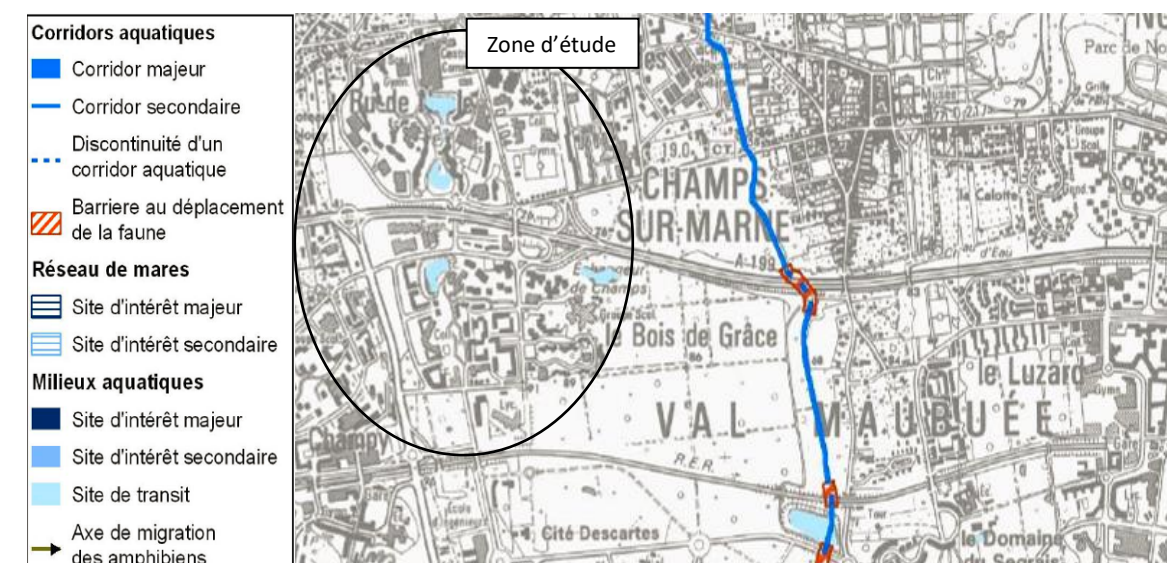


Figure 49 : Extrait de la trame bleue du Val Maubuée. Source : Ecosphère, 2010.



### B.2.2.3. Trames vertes et bleues locales

Le PLU de Champs sur Marne identifie comme réservoir de biodiversité :

- les espaces humides constitués par la Marne, le Ru du Merdereau, le Ru Nesle, les étangs et les mares ainsi que les autres zones humides temporaires pour la trame bleue ;
- le Bois de Grâce, le Bois de la Grange mais aussi les espaces boisés au Nord situés dans le Parc du château de Champs-sur-Marne pour la trame boisée.

A noter que la continuité fonctionnelle de la trame verte identifiée par le PLU à l'Ouest de la commune n'existe plus au regard des travaux de défrichement pour l'implantation de la futur gare SGP (Figure 50).

#### a. Composantes de la trame bleue de la zone d'étude

Le secteur d'étude comporte peu d'éléments de la trame bleue (Figure 51). L'emprise du projet dispose un plan d'eau, l'étang du Bois de grâce, ainsi que d'un fossé à proximité des jardins familiaux, seuls éléments aquatiques. On peut également citer à proximité immédiate, la présence de vasques et de mares au sein du Bois de Grâce ainsi que deux bassins de gestion des eaux pluviales au Nord et un bassin le long du boulevard de Nesles.

Toutefois ces éléments sont trop isolés les uns des autres pour constituer une réelle trame bleue au sein du site.

#### b. Composantes de la trame herbacée de la zone d'étude

La trame herbacée est principalement représentée sur l'emprise du projet par les talus routiers (Figure 52). Il existe deux éléments relais associés à cette trame, l'échangeur et les jardins familiaux. Ces deux secteurs sont suffisants pour maintenir des populations d'insectes inféodées aux milieux ouverts.

Ces deux éléments sont connectés via les talus routiers de part et d'autre de la D199. Ce couloir est cependant peu fonctionnel car très fragmenté par les infrastructures routières.

#### c. Composantes de la trame arborée de la zone d'étude

Le Bois de Grâce et le Bois de la Grange, constitue un massif forestier d'importance et un réservoir de biodiversité de la trame boisée à l'échelle régionale (voir SRCE). Cet ensemble boisé est toutefois fragmenté au Nord par la D199 et au Sud, par la ligne du RER A qui marque la séparation entre ces deux boisements. Il est par ailleurs déconnecté du Bois de Célie et Bois de Saint-Martin par le passage de l'A4 au Sud (Figure 53).

