



# ÉTUDE D'IMPACT – **VOLET 3 : Méthodes et annexes** ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

Sucy-en-Brie

14/04/2022

Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA)



## MAITRISE D'OUVRAGE

RAISON SOCIALE	Grand Paris Sud Est Avenir
COORDONNÉES	Europarc - 14 rue Le Corbusier 94046 CRETEIL cedex
INTERLOCUTEURS	Mme Claire GSELL Directrice Direction Aménagement et mobilités Tél. 06 34 21 26 34 Mél. cgsell@gpsea.fr

## SCE

COORDONNÉES	9 – 11 boulevard du Général de Gaulle 92120 MONTROUGE Tél. 01.55.58.13.20 Fax. 01.55.58.13.21 Mél. paris@sce.fr
INTERLOCUTEURS	Mme Laura SERVAJEAN Chargée de projets environnement Tél. 07.86.75.61.58 Mél. laura.servajeau@sce.fr

## RAPPORT

TITRE	Etude d'impact de la ZAC Cité Verte et Fosse Rouge à Sucy-en-Brie – Volet 3 : Méthodes et annexes
NOMBRE DE PAGES	22 (hors annexes intégrées)
OFFRE DE RÉFÉRENCE	P18003602 – Novembre 2018
N° COMMANDE	Notification du marché n°S180136 du 7 novembre 2018

## SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
180980	04/03/2022	V1	Rédaction des méthodes	MVE	LSR
180980	28/03/2022	V2	Corrections	LSR	LSR
<b>180980</b>	<b>14/04/2022</b>	<b>V3</b>	<b>Corrections</b>	<b>LSR</b>	<b>LSR</b>

## Sommaire

Description des méthodes et auteurs de l'étude .....	5
1. Auteurs de l'étude .....	6
2. Bibliographie .....	6
3. Méthodes .....	7
3.1. Inventaires écologiques de terrain .....	7
3.2. Autres thématiques .....	11
4. Déroulement de l'étude et difficultés rencontrées .....	12
Annexes.....	13



# Description des méthodes et auteurs de l'étude

## 1. Auteurs de l'étude

La présente étude environnementale a été réalisée par :



### Cheffe de projet :

#### ► Laura SERVAJEAN

- Poste : chargée de projet environnement, agence SCE Paris ;
- Formation : Master « Aménagement, Urbanisme, Diagnostic et Intervention sur les Territoires » (AUDIT), Université Rennes 2.

### Chargé.e.s d'étude :

#### ► Morgane VENIN

- Poste : Chargé d'études environnement, agence SCE Paris ;
- Formation : Diplôme d'ingénieur en génie urbain, Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP)

#### ► Jean-Philippe BARREAU (volet circulation)

- Poste : Responsable du pôle Mobilités-Déplacements, agence de Nantes
- Formation : Diplôme d'études approfondies – Economie des Transports – Ecole Nationale des Ponts et Chaussées de Paris.

#### ► Annais ENRIQUEZ (étude énergies renouvelables)

- Poste : Chargée d'études Energies, agence de SCE Nantes
- Formation : Master en Economie de l'Energie et du Développement Durable, Université Grenoble-Alpes

## 2. Bibliographie

La présente étude d'impact a été réalisée en conjuguant différents moyens :

► Enquête auprès des administrations régionales, départementales, locales et d'organismes divers pour rassembler les données et les documents disponibles sur les différents volets étudiés :

- La mairie de Sucy-en-Brie,
- L'EPT Grand Paris Sud Est Avenir,
- La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT Ile-de-France)
- La Direction Régionale des Affaires Culturelles Ile-de-France (DRAC) et ses services départementaux (94) (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine) et régionaux (Service Régional de l'Archéologie),
- Le Conseil Départemental du Val-de-Marne
- Le Conseil Régional d'Ile de France
- La Direction Départementale des Territoires (DDT) du Val-de-Marne,
- Les Unités Territoriales de l'Agence Régionale de la Santé (ARS),
- L'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

► Intégration d'études spécifiques menées sur le projet et le site d'étude :

- Etude Faune Flore (SCE, 2018) ;
- Etude historique de pollution des sols (SCE, 2022)
- Etude de pollution des sols (SEMOFI, 2022)
- Etude énergies renouvelables (SCE, 2022) ;
- Etude de trafic (SCE, 2022)

## 3. Méthodes

### 3.1. Inventaires écologiques de terrain

L'étude écologique a été menée par SCE afin d'évaluer la richesse écologique du site sur lequel le projet prévoit de s'implanter. Différents compartiments écologiques ont été prospectés dans le but de définir les enjeux qui leur sont propres et d'évaluer l'incidence du projet sur la faune et la flore locale et les zones humides.

Les compartiments écologiques étudiés dans cette étude sont les suivants :

- ▶ Les habitats ;
- ▶ La flore ;
- ▶ L'avifaune ;
- ▶ Les mammifères (y compris les chiroptères) ;
- ▶ Les reptiles ;
- ▶ Les amphibiens ;
- ▶ Les insectes (Lépidoptères Rhopalocères, Odonates, Orthoptères, recherche de Coléoptères patrimoniaux) ;
- ▶ Les zones humides.

