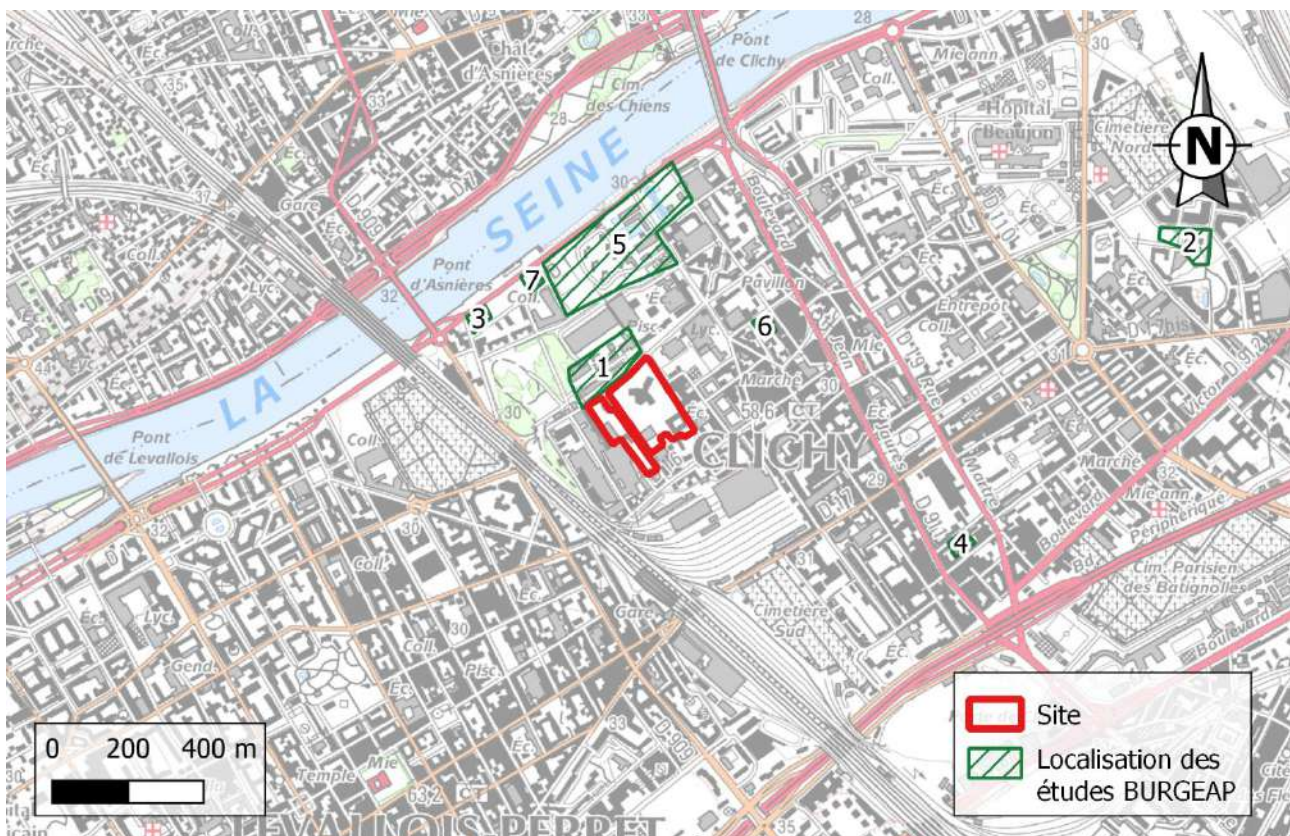


Numéro de l'étude sur la carte	S/T (en s/m ²)	Distance à la Seine (en m)	Distance au site BIC (en m)	Méthode utilisée
5	50	35	440	calcul à partir des paramètres hydrodynamiques issus de la bibliographie du secteur avec : $T = 1.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ et $S = 5\%$
6	3,3	405	470	calcul à partir des paramètres hydrodynamiques issus d'essais réalisés sur site avec : $T = 3.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ et $S = 1\%$
7	100	68	350	à partir de données bibliographiques

Figure 11 : Localisation des anciennes études BURGEAP à proximité du projet (fond : IGN Scan25®)



Ces études conduisent à des valeurs de S/T différentes selon la distance au fleuve, témoignant de l'influence du colmatage de la Seine. Plus le site étudié est proche de la Seine, plus le rapport S/T est fort, ce qui indique que le colmatage de la Seine a plus d'influence à proximité du fleuve. Rappelons que le projet se situe à environ 400 m de la berge.

Compte tenu de ces éléments, nous retiendrons un rapport S/T de 4 dans le cadre de la présente étude.

L'amplitude d'une onde de crue dans la nappe a ensuite été déterminée au droit du site pour différentes récurrences, en considérant une durée de crue de 75 jours (hypothèse).

Tableau 8 : Calcul d'amplitude d'onde de crue au droit du site après amortissement dans l'aquifère

Niveau du cours d'eau	Amplitude A_0 de la crue du cours d'eau, en m	Amplitude A des fluctuations de la nappe, en m
Réurrence décennale	4,66	2,67
Réurrence cinquantennale	5,57	3,19

Les fluctuations en nappe sont estimées à 2,7 m pour une crue décennale, et à 3,2 m pour une crue cinquantennale.

En cas de crue centennale, le site sera inondé par débordement du fleuve. La nappe sera réalimentée verticalement à partir du champ d'expansion de crue, elle s'équilibrera donc avec le niveau du fleuve. Dans ce cas de figure, il convient de retenir comme NPHE la cote PPRI, soit 30,06 m NGF.

4.4 Influence des pompages voisins (R)

Des pompages, existants à proximité ou à distance du site, créent un rabattement du niveau de la nappe, dans une proportion qui dépend des propriétés des terrains et du débit de pompage. En cas d'arrêt de ces prélèvements, le niveau de la nappe remonterait. Ce relèvement potentiel qui s'additionne au battement saisonnier est à prendre en compte dans l'estimation prévisionnelle des niveaux de plus hautes eaux.

D'après la carte de Delesse (1882, c'est-à-dire à une époque où les pompages en nappe étaient peu nombreux), la cote de la nappe superficielle à l'étiage au droit du site étudié était de **23,7 m NGF** (24 en système Bourdaloue de l'époque) pour une cote de Seine de **22,8 m NGF** (23,1 en système Bourdaloue). On considère donc que la cote 23,7 m NGF représente la cote d'étiage de la nappe en l'absence de pompage.

Etant donné que le niveau de la Seine en retenue normale, mesuré au Pont de Clichy, se situe actuellement à la cote 23,56 m NGF, la cote théorique d'étiage de la nappe en dehors de tout pompage (et hors battements saisonniers et onde de crue de Seine) devrait être observée aux alentours de 24,5 m NGF (soit environ **1,3 m au-dessus du niveau actuel considéré à 23,2 m NGF au droit du site**).

Les prélèvements en nappe semblent avoir un impact estimé de 1,3 m au droit du site. Un arrêt de ces prélèvements entraînerait alors une remontée du niveau de la nappe.

Les informations sur les pompages éventuels aux alentours du site ont été recherchées :

- dans les registres de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN), et sur le site internet de la BNPE (Banque nationale des Prélèvements d'Eau) qui recensent les pompages déclarés par les industriels, les collectivités et les agriculteurs ;
- au cours de l'enquête de quartier.

4.4.1 Pompages déclarés pour l'eau potable

Le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection d'ouvrages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP). Les principaux prélèvements d'eau souterraine pour l'alimentation en eau potable sont situés au niveau du champ captant de Villeneuve la Garenne et sur la commune de Neuilly-sur-Seine.

Les deux zones principales de prélèvement AEP d'eau souterraine sont :

- le champ captant de Villeneuve la Garenne à plus de 3,6 km au nord-est du site (environ 3,1 M m³/an dans le Lutétien, 3,2 M m³/an dans l'Yprésien et 1,5 M m³/an dans l'Albien) ;

- les forages de Neuilly-sur-Seine à plus de 3,2 km au sud-ouest du site (environ 2,5 M m³/an dans l'Albien).

Aucun de ces ouvrages n'exploite la nappe des alluvions de la Seine. Toutefois, les captages exploitant les nappes sous-jacentes (Lutétien et Yprésien) ont vraisemblablement un impact sur la nappe alluviale par effet de drainance verticale descendante entre les différents aquifères.

4.4.2 Pompages industriels, de drainage de chantiers et résiduels

Aucun captage d'eau à usage industriel n'est déclaré actuellement à la BNPE en 2019 (données les plus récentes).

4.4.3 Synthèse sur l'influence des pompages alentours

La différence entre le niveau de nappe mesuré actuellement au droit du site (23,2 m NGF) et la cote de Delesse corrigée (24,5 m NGF) conduit à un impact de **1,3 m** qui résulte à la fois :

- des drainages d'exhaure de bâtiments possédant plusieurs niveaux de sous-sols, dans le voisinage du site,
- de pompages de climatisation non déclarés,
- de pompages industriels non déclarés sur Clichy,
- des rabattements de nappe temporaires sur des chantiers voisins,
- des multiples prélèvements d'eau de nappe situés à Paris et dans les communes limitrophes et dont la totalité du débit pompé étend son influence jusqu'à Clichy,
- et enfin de la réduction de l'alimentation de la nappe par les pluies en raison de l'imperméabilisation des surfaces depuis l'époque de Delesse.

En conclusion, afin de prendre en compte les inconnues concernant les pompages alentours, nous proposons trois hypothèses de remontées de nappe, possibles par arrêt des pompages :

- hypothèse 1 (H1) : la totalité des pompages actuels est maintenue, soit **R1 = 0 m** (hypothèse probable à court terme),
- hypothèse 2 (H2) : réduction de 50% de l'impact actuel, induite par l'arrêt d'une partie des pompages actuels, soit **R2 = 0,7 m** (hypothèse vraisemblable à moyen et long terme),
- hypothèse 3 (H3) : 100% des pompages actuels s'arrêtent (hypothèse très peu probable mais pas impossible), soit **R3 = 1,3 m**.

4.5 Evaluation du niveau des plus hautes eaux

L'addition au niveau actuel des différents paramètres pris en compte permet d'approcher le niveau des plus hautes eaux au droit du site d'étude (cf. **tableau 9**).

Tableau 9 : Evaluation du niveau des plus hautes eaux

	Crue 1/10	Crue 1/50	Crue 1/100
Hypothèse 1 pas d'arrêt de pompage (NPHE avec R1)			
NS_{actuel} (m NGF)	23,2		
B (battement saisonnier, en m)	0,5		
A (amortissement de l'onde de crue en nappe, en m)	2,7	3,2	Crue débordante
R1 (impact des prélèvements en nappe, en m)	0		
NPHE1 (m NGF)	26,4	26,9	Cote PPRI (30,06)
Hypothèse 2 : arrêt de 50 % des pompages (NPHE avec R2)			
NS_{actuel} (m NGF)	23,2		
B (battement saisonnier, en m)	0,5		
A (amortissement de l'onde de crue en nappe, en m)	2,7	3,2	Crue débordante
R2 (impact des prélèvements en nappe, en m)	0,7		
NPHE2 (m NGF)	27,1	27,6	Cote PPRI (30,06)
Hypothèse 3 : arrêt de 100% des pompages (NPHE avec R3)			
NS_{actuel} (m NGF)	23,2		
B (battement saisonnier, en m)	0,5		
A (amortissement de l'onde de crue en nappe, en m)	2,7	3,2	Crue débordante
R3 (impact des prélèvements en nappe, en m)	1,3		
NPHE3 (m NGF)	27,7	28,2	Cote PPRI (30,06)

5. Conclusion et recommandations

Le projet prévoit la construction d'un nouvel ensemble immobilier au droit de l'ancien site BIC de Clichy. Le programme immobilier est divisé en 8 lots avec des sous-sols pour certains, dont le plus profond atteindra la cote de 23,75 m NGF.

La nappe concernée par le projet est celle contenue dans l'aquifère des alluvions de la Seine. Le niveau actuel de la nappe a été observé à 23,2 m NGF en amont du site, soit 0,55 m en-dessous des infrastructures les plus profondes.

Les différents paramètres susceptibles de conduire à un relèvement de la nappe sont, par ordre d'importance décroissante : la propagation d'une onde de crue de la Seine, l'arrêt des pompages environnants, et le battement saisonnier de la nappe.

Nous ne disposons d'aucun suivi piézométrique au droit du site. L'impact des crues de Seine a été évalué sur la base de données acquises par GINGER BURGEAP dans le secteur d'étude. Le paramètre S/T nécessaire aux calculs a permis d'estimer une remontée de nappe de 2,7 m en cas de crue décennale, et de 3,2 m en cas de crue centennale. En cas de crue centennale, le site serait inondé par débordement du fleuve, dans ce cas de figure, il convient de retenir comme NPHE la cote PPRI (30,06 m NGF).

L'impact des pompages environnants a été estimé par comparaison entre le niveau de Delesse corrigé (niveau d'étiage issu de la carte hydrologique de 1862) et le niveau actuel mesuré. Il conduit à un relèvement estimé à 1,3 m en cas d'arrêt de la totalité des pompages.

Par ailleurs, nous avons fait trois hypothèses conditionnant l'arrêt des pompages :

- Hypothèse 1 : tous les pompages environnants sont maintenus identiques à l'actuel, et le niveau de la nappe ne remonte pas. Ce scénario est vraisemblable à court terme ;
- Hypothèse 2 : la moitié des pompages environnants s'arrête et le niveau de la nappe remonte de 0,7 m par rapport à sa cote actuelle. Ce scénario est vraisemblable à moyen et long terme ;
- Hypothèse 3 : tous les pompages environnants s'arrêtent et le niveau général de la nappe remonte de 1,3 m, jusqu'à la cote « Delesse corrigée ». Ce scénario est peu envisageable (mais pas impossible), notamment du fait qu'une partie des pompages industriels est arrêtée et que l'imperméabilisation actuelle des sols et l'amélioration des performances des réseaux limitent la réalimentation des nappes.

Enfin, le battement saisonnier de la nappe a été estimé à 0,5 m.

L'addition au niveau actuel des différents paramètres conduit aux NPHE indiquée dans le **tableau 9**.

En réponse aux remontées de nappe au droit du projet, des dispositions constructives seront mises en place. Il est prévu des planchers bas dimensionnés à la sous-pression pour l'ensemble des infrastructures en-dessous de 27,1 m NGF, soit à la cote NPHE2 en cas de crue décennale. Il est également prévu un cuvelage étanche pour l'ensemble des infrastructures situées en dessous de cette cote, ainsi que des événements de décompression, favorisant l'inondation des sous-sols, afin de garantir la stabilité structurelle des infrastructures pour une crue supérieure.

Cette étude sera mise à jour à l'issue du suivi piézométrique d'une durée d'un an. Ce suivi a commencé le 05/09/2022, en parallèle du suivi effectué par la société ROCSOL.

Annexe 7. Notice de gestion des eaux pluviales

CET INGENIERIE

07/2022

Annexe 7.A : Notice de gestion des eaux pluviales

Cette annexe contient 26 pages.

Annexe 7.B : Plan de gestion des eaux pluviales

Cette annexe contient 1 page.

Annexe 7.C : Notice de gestion des eaux pluviales

Cette annexe contient 12 pages.

Annexe 7.D : Plan de gestion des eaux pluviales

Cette annexe contient 1 page.

Projet :

**CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE DE BATIMENTS
DE LOGEMENTS (LOT 1, 2, 3, 6 et 8) ET
D'UN BATIMENT DE BUREAUX (LOT 4)**
Rue Pierre Bérégovoy 92110 CLICHY

Maitre d'ouvrage :

SAS CLICHY FONCIERE
50, cours de l'île Seguin
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

SCCV CLICHY LOGEMENTS
50, cours de l'île Seguin
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

SCCV CLICHY BUREAUX
50, cours de l'île Seguin
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

Bureau de contrôle :

QUALICONSLT
1 bis rue du Petit Clamart Velisy Plus
Bâtiment E
78140 VELISY VILLACOUBLAY

Equipe maitrise d'oeuvre :

Architecte :

SNØHETTA
19 rue de Cléry
75002 PARIS
Tél : +33 1 84 79 78 60

DGM & Associés
74, rue Rivay
92300 LEVALLOIS
Tél : +33 1 41 38 07 70

BET tout corps d'état :

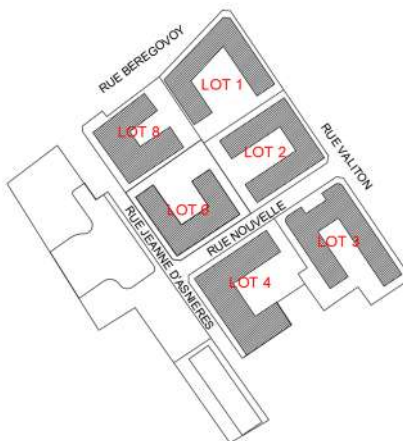
CET Ingénierie
23 quai Alfred Sisley
92390 VILLENEUVE-LA-GARENNE
Tél : +33 1 46 85 86 87

Economiste :

VPEAS
80 Rue du Faubourg Saint-Denis
75010 PARIS
Tél : +33 1 42 29 70 02

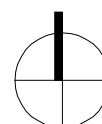
BET thermique :

POUGET CONSULTANTS
81 Rue Marcadet
75018 PARIS
Tél : +33 1 42 59 53 64



Titre :

**NOTICE DE GESTION DES EAUX
PLUVIALES - PC EST**



Phase	N° Pièces	Emetteur
PC	PCANX EP	CET - BARBANEL

Date :
07/2022

Echelle :

SOMMAIRE

.....
PAGES

1.	PRESENTATION.....	3
2.	DONNEE D'ENTREE	3
3.	APPLICATION AU PROJET DU LOT 1	4
3.1.	Présentation	4
3.2.	Principe de gestion des eaux pluviales	4
3.3.	Tableau des surfaces	4
4.	APPLICATION AU PROJET DU LOT 2	5
4.1.	Présentation	5
4.2.	Principe de gestion des eaux pluviales	5
4.3.	Tableau des surfaces	5
5.	APPLICATION AU PROJET DU LOT 3	6
5.1.	Présentation	6
5.2.	Principe de gestion des eaux pluviales	6
5.3.	Tableau des surfaces	6
6.	APPLICATION AU PROJET DU LOT 6	7
6.1.	Présentation	7
6.2.	Principe de gestion des eaux pluviales	7
6.3.	Tableau des surfaces	7
7.	APPLICATION AU PROJET DU LOT 8	8
7.1.	Présentation	8
7.2.	Principe de gestion des eaux pluviales	8
7.3.	Tableau des surfaces	8
8.	APPLICATION AU PROJET DU LOT 4	9
8.1.	Localisation du Projet	9
8.2.	Objet de la présente note	9
8.3.	Calcul du volume de rétention à prévoir sur la parcelle	10
8.4.	Calcul de la surface de rétention disponible (hors tranchée drainante)	10
8.5.	Calcul du volume de rétention complémentaire à prévoir sur la parcelle	11
8.6.	Calcul DES moyens d'infiltration (Calculé par W.A.L.D.)	12
8.7.	Conclusion	12



9.	PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 1	13
10.	NOTE DE CALCUL DU LOT 1	14
11.	PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 2	15
12.	NOTE DE CALCUL DU LOT 2	16
13.	PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 3	17
14.	NOTE DE CALCUL DU LOT 3	18
15.	PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 6	19
16.	NOTE DE CALCUL DU LOT 6	20
17.	PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 8	21
18.	NOTE DE CALCUL DU LOT 8	22
19.	PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 4	23
20.	PLAN DE LOCALISATION SURFACE POUR REGULATION PAR NIDAROOF DU LOT 4	24
21.	COUPE SUR CARNEAU DU LOT 4	25

1. PRESENTATION

La présente notice présente le principe de gestion des eaux pluviales dans le cadre des travaux de construction d'un ensemble de bâtiments de logements (lot 1, 2, 3, 6 et 8) et d'un bâtiment de bureaux (lot 4) sur l'ancien site de l'entreprise BIC.