Au sein de la zone d'étude, l'ourlet boisé le long de la D199 permet une connexion entre le Bois de Grâce et la partie arborée du secteur des jardins partagés au Nord-Ouest. Cette liaison reste peu fonctionnelle en raison de la fragmentation par les infrastructures routières. Elle permet néanmoins la circulation de passereaux forestiers et de la petite faune. Cet ourlet arboré permet également une connexion fonctionnelle entre le Bois de Grâce et le Parc de Champs par l'Est.

La partie boisée du secteur des jardins partagés est quant à elle assez bien connectée avec les boucles de la Marne (véritable réservoir de biodiversité du secteur) et le Parc de la Haute Ile, par de nombreux éléments relais de la trame boisée. L'unique point fragmentant de cette continuité est la route de Gournay.

A noter que la partie boisée au Sud-Est du périmètre du projet à l'emplacement de la futur gare SGP, aujourd'hui déboisée dans le cadre du projet SGP, permettrait de renforcer une liaison écologique entre l'ourlet arboré de la D199 (et le bois de Grâce) avec la Butte verte. Cette continuité n'est plus aujourd'hui fonctionnelle.

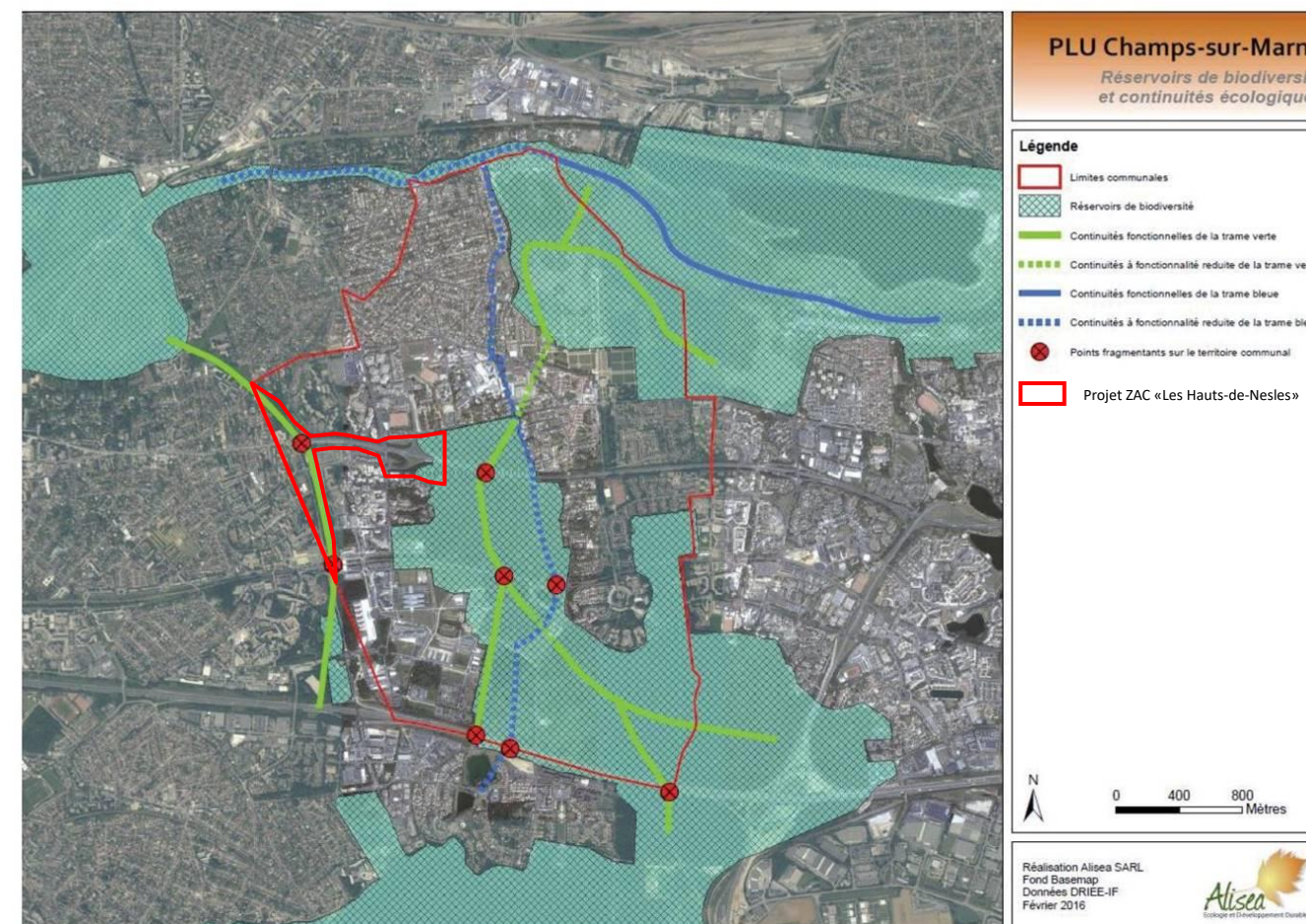
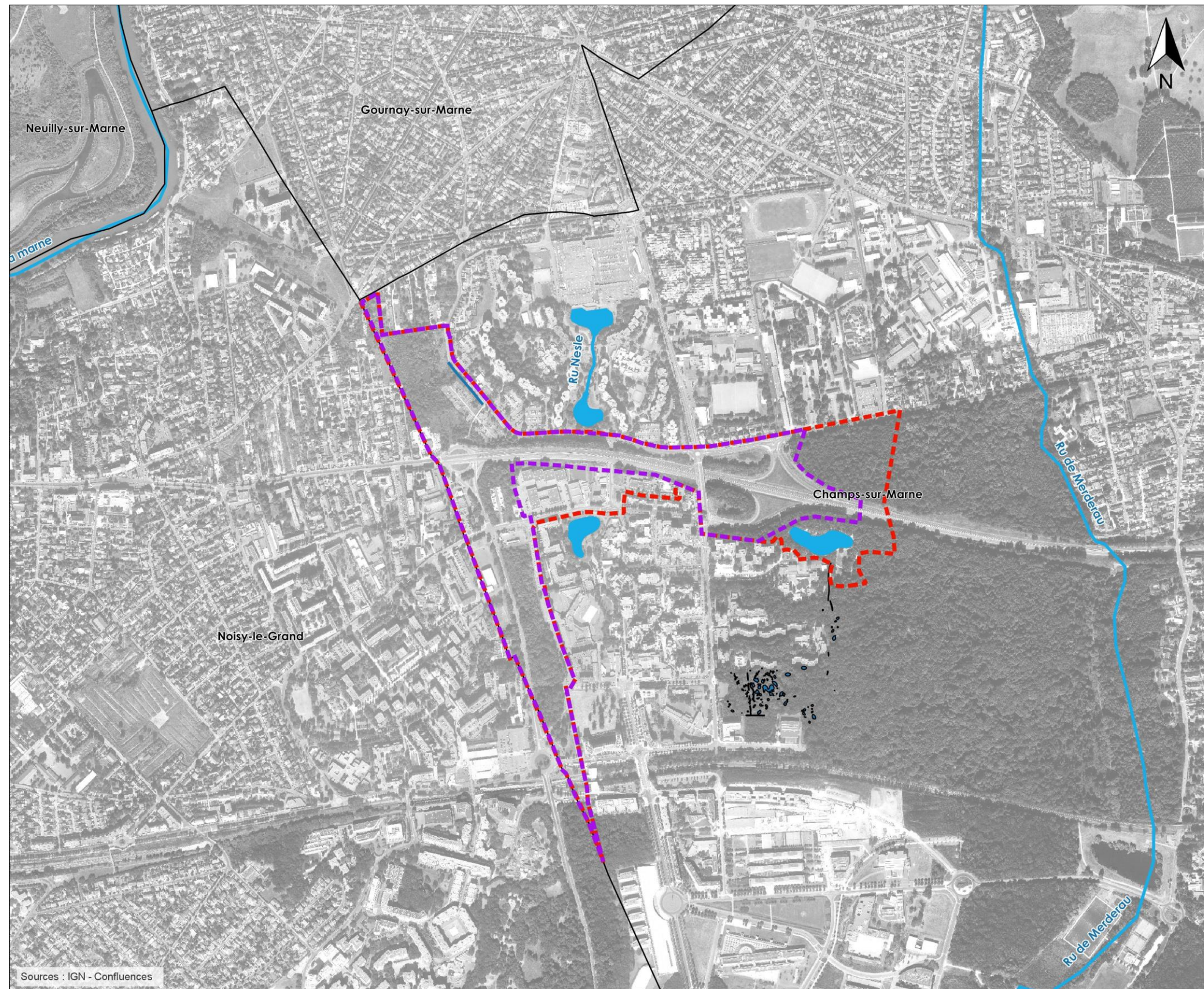


Figure 50 : Réservoirs de biodiversité et continuités écologiques de Champs-sur-Marne. Source : Diagnostic du PLU arrêté.





ZAC DES HAUTS DE NESLES

## Trame Bleue

Légende

-  Limite de ZAC
-  Zone d'étude
-  Limite communale

Elements de la trame bleue

-  Bassins des eaux pluviales
-  Mares
-  Cours d'eau
-  Fossés

0 200 400 m

1:10 000

CONFLUENCES Ingénierie Conseil

Figure 51 : Trame bleue locale.