Les investigations se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour tous les compartiments biologiques à savoir de début décembre 2018 à août 2019. Afin de maintenir un niveau de connaissance suffisant et à jour au droit du site d'étude, des compléments d'inventaires ont été apportés durant l'été 2021. Les passages ont été organisés de façon à prendre en compte la phénologie particulière propre à chaque compartiment écologique.

#### 3.1.1. Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude est inclus dans une zone urbaine, principalement constituée d'habitations. La Cité Verte représente un parc urbain dans lequel vient s'implanter des immeubles de logements. Les arbres qui y poussent sont globalement âgés.

Le quartier de la Fosse rouge borde le Morbras. Cette rivière longe le périmètre d'étude. Au nord de la zone d'étude, le parc départemental du Morbras représente un petit poumon vert sur la commune de Sucy-en-Brie.

Figure 212 : Délimitation du périmètre d'étude



Source : Géoportail

#### 3.1.2. Planning des interventions

La présente étude de la faune, de la flore et des zones humides est commandée dans le but d'étudier les impacts du projet urbain des quartiers de la Cité Verte et de la Fosse Rouge sur la biodiversité. Elle repose sur 3 passages d'expert botaniste, 4 passages d'expert de la faune et un passage d'expert pédologique. Les inventaires de terrains ont débuté en décembre 2018 et se sont terminés fin août 2019. Des compléments d'inventaires ont été apportés à l'été 2021.

- ▶ La flore et les habitats ont été expertisés entre avril et juillet 2019, via 3 passages. Chaque passage s'est composé de plusieurs types d'inventaires :
  - Un relevé des espèces observées par entité globalement cohérente ;
  - Une délimitation et une caractérisation des habitats présents ;
  - Une recherche spécifique des espèces patrimoniales ainsi que leur localisation ;
  - La localisation des espèces invasives.

Les espèces déterminantes de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 ont été par la suite interprétées pour la caractérisation de zones humides sur critère botanique.

- ▶ L'analyse pédologique a été réalisée lors d'un passage. 15 sondages ont été effectués.

- ▶ Les oiseaux nicheurs ont fait l'objet de deux visites diurnes au printemps avec des parcours sur les zones à enjeux, et des points d'écoute et d'observation aux jumelles et à la longue-vue dispersés sur les différents grands ensembles identifiés : zones boisées, friches, prairies...
- ▶ Les oiseaux hivernants ont fait l'objet d'une visite hivernale avec recherche sur les zones présentant un potentiel (zones aquatiques, prairies et boisements notamment). Les oiseaux migrateurs ont été relevés en avril 2019.
- ▶ Les reptiles ont été recherchés à chaque intervention printanière et estivale, notamment au niveau des zones favorables pour l'insolation.
- ▶ Les amphibiens ont fait l'objet d'une expertise diurne et ont été recherchés à chaque visite printanière : recherche des individus, des larves et des pontes sur les points d'eau.
- ▶ Les mammifères ont fait l'objet de recherches systématiques des traces.
- ▶ Les chiroptères ont fait l'objet d'une recherche des gîtes naturels potentiels : cavités arboricoles.
- ▶ Les insectes (odonates, rhopalocères et orthoptères) ont fait l'objet de 3 visites printanières et estivales, durant lesquelles ils ont été relevés sur les points et parcours de recherche de la faune.

Le détail des taxons observés lors de chaque visite, ainsi que les conditions météorologiques sont détaillés ci-après.

Tableau 29 : Date de passage par compartiment écologique

	Flore et habitats	Zone humide	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères Terrestres	Chiroptères
Experts	Lucie Garnier	Yohan Cherel Lucie Garnier	Cyril Bellanger	Cyril Bellanger	Cyril Bellanger	Cyril Bellanger	Cyril Bellanger	Cyril Bellanger
Interventions	26.04.2019 21.06.2019 12.07.2019	Pédologie : 3.06.2019 Botanique : 26.04.2019 21.06.2019 12.07.2019	12.12.2018 15.04.2019 06.06.2019 22.08.2019 13/08/2021	15.04.2019 06.06.2019 22.08.2019 13/08/2021	15.04.2019 06.06.2019 22.08.2019 13/08/2021	15.04.2019 06.06.2019 22.08.2019 13/08/2021	12.12.2018 15.04.2019 06.06.2019 22.08.2019 13/08/2021	12.12.2018 (recherche des cavités arboricoles)
Nombre de jours	3	4	5	4	4	4	5	1

Tableau 30 : Condition météorologique lors des passages faune.

Dates d'interventions	Conditions météorologiques des passages Faune & Flore
12.12.2018	Ensoleillé, temps sec, 0°C, vent faible à moyen
15.04.2019	Ensoleillé, temps sec, 20°C, vent faible à moyen
06.06.2019	Ensoleillé, temps sec, 18°C, vent faible tourbillonnant
22.08.2019	Ensoleillé, temps sec, 25°C, vent nul
13/08/2021	Ensoleillé, temps sec, 33°C, vent nul,

### 3.1.3. Méthodologie d'étude de la flore et habitats

#### Définition de la patrimonialité d'une espèce végétale

L'intérêt patrimonial d'une espèce/habitat est une définition subjective. Elle peut correspondre à plusieurs intérêts divers (scientifiques, historiques, culturel, etc.).