Le projet s'insère entre les rues P. Bérégovoy, Valiton et Jeanne d'Asnières sur la commune de Clichy dans les Hauts de Seine.

La gestion des eaux pluviales des lots 1, 2, 3, 6 et 8 est du ressort du bureau d'étude CET Ingénierie et celle du lot 4 du bureau d'étude BARBANEL.

2. DONNEE D'ENTREE

Les données d'entrée suivantes sont issues de la synthèse du PLU et de la consultation de la Police de l'Eau :

- Objectif d'infiltration totale de la pluie décennale

Sinon

- Zéro rejet pour la pluie courante de 10mm,
- Débit de fuite à 2l/l/s/ha,
- Période de retour 10 ans.

La perméabilité du terrain a été estimé à 1.10-4m/s. Des essais pour déterminer la perméabilité ont été programmés.

Le dimensionnement des ouvrages de rétention est réalisé selon les prescriptions du Conseil départemental des Hauts de Seine qui met à disposition sur son site internet un fichier Excel. La méthode de dimensionnement est la méthode des pluies avec les coefficients de Montana fournis par le Département.

<https://www.hauts-de-seine.fr/mon-departement/les-hauts-de-seine/missions-et-actions/eau-et-assainissement/les-eaux-pluviales>

3. APPLICATION AU PROJET DU LOT 1

3.1. PRESENTATION

Le présent lot consiste en l'implantation d'un bâtiment composé de :

- 2 niveaux de parking en sous-sol,
- Des logements du RDC au R+9.
- Aménagements paysagers sur pleine terre et sur dalle parking

La toiture est composée essentiellement de terrasses minérales pour les logements et de toitures végétalisées pour les terrasses inaccessibles.

Les espaces extérieurs sont constitués de cheminements piétons, terrasses privatives et de zones d'espaces vert en pleine terre et sur dalle gros œuvre.

3.2. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectées depuis la toiture et les différentes terrasses afin d'être acheminées vers un bassin de rétention situé dans la zone de pleine terre.

Ce bassin sera réalisé en caisson de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra légère) et fonctionnera donc à 100% infiltration.

Un trop plein sera mis en place pour by-passer le limiteur de débit et raccordé au réseau public de la rue Valiton.

Synthèse du dimensionnement :

- Surface de collecte : 4426m²
- Surface active : 2803m²
- Surface d'infiltration : 98m²
- Débit de fuite en infiltration : 4.90 l/s
- Volume de rétention décennal : 77m³
- Dimension du bassin : 20.40 x 4.80 x ht. 0.83m

3.3. TABLEAU DES SURFACES

Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	1548 m ²	0,95	1471 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	328 m ²	0,7	230 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	407 m ²	0,5	204 m ²
Enrobé, béton...	307 m ²	0,95	292 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	801 m ²	0,5	401 m ²
Espace vert pleine terre	1035 m ²	0,2	207 m ²
		Surface de collecte (Sc) :	4426 m ²
		Surface active (Sa) :	2803 m ²

4. APPLICATION AU PROJET DU LOT 2

4.1. PRESENTATION

Le présent lot consiste en l'implantation d'un bâtiment composé de :

- 2 niveaux de parking en sous-sol,
- Des logements du RDC au R+7.
- Aménagements paysagers sur pleine terre et sur dalle parking

La toiture est composée essentiellement de terrasses minérales pour les logements et de toitures végétalisées pour les terrasses inaccessibles.

Les espaces extérieurs sont constitués de cheminements piétons, terrasses privatives et de zones d'espaces vert en pleine terre. et sur dalle gros œuvre.

4.2. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectées depuis la toiture et les différentes terrasses afin d'être acheminées vers un bassin de rétention situé dans la zone de pleine terre.

Ce bassin sera réalisé en caisson de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra légère) et fonctionnera donc à 100% infiltration.

Un trop plein sera mis en place pour by-passer le limiteur de débit et raccordé au réseau public de la rue Valiton.

Synthèse du dimensionnement :

- Surface de collecte : 4140m²
- Surface active : 2693m²
- Surface d'infiltration : 68m²
- Débit de fuite en infiltration : 3.40 l/s
- Volume de rétention décennal : 80m³
- Dimension du bassin : 20.40 x 4.80 x ht. 0.83m

4.3. TABLEAU DES SURFACES

Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	1254 m ²	0,95	1191 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	308 m ²	0,7	216 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	654 m ²	0,5	327 m ²
Enrobé, béton...	495 m ²	0,95	470 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	677 m ²	0,5	339 m ²
Espace vert pleine terre	752 m ²	0,2	150 m ²

5. APPLICATION AU PROJET DU LOT 3

5.1. PRESENTATION

Le présent lot consiste en l'implantation d'un bâtiment composé de :

- 2 niveaux de parking en sous-sol,
- Des logements du RDC au R+9.
- Aménagements paysagers sur pleine terre et sur dalle parking

La toiture est composée essentiellement de terrasses minérales pour les logements et de toitures végétalisées pour les terrasses inaccessibles.

Les espaces extérieurs sont constitués de cheminements piétons, terrasses privatives et de zones d'espaces vert en pleine terre. et sur dalle gros œuvre.

5.2. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectées depuis la toiture et les différentes terrasses afin d'être acheminées vers un bassin de rétention situé dans la zone de pleine terre.

Ce bassin sera réalisé en caisson de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra légère) et fonctionnera donc à 100% infiltration.

Un trop plein sera mis en place pour by-passer le limiteur de débit et raccordé au réseau public de la rue Valiton.

Synthèse du dimensionnement :

- Surface de collecte : 5062m²
- Surface active : 3170m²
- Surface d'infiltration : 84m²
- Débit de fuite en infiltration : 4.20 l/s
- Volume de rétention décennal : 92m³
- Dimension du bassin : 17.40 x 4.80 x ht. 1.23m

5.3. TABLEAU DES SURFACES

Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	2225 m ²	0,95	2114 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	165 m ²	0,7	116 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	385 m ²	0,5	193 m ²
Enrobé, béton...	312 m ²	0,95	296 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	274 m ²	0,5	137 m ²
Espace vert pleine terre	1572 m ²	0,2	314 m ²
Surface non collectée	129 m ²	0	m ²
		Surface de collecte (Sc) :	5062 m ²
		Surface active (Sa) :	3170 m ²

6. APPLICATION AU PROJET DU LOT 6

6.1. PRESENTATION

Le présent lot consiste en l'implantation d'un bâtiment composé de :

- 12 niveaux de parking en sous-sol,
- Des logements du RDC au R+8.
- Aménagements paysagers sur pleine terre et sur dalle parking

La toiture est composée essentiellement de terrasses minérales pour les logements et de toitures végétalisées pour les terrasses inaccessibles.

Les espaces extérieurs sont constitués de cheminements piétons, terrasses privatives et de zones d'espaces vert en pleine terre. et sur dalle gros œuvre.

6.2. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectées depuis la toiture et les différentes terrasses afin d'être acheminées vers un bassin de rétention situé dans la zone de pleine terre.

Ce bassin sera réalisé en caisson de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra légère) et fonctionnera donc à 100% infiltration.

Un trop plein sera mis en place pour by-passer le limiteur de débit et raccordé au réseau public de la rue Jeanne d'Asnières.

Synthèse du dimensionnement :

- Surface de collecte : 4183m²
- Surface active : 2866m²
- Surface d'infiltration : 72m²
- Débit de fuite en infiltration : 3.60 l/s
- Volume de rétention décennal : 84m³
- Dimension du bassin : 30.00 x 2.40 x ht. 1.23m

6.3. TABLEAU DES SURFACES

Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	1898 m ²	0,95	1803 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	45 m ²	0,5	23 m ²
Enrobé, béton...	450 m ²	0,95	428 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	850 m ²	0,5	425 m ²
Espace vert pleine terre	940 m ²	0,2	188 m ²
		Surface de collecte (Sc) :	4183 m ²
		Surface active (Sa) :	2866 m ²

7. APPLICATION AU PROJET DU LOT 8

7.1. PRESENTATION

Le présent lot consiste en l'implantation d'un bâtiment composé de :

- 1 niveau de parking en sous-sol,
- Des logements du RDC au R+9.
- Aménagements paysagers sur pleine terre et sur dalle parking

La toiture est composée essentiellement de terrasses minérales pour les logements et de toitures végétalisées pour les terrasses inaccessibles.

Les espaces extérieurs sont constitués de cheminements piétons, terrasses privatives et de zones d'espaces vert en pleine terre. et sur dalle gros œuvre.

7.2. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectées depuis la toiture et les différentes terrasses afin d'être acheminées vers un bassin de rétention situé dans la zone de pleine terre.

Ce bassin sera réalisé en caisson de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra légère) et fonctionnera donc à 100% infiltration.

Un trop plein sera mis en place pour by-passer le limiteur de débit et raccordé au réseau public de la rue Bérégovoy.

Synthèse du dimensionnement :

- Surface de collecte : 3562m²
- Surface active : 2366m²
- Surface d'infiltration : 43m²
- Débit de fuite en infiltration : 2.15 l/s
- Volume de rétention décennal : 43m³
- Dimension du bassin : 12.0 x 3.6 x ht. 1.83m

7.3. TABLEAU DES SURFACES

Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	1189 m ²	0,95	1130 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	445 m ²	0,5	223 m ²
Enrobé, béton...	463 m ²	0,95	440 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	1003 m ²	0,5	502 m ²
Espace vert pleine terre	362 m ²	0,2	72 m ²
Surface non collectée	100 m ²	0	m ²
		Surface de collecte (Sc) :	3562 m ²
		Surface active (Sa) :	2366 m ²

8. APPLICATION AU PROJET DU LOT 4

8.1. LOCALISATION DU PROJET

Cet ensemble immobilier à usage de bureaux est édifié sur une parcelle de 4 606 m².

La présente note a pour objet la description sommaire de la gestion des EP du futur bâtiment CLICHY BILLE, à usage de bureaux avec des activités de type restauration.

Le projet a pour but la construction complète d'un nouveau bâtiment en lieu et place d'un espace existant imperméabilisé, l'ancienne usine BIC, située Rue Jeanne d'Asnières à CLICHY (92110), en plein centre urbain d'une zone dense.



VUE DU FUTUR PROJET

Le nouvel immeuble sera un bâtiment de neuf niveaux en superstructure avec un niveau d'infrastructure, totalisant une surface de plancher de 13 000 m².

8.2. OBJET DE LA PRESENTE NOTE

Dans l'objectif de se conformer aux prescriptions de raccordement au réseau concessionnaire, la présente note technique a pour but de décrire les solutions envisagées pour gérer les eaux excédentaires afin de limiter le débit d'Eaux Pluviales déversé dans le réseau assainissement et de définir le volume de rétention nécessaire pour la gestion des Eaux Pluviales dans le cadre du projet de construction du Bâtiment BILLE.

En effet, en matière de gestion des Eaux Pluviales, il est prévu, par la Section d'Assainissement des Hauts-de-Seine (92), d'étudier, en premier lieu, des solutions permettant d'éviter le raccordement au réseau public.

En cas d'infaisabilité technique, le débit de fuite généré à la parcelle ne devra pas excéder 2 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.

Les plans et références sont les bases programme et le plan masse du 15 Juillet 2022.

8.3. CALCUL DU VOLUME DE RETENTION A PREVOIR SUR LA PARCELLE

- Catégorie du bâtiment Bureaux
- Objet du projet Construction
- Adresse Rue Jeanne D'Asnières, 92110 CLICHY
- Surface de prise en compte (impluvium) 4 606 m² (0,4606 ha)
- Plan de masse Voir chapitre 19
- Pluie décennale : 44 mm en 4h

Les éléments ci-après ont pour but de définir le volume d'eau de pluie à retenir pour limiter le débit d'Eaux Pluviales déversées dans le réseau assainissement.

En matière de gestion des Eaux Pluviales, il est demandé, par la Section d'assainissement des Hauts-de-Seine (92), que le débit de fuite généré à la parcelle n'excède pas, pour une pluie de retour décennal :

- 2 l/s/ha dans le cas d'un rejet dans un réseau unitaire.

Les différentes surfaces prises en compte sont repérées sur le plan masse en chapitre 19.

Le récapitulatif des différentes surfaces est le suivant :

Type de surface repérée sur le plan masse	Surface mesurée (m ²)
Toiture Terrasse végétalisée 30 cm de terre	678,0
Pleine terre	1 029,0
Toiture Terrasse Technique étanchée	388,0
Sol perméable sur étanchéité	155,0
Espace vert sur étanchéité > 80 cm	262,8
Rétention nid d'abeille sur étanchéité	68,6
Terrasse bois sur étanchéité	1 570,5
Acrotère de toiture	454,1
Emprise parcelle	4 606,0

La pluie décennale sur la parcelle génère un volume d'eau de $4\,606\text{m}^2 \times 44\text{ mm} = 202,6\text{ m}^3$.

Il n'est pas possible d'infiltrer directement la totalité de ce volume.

La suite de la présente note va présenter les moyens mis en œuvre pour traiter l'abattement de la décennale.

8.4. CALCUL DE LA SURFACE DE RETENTION DISPONIBLE (HORS TRANCHEE DRAINANTE)

Un « carneau » périphérique au niveau du Rez-de-Chaussée permet une ventilation naturelle du parking ainsi qu'une amenée de lumière naturelle.

Il est prévu, sur deux zones de ce carneau, la mise en place d'un système de rétention temporaire par panneaux en nid d'abeilles de hauteur 16 cm.

Le complexe sera équipé d'un dispositif d'évacuation des eaux comportant une entrée d'Eaux Pluviales permettant de contrôler le débit de fuite maximal et un trop-plein de sécurité, avec rejet sur le concessionnaire.

Les surfaces concernées, ainsi que la coupe sur carneau, sont présentées aux chapitres 20 et 21.

Ces surfaces permettront d'abattre le volume d'eau transféré depuis d'autres surfaces de toitures, par des descentes d'Eaux Pluviales cheminant à l'intérieur du bâtiment.

Le complexe est envisagé sur une surface de $54 \text{ m}^2 + 78 \text{ m}^2 = 132 \text{ m}^2$.

La hauteur du complexe de rétention mesurant 16 cm, le volume de rétention disponible total est de $20,1 \text{ m}^3$.

Il est considéré que sur la surface de nid d'abeilles de 132 m^2 , 48% se trouve recouvert par une hauteur de terre > 1m (voir coupe).

Cette zone abat la décennale de 48 mm, et n'impact pas le volume de nid d'abeille situé dessous.

En revanche, les 52% de surfaces restantes, collectent directement la pluie et le volume d'eau correspondant doit donc être déduit du volume total calculée précédemment.

Calcul du volume de rétention disponible dans le nid d'abeilles, par transfert depuis les toitures étanchées :

- Volume total nid d'abeilles : $20,1 \text{ m}^3$
- Pluies directement collectées : $132 \times 52\% \times 44 \text{ mm} = 3,0 \text{ m}^3$
- Volume de rétention disponible par transfert : $20,1 - 3,0 = 17,1 \text{ m}^3$

Le nid d'abeilles est capable de retenir par transfert depuis les toitures étanchées un volume de pluies de $17,1 \text{ m}^3$.

Ce volume d'eau correspond à une surface de toiture étanchées de 389 m^2 , recueillant la pluie décennale (voir zone hachurée sur plan du chapitre 20).

8.5. CALCUL DU VOLUME DE RETENTION COMPLEMENTAIRE A PREVOIR SUR LA PARCELLE

Le présent chapitre présente le volume de pluie directement abattu par les éléments paysagés du projet.

Les coefficients d'absorptions pris en compte sont les références d'évapotranspiration de Plan Pluie Paris, rappelés dans le tableau ci-dessous :

Type de toiture végétalisée	Epaisseur minimale du substrat	Hauteur de lame d'eau absorbée (mm)
Extensive	5 cm	4
Extensive	10 cm	8
Extensive	15 cm	12
Intensive	20 cm	16
Intensive	30 cm	22
Jardin suspendu	50 cm	32
Jardin suspendu	80 cm	38
Pleine Terre	> 80 cm	48

Nota :

Le calcul de dimensionnement étant réalisé sur une décennale de 44 mm sur 4h, pour les surfaces de pleines terres, il sera pris en compte un abattement maximum de 44 mm et non de 48 mm.

Les différentes surfaces permettant d'abattre la décennale sont les suivantes :

- Toitures Terrasses végétalisées + Bacs 30cm de terre 678 m²
- Pleine Terre (non abritée) 1 029 m²
- Sol perméable sur étanchéité avec terre >80cm 155 m²
- Espaces verts sur étanchéité avec terre >80cm $331 - 132 \times 0,52 = 262,36$ m²

Suivant le volume à gérer, une surface d'environ 30 m² est dévolue à l'infiltration. Cette surface est déduite de la surface de pleine terre (non abritée) disponible.

Le tableau ci-dessous récapitule les surfaces disponibles, avec leurs coefficients et volumes d'abattements :

Type de surface repérée sur le plan masse	Surface mesurée (m ²)	Hauteur de lame d'eau absorbée (mm)	Volume d'abattement (m ³)
Toiture Terasse végétalisée 30 cm de terre	678,0	22	14,9
Pleine terre non abritée ①	1 029,0	-	-
Toiture Terasse Technique étanchée	388,0	0	0,0
Sol perméable sur étanchéité	155,0	44	6,8
Espace vert sur étanchéité > 80 cm	262,4	44	11,5
Terrasse bois sur étanchéité	1 570,5	0	0,0
Acrotère de toiture	454,1	0	0,0
Surface de dalles alvéolaires à retirer de la pleine terre ②	30,0	-	-
Pleine terre non abritée - surface drainante ① - ②	999,0	44	44,0
			77,2

Les différentes surfaces du projet permettent l'abattement sur la décennale d'un volume de 77,2 m³.

8.6. CALCUL DES MOYENS D'INFILTRATION (CALCULE PAR W.A.L.D.)

Le volume d'eau restant à réguler sur la parcelle est de $202,6 - 17,1 - 77,2 = 108,3$ m³.

Les 109 m³ seront gérés par une rétention en blocs alvéolaires de type NIDAPLAST de dimensions 6 m x 5 m sur une profondeur de 3,8 m.

Il n'y aura pas de trop plein avec rejet concessionnaire depuis cette ouvrage de rétention / infiltration.

8.7. CONCLUSION

Le raccordement du projet aux réseaux concessionnaire respectera le débit de fuite de 2 l/s/ha.

9. PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 1

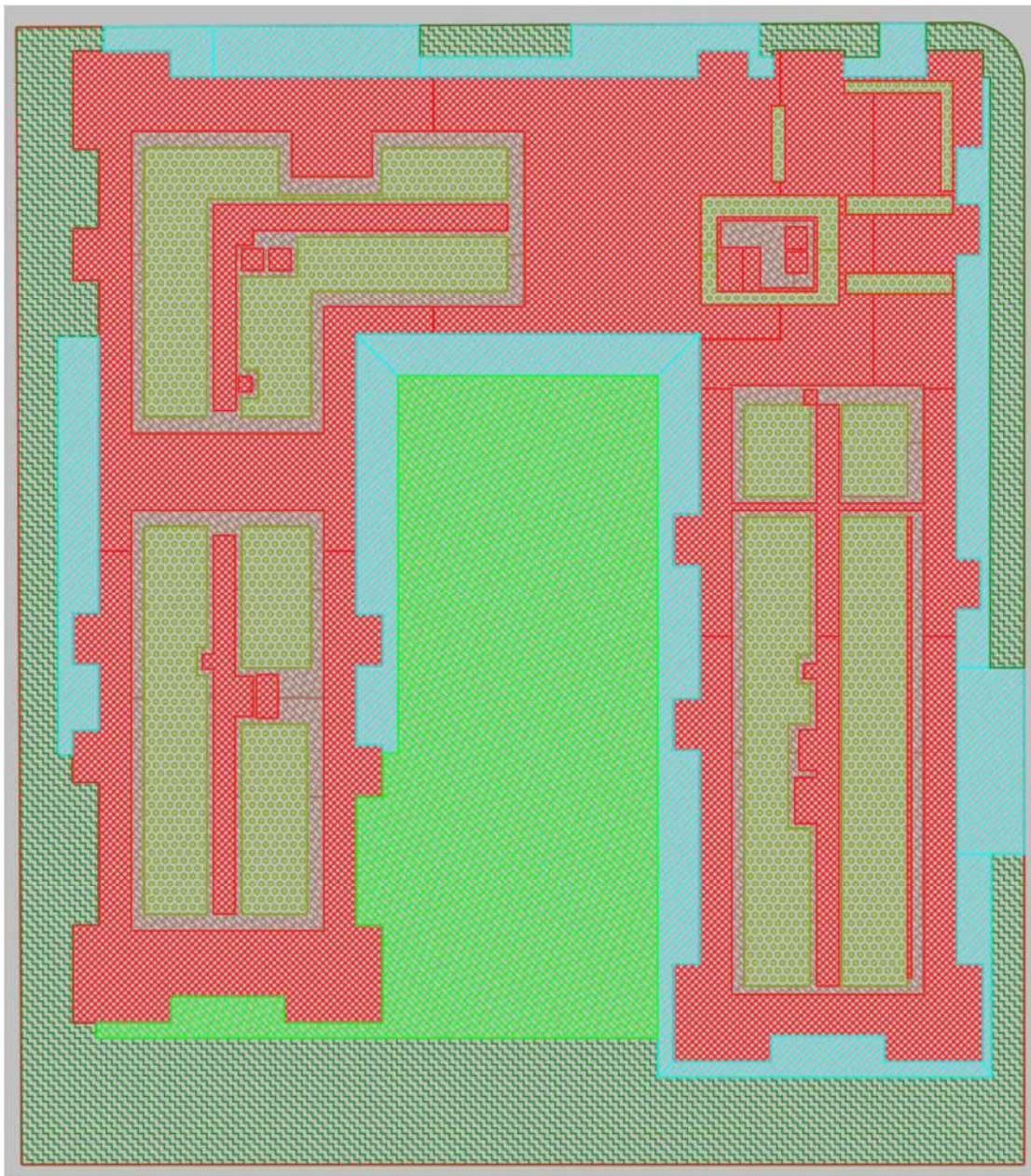


LEGENDE	
	Toiture étanche
	Toiture végétalisée 30cm
	Toiture gravillon
	Espace vert sur dalle 30 cm
	Revêtement minéral
	Espace vert pleine terre

10. NOTE DE CALCUL DU LOT 1

DIMENSIONNEMENT D'UN BASSIN DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES			
1. VOLUME DE RETENTION			
1.1 Base de calcul:			
Méthode de dimensionnement :	Méthode des pluies	Période de retour :	10 Ans
Source :	CD92	Durée de la pluie :	1h - 24h
Coefficients de Montana :	a = 33,6099	b = 0,8172	
1.2 Surface active:			
Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	1548 m ²	0,95	1471 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	328 m ²	0,7	230 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	407 m ²	0,5	204 m ²
Enrobé, béton...	307 m ²	0,95	292 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	801 m ²	0,5	401 m ²
Espace vert pleine terre	1035 m ²	0,2	207 m ²
		Surface de collecte (Sc) :	4426 m ²
		Surface active (Sa) :	2803 m ²
1.3 Débit de fuite:			
INFILTRATION:		Perméabilité :	0,000100 m/s
Memento ASTEE 2017 - Perméabilité pour le calcul = perméabilité réelle divisée par 2			0,000050 m/s
		Surface d'infiltration disponible :	98 m ²
$Q = \text{Perméabilité} * \text{Surface d'infiltration} * 1000$		Débit de fuite par infiltration :	4,90 l/s
		soit :	0,00490 m ³ /s
1.4 Durée de la pluie dimensionnante :			
$t = \left(\frac{\left(\frac{a \cdot 3600^b}{3.6 \cdot 10^6} \right) \cdot (1-b) \cdot S_a}{Q_f} \right)^{(1/b)}$	t, en seconde	Cette durée doit être dans l'intervalle de la durée de pluie des coefficients de Montana	
	Q, en m ³ /s		
	Sa, en m ²		
	a et b, coefficient de Montana		
		Durée de la pluie dimensionnante :	3495 s
		58,25 mn	0,97 h
1.5 Volume à stocker :			
$V = \left(\frac{a \cdot 3600^b}{3.6 \cdot 10^6} \right) \cdot t^{1-b} \cdot S_a - Q \cdot t$	V, en m ³		
	a et b, coefficient de Montana		
	t, en seconde		
	Sa, en m ²		
	Q, en m ³ /s	Volume à stocker :	76,57 m ³
		Temps de vidange si la pluie s'arrêtait :	4,34 h

11. PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 2



LEGENDE	
	Toiture étanche
	Toiture végétalisée 30cm
	Toiture gravillon
	Espace vert sur dalle 30 cm
	Revêtement minéral
	Espace vert pleine terre

12. NOTE DE CALCUL DU LOT 2

DIMENSIONNEMENT D'UN BASSIN DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES			
1. VOLUME DE RETENTION			
1.1 Base de calcul:			
Méthode de dimensionnement :	Méthode des pluies	Période de retour :	10 Ans
Source :	CD92	Durée de la pluie :	1h - 24h
Coefficients de Montana :	a = 33,6099	b = 0,8172	
1.2 Surface active:			
Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	1254 m ²	0,95	1191 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	308 m ²	0,7	216 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	654 m ²	0,5	327 m ²
Enrobé, béton...	495 m ²	0,95	470 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	677 m ²	0,5	339 m ²
Espace vert pleine terre	752 m ²	0,2	150 m ²
Surface de collecte (Sc) :			4140 m ²
Surface active (Sa) :			2693 m ²
1.3 Débit de fuite:			
INFILTRATION:		Perméabilité :	0,000100 m/s
Memento ASTEE 2017 - Perméabilité pour le calcul = perméabilité réelle divisée par 2			0,000050 m/s
Surface d'infiltration disponible :			68 m ²
$Q = \text{Perméabilité} * \text{Surface d'infiltration} * 1000$		Débit de fuite par infiltration :	3,40 l/s
			soit :
			0,00340 m ³ /s
1.4 Durée de la pluie dimensionnante :			
$t = \left(\frac{(a \cdot 3600^b) \cdot (1-b) \cdot S_a}{Q_f} \right)^{(1/b)}$		t, en seconde	
		Q, en m ³ /s	
		Sa, en m ²	
		a et b, coefficient de Montana	
Durée de la pluie dimensionnante :			5205 s
			86,75 mn
			1,45 h
1.5 Volume à stocker :			
$V = \left(\frac{a \cdot 3600^b}{3.6 \cdot 10^6} \right) \cdot t^{1-b} \cdot S_a - Q \cdot t$		V, en m ³	
		a et b, coefficient de Montana	
		t, en seconde	
		Sa, en m ²	
		Q, en m ³ /s	
Volume à stocker :			79,13 m ³
Temps de vidange si la pluie s'arrêtait :			6,46 h

13. PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 3



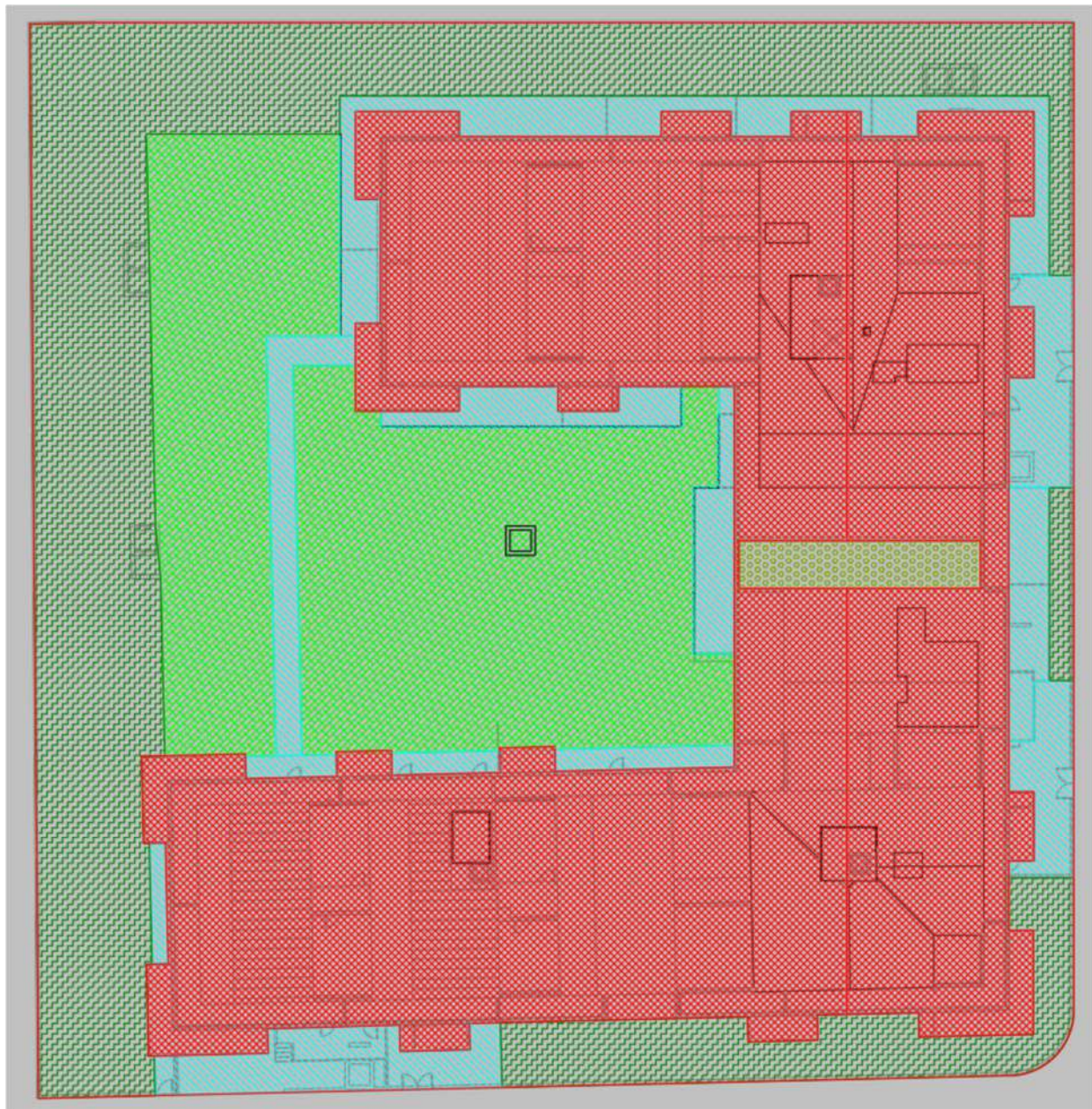
LEGENDE

	Toiture étanche
	Toiture végétalisée 30cm
	Toiture gravillon
	Espace vert sur dalle 30 cm
	Revêtement minéral
	Espace vert pleine terre

14. NOTE DE CALCUL DU LOT 3

DIMENSIONNEMENT D'UN BASSIN DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES			
1. VOLUME DE RETENTION			
1.1 Base de calcul:			
Méthode de dimensionnement :	Méthode des pluies	Période de retour :	10 Ans
Source :	CD92	Durée de la pluie :	1h - 24h
Coefficients de Montana :	a = 33,6099	b = 0,8172	
1.2 Surface active:			
Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	2225 m²	0,95	2114 m²
Toiture avec 5cm de gravier	165 m²	0,7	116 m²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	385 m²	0,5	193 m²
Enrobé, béton...	312 m²	0,95	296 m²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	274 m²	0,5	137 m²
Espace vert pleine terre	1572 m²	0,2	314 m²
Surface non collectée	129 m²	0	m²
		Surface de collecte (Sc) :	5062 m²
		Surface active (Sa) :	3170 m²
1.3 Débit de fuite:			
INFILTRATION:		Perméabilité :	0,000100 m/s
Memento ASTEE 2017 - Perméabilité pour le calcul = perméabilité réelle divisée par 2			0,000050 m/s
		Surface d'infiltration disponible :	84 m²
$Q = \text{Perméabilité} * \text{Surface d'infiltration} * 1000$		Débit de fuite par infiltration :	4,20 l/s
		soit :	0,00420 m³/s
1.4 Durée de la pluie dimensionnante :			
$t = \left(\frac{\left(\frac{a * 3600^b}{3.6 * 10^6} \right) * (1-b) * S_a}{Q_f} \right)^{(1/b)}$	t, en seconde	Cette durée doit être dans l'intervalle de la durée de pluie des coefficients de Montana	
	Q, en m³/s		
	Sa, en m²		
	a et b, coefficient de Montana		
		Durée de la pluie dimensionnante :	4906 s
		81,76 mn	1,36 h
1.5 Volume à stocker :			
$V = \left(\frac{a * 3600^b}{3.6 * 10^6} \right) * t^{1-b} * S_a - Q * t$	V, en m³		
	a et b, coefficient de Montana		
	t, en seconde		
	Sa, en m²		
	Q, en m³/s	Volume à stocker :	92,12 m³
		Temps de vidange si la pluie s'arrêtait :	6,09 h

15. PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 6



LEGENDE



Toiture étanche



Toiture végétalisée 30cm



Toiture gravillon



Espace vert sur dalle 30 cm



Revêtement minéral

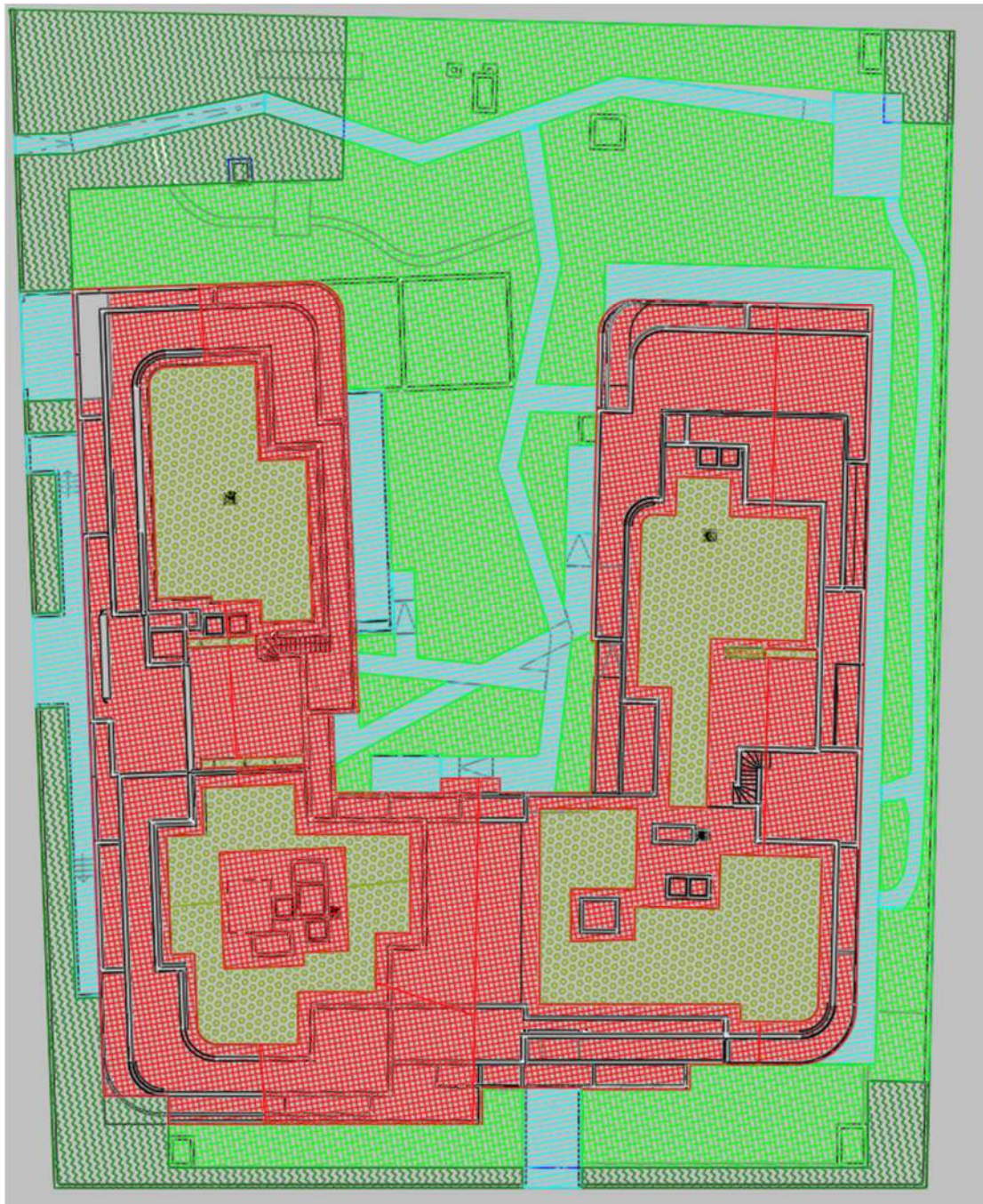


Espace vert pleine terre

16. NOTE DE CALCUL DU LOT 6

DIMENSIONNEMENT D'UN BASSIN DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES				
1. VOLUME DE RETENTION				
1.1 Base de calcul:				
Méthode de dimensionnement :	Méthode des pluies	Période de retour :	10 Ans	
Source :	CD92	Durée de la pluie :	1h - 24h	
Coefficients de Montana :	a = 33,6099	b = 0,8172		
1.2 Surface active:				
Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active	
Toiture étanche	1898 m ²	0,95	1803 m ²	
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	45 m ²	0,5	23 m ²	
Enrobé, béton...	450 m ²	0,95	428 m ²	
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	850 m ²	0,5	425 m ²	
Espace vert pleine terre	940 m ²	0,2	188 m ²	
Surface de collecte (Sc) :			4183 m ²	
Surface active (Sa) :			2866 m ²	
1.3 Débit de fuite:				
INFILTRATION:		Perméabilité :	0,000100 m/s	
Memento ASTEE 2017 - Perméabilité pour le calcul = perméabilité réelle divisée par 2			0,000050 m/s	
Surface d'infiltration disponible :			72 m ²	
$Q = \text{Perméabilité} * \text{Surface d'infiltration} * 1000$		Débit de fuite par infiltration :	3,60 l/s	
			Débit de fuite :	0,00360 m ³ /s
1.4 Durée de la pluie dimensionnante :				
$t = \left(\frac{\left(\frac{a \cdot 3600^b}{3.6 \cdot 10^6} \right) \cdot (1-b) \cdot S_a}{Q_f} \right)^{(1/b)}$	t, en seconde			
	Q, en m ³ /s	Cette durée doit être dans l'intervalle de la durée de pluie des coefficients de Montana		
	Sa, en m ²	a et b, coefficient de Montana		
Durée de la pluie dimensionnante :			5238 s	
			87,29 mn	
1.5 Volume à stocker :				
$V = \left(\frac{a \cdot 3600^b}{3.6 \cdot 10^6} \right) \cdot t^{1-b} \cdot S_a - Q \cdot t$	V, en m ³			
	a et b, coefficient de Montana			
	t, en seconde			
	Sa, en m ²			
Q, en m ³ /s			Volume à stocker :	
			84,31 m ³	
Temps de vidange si la pluie s'arrêtait :			6,51 h	

17. PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 8

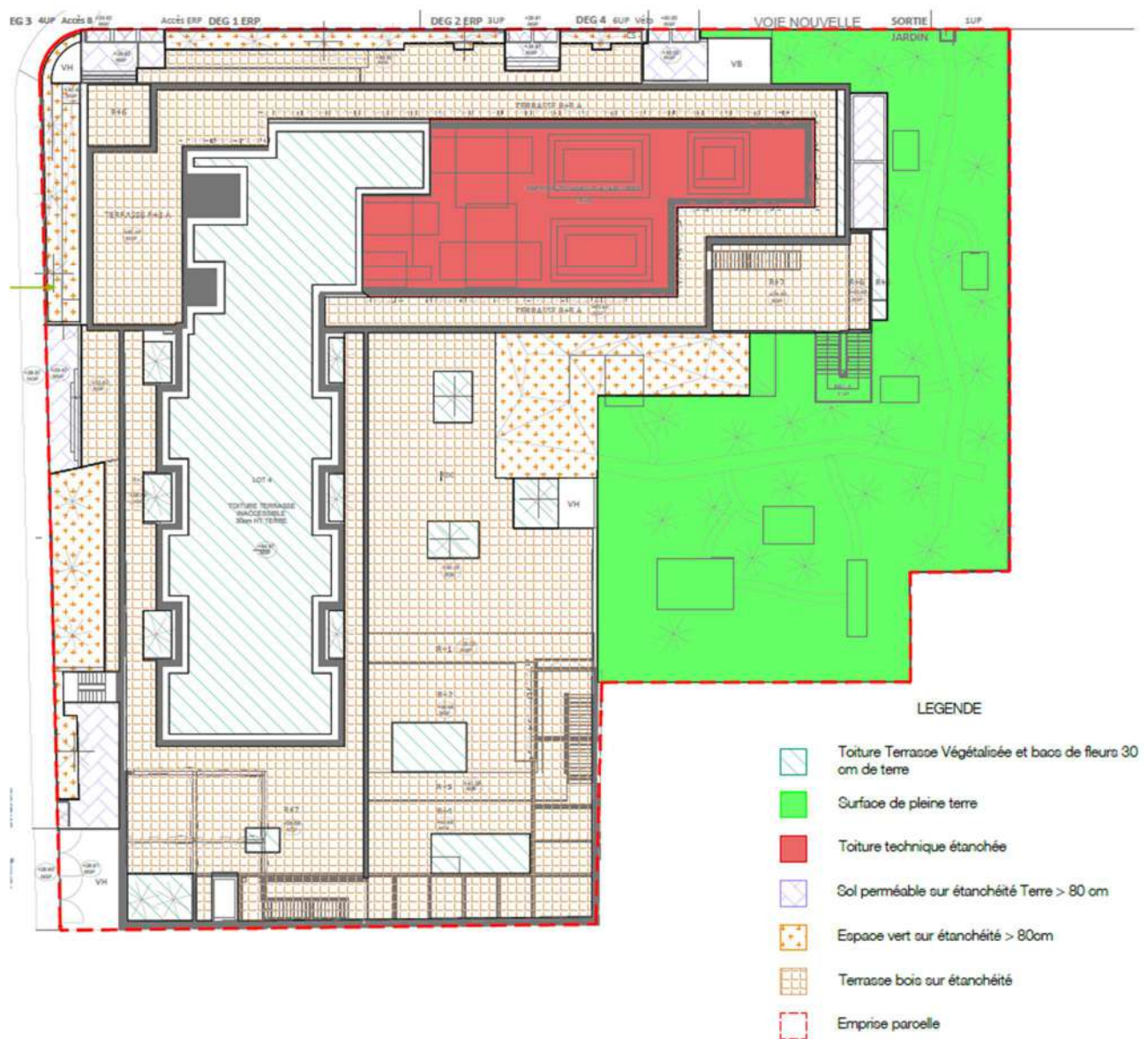


LEGENDE	
	Toiture étanche
	Toiture végétalisée 30cm
	Toiture gravillon
	Espace vert sur dalle 30 cm
	Revêtement minéral
	Espace vert pleine terre

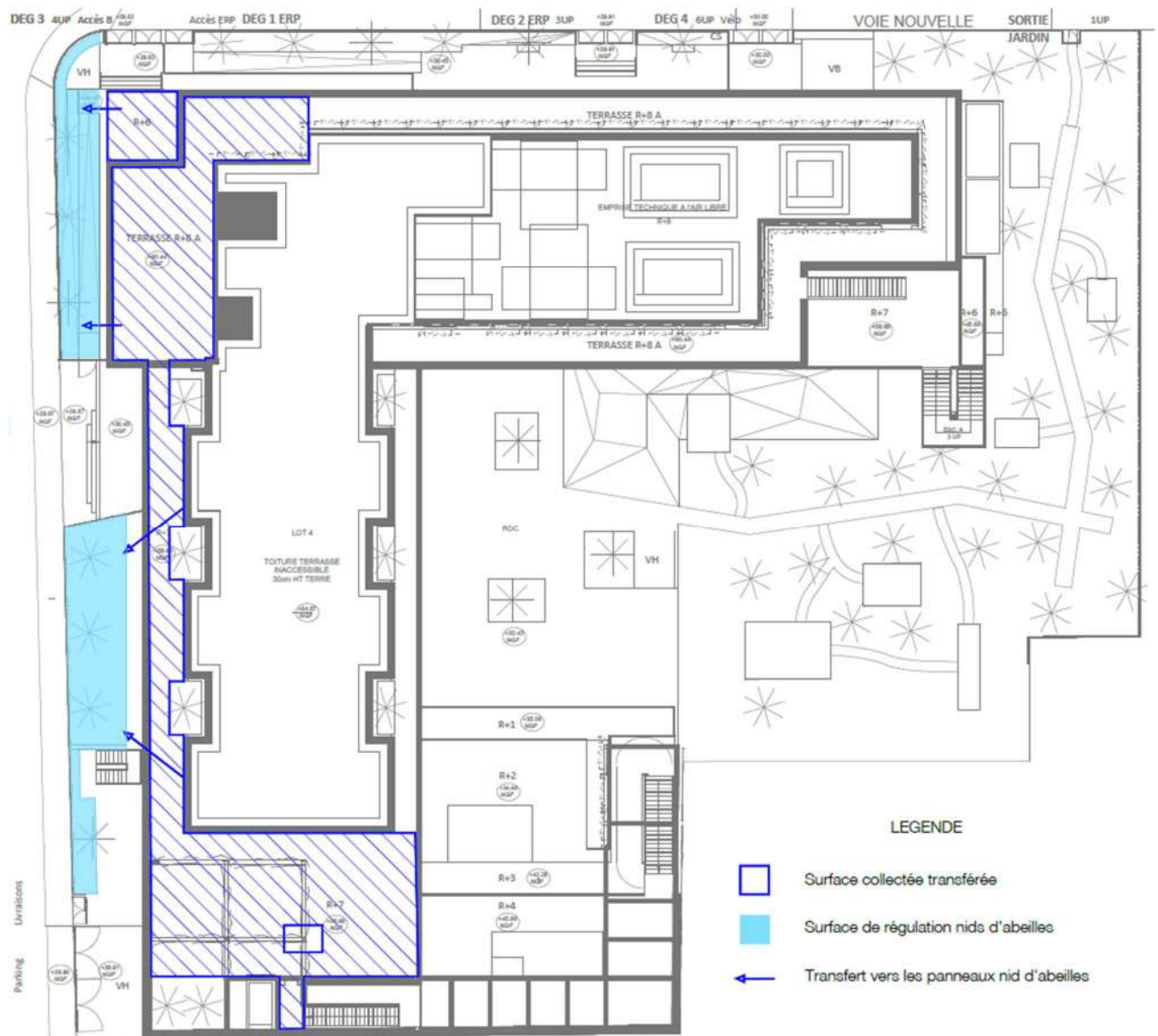
18. NOTE DE CALCUL DU LOT 8

DIMENSIONNEMENT D'UN BASSIN DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES			
1. VOLUME DE RETENTION			
1.1 Base de calcul:			
Méthode de dimensionnement :	Méthode des pluies	Période de retour :	10 Ans
Source :	CD92	Durée de la pluie :	1h - 24h
Coefficients de Montana :	a = 33,6099	b = 0,8172	
1.2 Surface active:			
Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	1189 m ²	0,95	1130 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	445 m ²	0,5	223 m ²
Enrobé, béton...	463 m ²	0,95	440 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 30 cm	1003 m ²	0,5	502 m ²
Espace vert pleine terre	362 m ²	0,2	72 m ²
Surface non collectée	100 m ²	0	m ²
		Surface de collecte (Sc) :	3562 m ²
		Surface active (Sa) :	2366 m ²
1.3 Débit de fuite:			
INFILTRATION:		Perméabilité :	0,000100 m/s
Memento ASTEE 2017 - Perméabilité pour le calcul = perméabilité réelle divisée par 2			0,000050 m/s
		Surface d'infiltration disponible :	43 m ²
$Q = \text{Perméabilité} * \text{Surface d'infiltration} * 1000$		Débit de fuite par infiltration :	2,15 l/s
		soit :	0,00215 m ³ /s
1.4 Durée de la pluie dimensionnante :			
$t = \left(\frac{\left(\frac{a * 3600^b}{3.6 * 10^6} \right) * (1-b) * S_a}{Q_f} \right)^{(1/b)}$	t, en seconde	Cette durée doit être dans l'intervalle de la durée de pluie des coefficients de Montana	
	Q, en m ³ /S		
	Sa, en m ²		
a et b, coefficient de Montana			
Durée de la pluie dimensionnante :		7782 s	
		129,71 mn	2,16 h
1.5 Volume à stocker :			
$V = \left(\frac{a * 3600^b}{3.6 * 10^6} \right) * t^{1-b} * S_a - Q * t$	V, en m ³		
a et b, coefficient de Montana			
t, en seconde			
Sa, en m ²			
Q, en m ³ /S		Volume à stocker :	74,81 m ³
		Temps de vidange si la pluie s'arrêtait :	9,67 h

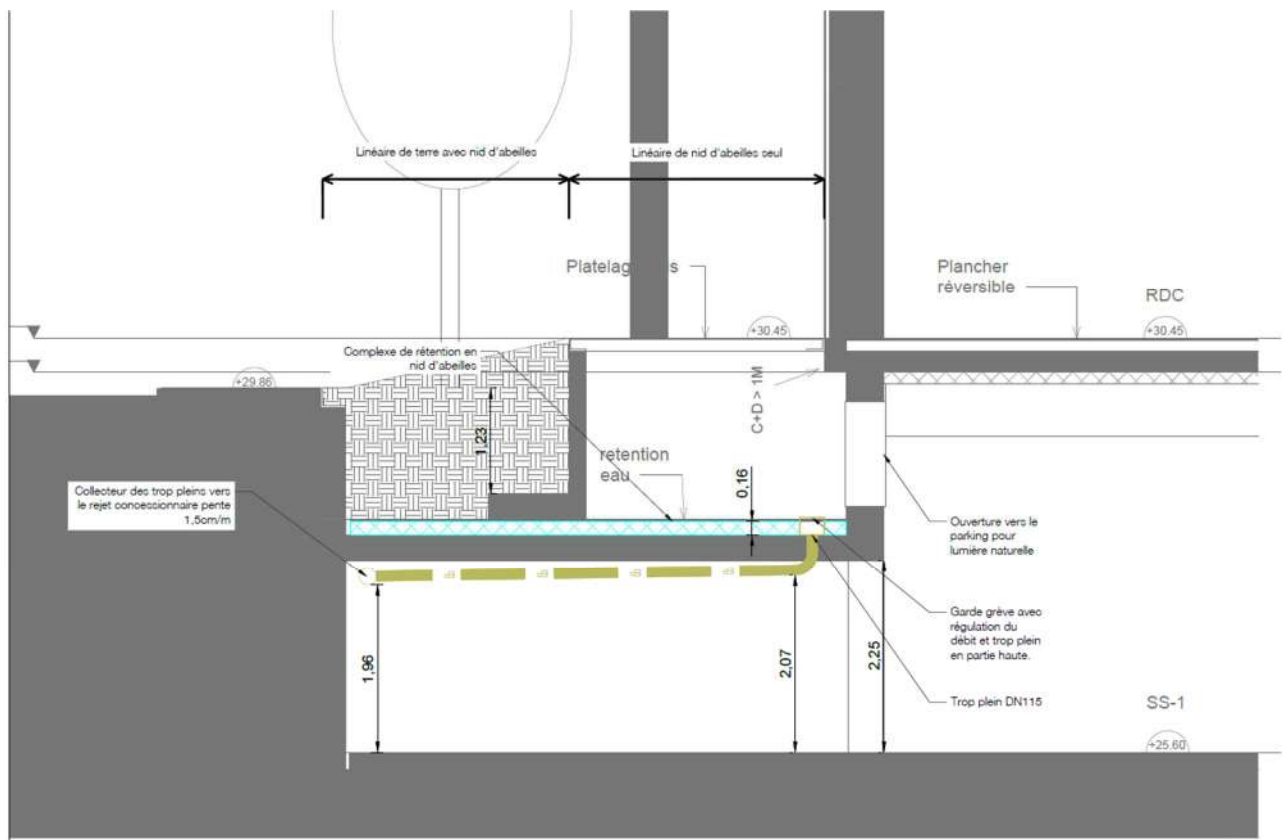
19. PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 4



20. PLAN DE LOCALISATION SURFACE POUR REGULATION PAR NIDAROOF DU LOT 4



21. COUPE SUR CARNEAU DU LOT 4



Projet :

**CONSTRUCTION D'UN CENTRE AQUATIQUE
(LOT 7)
92110 CLICHY**

Maitre d'ouvrage :

BNP PARIBAS IMMOBILIER
50, cours de l'île Seguin
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

CITALLIOS
65 rue des 3 Fontanot
92000 NANTERRE

Bureau de contrôle :

QUALICONSLT
1 bis rue du Petit Clamart Velisy Plus
Bâtiment E
78140 VELISY VILLACOUBLAY

Equipe maitrise d'oeuvre :

Architecte :

SNØHETTA
19 rue de Cléry
75002 PARIS
Tél : +33 1 84 79 78 60

Architecte :

DGM & Associés
74, rue Rivay
92300 LEVALLOIS
Tél : +33 1 41 38 07 70

BET tout corps d'état :

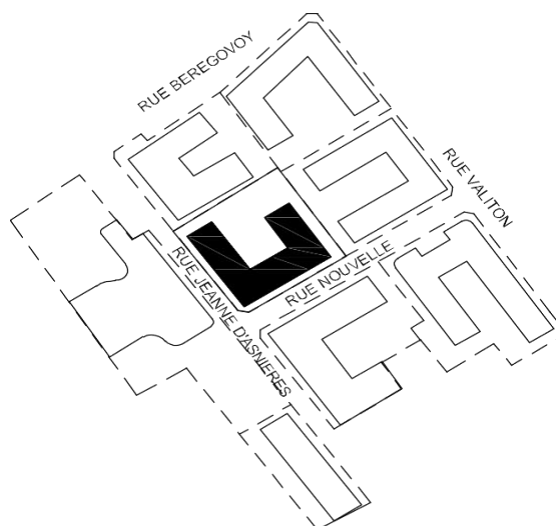
CET Ingénierie
23 quai Alfred Sisley
92390 VILLENEUVE-LA-GARENNE
Tél : +33 1 46 85 86 87

Economiste :

VPEAS
80 Rue du Faubourg Saint-Denis
75010 PARIS
Tél : +33 1 42 29 70 02

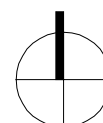
BET thermique :

POUGET CONSULTANTS
81 Rue Marcadet
75018 PARIS
Tél : +33 1 42 59 53 64



Titre :

**NOTE GESTION DES EAUX
PLUVIALES PC OUEST**



Phase

Emetteur

Date :

Echelle :

APS

CET

06/2022

SOMMAIRE**PAGES**

1.	PRESENTATION.....	2
2.	DONNEE D'ENTREE	2
3.	APPLICATION AU PROJET DU LOT 5	3
3.1.	Présentation	3
3.2.	Principe de gestion des eaux pluviales	3
3.3.	Tableau des surfaces	4
4.	APPLICATION AU PROJET DU LOT 7	5
4.1.	Présentation	5
4.2.	Principe de gestion des eaux pluviales	5
4.3.	Tableau des surfaces	6
5.	PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 5	7
6.	NOTE DE CALCUL DU LOT 5	8
7.	PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 7	9
8.	NOTE DE CALCUL DU LOT 7	10



1. PRESENTATION

La présente notice présente le principe de gestion des eaux pluviales dans le cadre des travaux de construction d'un ensemble immobilier composé de 2 bâtiments sur l'ancien site de l'entreprise BIC, rue Jeanne d'Asnières sur la commune de Clichy dans les Hauts de Seine.

Le lot 5 est composé :

- D'une crèche en RDC
- De logements du R+1 au R+9
- D'une voie existante privé conservé

Le lot 7 est composé :

- D'un centre aquatique en RDC
- De logements du R+1 au R+8
- D'un parvis, d'une aire de jeux et d'une voie nouvelle réputé rétrocedé à la ville
- Le jardin paysager

2. DONNEE D'ENTREE

Les données d'entrée suivantes sont issues de la synthèse du PLU et de la consultation de la Police de l'Eau :

- Objectif d'infiltration totale de la pluie décennale

Sinon

- Zéro rejet pour la pluie courante de 10mm,
- Débit de fuite à 2l/s/ha,
- Période de retour 10 ans.

Dns le cadre du projet, nous prévoyons

- Pour le lot 5, une infiltration totale de la pluie décennale.
- Pour le lot 7, une infiltration des 10mm et un rejet régulé au réseau pour le bâtiment et une infiltration totale pour le jardin paysager

La perméabilité du terrain a été estimé à 1.10-4m/s. Des essais pour déterminer la perméabilité ont été programmés.

Le dimensionnement des ouvrages de rétention est réalisé selon les prescriptions du Conseil départemental des Hauts de Seine qui met à disposition sur son site internet un fichier Excel. La méthode de dimensionnement est la méthode des pluies avec les coefficients de Montana fournis par le Département.

<https://www.hauts-de-seine.fr/mon-departement/les-hauts-de-seine/missions-et-actions/eau-et-assainissement/les-eaux-pluviales>

3. APPLICATION AU PROJET DU LOT 5

3.1. PRESENTATION

Le présent lot consiste en l'implantation d'un bâtiment composé de :

- 2 niveaux de parking en sous-sol,
- Une crèche et des locaux techniques en RDC
- Des logements du R+1 au R+8

La toiture est composée essentiellement de terrasses minérales pour les logements et de toitures végétalisées pour les terrasses inaccessibles.

Les toitures végétalisées seront constituées de 30cm de terre. Cette épaisseur permet l'abattement de la pluie de 10mm.

Les espaces extérieurs sont constitués de cheminements piétons ou zones minérales et de zones d'espaces vert en pleine terre.

Une zone située au sud est constituée d'une voie existante, dite impasse du Passoir dont une demi-largeur appartient au présent lot et l'autre demi-largeur à la parcelle riveraine. Vu que cette voie est conservée, il est prévu de conserver son assainissement actuel.

3.2. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectes depuis la toiture et les différentes terrasses afin d'être acheminées vers un bassin de rétention situé dans la zone de pleine terre.

Ce bassin sera réalisé en caisson de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra légère) et fonctionnera de la manière suivante :

- En infiltration afin de répondre à l'abattement des 10mm,
- En rejet régulé au-delà des 10mm jusqu'à la décennale.

Un trop plein sera mis en place pour by-passer le limiteur de débit.