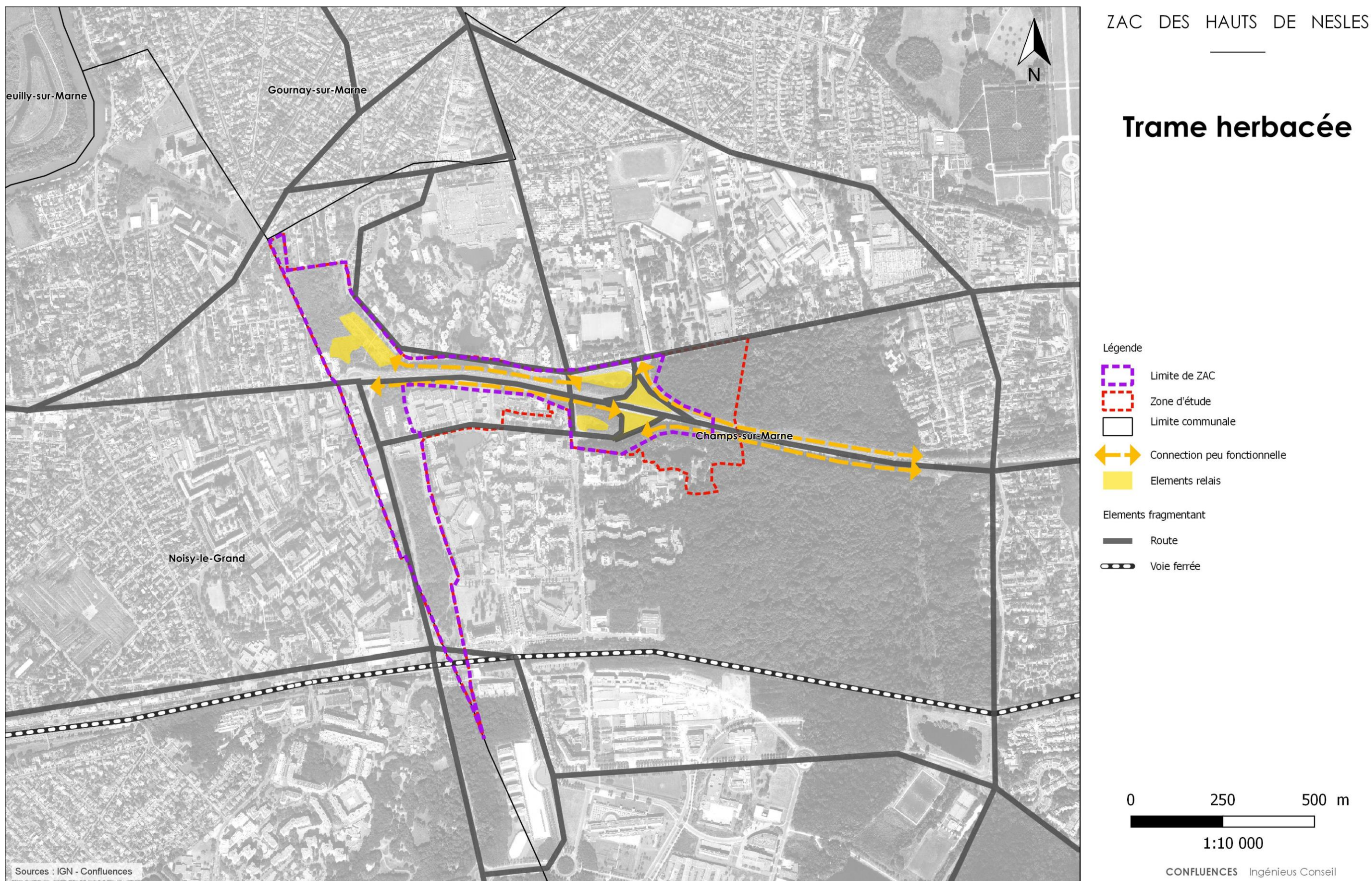


Figure 52 : Trame herbacée locale.