Afin de pallier cette subjectivité, la méthodologie d'SCE repose sur l'utilisation de critères plus objectifs issus d'outils réglementaire et scientifiques, permettant de refléter l'intérêt écologique des compartiments taxonomiques.

Les outils réglementaires et scientifiques utilisés sont en général :

- ▶ La Directive Habitats ;
- ▶ La Directive Oiseaux ;
- ▶ Les protections nationales, régionales et départementales ;
- ▶ Les listes rouges IUCN nationales et/ou régionales ;
- ▶ La Convention de Berne ;
- ▶ La Convention de Bonn.

Pour le présent dossier d'étude d'impact, SCE considèrera comme d'intérêt patrimonial :

- ▶ Essentiellement les espèces végétales protégées (protection nationale ou régionale) ;
- ▶ Les espèces végétales inscrites comme en danger, vulnérables ou menacées au sein de la liste rouge régionale et nationale ;
- ▶ Également les espèces végétales « déterminantes » des sites ZNIEFF (qui indiquent l'intérêt d'un habitat et non de l'espèce en elle-même) ;
- ▶ Les espèces végétales jugées « extrêmement rares » ou « très rares » dans le cadre d'une publication reconnue (notamment les catalogue de végétation d'Ile-de-France), sont également évoquées ;
- ▶ Avec un intérêt nettement plus relatif : les espèces végétales « rares », les espèces « assez rares » seront également citées bien qu'elles ne soient pas nécessairement indicatrices de patrimonialité.

A noter que les espèces exogènes, même si elles ne sont pas invasives et même si elles sont rares/ voire très rares, ne seront pas retenues comme espèces patrimoniales.

Dans tous les cas, le nombre de pieds et leur situation biogéographique seront étudiés de manière à appréhender correctement l'enjeu local de conservation des espèces.

Les habitats seront déterminés à partir du Code Corine Biotope et du Code Eunis. Les codes Natura 2000 des habitats d'intérêt communautaire seront également présentés le cas échéant.

Cette approche est en cohérence avec les critères retenus par le Conservatoire Botanique National du Bassin parisien dans le cadre de ses inventaires des espèces patrimoniales du territoire.

#### Habitats

SCE inventorie les habitats naturels selon la méthode de Braun-Blanquet. La caractérisation des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. L'ordre de grandeur de la surface d'inventaire est fonction du type de milieu prospecté.

Au sein de chaque relevé, toutes les espèces présentes sont déterminées et sont caractérisées par un coefficient d'abondance/dominance. Les coefficients d'abondance/dominance sont attribués de la façon suivante (selon la méthode de Braun Blanquet, 1964) :

- r : individus très rares et leur recouvrement est négligeable,
- + : individus rares et recouvrement très faible,
- 1 : individus peu ou assez abondants, mais de recouvrement faible < 1/20 de la surface,
- 2 : individus abondants ou très abondants, recouvrant 1/20 à ¼ de la surface,
- 3 : nombre d'individus quelconque, recouvrant de ¼ à ½ de la surface,
- 4 : nombre d'individus quelconque, recouvrant de ½ à ¾ de la surface,
- 5 : nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de ¾ de la surface.

L'interprétation des habitats est réalisée :

- ▶ D'une part par comparaison des relevés avec les différents descriptifs existants des habitats (cahier des habitats Natura 2000 ; et diverses publications régionales),
- ▶ D'autre-part par association avec les habitats optimaux par espèce fournis par la dernière version de la base de données Baseflor (Julve, 2017).

### 3.1.4. Méthodologie d'identification des zones humides

#### 3.1.4.1. Généralités

L'article L.211-1 du code de l'environnement définit les zones humides. Cette définition a été complétée par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 reprend quant à elle dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1, rendant sans effet l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017, de même que la note technique ministérielle du 26 juin 2017 devenue caduque. On entend donc par zone humide "les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

Ainsi, les zones humides, au sens de la loi, se caractérisent de la façon suivante :

	1. Sols hydromorphes	2. Sols non hydromorphes
A. Végétation caractéristique de zone humide	<b>Zone humide</b>	<b>Zone humide</b>
B. Végétation non caractéristique de zone humide	<b>Zone humide</b>	Pas de zone humide

Les zones humides jouent plusieurs rôles importants sur les milieux :

- ▶ Rôle régulateur : le milieu stocke de l'eau pendant les périodes humides et la redistribue pendant les périodes de sécheresse. Ainsi, l'intensité des crues est diminuée et la zone humide permet le soutien des débits en périodes d'étiages (périodes de basses eaux).
- ▶ Rôle épurateur : les zones humides fonctionnent comme un filtre physique en piégeant les particules et biochimiques en assimilant certains éléments tels que les nitrates ou les phosphates par les plantes. Par conséquent, les zones humides contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau.
- ▶ Rôle d'habitat : les zones humides sont des niches écologiques très spécifiques permettant le développement de nombreuses espèces végétales et animales.