Synthèse du dimensionnement :

- Surface de collecte : 1916m²
- Surface active : 1408m²
- Surface d'infiltration : 36m²
- Débit de fuite par infiltration : 1.80 l/s
- Volume de rétention décennal : 41m³
- Dimension du bassin : 30.0 x 1.20 x ht. 1.23m

3.3. TABLEAU DES SURFACES

Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	849 m ²	0,95	807 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	154 m ²	0,7	108 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	194 m ²	0,5	97 m ²
Enrobé, béton...	337 m ²	0,95	320 m ²
Espace vert pleine terre	382 m ²	0,2	76 m ²
		Surface de collecte (Sc) :	1916 m ²
		Surface active (Sa) :	1408 m ²

La surface non collectée correspond à la voie existante conservé.

4. APPLICATION AU PROJET DU LOT 7

4.1. PRESENTATION

Le présent lot est constitué des éléments suivants :

- D'un bâtiment comportant :
 - Un niveau de parking en sous-sol,
 - Un centre aquatique et des locaux techniques en RDC au R+2
 - Des logements du R+1 au R+8
- D'un parvis, d'une aire de jeux et d'une voie nouvelle réputé rétrocédé à la ville
- Le jardin paysager

La toiture du bâtiment est composée essentiellement de terrasses minérales pour les logements et de toitures végétalisées pour les terrasses inaccessibles. Les épaisseurs de terre sont de 30cm

Au niveau du R+2, une terrasse paysagère comportera 80cm de terre.

Le parvis, l'aire de jeux et la voie nouvelle sont réputés être rétrocédé à la ville et ne feront pas l'objet d'une gestion des eaux pluviales, sauf avis contraire.

Une zone située au sud est constituée d'une voie existante, dite impasse du Passoir dont une demi-largeur appartient au présent lot et l'autre demi-largeur à la parcelle riveraine. Vu que cette voie est conservée, il est prévu de conserver son assainissement actuel.

Le jardin paysager sera autonome en terme de gestion des eaux pluviales avec la création de noues permettant l'infiltration totale.

4.2. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectes depuis la toiture, les différentes terrasses, les zones autour du bassin, la cour de service afin d'être acheminées vers un bassin de rétention situé le long du bâtiment côté rue Jeanne d'Asnières.

Le bassin fonctionnera de la manière suivante

- Infiltration des 10mm et
- Un rejet régulé à 2l/s/ha au réseau

Ce bassin sera réalisé en caisson de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra légère).

Un trop plein sera mis en place pour by-passer le limiteur de débit.

Synthèse du dimensionnement :

- Surface de collecte : 5748m²
- Surface active : 3613m²
- Surface d'infiltration : 63m²
- Débit de fuite (infiltration + rejet à 1 l/s/ha : 4.30 l/s
- Volume de rétention décennal : 108m³
- Volume petites pluies 10mm : 32m³
- Volume rejeté au réseau : 76m³
- Dimension du bassin : 26.4 x 2.40 x ht. 1.83m

4.3. TABLEAU DES SURFACES

Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	2786 m ²	0,95	2647 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	293 m ²	0,7	205 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	691 m ²	0,5	346 m ²
Enrobé, béton...	279 m ²	0,95	265 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 80 cm	441 m ²	0,3	132 m ²
Espace vert pleine terre	91 m ²	0,2	18 m ²
Surface non collectée	1167 m ²	0	m ²

La surface non collectée correspond au bassin aquatique et à la rampe d'accès au parking souterrain.

6. NOTE DE CALCUL DU LOT 5

DIMENSIONNEMENT D'UN BASSIN DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES			
1. VOLUME DE RETENTION			
1.1 Base de calcul:			
Méthode de dimensionnement :	Méthode des pluies	Période de retour :	10 Ans
Source :	CD92	Durée de la pluie :	1h - 24h
Coefficients de Montana :	a = 33,6099	b = 0,8172	
1.2 Surface active:			
Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	849 m ²	0,95	807 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	154 m ²	0,7	108 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	194 m ²	0,5	97 m ²
Enrobé, béton...	337 m ²	0,95	320 m ²
Espace vert pleine terre	382 m ²	0,2	76 m ²
Surface de collecte (Sc) :			1916 m ²
Surface active (Sa) :			1408 m ²
1.3 Débit de fuite:			
INFILTRATION:		Perméabilité :	0,000100 m/s
Memento ASTEE 2017 - Perméabilité pour le calcul = perméabilité réelle divisée par 2			0,000050 m/s
Surface d'infiltration disponible :			36 m ²
$Q = \text{Perméabilité} * \text{Surface d'infiltration} * 1000$		Débit de fuite par infiltration :	1,80 l/s
		soit :	0,00180 m ³ /s
1.4 Durée de la pluie dimensionnante :			
$t = \left(\frac{\left(\frac{a * 3600^b}{3.6 * 10^6} \right) * (1-b) * S_a}{Q_f} \right)^{(1/b)}$	t, en seconde	Cette durée doit être dans l'intervalle de la durée de pluie des coefficients de Montana	
	Q, en m ³ /S		
	Sa, en m ²		
a et b, coefficient de Montana			
Durée de la pluie dimensionnante :		5125 s	
		85,42 mn	1,42 h
1.5 Volume à stocker :			
$V = \left(\frac{a * 3600^b}{3.6 * 10^6} \right) * t^{1-b} * S_a - Q * t$	V, en m ³		
	a et b, coefficient de Montana		
	t, en seconde		
	Sa, en m ²		
	Q, en m ³ /S	Volume à stocker :	41,25 m ³
Temps de vidange si la pluie s'arrêtait :			6,37 h

7. PLAN DE DECOMPOSITION DES SURFACES DU LOT 7



LEGENDE	
	Toiture étanche
	Toiture végétalisée 30cm
	Végétalisation 80cm
	Toiture gravillon
	Revêtement minéral
	Espace vert pleine terre
	Zone non récupérée (piscine)
	Zone rétrocédée non gérée

8. NOTE DE CALCUL DU LOT 7

DIMENSIONNEMENT D'UN BASSIN DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES			
1. VOLUME DE RETENTION			
1.1 Base de calcul:			
Méthode de dimensionnement :	Méthode des pluies	Période de retour :	10 Ans
Source :	CD92	Durée de la pluie :	1h - 24h
Coefficients de Montana :	a = 33,6099	b = 0,8172	
1.2 Surface active:			
Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement	Surface active
Toiture étanche	2786 m ²	0,95	2647 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	293 m ²	0,7	205 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	691 m ²	0,5	346 m ²
Enrobé, béton...	279 m ²	0,95	265 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 80 cm	441 m ²	0,3	132 m ²
Espace vert pleine terre	91 m ²	0,2	18 m ²
Surface non collectée	1167 m ²	0	m ²
		Surface de collecte (Sc) :	5748 m ²
		Surface active (Sa) :	3613 m ²
1.3 Débit de fuite:			
REJET REGULE AU RESEAU:		Débit de rejet autorisé :	2,00 l/s/ha
$Q = \frac{\text{Surface de collecte} * \text{Débit de rejet autorisé}}{10000}$		Débit de fuite théorique :	1,15 l/s
		Débit de fuite retenu :	1,15 l/s
INFILTRATION:		Perméabilité :	0,000100 m/s
Memento ASTEE 2017 - Perméabilité pour le calcul = perméabilité réelle divisée par 2			0,000050 m/s
		Surface d'infiltration disponible :	63 m ²
$Q = \text{Perméabilité} * \text{Surface d'infiltration} * 1000$		Débit de fuite par infiltration :	3,15 l/s
		Débit de fuite TOTAL (rejet au réseau + infiltration) :	4,30 l/s
		Débit de fuite :	0,00430 m ³ /s
1.4 Durée de la pluie dimensionnante :			
$t = \left(\frac{\left(\frac{a * 3600^b}{3.6 * 10^6} \right) * (1-b) * S_a}{Q_f} \right)^{\frac{1}{1-b}}$		t, en seconde	
		Q, en m ³ /s	
		Sa, en m ²	
		a et b, coefficient de Montana	
		Durée de la pluie dimensionnante :	5595 s
			93,25 mn
			1,55 h
1.5 Volume à stocker :			
$V = \left(\frac{a * 3600^b}{3.6 * 10^6} \right) * t^{1-b} * S_a - Q * t$		V, en m ³	
		a et b, coefficient de Montana	
		t, en seconde	
		Sa, en m ²	
		Q, en m ³ /s	
		Volume à stocker :	107,56 m ³
		Temps de vidange si la pluie s'arrêtait :	6,95 h

2. GESTION DES PETITES PLUIES			
2.1 Détermination de la surface active:			
Type de surfaces	Surface	Coefficient de ruissellement pour les petites pluies	Surface active
Toiture étanche	2786 m ²	1	2786 m ²
Toiture avec 5cm de gravier	293 m ²	0,6	176 m ²
Toiture végétalisée ép. = 30 cm	691 m ²	0	m ²
Enrobé, béton...	279 m ²	0,95	265 m ²
Espace vert sur dalle ép. = 80 cm	441 m ²	0	m ²
Espace vert pleine terre	91 m ²	0	m ²
Surface non collectée	1167 m ²	0	m ²
Surface de collecte (Sc) :			5748 m ²
Surface active (Sa) :			3227 m ²
2.2 Volume d'eau devant être géré:			
Hauteur d'eau à gérer :			10 mm
Volume d'eau généré par la surface active pour la hauteur d'eau considérée :			32,27 m ³
2.3 Infiltration du volume d'eau devant être géré:			
Surface du bassin d'infiltration :			63 m ²
Rapport entre surface d'infiltration et surface active :			1,95%
Hauteur d'eau à infiltrer :			0,51 m
Perméabilité mesurée (aucun coefficient de sécurité pour les petites pluies) :			0,000100 m/s
Débit de fuite en infiltration :			6,30 l/s
Temps de vidange des petites pluies :			1,4 h
2.4 Volume d'eau se rejetant au réseau public:			
Volume d'eau se rejetant au réseau public :			75,3 m ³
Temps de vidange :			4,9 h

Annexe 8. Étude Faune-Flore

EODD

12/2023

Cette annexe contient 81 pages.



CITALLIOS
PROXIMITÉ & EXPERTISES

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE FAUNE FLORE ET HABITATS

CITALLIOS – Projet de réaménagement du site BIC à Clichy (92)

Rapport d'étude d'EODD Ingénieurs Conseils



CITALLIOS

Adresse : 65, rue des Trois Fontanot
92024 NANTERRE Cedex

Téléphone : 06 22 93 06 78

Destinataire : Nabil SOUAI
Responsable d'opérations

Email : n.souai@citallios.fr

DIAGNOSTIC FAUNE FLORE HABITATS Réaménagement du site BIC à Clichy (92)

Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils

IDENTIFICATION		MAITRISE DE LA QUALITE		
		Chef de projet	Supervision	Libération
N° Contrat	P06442	S. CHAUDET 04/12/2023	M. DA COSTA NOGUEIRA 04/12/2023	JF. NAU 04/12/2023
Indice	1			
Date	04/12/2023			
Nb de pages (hors annexes)	69	Rédacteur(trice) principal(e) du rapport		
Nb d'annexes	1	S. CHAUDET / M. GARRIONE / A. HILAIRET		

Vos contacts et interlocuteurs pour le suivi de ce dossier :



Centre Léon Blum
✉ : 171-173 rue Léon Blum
69100 Villeurbanne

☎ : 04.72.76.06.90

📠 : 04.72.76.06.99

Chef de projet : Solenn CHAUDET s.chaudet@eodd.fr

Directeur métier délégué : Miguel DA COSTA NOGUEIRA m.dacostanogueira@eodd.fr

www.eodd.fr

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	6
1.1	PRESENTATION DU PROJET	6
1.2	PRESENTATION DE LA MISSION	7
1.3	LOCALISATION DU PROJET	7
2	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	9
2.1	AIRES D'ETUDE DES ZONES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE	9
2.2	SYNTHESE DES LEGISLATIONS APPLICABLES AU PROJET	11
2.2.1	Réglementation	11
2.2.1.1	Réglementation européenne	11
2.2.1.2	Réglementation nationale française	11
2.2.1.3	Réglementation régionale d'Ile-de-France	12
2.2.2	Listes rouges	12
2.2.2.1	Listes rouges européennes	12
2.2.2.2	Listes rouges nationales	12
2.2.2.3	Listes rouges régionales d'Ile-de-France	12
2.3	CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL	13
2.3.1	Bibliographie	13
2.3.1.1	Zones humides	13
2.3.1.2	Flore	15
2.3.1.3	Avifaune	17
2.3.1.4	Mammifères terrestres	18
2.3.1.5	Reptiles	18
2.3.1.6	Insectes	19
2.3.1.6.1	Rhopalocères (papillons diurnes)	19
2.3.1.6.2	Odonates	19
2.3.2	Zonages du patrimoine naturel	20
2.3.2.1	Zonages réglementaires du patrimoine naturel	20
2.3.2.1.1	Natura 2000	20
2.3.2.1.2	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	21
2.3.2.1.3	Réserve Naturelle Nationale (RNN) ou Régionale (RNR)	22
2.3.2.1.4	La Convention Ramsar	22
2.3.2.2	Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	23
2.3.2.2.1	Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	23
2.3.2.2.2	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux	23
2.3.2.3	Autres zonages du patrimoine naturel	24
2.3.2.3.1	Parc naturel régional	24
2.3.2.3.2	Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)	24
2.3.2.4	Synthèse du contexte écologique du projet	24
2.3.3	Documents de planification territoriale et fonctionnalité écologique	25
2.3.3.1	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	25
3	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	28
3.1	DATES DE PROSPECTION	28
3.2	RESULTATS DES PROSPECTIONS	29
3.2.1	Expertise habitats	29
3.2.2	Expertise flore	32
3.2.3	Expertise faune	38
3.2.3.1	Avifaune	38

3.2.3.2	Amphibiens	42
3.2.3.3	Reptiles	42
3.2.3.4	Mammifères	42
3.2.3.4.1	Mammifères terrestres	42
3.2.3.4.2	Chiroptères	42
3.2.3.5	Insectes	44
3.2.3.5.1	Lépidoptères	44
3.2.3.5.2	Odonates	45
3.2.3.5.3	Orthoptères	46
3.2.3.5.4	Coléoptères	47
4	CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	49
5	PROPOSITIONS DE MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT	51
5.1	LISTE DES MESURES PROPOSEES	51
5.1.1	Mesures d'évitement	52
5.1.1.1	ME1 : Maintien d'une partie des arbres	52
5.1.2	Mesures de réduction	54
5.1.2.1	MR1 : Adaptation du planning travaux	54
5.1.2.2	MR2 : Adaptation des vitrages pour limiter les collisions d'oiseaux	55
5.1.2.3	MR3 : Evitement des pièges mortels pour la faune	57
5.1.2.4	MR4 : Limitation des éclairages en faveur de la faune nocturne	58
5.1.2.6	MR5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	59
5.1.2.7	MR6 : Adaptation de la palette végétale	60
5.1.2.8	MR7 : Limitation des pollutions	61
5.1.2.9	MR8 : Plantations de haies champêtres le long des clôtures	62
5.1.3	Mesures d'accompagnement	64
5.1.3.1	MA1 : Pose de nichoirs à oiseaux	64
5.1.3.3	MA2 : Pose de gîtes à chiroptères	65
5.1.3.5	MA3 : Gestion différenciée des espaces verts	66
5.1.4	Mesures de suivi	68
5.1.4.1	MS1 : Suivi écologique du chantier	68
5.2	SYNTHESE DES MESURES ET COUT ASSOCIE	69
	ANNEXE I : METHODOLOGIE APPLIQUEE AUX INVENTAIRES NATURALISTES	70

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : VUE DU SITE ACTUEL, S. CHAUDET © EODD 2021	6
FIGURE 2 : PLAN MASSE DU PROJET D'AMENAGEMENT DU SITE BIC (SOURCE : CITALLIOS, MAI 2021)	6
FIGURE 3 : LOCALISATION NATIONALE ET COMMUNALE DU PROJET	8
FIGURE 4 : LOCALISATION DU PROJET DANS LE SRCE ILE-DE-FRANCE © SRCE IDF, 2013	26
FIGURE 5 : HAIES MONOSPECIFIQUES ET BATIMENT DU SIEGE, A. HILAIRET © EODD 2021.....	29
FIGURE 6 : SURFACES IMPERMEABILISEES ET JARDINS ORNEMENTAUX, A. HILAIRET © EODD 2021	29
FIGURE 7 : JARDINS ORNEMENTAUX DE BIC TECHNOLOGIES, A. HILAIRET © EODD 2021.....	29
FIGURE 8 : BATIMENTS, HAIES ET PELOUSES DE BIC TECHNOLOGIES, A. HILAIRET © EODD 2021	29
FIGURE 9 : ETAT DE CONSERVATION ET REPRESENTATIVITE DES HABITATS PRESENTS AU SEIN DU SITE.....	30
FIGURE 10 : AILANTHE GLANDULEUX VU SUR SITE, A. HILAIRET © EODD 2021.....	36
FIGURE 11 : BUDDLEIA DE DAVID VU SUR SITE, A. HILAIRET © EODD 2021.....	36
FIGURE 12 : HAIE DE LAURIER-CERISE, A. HILAIRET © EODD 2021	36
FIGURE 13 : SENEÇON DU CAP VU SUR SITE, A. HILAIRET © EODD 2021.....	36
FIGURE 14 : SERIN CINI, ACCENTEUR MOUCHET, MERLE NOIR ET VERDIER D'EUROPE (PHOTOS SUR SITE), M. GARRIONE © EODD 2021	38
FIGURE 15 : BOSQUETS MIXTE FAVORABLE AU SERIN CINI © EODD 2021	40
FIGURE 16 : SIGNAL DE PIPISTRELLE DE KUHL ENREGISTRE SUR LE SITE	43
FIGURE 17 : ANFRACTUOSITES POTENTIELLEMENT FAVORABLES AU GITE DES CHAUVES-SOURIS, S. CHAUDET © EODD 2021.....	44
FIGURE 18 : VULCAIN OBSERVE SUR SITE © EODD 2021	44
FIGURE 19 : ZONE LAISSEE EN FRICHE POUR LES RUCHES, S. CHAUDET © EODD 2021.....	45
FIGURE 20 : PETITE NYMPHE AU CORPS DE FEU OBSERVEE SUR SITE, A. HILAIRET © EODD 2021	46
FIGURE 21 : ŒDIPODE TURQUOISE OBSERVE SUR LE PARKING DE BIC, A. HILAIRET © EODD 2021	47
FIGURE 22 : EXEMPLE DE PROTECTION D'ARBRES, S. CHAUDET © EODD, 2022	52
FIGURE 23 : ERABLE SYCOMORE PRESERVE© EODD 2021	52
FIGURE 24 : SECTEUR A DEFAVORABILISER POUR LES CHIROPTERES, S. CHAUDET © EODD 2021.....	54
FIGURE 25 : HERMETISATION D'UN POTEAU CREUX © CG38	57
FIGURE 26 : AMENAGEMENT DES BORDURES DE TROTTOIR PERMETTANT A LA PETITE FAUNE D'EVITER DE TOMBER DANS LES AVALOIRS © LPO ISERE.....	57
FIGURE 27 : TABLEAU COMPARATIF DES TYPES D'ECLAIRAGES © GUIDE DE LA BIODIVERSITE POSITIVE, IDDR ET NORPAC	58
FIGURE 28 : ELEMENTS A PRENDRE EN COMPTE DANS LA CONCEPTION DES ECLAIRAGES.....	58
FIGURE 29 : AILANTHE GLANDULEUX, A. HILAIRET © EODD, 2021.....	59
FIGURE 30 : FUSAIN D'EUROPE, AUBEPINE MONOGYNE ET EGLANTIER (SOURCE : FAUNAFLORE.ISLEC.FR)	60
FIGURE 31 : SCHEMA DE DE STRUCTURE D'UNE HAIE CHAMPETRE	62
FIGURE 32 : SCHEMA DE PLANTATION DES HAIES	62
FIGURE 33 : NICHOR 2GR TRIPLE, 1N, 2GR 32 MM © BOUTIQUE LPO	64
FIGURE 34 : DE GAUCHE A DROITE : GITE 1FTH, 1WQ ET 1FD © VALLIANCE.....	65
FIGURE 35 : PRINCIPE DE FAUCHE CENTRIFUGE.....	66