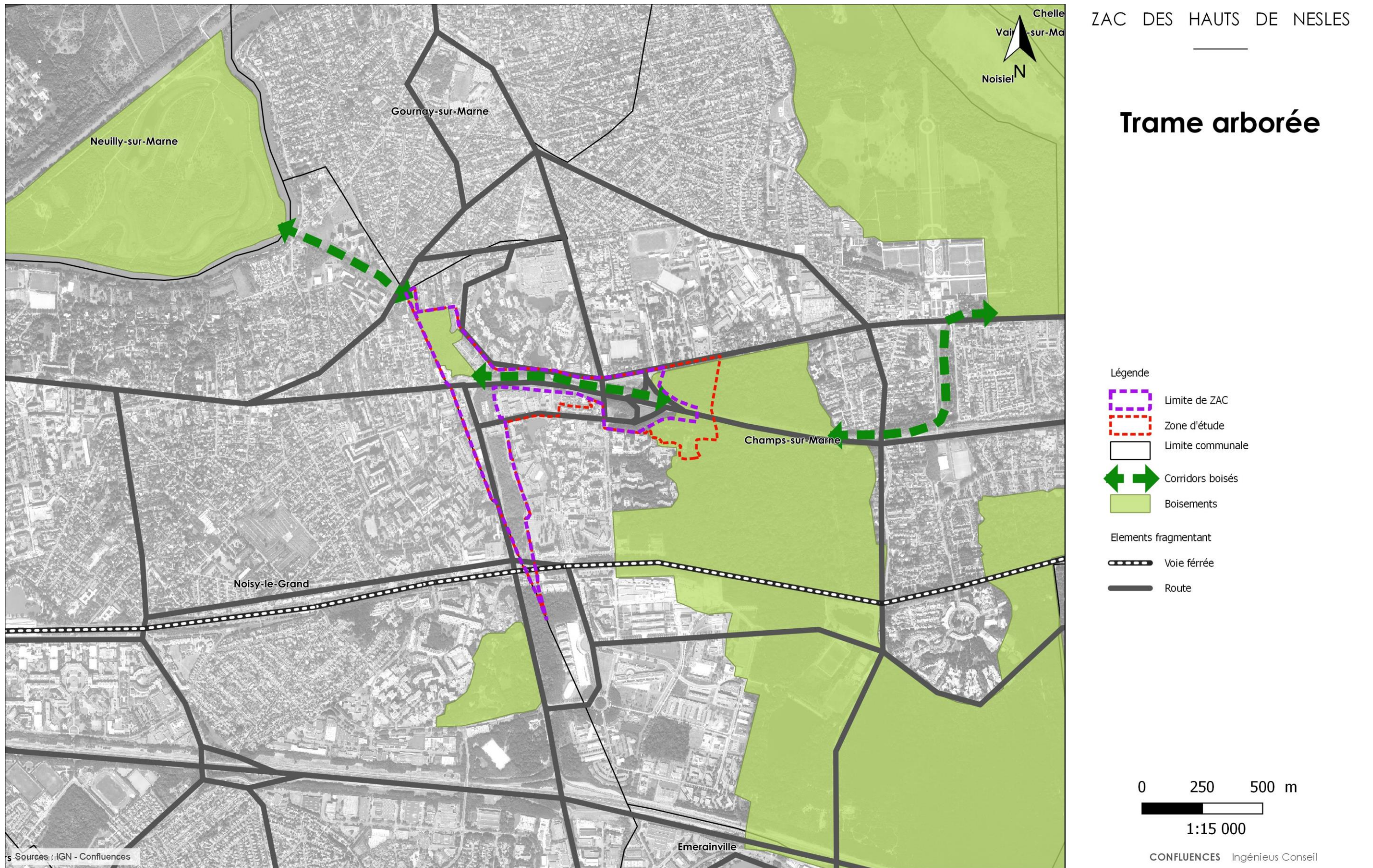


Figure 53 : Trame arborée locale.



### B.2.3. LA FLORE

166 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate, soit un peu moins de 10 % de la flore francilienne actuellement connue. Cette diversité floristique peut être considérée comme assez faible pour la région Ile-de-France. Ceci est lié à la faible superficie de milieux naturels du site et à la prédominance de milieux anthropiques ou dégradés. La liste complète des espèces recensées est présentée en annexe.

#### B.2.3.1. Flore protégée ou soumise à réglementation

Aucune espèce protégée, en Ile-de-France ou au niveau national, n'a été observée sur l'aire d'étude.

1 espèce fait l'objet d'une réglementation potentielle vis-à-vis de la cueillette sur le plan national, mais cette réglementation n'a pas de déclinaison sur le plan régional ou départemental : il s'agit du Houx (*Ilex aquifolium*).

Aucune espèce faisant partie des espèces déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France, n'a été observée sur l'aire d'étude.

#### B.2.3.2. Flore invasive

6 espèces végétales invasives ont été identifiées dans l'aire d'étude

Il s'agit selon leur caractère invasif de :

- Niveau 5 sur 5 : Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Niveau 3 sur 5 : Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ;
- Invasives avérées dans une autre région : Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*).

Au regard de leur dynamique locale (surface et/ou nombre de pieds concernés), elles sont susceptibles de ne constituer qu'une faible contrainte écologique pour le projet. Elles devront toutefois être prises en compte dans la phase travaux du projet.