#### 3.1.4.2. Diagnostic pour la détermination des zones humides

##### Critère pédologique

L'identification des zones humides est fondée sur la réalisation de sondages pédologiques *in situ* à l'aide d'une tarière à main de type Edelman. Leur nombre, leur répartition et leur localisation précise dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 sondage par secteur homogène du point de vue des conditions écologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible.

Les sondages répondant à l'un des quatre critères suivants, tels qu'ils sont définis par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009, sont considérés comme caractéristiques d'une zone humide :

- ▶ Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- ▶ Ou présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- ▶ Ou présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ▶ Ou présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Ces différents critères traduisent des conditions d'hydromorphie variées :

- ▶ Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction du fer. Le fer réduit (soluble) migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs ;
- ▶ Les horizons réductiques résultent d'un engorgement permanent ou quasi permanent, qui induit un manque d'oxygène dans le sol et crée un milieu réducteur riche en fer ferreux (ou réduit). Ces horizons sont caractérisés par une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre ;
- ▶ Les horizons histiques sont quant à eux des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques mal décomposées et formés dans un milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).

La densité des observations est fonction de l'échelle de restitution et augmente au niveau des zones de transition éventuelles (topographie, transition zone humide/zone non humide).

L'investigation a été menée le **3 juin 2019**. **15 sondages**, ont été réalisés au cours de cette dernière. Les caractéristiques pédologiques des sondages sont présentées en annexe 1.

##### Critère botanique

Comme pour l'analyse pédologique, l'analyse floristique porte prioritairement sur des quadrats dont le nombre, la répartition, la localisation et la taille dépendent de l'hétérogénéité des associations végétales présentes sur le périmètre d'étude. Un relevé est réalisé par secteur homogène ; du point de vue des conditions écologiques.

Sur chacun de ces points, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes identifiées comme indicatrices de zones humides. La liste de ces espèces déterminantes de zones humides est mentionnée au 2.1.2 de l'arrête du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009.

L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (en référence à l'arrêté du 24 juin 2008) :

- ▶ Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation sur chaque placette, selon que l'on est en milieu herbacé, arbustif ou arborescent, en travaillant par ordre décroissant de recouvrement ;
- ▶ Établissement, pour chaque strate, d'une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50% du recouvrement total de la strate, auxquelles il convient d'ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20% ; une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- ▶ Regroupement des listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- ▶ Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste et si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

L'expertise botanique pour l'identification des zones humides a été réalisée au cours des 3 passages destinés à l'analyse de la flore et des habitats (le 26 avril 2019, le 21 juin.2019 et le 12 juillet.2019).

### 3.1.5. Méthodologie Faune

#### Notion de patrimonialité

##### ▶ Patrimonialités en hivernage :

La patrimonialité des espèces en période hivernale est déterminée en fonction de :

- L'appartenance ou non de l'espèce à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ;
- La liste rouge des oiseaux hivernants en France métropolitaine ;
- Et la liste rouge des oiseaux déterminants ZNIEFF en période hivernale etc.

##### ▶ Patrimonialités en migration :

La patrimonialité des espèces en période migratoire est déterminée en fonction de :

- L'appartenance ou non de l'espèce à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ;
- Et la liste rouge des oiseaux migrateurs en France métropolitaine et/ou la liste régionale si existante.

##### ▶ Patrimonialités en période estivale :

Pour les espèces utilisant le site d'étude en période estivale (hors nicheurs probables et certains qui sont présents eux aussi), aucun statut de patrimonialité ne peut être attribué. Aucune liste nationale ou régionale n'existant pour statuer sur cette période.

#### Probabilités de reproduction

Les probabilités de reproduction se sont appuyées sur la recherche des comportements suivants :

##### ▶ Nidification possible

1. Présence dans son habitat durant sa période de nidification
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction

##### ▶ Nidification probable

1. Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
2. Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
3. Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
4. Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
5. Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours

#### Techniques d'inventaire :

##### ▶ Oiseaux

Quatre visites de terrain ont eu lieu pour couvrir les différentes périodes du cycle biologique des oiseaux. La visite de décembre 2018 a permis d'inventorier les oiseaux hivernants sur la zone d'étude.

Les visites de mi-avril et début juin 2019 ont permis une localisation des oiseaux occupants le site (nicheurs) et ceux le fréquentant (occasionnellement ou permanent). Les comportements ont été relevés de manière à préciser la probabilité de reproduction de quelques espèces sur le site.

Enfin, lors de la visite de terrain de fin août 2019, les quelques oiseaux en migration ou présents sur le site ont été inventoriés.

##### ▶ Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue lors de la visite notamment sur les espaces favorables à la chauffe par insolation lors des 3 derniers passages dédiés à la faune.

##### ▶ Amphibiens

Les points d'eau et cours d'eau ont été inspectés afin de déceler la présence d'individus adultes ou de larves.

##### ▶ Invertébrés

Les traces d'insectes saproxylophages ont été recherchés sur les arbres. Les orthoptères, odonates et rhopalocères ont été recherchés et déterminés lors de l'expertise : détermination à vue pour les espèces les plus simples, détermination après capture temporaire au filet pour d'autres et détermination au chant pour certaines espèces plus discrètes.