LISTE DES TABLEAUX

TABEAU 1 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	9
TABEAU 2 : ESPECES DE FLORE RENSEIGNEES PAR LA BIBLIOGRAPHIE	15
TABEAU 3 : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES RENSEIGNEES PAR LA BIBLIOGRAPHIE.....	16
TABEAU 4 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES OISEAUX PROTEGES OU MENACES POTENTIELLEMENT PRESENTS SUR SITE	17
TABEAU 5 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES MAMMIFERES POTENTIELLEMENT PRESENTS SUR SITE	18
TABEAU 6 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES REPTILES POTENTIELLEMENT PRESENTS SUR SITE	18
TABEAU 7 : INTERVENTIONS ET PERIODES DES INVESTIGATIONS NATURALISTES CIBLEES FAUNE	28
TABEAU 8 : INTERVENTIONS ET PERIODES DES INVESTIGATIONS NATURALISTES CIBLEES FLORE.....	28
TABEAU 9 : CARACTERISTIQUES DES HABITATS PRESENTS.....	30
TABEAU 10 : ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES AU SEIN DU SIEGE DE BIC	33
TABEAU 11 : ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES AU SEIN DU SITE DE BIC TECHNOLOGIES	35
TABEAU 12 : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES RECENSEES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE	36
TABEAU 13 : BIO-EVALUATION DE L'AVIFAUNE CONTACTEE SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	39
TABEAU 14 : BIO-EVALUATION DES CHIROPTERES CONTACTEES SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	43
TABEAU 15 : ANALYSE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES SUR LE SITE DE BIC	43
TABEAU 16 : BIO-EVALUATION DES RHOPALOCERES CONTACTES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	45
TABEAU 17 : BIO-EVALUATION DES ODONATES CONTACTES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	46
TABEAU 18 : BIO-EVALUATION DES ORTHOPTERES CONTACTES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	47
TABEAU 19 : SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES	51
TABEAU 20 : SYNTHESE DU COUT ESTIMATIF DES MESURES CORRECTIVES	69

LISTE DES CARTES

CARTE 1 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	10
CARTE 2 : ENVELOPPES D'ALERTE DES ZONES HUMIDES	14
CARTE 3 : HABITATS EN PRESENCE AU SEIN DU SITE BIC	31
CARTE 4 : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVEES AU SEIN DU SITE.....	37
CARTE 5 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS ET DES HABITATS DE L'AVIFAUNE PROTEGEE AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	41
CARTE 6 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'INSECTES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	48
CARTE 7 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DU SITE BIC.....	50
CARTE 8 : LOCALISATION DES ARBRES A PRESERVER - ME1	53
CARTE 9 : LOCALISATION DE LA HAIE CHAMPETRE A PLANTER DANS LE CADRE DU PROJET - MR8	63

1 INTRODUCTION

1.1 PRESENTATION DU PROJET

Dans le cadre d'un projet de réaménagement du site du siège social de la société BIC et de BIC Technologie, la société CITALLIOS Promotion, membre de la SAS Clichy foncière, souhaite effectuer un état initial écologique du site en prévision des futures opérations de construction.

Le projet d'aménagement concerne la création de bureaux, de logements et d'une crèche. Plus de 10 000 m² seront consacrés à des espaces verts de pleine terre.



Figure 1 : Vue du site actuel, S. Chaudet © EODD 2021

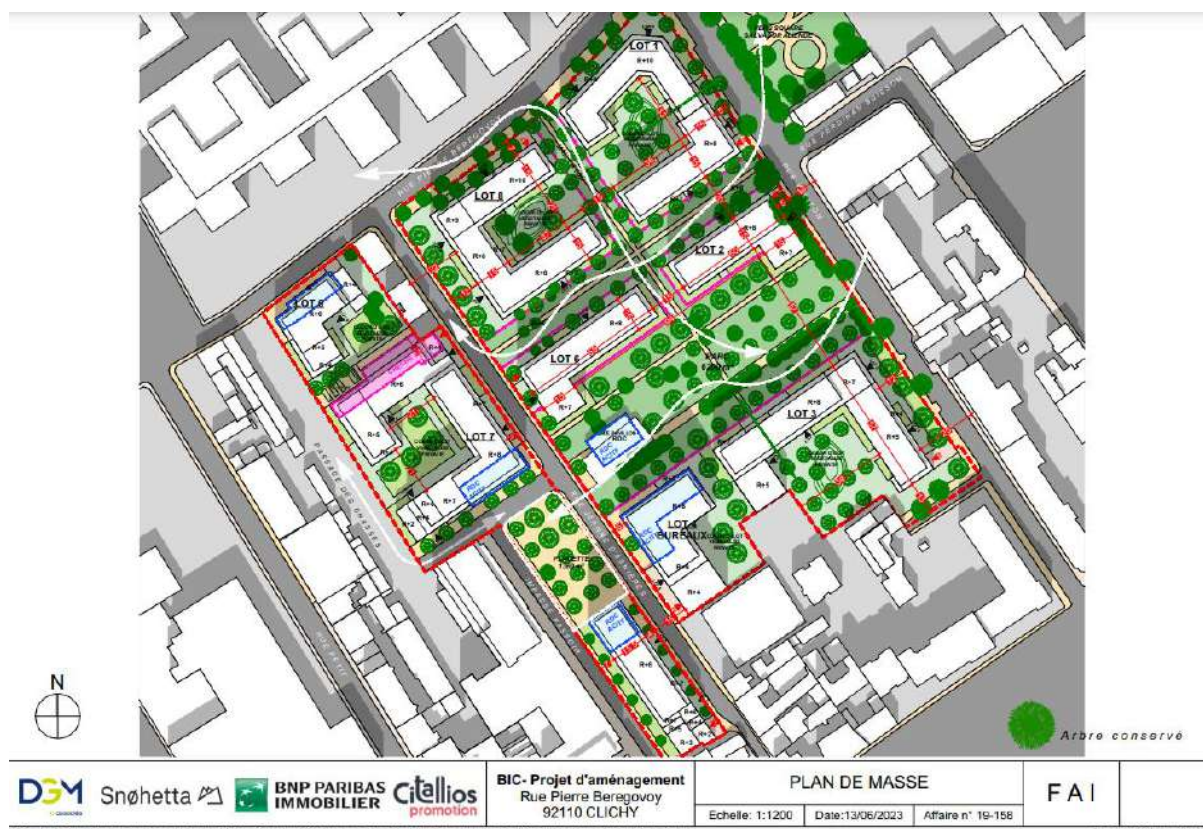


Figure 2 : Plan masse du projet d'aménagement du site BIC (source : BNP Paribas Immobilier, décembre 2023)

1.2 PRESENTATION DE LA MISSION

La présente mission porte sur le **diagnostic faune-flore-habitats** pour le réaménagement du site BIC. Ce diagnostic intègre :

- L'état initial de l'environnement propre aux milieux naturels.
- Le diagnostic écologique issu des inventaires de terrain opérés sur 4 saisons consécutives en 2021-2022 par les écologues d'EODD Ingénieurs Conseils.
- L'analyse des enjeux du site.

1.3 LOCALISATION DU PROJET

Le projet prend place sur le territoire de la région Ile-de-France, dans le département des Hauts-de-Seine (92) et sur la commune de Clichy, limitrophe de Paris.

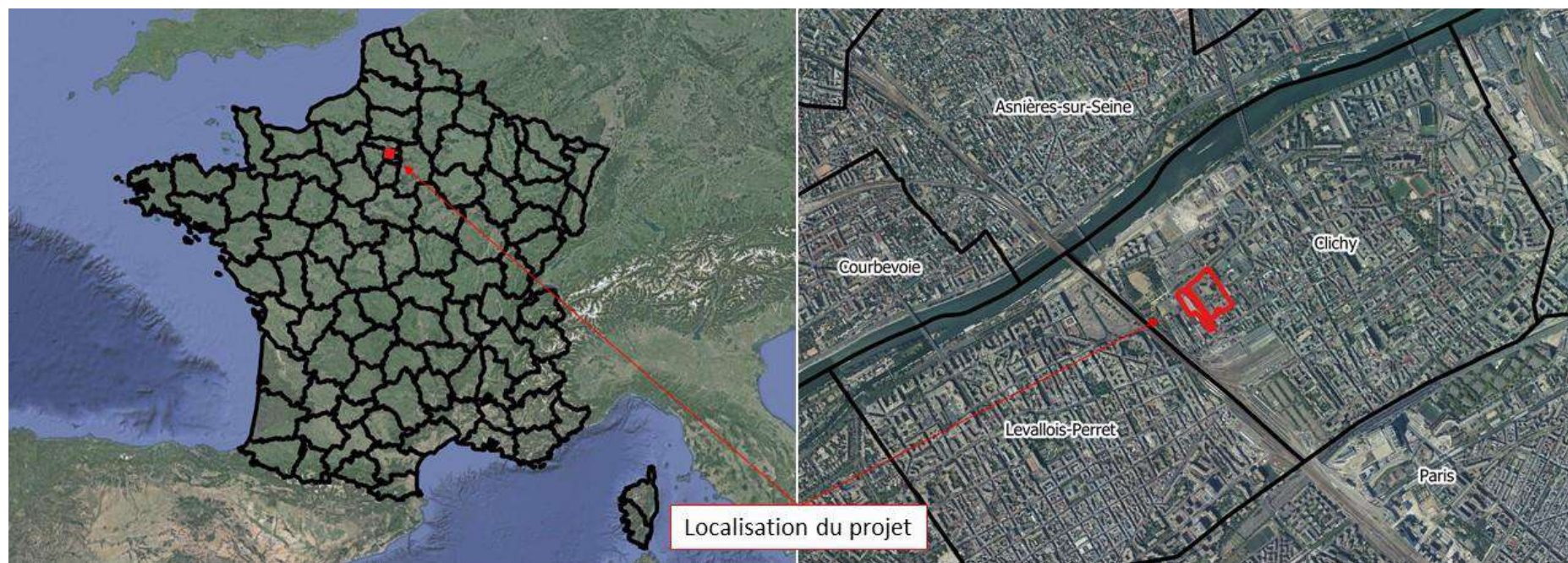


Figure 3 : Localisation nationale et communale du projet

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 AIRES D'ETUDE DES ZONES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE

Les aires d'étude sont définies de la manière suivante :

Tableau 1 : Définition des aires d'étude

AIRES D'ETUDE DU PROJET		
AIRE D'ETUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	0 km	Emprise du site BIC Inventaires naturalistes complets et étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques.
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	30 m	Zone potentiellement affectée, notamment diverses perturbations pendant toute la durée d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins, ...). Etude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques. Prospection succincte lors des passages de terrain.
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	1 km	Zone des effets éloignés et induits possibles, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet. L'étude du fonctionnement écologique global (prise en compte du SRCE - Schéma Régional de Cohérence Ecologique), l'intégration du réseau Natura 2000 ainsi que l'étude des zonages liés au patrimoine naturel sont réalisées à l'échelle de cette aire d'étude.



LOCALISATION DES AIRES
D'ETUDE

- Aire d'étude immédiate : Site BIC
- Aire d'étude rapprochée (30 m)
- Aire d'étude éloignée (1 km)



0 250 500 m

2.2 SYNTHÈSE DES LEGISLATIONS APPLICABLES AU PROJET

2.2.1 RÉGLEMENTATION

2.2.1.1 Réglementation européenne

- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe du 19 septembre 1979.

2.2.1.2 Réglementation nationale française

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones.
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

2.2.1.3 Réglementation régionale d'Ile-de-France

- Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.
- Arrêté interministériel du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Île-de-France complétant la liste nationale.

2.2.2 **LISTES ROUGES**

2.2.2.1 Listes rouges européennes

- Liste rouge européenne des mammifères terrestres (UICN, 2019).
- Liste rouge européenne des chiroptères (UICN, 2016).
- Liste rouge des oiseaux d'Europe (UICN, 2015).
- Liste rouge européenne des insectes (UICN, 2010).
- Liste rouge européenne des reptiles et amphibiens (UICN, 2009).

2.2.2.2 Listes rouges nationales

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019).
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017).
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016).
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016).
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015).
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN, 2012).
- Liste rouge des Orchidées de France métropolitaine (UICN, 2009).
- Liste rouge des Orthoptères de France (ASCETE, 2004).

2.2.2.3 Listes rouges régionales d'Ile-de-France

- Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France (2018).
- Liste rouge régionale des Orthoptera, Phasmida et Mantodea d'Ile-de-France (2018).
- Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile-de-France (2017).
- Liste rouge régionale des rhopalocères et zygènes d'Ile-de-France (2016)
- Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France (2014)
- Liste rouge régionale des libellules d'Ile-de-France (2014).

2.3 CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL

2.3.1 BIBLIOGRAPHIE

Cette bibliographie a pour but de compiler l'ensemble des informations documentaires ayant trait à la flore et à la faune qui concernent le secteur du projet sur la commune de Clichy. Cette analyse bibliographique se base principalement sur la consultation des documents officiels ainsi que sur les données naturalistes fournies par les associations locales. Les données de 2016 à 2021 sont considérées dans le cas de la faune, les données de 2011 à 2021 pour la flore.

Dans le cas présent, les informations proviennent du site : <https://www.faune-idf.org> (LPO), aux lieudits « garage de Clichy » et « parc des Impressionnistes », de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) à l'échelle de la commune pour les données ayant trait à la faune.

Quant aux données relatives à la flore, elles proviennent de la base de données communale du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la base de données naturaliste CETTIA Ile-de-France, tous trois à l'échelle de la commune.

À noter que les informations suivantes font l'état de la connaissance naturaliste sur la commune à un temps donné. L'absence de données sur une espèce ne signifie pas l'absence de cette espèce sur le périmètre étudié et inversement.

Les données décrites ci-après sont les seules données bibliographiques disponibles. Les autres groupes taxonomiques n'étaient pas mentionnés dans la littérature.

2.3.1.1 Zones humides

La DRIEAT Ile-de-France a produit une cartographie des enveloppes d'alerte des zones humides à l'échelle de la région. Cette cartographie permet d'apprécier les probabilités de trouver des zones humides au sein des emprises projet.

Au droit de l'aire d'étude, une enveloppe de forte probabilité de zones humides est présente en bord de Seine mais pas au sein du site BIC.

La localisation de cette enveloppe vis-à-vis du site est visible sur la carte en page suivante.

Cette thématique ne fait pas l'objet d'investigations *in situ* étant donné la faible probabilité de présence de tels milieux, mais surtout car le protocole pour la détermination de zones humides comprend 3 critères (le critère habitat, le critère floristique et le critère pédologique), le contexte étant fortement anthropisé et artificialisé, aucun de ces critères n'est applicable au sein du site.

En effet, les habitats et la flore ne sont pas présents de manière spontanée ou sauvage. Ils sont fortement anthropisés (plantations ornementales, entretien régulier) et ne peuvent donc être analysés dans ce cadre.

De plus, les sols du site sont en majeure partie imperméabilisés, quant aux espaces verts, ils ont très probablement été créés via l'apport de terre végétale sur les remblais suite à la construction des bâtiments du site. La réalisation de sondages pédologiques paraît ainsi non pertinente et non exploitable dans le cadre du protocole de délimitation des zones humides.



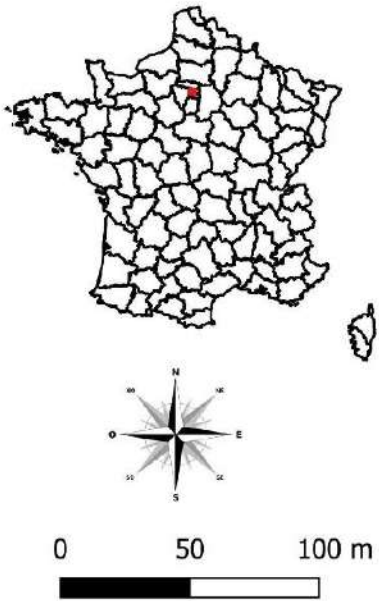
**ENVELOPPES D'ALERTE DES
ZONES HUMIDES A HAUTEUR DU
PROJET**

 Aire d'étude immédiate : Site BIC

**Enveloppes d'alerte des zones humides
en Ile-de-France**

 Classe 3 ou B : Fort potentiel de
zones humides

 Classe 5 ou D : Milieux aquatiques
non zones humides



CITALLIOS. Source : DRIEAT Ile-de-France. Tous droits réservés © EODD 2021

2.3.1.2 Flore

▪ Flore patrimoniale :

Seules 7 espèces patrimoniales ont été recensées ces 10 dernières années sur la commune de Clichy. Cette faible diversité s'explique par l'importante urbanisation du territoire communal.

Ces espèces ont fait l'objet d'une attention particulière lors des inventaires sur le terrain, toutefois les chances de les observer au sein de l'aire d'étude immédiate sont jugées faibles au regard des milieux du site de BIC (bâtiments et espaces vert entretenus alentours).

Tableau 2 : Espèces de flore renseignées par la bibliographie

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	PN	PR IDF	DHFF	LRM	LRE	LRN	LR IDF	ZNIEFF IDF	Espèces zones humides	Dernières observations	Source
<i>Anemone coronaria</i>	Anémone couronnée	Article 1	/	/	NE	NE	DD	NE	/	/	2019	INPN
<i>Campanula persicifolia</i>	Campanule à feuilles de pêcher	/	/	/	NE	NE	LC	EN	/	/	2020	INPN
<i>Helleborus viridis</i>	Hellébore vert	/	Article 1	/	NE	NE	LC	EN	/	/	2019	INPN
<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose	Article 2 ; Article 3	/	/	LC	LC	LC	NE	/	Oui	2020	INPN
<i>Paeonia officinalis</i>	Pivoine officinale	Article 2 ; Article 3	/	/	LC	LC	LC	NE	/	/	2020	INPN
<i>Teucrium fruticans</i>	Germandrée arbustive	Article 1	/	/	NE	NE	EN	NE	/	/	2019	INPN
<i>Vitex agnus-castus</i>	Gattilier	Article 2 ; Article 3	/	/	DD	DD	LC	NE	/	Oui	2019	INPN
PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR Ile-de-France : Protection Régionale : Arrêté interministériel du 11 mars 1991 Article I : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole ; Article II : Interdiction de destruction totale ou partielle hors exploitation agricole ; Article III : récolte, utilisation, transport et cession à titre gratuit ou onéreux soumis à autorisation ministérielle ; Annexe 1 : Espèces dont la protection ne peut être dérogée qu'après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. Annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC), Annexe IV : espèces végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne), Annexe V : espèces végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. LRM : Liste Rouge Mondiale 2020, LRE : Liste Rouge Européenne 2019, LR N : Liste Rouge Nationale 2018, LR IDF : Liste Rouge Régionale de Ile-de-France 2020 : EN : En danger _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NE : Non évaluée ZNIEFF : D = Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional _ C = Espèce complémentaire Espèce Zone Humide : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.												

▪ **Flore exotique envahissante :**

7 espèces exotiques envahissantes sont connues sur le territoire communal de Clichy. Ces espèces, au regard des menaces pour la biodiversité qu'elles représentent, ont été activement recherchées sur le terrain lors des inventaires botaniques.