#### B.2.3.3. Bio-évaluation de la flore

En ce qui concerne l'ensemble des espèces inventoriées, leur répartition en fonction des statuts de patrimonialité est synthétisée dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Nombre d'espèces inventoriées en fonction de leurs différents statuts

	LEGENDE	Nombre d'espèces recensées	Représentativité (%)
/	Sans statut de menace	2	1,2
NE	Non évaluée	0	0,0
NA	Non évaluable	25	15,1
DD	Données insuffisantes	0	0,0
LC	Préoccupation mineure	139	83,7
NT	Quasi menacée	0	0,0
VU	Vulnérable	0	0,0
EN	En danger d'extinction	0	0,0
CR	En danger critique d'extinction	0	0,0
RE	Eteint dans la région IDF	0	0,0
<b>Statut de rareté 77</b>			
-	Sans statut de rareté 77	11	6,6
CCC	Extrêmement commune 77	84	50,6
CC	Très commune 77	44	26,5
C	Commune 77	17	10,2
AC	Assez commune 77	5	3,0
PC	Peu commune 77	0	0,0
AR	Assez rare 77	4	2,4
R	Rare 77	0	0,0
RR	Très rare 77	0	0,0
RRR	Extrêmement rare 77	1	0,6
NRR	Non revue récemment ou présumée éteinte 77	0	0,0
<b>Statut de rareté IdF</b>			
-	Sans statut de rareté IdF	12	7,2
CCC	Extrêmement commune IdF	81	48,8
CC	Très commune IdF	43	25,9
C	Commune IdF	14	8,4
AC	Assez commune IdF	13	7,8
PC	Peu commune IdF	0	0,0
AR	Assez rare IdF	1	0,6
R	Rare IdF	2	1,2
RR	Très rare IdF	0	0,0
RRR	Extrêmement rare IdF	0	0,0
NRR	Non revue récemment ou présumée éteinte IdF	0	0,0
<b>Statut d'indigénat</b>			
π	Sans statut d'indigénat	0	0,0
IND	Indigène	145	87,3
ACC	Accidentelle	0	0,0
SUB	Subspontanée	1	0,6
CULT	Cultivée	9	5,4
NAT	Naturalisée	9	5,4
1 / 2 / 3 / 4 / 5 / R	Invasives de niveau 1 à 5, ou invasives avérées dans une autre région (R)	6	3,6
<b>Statut de réglementation</b>			
CO	Réglementation potentielle cueillette	1	0,6
ZNIEFF	Déterminante de ZNIEFF	0	0,0
PR	Protection régionale	0	0,0
PN	Protection nationale	0	0,0
<b>Total des espèces inventoriées sur le site d'étude</b>		<b>166</b>	<b>100</b>



Les éléments principaux qui ressortent de l'analyse patrimoniale vis-à-vis de la liste rouge régionale sont :

- 1,2 % des espèces inventoriées ne présentent pas de statut de menace (espèces agricoles et horticoles) ;
- 15,1 % des espèces inventoriées ne sont pas évaluables (espèces exogènes) ;
- **83,7 % des espèces inventoriées sont de préoccupation mineure ;**
- Aucune des espèces inventoriées ne présente un enjeu patrimonial vis-à-vis de la liste rouge régionale (statut quasi menacé à éteint).

Au niveau de l'analyse patrimoniale vis-à-vis des statuts de rareté départemental et régional, il ressort que :

- 6,6 et 7,2 % des espèces inventoriées ne présentent pas de statut de rareté (espèces agricoles, horticoles et/ou exogènes), respectivement au niveau départemental et régional ;
- 50,6 et 48,8 % des espèces inventoriées sont extrêmement communes respectivement en Seine-et-Marne et en Ile-de-France ;
- 26,5 et 25,9 % des espèces inventoriées sont très communes respectivement en Seine-et-Marne et en Ile-de-France ;
- 10,2 et 8,4 % des espèces inventoriées sont communes respectivement en Seine-et-Marne et en Ile-de-France ;
- 3,0 et 7,8% des espèces inventoriées sont assez communes respectivement en Seine-et-Marne et en Ile-de-France ;
- Aucune des espèces inventoriées sont peu communes que ce soit au niveau départemental ou au niveau régional ;
- 2,4 et 0,6 % des espèces inventoriées sont assez rares respectivement en Seine-et-Marne et/ou en Ile-de-France : il s'agit de *Lepidium draba*, de *Prunus laurocerasus*, de *Rumex hydrolapathum* et de *Sagittaria sagittifolia* ;
- Aucune des espèces inventoriées n'est considérée comme rare au niveau départemental, mais *Colutea arborescens* et *Sagittaria sagittifolia* sont rares en Ile-de-France ;
- Aucune des espèces inventoriées n'est considérée comme rare au niveau régional, mais *Colutea arborescens* est extrêmement rare en Seine-et-Marne.

Au niveau de l'analyse patrimoniale vis-à-vis du statut d'indigénat, il ressort que :

- 87,3 % des espèces inventoriées sont indigènes au territoire francilien ;
- aucune des espèces inventoriées sont accidentelles sur le territoire francilien ;
- 0,6 % des espèces inventoriées sont subsponsannées sur le territoire francilien ;
- 5,4 % des espèces inventoriées sont cultivées sur le territoire francilien ;
- 5,4 % des espèces inventoriées sont naturalisées sur le territoire francilien ;
- Et 3,6 % des espèces inventoriées sont invasives sur le territoire francilien.