##### ▶ Chiroptères

Les traces de présence (guano) et ou observations directes d'individus ont été recherchés sur l'ensemble du bâti et des éléments architecturaux pouvant accueillir les espèces. L'éventuelle possibilité de pose d'enregistreurs au printemps/été a été analysée sur site.

## 3.2. Autres thématiques

### Topographie

L'étude des caractéristiques du relief de l'aire d'étude a notamment été réalisée à partir des sites Internet [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr), [geovaldemarne.fr](http://geovaldemarne.fr) et du CD94.

### Géologie et géotechnique

L'étude des caractéristiques géologiques du secteur du projet a été réalisée à partir des données disponibles sur le site [www.infoterre.brgm.fr](http://www.infoterre.brgm.fr) du BRGM.

### Eaux souterraines

L'étude du contexte hydrogéologique et l'exploitation de la ressource en eau a été réalisée à partir des données fournies par le site internet du BRGM, Le recensement des captages AEP a été obtenu auprès des unités territoriales de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) des départements concernés par les travaux.

### Eaux superficielles

Les informations relatives aux eaux superficielles proviennent des données de 2021 de la BanqueHydro, du CD94 et de [geovaldemarne.fr](http://geovaldemarne.fr).

### Climat

La climatologie locale a été décrite grâce aux documents fournis par Météo France, Infoclimat et Windfinder : fiches climatologiques et rose des vents des stations représentatives du climat de l'aire d'étude.

### Énergies renouvelables

Une étude sur l'évaluation du potentiel en énergies renouvelables et les réseaux de chaleurs a été réalisée par SCE.

### Paysage, patrimoine culturel et archéologie

Les données sur les sites archéologiques, monuments historiques et sites inscrits ont été fournis par le PLU de Sucy-en-Brie et sur les données disponibles sur [atlas.patrimoine.culture.fr](http://atlas.patrimoine.culture.fr).

### Démographie et habitat

L'analyse démographique a été réalisée à partir des recensements INSEE de 1968 à 2018.

### Les infrastructures de transport et étude de trafic

Une étude de trafic a été menée. L'emplacement des comptages et les hypothèses de génération de trafic retenues sont détaillés dans le chapitre dédié.

### Les activités économiques et sociales

Les données concernant les activités économiques et de loisir proviennent des données de l'INSEE, du site Internet de Sucy-en-Brie et du diagnostic des commerces et équipements réalisés par Cobe en 2019.

### Réseaux

Les informations relatives aux réseaux et servitudes proviennent du PLU de la commune et des informations recueillies durant le diagnostic technique de mars 2019 de la Maitrise d'œuvre Cobe.

### Les risques

L'étude des risques s'est basée sur les informations exposées sur le site [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr), les données concernant les sites et sols pollués BASIAS et BASOL sont également extraites de ce site.

SCE a réalisé une étude de pollution des sols et Sémofi a également réalisé une étude sur le secteur du futur groupe scolaire.

### Planification

Les documents d'urbanisme et de réglementation de l'urbanisation de la commune de Sucy-en-Brie (Plan Local d'Urbanisme -PLU) ont été mis à disposition par la commune sur leur site internet. Il en est de même pour les schémas, plans et programmes (SDAGE, SAGE, PDU, etc.).

### Ilots de chaleur urbains

Les informations proviennent du site de l'APUR.

### Qualité de l'air

Les informations proviennent du site d'Airparif.

### Acoustique

Les informations proviennent du site du Geo Val-de-Marne et des cartes stratégiques de bruit.

## 4. Déroulement de l'étude et difficultés rencontrées

L'Introduction de l'étude d'impact a été rédigée sur la base des différents textes réglementaires existants (lois, décrets, codes de l'environnement et du patrimoine, etc.) qui serviront d'appui aux différents chapitres de l'étude d'impact.

L'état initial de l'environnement a été mené à l'aide des moyens décrits ci-avant (consultation des services de l'État, sites internet, visites de terrains...). L'ensemble des thématiques de l'Environnement a été abordé afin de dresser un portrait du territoire le plus exhaustif possible. Toutefois, les données récupérables sont parfois incomplètes ou transmises à une échelle trop vaste ou sur une trop longue durée (malgré le cadrage via l'aire d'étude déterminée). Cela rend donc parfois l'analyse quelque peu difficile à mener.

La présentation du projet a été réalisée sur la base de la Mission d'Assistance à Maîtrise d'ouvrage rédigée par Cobe. Ces éléments ont permis de détailler au sein de l'étude d'impact la description des aménagements (avec plans), leurs coûts et le planning envisagé ainsi que les intérêts du projet vis-à-vis de la collectivité, des usagers et de l'environnement, notamment.

Les impacts temporaires et permanents de ce projet sur l'environnement (au sens large) et sur la santé ont été évalués. En réponse, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées. L'analyse de ces impacts s'est appuyée sur les différents retours d'expérience que le bureau d'étude SCE a acquis sur des projets similaires. Certains effets sont toutefois difficilement quantifiables et ne répondent pas toujours à des modèles.