Tableau 3 : Espèces Exotiques Envahissantes renseignées par la bibliographie

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRM	LRE	LRN	LR IDF	EEE IDF	Espèces zones humides
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon	NE	NE	NA	NE	Avérée	/
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	LC	NE	NA	NE	Potentielle	/
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia du père David	NE	NE	NA	NE	Potentielle	/
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs	NE	NE	NA	NE	Avérée	Oui
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du japon	NE	NE	NA	NE	Avérée	/
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	LC	NE	NA	NE	Avérée	/
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain	NE	NE	NA	NE	Potentielle	/
LRM : Liste Rouge Mondiale 2020, LRE : Liste Rouge Européenne 2019, LRN : Liste Rouge Nationale 2018, LR IDF : Liste Rouge Régionale de Ile-de-France 2020 : LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, NE : Non évaluée EEE IDF : Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau Européen, National ou Régional Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement							

2.3.1.3 Avifaune

D'après la bibliographie, 61 espèces d'oiseaux sont mentionnées sur la commune ; 32 d'entre elles utilisent potentiellement l'aire d'étude immédiate en nidification ou en alimentation. Seules les espèces protégées et/ou menacées au niveau national ou régional et potentiellement présentes sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Liste bibliographique des oiseaux protégés ou menacés potentiellement présents sur site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DO	LR MON	LR EU	LR FR	LR IdF	ZNIEFF IdF	Dernières observations	Précision	Potentialité d'observation sur site
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	LC	LC	NT	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	LC	LC	NT	/	2019	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	LC	LC	VU	NT	/	2019	Lieu-dit	Alimentation potentielle
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	LC	LC	LC	/	2020	Lieu-dit	Alimentation potentielle
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	LC	LC	NT	NT	/	2019	Lieu-dit	Alimentation potentielle
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771)	Faucon pèlerin	III	I	LC	LC	LC	VU	D	2019	Commune	Alimentation potentielle
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2020	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2019	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	III	/	LC	LC	NT	VU	/	2019	Commune	Alimentation potentielle
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	LC	LC	NT	LC	/	2020	Lieu-dit	Alimentation potentielle
<i>Parus caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	LC	VU	/	2021	Lieu-dit	Alimentation potentielle
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2019	Lieu-dit	Alimentation potentielle
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2020	Lieu-dit	Alimentation potentielle
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	/	LC	LC	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	LC	LC	VU	EN	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	III	/	LC	LC	LC	NA	/	2017	Commune	Alimentation potentielle
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	LC	LC	LC	/	2021	Lieu-dit	Nidification potentielle
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	LC	LC	VU	VU	/	2020	Lieu-dit	Nidification potentielle
PN FR : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 : Espèces protégées V : Article 6 : Espèces pouvant faire l'objet d'autorisation exceptionnelle de désaillage DO : Directive Oiseaux 1979. I : Annexe I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat LR : Listes Rouges (MON : Mondiale _ 2018, EUR : Européenne _ 2015, FR : Française _ 2016, IDF : Ile-de-France _ 2017). EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure NA : Non applicable ZNIEFF IDF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France. D : Déterminante											

2.3.1.4 Mammifères terrestres

D'après la bibliographique, 4 espèces de mammifères sont mentionnées sur la commune, dont une espèce protégée : le Hérisson d'Europe. Cette espèce est potentiellement présente pour son alimentation au sein de l'aire d'étude immédiate. Elle est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Liste bibliographique des mammifères potentiellement présents sur site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR MON	LR EU	LR FR	ZNIEFF IdF	Dernières observations	Précision	Potentialité d'observation sur site
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	LC	/	2019	Commune	Alimentation potentielle
PN FR : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 . II : Article 2 : Protection des espèces et leurs habitats DHFF : Directive Habitats Faune Flore 1992. LR : Listes Rouges (MON : Mondiale _ 2016, EUR : Européenne _ 2016, FR : Française _ 2017). LC : Préoccupation mineure ZNIEFF IDF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France.										

2.3.1.5 Reptiles

D'après la bibliographique, deux espèces de reptiles sont connues sur la commune. Seul le Lézard des murailles est potentiellement présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce est protégée au niveau national. Elle est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Liste bibliographique des reptiles potentiellement présents sur site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHF F	LR MON	LR EU	LR FR	ZNIEFF IdF	Dernières observations	Précision	Potentialité d'observation sur site
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	LC	/	2020	Lieu-dit	Reproduction potentielle
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 . II : Article 2 : Protection des espèces et leurs habitats DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992 _ IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées LR : Listes Rouges (MON : Mondiale _ 2009, EUR : Européenne _ 2009, FR : Française _ 2015). LC : Préoccupation mineure ZNIEFF IDF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France.										

2.3.1.6 Insectes

2.3.1.6.1 *Rhopalocères (papillons diurnes)*

D'après la bibliographique, 17 espèces de rhopalocères sont connues sur la commune. Toutes ces espèces sont communes et non protégées. Elles sont toutes potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

2.3.1.6.2 *Odonates*

D'après la bibliographique, 11 espèces d'odonates sont connues sur la commune. Les habitats de l'aire d'étude immédiate ne sont pas favorables à ce groupe, ces espèces ne seront donc pas présentes sur le site BIC.

D'après la bibliographie, 26 espèces de faune protégée pourraient fréquenter le site BIC. Cela concerne des oiseaux, des mammifères et des reptiles. Au regard de son statut de conservation en Ile-de-France, le Serin cini présente un enjeu fort, il peut potentiellement utiliser les grands arbres du site pour nicher. Une attention particulière a été portée à ces espèces durant les inventaires naturalistes.

Concernant la flore, 7 espèces patrimoniales ont été recensées au cours des 10 dernières années sur le territoire communal. Etant donné les milieux en présence, la probabilité d'inventorier une de ces espèces est très limitée lors des prospections.

7 espèces exotiques envahissantes sont également connues sur la commune de Clichy. Ces espèces ont été activement recherchées étant donné la menace qu'elles représentent pour la biodiversité.

2.3.2 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les **zonages réglementaires**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, les Réserves Naturelles Nationales et Régionales, ...
- Les **zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – Pnr) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles - ENS).

2.3.2.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

La désignation de zones naturelles protégées répond à différentes législations qui trouvent leur source à plusieurs niveaux d'instance : départementaux, régionaux, nationaux, européens et même internationaux. On retrouve de cette manière les statuts suivants : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, Réserve Naturelle Régionale, Forêts de protection, Parc Naturel National, Parc naturel régional, sites Natura 2000, sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides, ...

Tous les périmètres protégés présents dans un rayon de 1 km autour du site d'étude sont repris ci-après.

2.3.2.1.1 *Natura 2000*

Le réseau Natura 2000 a pour objectif la préservation de la biodiversité, grâce à la conciliation des exigences des habitats naturels et des espèces avec les activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur les territoires et avec les particularités régionales et locales.

Il s'agit donc de promouvoir une gestion concertée et assumée par tous les acteurs intervenant sur les espaces naturels. En effet, la conservation de la diversité biologique est très souvent liée à l'action de l'homme, spécialement dans l'espace rural et forestier.

Le réseau Natura 2000 est constitué de :

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore » du 21 mai 1992.
- Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 30 novembre 2009.

Le réseau Natura 2000 favorise le maintien, l'adoption et le développement de pratiques qui permettent de préserver ou de restaurer la qualité des espaces naturels et de la vie rurale. Il constitue une audacieuse politique d'aménagement et de gestion du territoire, à la disposition des acteurs locaux.

Pour remplir ses obligations, la France a choisi de mettre en place au sein de chaque site proposé pour le réseau Natura 2000 un document de gestion dit « Document d'Objectifs » (DocOb). Le document d'objectifs s'appuie sur une démarche concertée et les actions qui le composent sont appliquées sur la base du volontariat.

Le réseau européen de sites Natura 2000 couvre 18,2 % du territoire, il comprend :

- 23 726 sites en ZSC au titre de la directive Habitats, Faune, Flore.
- 5 572 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux.

Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national. Ils sont invités à désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. La France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages. Ce réseau est également l'une des réponses de la France à ses responsabilités internationales et à ses engagements internationaux relayés par les discours des responsables français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur « biodiversité et gouvernance » à Paris en 2005, par exemple).

Natura 2000 en France

Le réseau français de sites Natura 2000 comprend 1 779 sites pour 12,9 % du territoire métropolitain, soit 20 millions d'hectares.

Le réseau français se compose de :

- 1 377 sites en ZSC (pSIC et SIC) au titre de la directive Habitats, Faune, Flore.
- 402 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux.
- 212 sites marins (ZPS ou ZSC).

Aucun site Natura 2000 n'a été identifié au sein des périmètres des aires d'étude. Le site le plus proche est la ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis », à 5,2 km au nord.

2.3.2.1.2 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

Ces biotopes sont nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie. Ils peuvent être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme. Il peut arriver que le biotope d'une espèce soit constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée.

Règlementation

La réglementation instituée par l'arrêté consiste essentiellement en des interdictions d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotopes.

Les interdictions édictées visent le plus souvent : l'écobuage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou broyage de végétaux sur pied, la destruction de talus ou de haies, les constructions, la création de plans d'eau, la chasse, la pêche, certaines activités agricoles (par exemple : épandage de produits antiparasitaires, emploi de pesticides), les activités minières et industrielles, le camping, les activités sportives (telles que motonautisme ou planche à voile par exemple), la circulation du public, le survol aérien en-dessous d'une certaine altitude, la cueillette, ...

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'a été identifié dans les périmètres des aires d'étude.

2.3.2.1.3 Réserve Naturelle Nationale (RNN) ou Régionale (RNR)

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Les Réserves ont pour objectif la conservation d'espaces fragiles à travers une réglementation qui prend en compte le contexte local. Les actions des Réserves s'articulent autour de trois enjeux : protéger, gérer et sensibiliser. Selon les objectifs des espaces à protéger, ainsi que selon la situation géographique, l'initiative de classement d'un espace en réserve naturelle revient à l'Etat (Réserves Naturelles Nationales) ou à la Région (Réserve Naturelle Régionale).

Même si leurs statuts diffèrent, les Réserves Naturelles répondent à une réglementation identique. Cette dernière restreint ou interdit des activités humaines en fonction de leurs impacts sur le milieu. Ce sont surtout les travaux, la circulation des personnes, et les activités économiques qui sont visés.

Aucune Réserve Naturelle Nationale Régionale n'a été identifiée dans les périmètres des aires d'étude.

2.3.2.1.4 La Convention Ramsar

La Convention a pour mission « *La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier* ».

Les zones humides sont parmi les écosystèmes les plus divers et les plus productifs. Elles fournissent des services essentiels et toute notre eau douce. Toutefois, elles continuent d'être dégradées au niveau mondiale (assèchement, pollution physico-chimique, destruction directe par des aménagements, etc ...) et transformées pour d'autres usages. La Convention a adopté une large définition des zones humides comprenant tous les lacs et cours d'eau, les aquifères souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales (zone de balancement des marées), les mangroves et autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels tels que les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salés.

Dans le contexte des « trois piliers » de la Convention, les parties contractantes s'engagent :

- À œuvrer pour l'utilisation rationnelle de toutes leurs zones humides ;
- À inscrire des zones humides appropriées sur la liste des zones humides d'importance internationale (la « Liste de Ramsar ») et à assurer leur bonne gestion ;
- À coopérer au plan international dans les zones humides transfrontières, les systèmes de zones humides partagés et pour les espèces partagées.

Aucun site Ramsar n'a été identifié dans les périmètres des aires d'étude.

2.3.2.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

2.3.2.2.1 *Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)*

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant 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 sont des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Elles correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation, voire de valorisation de milieux naturels.
- Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique n'a été identifiée au sein des périmètres des aires d'étude.

2.3.2.2.2 *Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux*

L'inventaire des ZICO a débuté en France dès les années 1980. Basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire répondant à des critères numériques précis, il a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour le compte du ministère chargé de l'Environnement, avec l'aide des groupes ornithologiques régionaux. Dans les ZICO, la surveillance et le suivi des espèces constituent un objectif primordial. Elles sont établies en application de la directive 2009/147/CE sur la protection des oiseaux et de leurs habitats. Elles ont été délimitées par le réseau des ornithologues français sur la base des critères proposés dans une note méthodologique. Après validation, elles sont appelées à être désignées en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Tout comme les autres états membres, la France s'est engagée à désigner en ZPS au titre de la directive Oiseaux les sites nécessitant des mesures particulières de gestion et de protection pour conserver les populations d'oiseaux sauvages remarquables en particulier ceux inscrits à l'annexe I de la directive. Ces désignations qui correspondent à un engagement de l'Etat et ont seules une valeur juridique, sont pour la plupart effectuées sur la base de l'inventaire des ZICO, ce qui ne signifie pas pour autant que toutes les ZICO devront être systématiquement, dans leur intégralité, désignées en ZPS.

Les ZICO correspondent à de grandes surfaces qui doivent être prises en compte dans le processus d'élaboration du document d'urbanisme lorsque :

- L'Etat n'a pas encore désigné en ZPS, après une étude naturaliste fine, les surfaces effectivement utiles à la conservation des oiseaux cités par la directive.
- L'Etat a déterminé par cette même étude naturaliste, qu'il n'était pas nécessaire de désigner de telles ZPS au vu de la réalité de l'importance des surfaces d'une ZICO considérée.

Au niveau local, il est important d'intégrer la notion de ZICO lors de l'établissement des PLU de façon à éviter toute destruction d'habitat d'oiseaux supplémentaire, en tenant compte des secteurs et des milieux les plus sensibles pour les espèces à protéger.

Aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux n'a été identifiée au sein des périmètres des aires d'étude.

2.3.2.3 Autres zonages du patrimoine naturel

2.3.2.3.1 *Parc naturel régional*

Il existe 56 Parcs naturels régionaux en France. Ils ont en commun un « esprit Parc naturel régional » conjugué de façon différente selon les besoins et les particularités de chaque territoire. « L'esprit Parc naturel régional » est un ensemble de valeurs qui guident les acteurs du projet dans leur démarche de développement du territoire. Ces valeurs sont la « marque de fabrique » d'un Parc naturel régional qui le distingue d'autres outils d'aménagement et de développement (ex : communautés de communes, syndicats mixtes, communautés urbaines, agglomérations, ...).

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Aucun Parc naturel régional n'a été identifié au sein des périmètres des aires d'étude.

2.3.2.3.2 *Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)*

La création des ENS s'appuie sur les Articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du Code de l'Urbanisme et la circulaire du ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports n° 95-62 du 28 juillet 1995 relative aux recettes et emplois de la taxe départementale des Espaces Naturels Sensibles.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Depuis 1985, le législateur permet aux Départements d'asseoir leur politique environnementale et de pérenniser leurs actions en faveur du milieu naturel et plus particulièrement des Espaces Naturels Sensibles. À la date du dernier recensement (2010), en France, environ 80 départements ont décidé de se doter de moyens financiers plus adaptés à ce type d'actions et ont voté l'application de la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS).

Sur plus de 74 départements, 3 050 Espaces Naturels Sensibles ont été acquis représentant au minimum 70 000 hectares et 270 000 hectares ont été désignés en zone de préemption.

Aucun Espace Naturel Sensible n'a été identifié au sein des périmètres des aires d'étude.

2.3.2.4 Synthèse du contexte écologique du projet

Aucun zonage réglementaire ou d'inventaire n'est présent au sein des aires d'étude du projet. Aucune contrainte réglementaire n'est donc prévue pour le projet de réaménagement du site BIC.

2.3.3 DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

2.3.3.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique est l'outil de mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue régionale. Cette dernière a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.

La Trame Verte et Bleue se veut également un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle 1. Cette approche a permis d'amorcer une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble.

Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) constituent des documents importants dans la hiérarchie des outils de planification territoriale. Ils sont élaborés conjointement par l'Etat (DRIEE) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme.

Le SRCE se base sur l'identification des éléments suivants :

- « **Réservoirs de biodiversité** » : Ils correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement.
- « **Corridors écologiques d'importance régionale** » : Ils assurent les connexions entre réservoirs de biodiversité et / ou espaces perméables, en offrant aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et à l'accomplissement de leurs cycles de vie.
- « **Trame bleue** » : La trame bleue est constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, zones humides) et d'espaces d'interfaces entre les milieux terrestres et aquatiques. Cette définition intègre la dimension latérale des cours d'eau favorables à leurs déplacements et à l'accomplissement de leurs cycles de vie.
- « **Trame verte** » : La « trame verte » est constituée principalement de corridors écologiques terrestres, haies, ripisylves, lisières (ou zones écotonales dans leur ensemble), bosquets, bandes enherbées, ...

Le SRCE Ile-de-France a été approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013. La figure suivante présente le projet au sein du SRCE Ile-de-France.

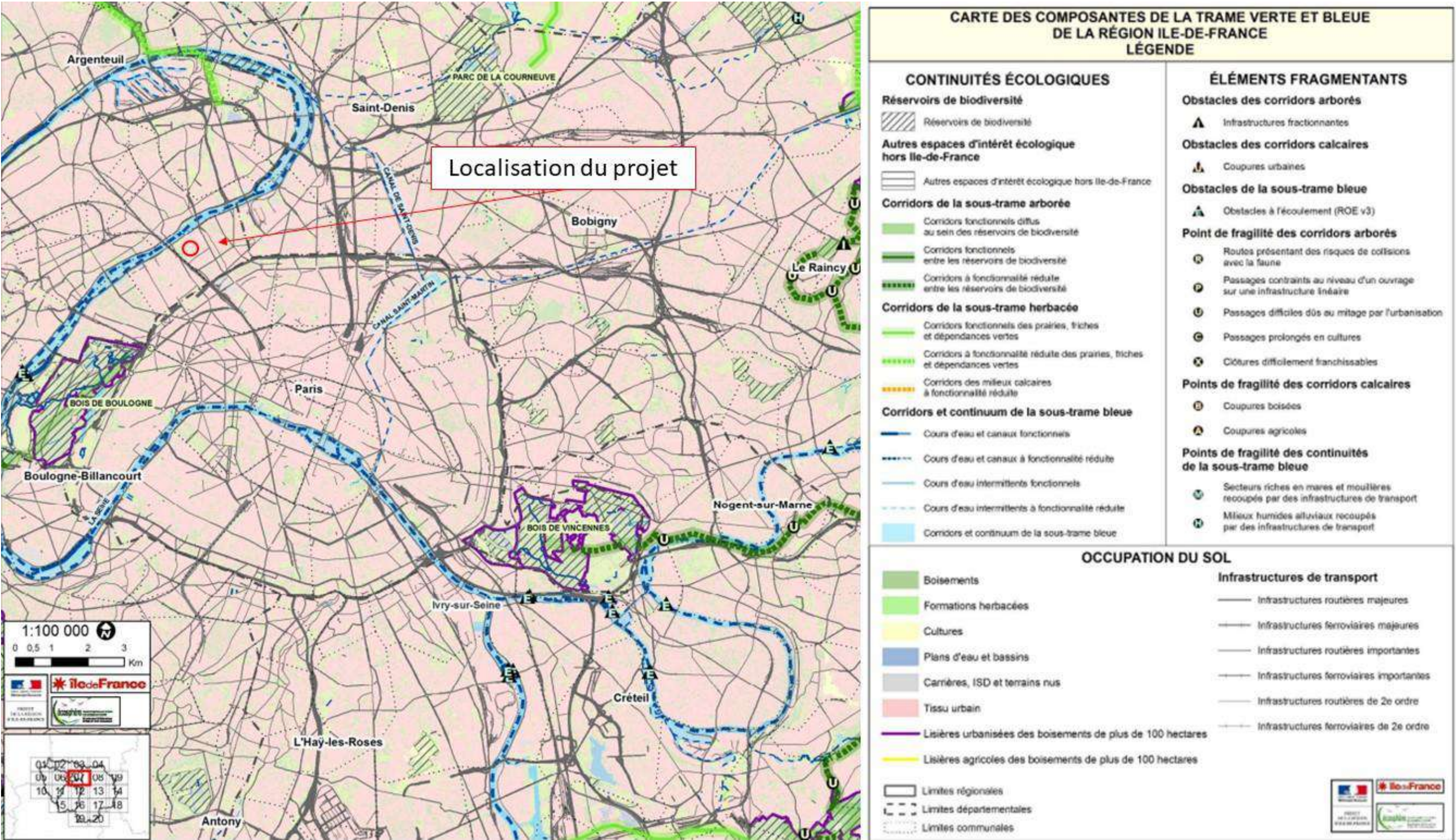


Figure 4 : Localisation du projet dans le SRCE Ile-de-France © SRCE IDF, 2013

Le projet se situe en pleine région parisienne, dans le tissu urbain. Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique n'est intercepté par l'aire d'étude immédiate. Le site est déjà aménagé et le projet ne concerne qu'un réaménagement de la zone. Aucun impact n'est à prévoir sur le SRCE Ile-de-France ni même sur les continuités écologiques locales.