Par conséquent, on peut synthétiser la bio-évaluation de la flore du site de la manière suivante :

- aucune des espèces inventoriées ne présente de statut de patrimonialité vis-à-vis de la liste rouge régionale ;
- 97,0 % des espèces inventoriées ne présentent pas de statut de patrimonialité vis-à-vis du statut de rareté départemental, 98,2% des espèces inventoriées ne présentent pas de statut de patrimonialité vis-à-vis du statut de rareté régional, et 3,0 % des espèces inventoriées présentent un statut de patrimonialité vis-à-vis du statut de rareté départemental et/ou régional ;
- 87,3 % des espèces inventoriées sont indigènes à la région francilienne, les 12,7 % restant sont des espèces exogènes, agricoles et horticoles ;
- 99,4 % des espèces inventoriées ne présentent pas de statut de patrimonialité vis-à-vis d'une réglementation directe ou indirecte et les 0,6 % restant présentent un statut de patrimonialité potentiel mais non effectif (réglementation cueillette).





Figure 54 : Localisation de la flore invasive.



Tableau 10 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques liés à la flore

Nom vernaculaire Nom scientifique	Contrainte réglementaire pour le projet	Patrimonialité	Effectifs et potentialités du site	Enjeu floristique
Baguenaudier ( <i>Colutea arborescens</i> )	Non	Espèce rare (seulement assez rare selon la "Flore d'Ile-de-France" de JAUZEIN et NAWROT) mais en expansion au niveau régional (par ailleurs fréquemment plantée)  Espèce extrêmement rare en Seine-et-Marne (utilisation ornementale référencée)  <b>Valeur patrimoniale assez forte</b>	2 pieds présents sur le talus nord en contexte de sous-bois de l'Ormaie rudérale  <b>Présence non spontanée, utilisation ancienne connue en végétalisation de merlons routiers dans le secteur de Marne-la-vallée</b>  Potentialités faibles car l'espèce semble être en limite de stationnalité, limitées uniquement aux talus routiers en conditions thermo-xérophiles	ASSEZ FAIBLE
Sagittaire à feuilles en flèche ( <i>Sagittaria sagittifolia</i> )	Non	Espèce rare (seulement assez commune selon la "Flore d'Ile-de-France" de JAUZEIN et NAWROT) et dont les tendances d'évolution ne sont pas connues au niveau régional  Espèce assez rare en Seine-et-Marne  <b>Valeur patrimoniale moyenne</b>	1 seule station inventoriée sur l'Etang du Bois de Grâce, d'environ 5 m²  <b>Potentialités faibles, limitées uniquement aux pieds de berges de l'Etang du Bois de Grâce et ponctuellement sur le fossé en eau situé en bordure est des jardins familiaux</b>  <b>Espèce observée hors périmètre de la ZAC</b>	ASSEZ FAIBLE
Oseille d'eau ( <i>Rumex hydrolapathum</i> )	Non	Espèce assez rare (seulement peu commune selon la "Flore d'Ile-de-France" de JAUZEIN et NAWROT) mais en régression au niveau régional  Espèce assez rare en Seine-et-Marne  <b>Valeur patrimoniale assez faible</b>	1 seule station inventoriée sur l'Etang du Bois de Grâce, d'environ 5 m²  Potentialités très faibles, limitées uniquement aux pieds de berges de l'Etang du Bois de Grâce  <b>Espèce observée hors périmètre de la ZAC</b>	ASSEZ FAIBLE
Passerage drave ( <i>Lepidium draba</i> )	Non	Espèce assez commune et en expansion au niveau régional  Espèce assez rare en Seine-et-Marne mais en expansion dans la petite couronne parisienne du fait de l'eutrophisation généralisée des milieux  <b>Valeur patrimoniale faible</b>	1 seule station polynucléaire inventoriée au niveau de l'ancien camp de roms, de plusieurs dizaines de m² en surface cumulée  Potentialités moyenne du fait de l'eutrophisation généralisée des milieux, limitées principalement les bords de voiries, friches et zones de délaissés fortement perturbés	FAIBLE
Laurier-cerise ( <i>Prunus laurocerasus</i> )	Non	Espèce assez commune (peu commune selon la "Flore d'Ile-de-France" de JAUZEIN et NAWROT) mais en expansion au niveau régional (naturalisation commune dans les forêts péri-urbaines rudérales et anciens parcs) Espèce assez rare en Seine-et-Marne dont l'expansion est à surveiller (espèce ornementale dont naturalisation est commune dans les boisements nitrophile de Marne-la-Vallée)  <b>Valeur patrimoniale faible</b>	Présence dans 1/3 tiers des stations inventoriées, et dans 5 des 6 stations "forestières" inventoriées, avec un nombre de pieds dispersés très important  Potentialités fortes, étendues à l'ensemble des secteurs de boisements et/ou friches arbustives	TRES FAIBLE
Houx ( <i>Ilex aquifolium</i> )	potentielle (non effective compte-tenu de l'absence de déclinaison de la réglementation ceuillette sur le plan régional ou départemental)	Espèce très commune en Ile-de-France et en expansion au niveau régional  Espèce très commune en Seine-et-Marne  <b>Valeur patrimoniale très faible</b>	2 stations polynucléaires inventoriées au niveau de deux ormaies rudérales, avec 5 pieds relevés  Potentialités assez fortes, étendues à l'ensemble des secteurs de boisements	TRES FAIBLE