# Annexes

## Table des annexes

<i>Annexe 1 : Résultats de l'étude pédologique .....</i>	<i>15</i>
<i>Annexe 2 : Liste Flore .....</i>	<i>16</i>
<i>Annexe 3 : Etude historique de pollution des sols à l'échelle de la ZAC .....</i>	<i>19</i>
<i>Annexe 4 : Diagnostic de pollution des sols au droit du futur groupe scolaire de la Fosse Rouge.....</i>	<i>20</i>

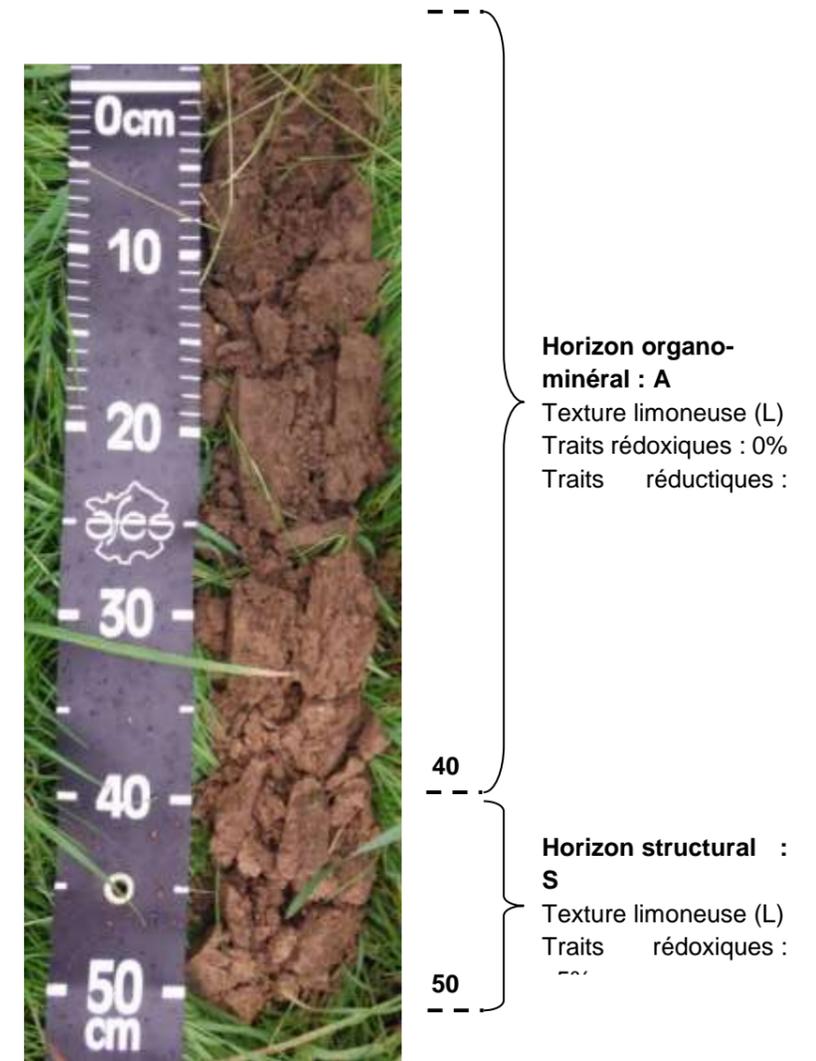
Annexe 1 : Résultats de l'étude pédologique

CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES DES SONDAGES

N° Sondage	Sondage caractéristique d'une zone humide	Classe GEPPA	Horizons	Profondeur (cm)		Abondance des traits d'hydromorphie (%)		Texture	Occupation du sol	Observations
				Min	Max	Ox	Red			
1	Non	nc	1	0	30	0	0	L	Berges du Morbras	
			2	30	50	< 5	0	L		
2	Non	nc	1	0	50	0	0	L	Berges du Morbras	
3	Non	nc	1	0	50	0	0	L	Berges du Morbras	
4	Non	nc	1	0	30	0	0	L	Berges du Morbras	
			2	30	50	0	0	LA		
5	Non	nc	1	0	50	0	0	L	Berges du Morbras	
6	Non	nc	1	0	50	0	0	L	Berges du Morbras	
7	Non	nc	1	0	40	0	0	L	Berges du Morbras	
			2	40	50	< 5	0	L		
8	Non	nc							Berges du Morbras	
9	Non	nc							Espaces verts	
10	Non	nc	1	0	50	0	0	LAS	Espaces verts	Terrain remanié
11	Non	nc							Espaces verts	Terrain remanié
12	Non	nc	1	0	20	0	0	L	Espaces verts	Terrain remanié
			2	20	40	0	0	-		Refus de sondage / Terrain remanié
13	Non	nc	1	0	50	0	0	LSA	Espaces verts	Terrain remanié
14	Non	nc	1	0	50	0	0	LSA	Espaces verts	Terrain remanié
15	Non	nc	1	0	20	0	0	L	Espaces verts	Terrain remanié
			2	20	50	0	0	ALS		

DESCRIPTION D'UN SONDAGE NON CARACTERISTIQUE D'UNE ZONES HUMIDES

Photographie légendée du sondage n°7 – Cas d'un BRUNISOL



## Annexe 2 : Liste Flore

Nom latin	CD_REF	Nom vernaculaire	Espèce déterminante de zone humide	Espèce Natura 2000	Espèce déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France	Espèce protégée en Ile-de-France	Statut sur liste rouge France	Statut sur liste rouge Ile-de-France
<i>Acer platanoides</i>	79779	Érable plane, Plane					LC	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	79783	Érable sycomore, Grand érable					LC	
<i>Achillea millefolium</i>	79908	Achillée millefeuille					LC	LC
<i>Aesculus hippocastanum</i>	80334	Marronnier d'Inde, Marronnier commun					NA	
<i>Agrostis capillaris</i>	80591	Agrostide capillaire					LC	LC
<i>Alliaria petiolata</i>	81295	Alliaire, Herbe aux aulx					LC	LC
<i>Allium vineale</i>	81544	Ail des vignes, Oignon bâtard					LC	LC
<i>Alnus glutinosa</i>	81569	Aulne glutineux, Verne	x				LC	LC
<i>Anisantha tectorum</i>	82758	Brome des toits					LC	LC
<i>Arum italicum</i>	84110	Gouet d'Italie, Pied-de-veau					LC	LC
<i>Bellis perennis</i>	85740	Pâquerette					LC	LC
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	86305	Brachypode des bois, Brome des bois					LC	LC
<i>Buddleja davidii</i>	86869	Arbre aux papillons						
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	87849	Capselle bourse-à -pasteur, Bourse-de-capucin					LC	LC
<i>Carex sylvatica</i>	88905	Laîche des bois					LC	LC
<i>Carpinus betulus</i>	89200	Charme, Charmille					LC	LC
<i>Cedrus atlantica</i>	89452	Cèdre de l'Atlas					NA	
<i>Centaurea jacea</i>	89619	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette					LC	DD
<i>Chelidonium majus</i>	90669	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, éclairce					LC	LC
<i>Cirsium arvense</i>	91289	Cirse des champs, Chardon des champs					LC	LC
<i>Convolvulus arvensis</i>	92302	Liseron des champs, Vrillée					LC	LC
<i>Convolvulus sepium</i>	92353	Liset, Liseron des haies					LC	LC
<i>Cornus mas</i>	92497	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage					LC	LC
<i>Crepis capillaris</i>	93023	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires					LC	LC
<i>Crepis setosa</i>	93134	Crépide hérissée					LC	LC
<i>Dactylis glomerata</i>	94207	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule					LC	LC
<i>Digitalis purpurea</i>	94959	Digitale pourpre, Gantelée					LC	LC
<i>Elytrigia repens</i>	96046	Chiendent commun, Chiendent rampant					LC	LC
<i>Epilobium tetragonum</i>	96271	Épilobe à tige carrée, épilobe à quatre angles					LC	LC
<i>Erigeron annuus</i>	96739	Vergerette annuelle, érigéron annuel					NA	
<i>Fagus sylvatica</i>	97947	Hêtre, Hêtre commun, Fouteau					LC	LC
<i>Festuca ovina</i>	98425	Fétuque des moutons					LC	LC
<i>Festuca rubra</i>	98512	Fétuque rouge					LC	LC
<i>Fraxinus excelsior</i>	98921	Frêne élevé, Frêne commun					LC	LC
<i>Galium aparine</i>	99373	Gaillet gratteron, Herbe collante					LC	LC
<i>Galium mollugo</i>	99473	Gaillet commun, Gaillet Mollugine					LC	LC
<i>Geranium dissectum</i>	100052	Géranium découpé,					LC	LC
<i>Geranium robertianum</i>	100142	Herbe à Robert					LC	LC
<i>Geranium rotundifolium</i>	100144	Géranium à feuilles rondes, Mauvette					LC	LC