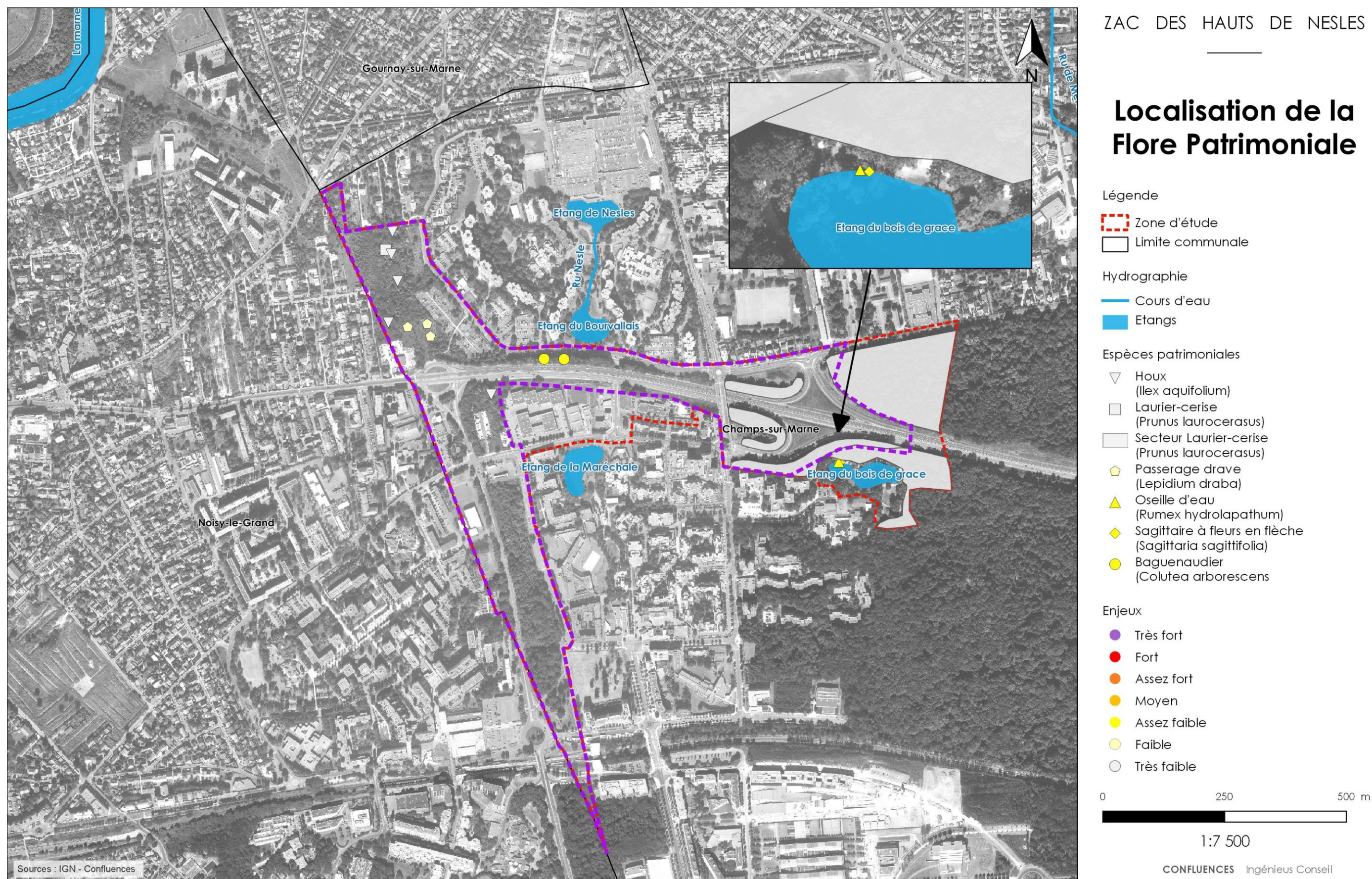


Figure 55 : Localisation de la flore patrimoniale.