GRAND PARIS SUD EST AVENIR

ETUDE D'IMPACT DE LA ZAC CITE VERTE ET FOSSE ROUGE A SUCY-EN-BRIE – VOLET 3 : METHODES ET ANNEXES

<i>Geum urbanum</i>	100225	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît					LC	LC
<i>Glechoma hederacea</i>	100310	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre					LC	LC
<i>Hordeum murinum</i>	102974	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat					LC	LC
<i>Hypericum perforatum</i>	103316	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean					LC	LC
<i>Ilex aquifolium</i>	103514	Houx					LC	LC
<i>Iris pseudacorus</i>	103772	Iris faux acore, Iris des marais	x				LC	LC
<i>Jacobaea vulgaris</i>	610646	Herbe de saint Jacques					LC	LC
<i>Lactuca sativa</i>	104771	Laitue cultivée, Salade						
<i>Lamium album</i>	104854	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte					LC	LC
<i>Lapsana communis</i>	105017	Lampsane commune, Graceline					LC	LC
<i>Lolium multiflorum</i>	106497	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie					LC	
<i>Lolium perenne</i>	106499	Ivraie vivace					LC	LC
<i>Lonicera caprifolium</i>	106556	Chèvrefeuille des jardins					NA	
<i>Medicago lupulina</i>	107649	Luzerne lupuline, Minette					LC	LC
<i>Mentha pulegium</i>	108138	Menthe pouliot	x		x		LC	EN
<i>Nasturtium officinale</i>	109422	Cresson des fontaines	x				LC	LC
<i>Oxalis corniculata</i>	111876	Oxalis corniculé, Trèfle jaune					LC	
<i>Phragmites australis</i>	113260	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	x				LC	LC
<i>Pinus sylvestris</i>	113703	Pin sylvestre					LC	
<i>Plantago coronopus</i>	113842	Plantain Corne-de-cerf, Plantain corne-de-boeuf, Pied-de-corbeau					LC	LC
<i>Plantago lanceolata</i>	113893	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures					LC	LC
<i>Plantago media</i>	113906	Plantain moyen					LC	LC
<i>Platanus occidentalis</i>	717428	(Platanus occidentalis)						
<i>Poa annua</i>	114114	Pâturin annuel					LC	LC
<i>Poa nemoralis</i>	114297	Pâturin des bois, Pâturin des forêts					LC	LC
<i>Poa trivialis</i>	114416	Pâturin commun					LC	LC
<i>Polygonum aviculare</i>	114658	Renouée des oiseaux, Renouée Traîlasse					LC	LC
<i>Populus alba</i>	115110	Peuplier blanc	x				LC	
<i>Populus deltoides</i>	115122	Peuplier deltoïde, Peuplier noir d'Amérique					NA	
<i>Potentilla incana</i>	717858	(Potentilla incana)					LC	
<i>Potentilla reptans</i>	115624	Potentille rampante, Quintefeuille					LC	LC
<i>Potentilla reptans</i>	115624	Potentille rampante, Quintefeuille					LC	LC
<i>Primula latifolia</i>	115888	Primevère à feuilles larges, Primevère à larges feuilles					LC	
<i>Prunella vulgaris</i>	116012	Brunelle commune,					LC	LC
<i>Prunus spinosa</i>	116142	Épine noire, Prunellier, Pelossier					LC	LC
<i>Quercus robur</i>	116759	Chêne pédonculé, Gravelin					LC	LC
<i>Ranunculus acris</i>	116903	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre					LC	LC
<i>Ranunculus auricomus</i>	116936	Renoncule à tête d'or, Renoncule Tête-d'or					LC	LC
<i>Robinia pseudoacacia</i>	117860	Robinier faux-acacia						
<i>Rubus caesius</i>	118993	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	x				LC	LC
<i>Rubus fruticosus</i>	119097	Ronce de Bertram, Ronce commune						

**GRAND PARIS SUD EST AVENIR**

**ETUDE D'IMPACT DE LA ZAC CITE VERTE ET FOSSE ROUGE A SUCY-EN-BRIE – VOLET 3 : METHODES ET ANNEXES**

<i>Rumex conglomeratus</i>	119471	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	x				LC	LC
<i>Salix alba</i>	119915	Saule blanc, Saule commun	x				LC	LC
<i>Salix viminalis</i>	120260	Osier blanc	x				LC	LC
<i>Sambucus nigra</i>	120717	Sureau noir					LC	LC
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	717533	Fétuque Roseau					LC	LC
<i>Senecio inaequidense</i>	122630	Séneçon du Cap					LC	LC
<i>Senecio vulgaris</i>	122745	Séneçon commun					LC	LC
<i>Sherardia arvensis</i>	123164	Rubéole des champs, Gratteron fleuri					LC	LC
<i>Solanum dulcamara</i>	124034	Douce amère, Bronde	x				LC	LC
<i>Sonchus asper</i>	124233	Laiteron rude, Laiteron piquant					LC	LC
<i>Stachys arvensis</i>	124744	Épiaire des champs					LC	LC
<i>Stellaria media</i>	125014	Mouron des oiseaux, Morgeline					LC	LC
<i>Taraxacum officinale</i>	717630	Pissenlit					LC	LC
<i>Tilia cordata</i>	126628	Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois					LC	LC
<i>Torilis japonica</i>	126859	Torilis faux-cerfeuil, Grattau					LC	LC
<i>Trifolium arvense</i>	127230	Trèfle des champs,					LC	LC
<i>Trifolium arvense</i>	127230	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre					LC	LC
<i>Trifolium campestre</i>	127259	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance					LC	LC
<i>Trifolium repens</i>	127454	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande					LC	LC
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	127613	Matricaire inodore					LC	
<i>Ulmus laevis</i>	128171	Orme lisse, Orme blanc	x		x		LC	VU
<i>Urtica dioica</i>	128268	Ortie dioïque, Grande ortie					LC	LC
<i>Verbascum nigrum</i>	128615	Molène noire, Cierge maudit					LC	NT
<i>Vulpia ciliata</i>	129999	Vulpie ambiguë, Vulpie ciliée					LC	DD

*Annexe 3 : Etude historique de pollution des sols à l'échelle de la ZAC*

*Annexe 4 : Diagnostic de pollution des sols au droit du futur groupe scolaire de la Fosse Rouge*

## Table des figures

*Figure 212 : Délimitation du périmètre d'étude..... 7*

## Table des tableaux

*Tableau 29 : Date de passage par compartiment écologique ..... 8*

*Tableau 30 : Condition météorologique lors des passages faune..... 8*



**sce**

Aménagement  
& environnement

[www.sce.fr](http://www.sce.fr)

GRUPE KERAN