Le projet se situe en tissu urbain au sein de la région parisienne, aucun impact n'est attendu sur le SRCE Ile-de-France ou sur les continuités locales.

3 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3.1 DATES DE PROSPECTION

Le tableau suivant présente les périodes des investigations naturalistes. Les « 4 saisons » ont été respectées et tous les groupes taxonomiques ont été inventoriés.

Tableau 7 : Interventions et périodes des investigations naturalistes ciblées faune

Date du passage	01/04/2021	02/04/2021	01/06/2021	02/06/2021	21/07/2021	28-29/09/2021	07/12/2021
Observateur	Solenn CHAUDET	Solenn CHAUDET	Mathilde GARRIONE	Mathilde GARRIONE	Solenn CHAUDET	Mathilde GARRIONE	Solenn CHAUDET
Météo	18°C - nuit claire	8 à 12°C, soleil, pas de vent	25°C, ciel dégagé, pas de vent	15 à 28°C, soleil, vent moyen	27°C, soleil, pas de vent	18°C, ciel dégagé, vent faible	4°C, nuageux, pas de vent
Avifaune	Nocturnes	Nicheurs		Nicheurs		Migrateurs	Hivernants
Amphibiens							
Reptiles		x		x	x	x	
Mammifères terrestres		x		x	x	x	x
Chiroptères			Pose SM4			Pose SM4	
Insectes		x		x	x	x	

Tableau 8 : Interventions et périodes des investigations naturalistes ciblées flore

Date du passage	12/04/2021	20/07/2021
Observateur	Anthéa HILAIRET	Anthéa HILAIRET
Météo	12°C, soleil, pas de vent, couv. nuageuse 20%	28°C, ensoleillé, vent faible, absence de nuages
Habitats	x	x
Flore	x	x

La méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes est présentée en Annexe I.

3.2 RESULTATS DES PROSPECTIONS

3.2.1 EXPERTISE HABITATS

L'aire d'étude immédiate est en majeure partie (près de 70%) occupée par les surfaces imperméabilisées (réseaux routiers, stationnements et cheminements) ainsi que par les bâtiments du siège et de BIC Technologies. Les surfaces aménagées en jardins ornementaux occupent quant à elles près d'un quart du site tandis que les haies, alignements d'arbres et pelouses isolées occupent des surfaces plus anecdotiques.

Le site est entièrement aménagé, les habitats semi-naturels présents sont d'origine anthropique et sont très entretenus par des tontes et des tailles régulières.

Des dépôts temporaires de déchets sont à noter en limite sud du site de BIC Technologies.

Aucun habitat déterminé ne présente d'enjeu de conservation.



Figure 5 : Haies monospécifiques et bâtiment du siège, A. Hilaret © EODD 2021



Figure 6 : Surfaces imperméabilisées et jardins ornementaux, A. Hilaret © EODD 2021



Figure 7 : Jardins ornementaux de BIC Technologies, A. Hilaret © EODD 2021



Figure 8 : Bâtiments, haies et pelouses de BIC Technologies, A. Hilaret © EODD 2021

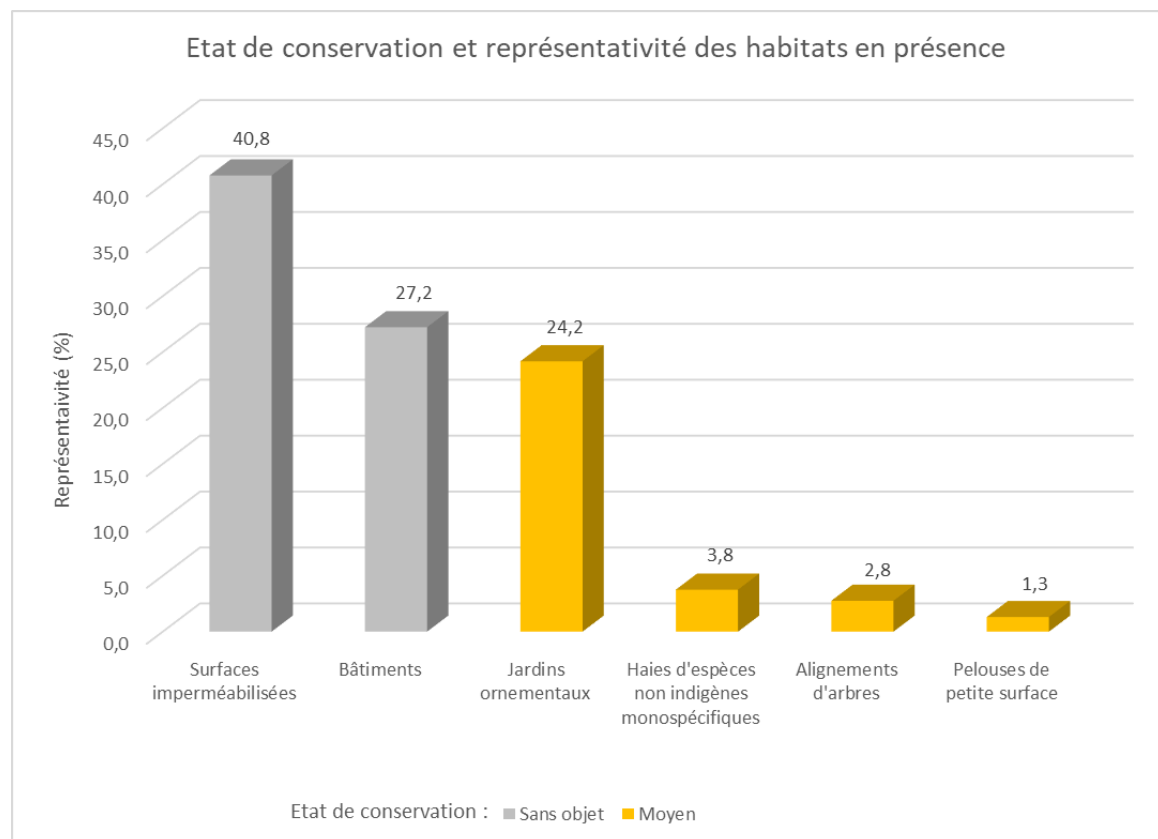
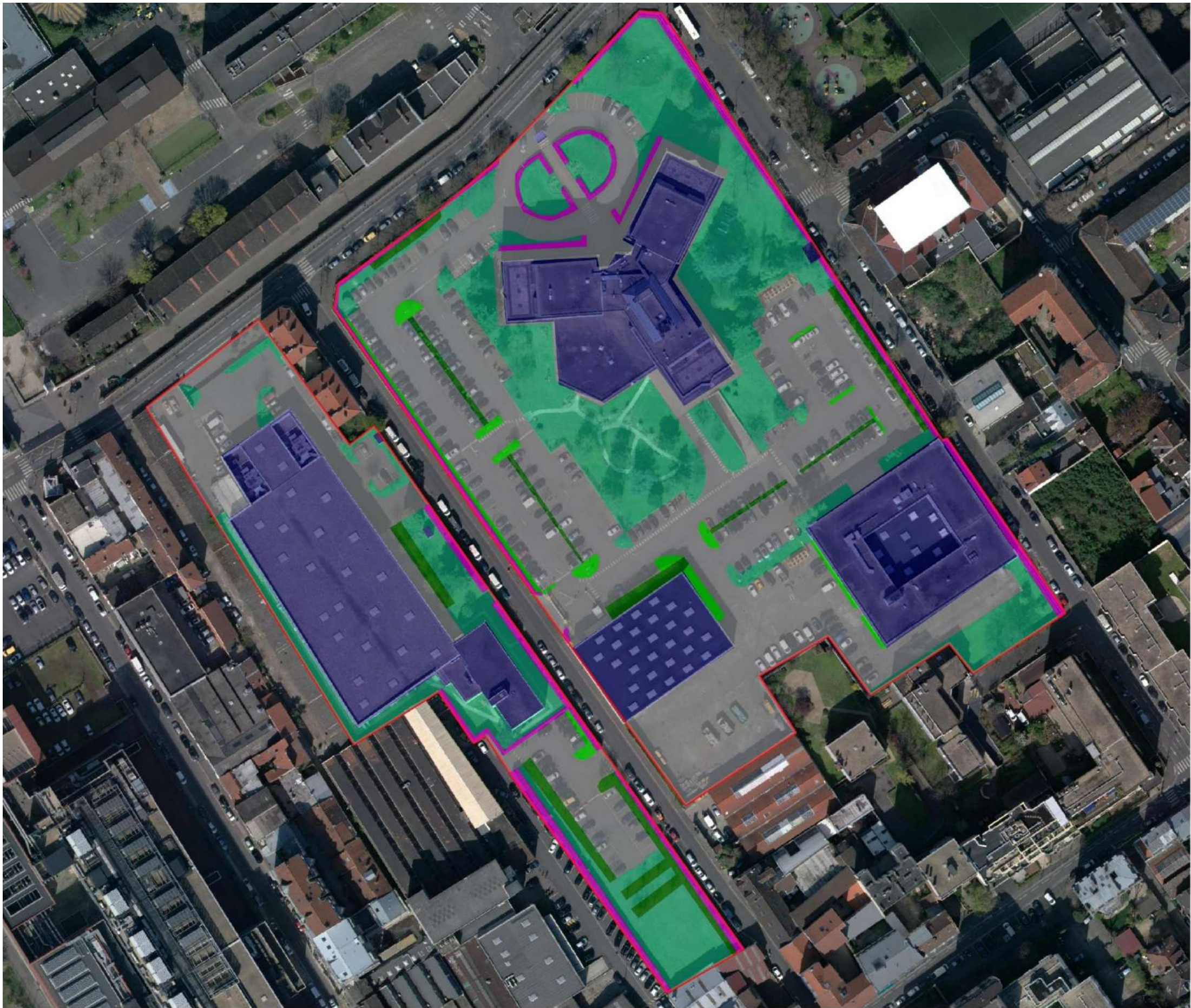


Figure 9 : Etat de conservation et représentativité des habitats présents au sein du site

Tableau 9 : Caractéristiques des habitats présents

INTITULE	CODE EUNIS	CODE CORINE BIOTOPE	INTERET COMMUNAUTAIRE NATURA 2000	SURFACE (m²)	REPRESENTATIVITE (%)	ETAT DE CONSERVATION	ENJEU DE CONSERVATION
Surfaces imperméabilisées	J4.2	/	/	15333,5	40,8	Sans objet	Négligeable
Bâtiments	J1.4	86.3	/	10231,1	27,2	Sans objet	Négligeable
Jardins ornementaux	I2.21	85.31	/	9087,3	24,2	Moyen	Faible
Haies d'espèces non indigènes monospécifiques	FA.1	84.2	/	1410,9	3,8	Moyen	Faible
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	/	1037,9	2,8	Moyen	Faible
Pelouses de petite surface	E2.65	81	/	492,4	1,3	Moyen	Faible



0 25 50 m

3.2.2 EXPERTISE FLORE

Au total, 109 espèces floristiques ont été recensées au sein des aires d'étude immédiate, comprenant à la fois les espaces verts du siège de l'entreprise BIC et ceux du site BIC Technologies.

La diversité d'espèces est assez faible et la plupart des espèces ne sont pas spontanées mais ont été plantées à des fins ornementales.

Le site du siège de l'entreprise laisse davantage la flore sauvage s'exprimer (fauche différenciée autour de ruches en limite nord du site), il est plus grand et plus paysagé et est en conséquence plus diversifié que le site de BIC Technologies.

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée. Le Marronnier d'Inde et le Cèdre de l'Atlas sont menacés au niveau mondial et européen, toutefois ces espèces sont ici présentes pour leurs qualités ornementales et ne sont donc pas concernées par ces statuts, valables pour les espèces sauvages.

Aucun arbre ne peut être qualifié de « remarquable » de par sa taille ou son diamètre, toutefois certains sont suffisamment bien développés et entretenus pour envisager de les conserver dans le plan paysager du futur du projet. Le temps qui sera nécessaire au développement de sujets d'âge identique sera en effet à prendre en compte.

Tableau 10 : Espèces floristiques recensées au sein du siège de BIC

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	DHFF	PN FR	PR IdF	LRM	LRE	LR FR	LR IdF	ZNIEFF IdF	Conv. BERNE	EEE	FLORE ZH
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/		/
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	/	/	/	VU	VU	NA	/	/	/		/
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Avérée	/
<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	Amarante couchée	/	/	/	/	/	NA	/	/	/		/
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Arundinaria fortunei</i> (van Houtte) Rivière & C.Rivière, 1878	Bambou	/	/	/	/	/	NA	/	/	/		/
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia du père David	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laîche écartée	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas	/	/	/	EN	/	NA	/	/	/		/
<i>Cedrus deodara</i> (Roxb. ex D.Don) G.Don, 1830	Cèdre de l'Himalaya	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/		/
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée	/	/	/	LC	LC	NA	/	/	/		/
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrille à tige de jonc	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	/	/	/	LC	/	LC	LC	/	/		Oui
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Liste d'Alerte	/
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill, 1765	Crocus de printemps	/	/	/	/	/	LC	/	/	/		/
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb., 1784	Oléastre à ombelles	/	/	/	/	/	NA	/	/	/		/
<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	Froment des haies	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe omblette	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Forsythia x intermedia</i> Zabel, 1885	Forsythia de Paris	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	/	/	/	/	/	LC	/	/	/		/
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	/	/	/	/	/	LC	/	/	/		/
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	Pendrille	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/		/
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Linnaea x grandiflora</i> (Rovelli ex André) Christenh., 2013	Abélie à grandes fleurs	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
<i>Liquidambar styraciflua</i> L., 1753	Liquidambar	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/		/
<i>Liriodendron tulipifera</i> L., 1753	Tulipier de Virginie	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/		/
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	lvraie vivace	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Magnolia grandiflora</i> L., 1759	Magnolia à grandes fleurs	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/		/
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	Oxalis corniculé	/	/	/	/	/	LC	/	/	/		/
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride épervière	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold, 1785	Pin noir d'Autriche	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/		/
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/		/
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	/	/	/	LC	/	LC	LC	/	/		/
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	DHFF	PN FR	PR IdF	LRM	LRE	LR FR	LR IdF	ZNIEFF IdF	Conv. BERNE	EEE	FLORE ZH
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	/	/	LC	LC	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Prunus serrulata</i> Lindl., 1830	Cerisier du Japon	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/		/
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Rumex longifolius</i> DC., 1815	Oseille à feuilles allongées	/	/	/	/	/	LC	/	/	/		/
<i>Salix babylonica</i> L., 1753	Saule de Babylone	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/		/
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Poivre de muraille	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Sophora japonica</i> L., 1767	Sophora du Japon	/	/	/	/	/	NA	/	/	/		/
<i>Spiraea douglasii</i> Hook., 1832	Spirée de Douglas	/	/	/	/	/	NA	/	/	/		/
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/		/
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/		/
<i>Thuja occidentalis</i> L., 1753	Thuya du Canada	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/		/
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	/	/	/	/	/	NA	/	/	/		/
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/		/
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois,	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ciliée	/	/	/	/	/	LC	DD	/	/		/
DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. Annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC), Annexe IV : espèces végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne), Annexe V : espèces végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR IdF : Protection Régionale Ile-de-France : Arrêté interministériel du 11 mars 1991 Article I : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole ; Article II : Interdiction de destruction totale ou partielle hors exploitation agricole ; Article III : récolte, utilisation, transport et cession à titre gratuit ou onéreux soumis à autorisation ministérielle ; Annexe 1 : Espèces dont la protection ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) LRM : Liste Rouge Mondiale 2020, LRE : Liste Rouge Européenne 2019, LR N : Liste Rouge Nationale 2018, LR Ile-de-France : Liste Rouge Régionale de Ile-de-France 2020 : EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF : _D : Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional _ C : espèce complémentaire CONV. BERNE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1 ^{er} juin 1982. Annexe I Espèces de flore strictement protégées EEE : Espèce classée en tant qu' Espèce Exotique Envahissante au niveau Européen, National ou Régional FLORE ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.												

Tableau 11 : Espèces floristiques recensées au sein du site de BIC Technologies

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	DHFF	PN FR	PR IdF	LRM	LRE	LR FR	LR IdF	ZNIEFF IdF	Conv. BERNE	EEE	FLORE ZH
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/		/
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia du père David	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Liste d'Alerte	/
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	/	/	/	NT	NT	LC	LC	/	/		/
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/		/
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	/	/	/	LC	/	LC	LC	/	/		/
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	Prunier myrobolan	/	/	/	DD	DD	NA	/	/	/		/
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	/	/	LC	LC	NA	/	/	/	Potentielle	/
<i>Sequoiadendron giganteum</i> (Lindl.) J.Buchholz, 1939	Séquoia géant	/	/	/	EN	/	NA	/	/	/		/
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/		/
<i>Thuja occidentalis</i> L., 1753	Thuya du Canada	/	/	/	LC	/	NA	/	/	/		/
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/		/
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	/	/	/	/	/	NA	/	/	/		/
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/		/
DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. Annexe II : Espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC), Annexe IV : espèces végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne), Annexe V : espèces végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR IdF : Protection Régionale Ile-de-France : Arrêté interministériel du 11 mars 1991 Article I : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole ; Article II : Interdiction de destruction totale ou partielle hors exploitation agricole ; Article III : récolte, utilisation, transport et cession à titre gratuit ou onéreux soumis à autorisation ministérielle ; Annexe 1 : Espèces dont la protection ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) LRM : Liste Rouge Mondiale 2020, LRE : Liste Rouge Européenne 2019, LR N : Liste Rouge Nationale 2018, LR Ile-de-France : Liste Rouge Régionale de Ile-de-France 2020 : RE : Disparue _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF : _D : Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional _ C : espèce complémentaire CONV. BERNE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1^{er} juin 1982. Annexe I Espèces de flore strictement protégées EEE : Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau Européen, National ou Régional FLORE ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.												

Dix espèces exogènes envahissantes ont été observées au sein de l’aire d’étude immédiate. Leur localisation est visible sur la carte en page suivante. Certaines, comme le Laurier-cerise, l’Herbe de la Pampa et le Cotonéaster horizontal, sont présentes en tant qu’espèces ornementales, d’autres se sont cependant développées spontanément, comme l’Ailante glanduleux et les Vergerettes. Le Laurier-cerise est très représenté car très utilisé pour les haies. Cette espèce est peu problématique si sa taille régulière empêche sa fructification et la dissémination des fruits par l’avifaune.

Tableau 12 : Espèces exotiques envahissantes recensées au sein des aires d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	LRM	LRE	LR FR	LR IdF	EEE	FLORE ZH
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	/	/	NA	/	Avérée	/
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx	/	/	NA	/	Potentielle	/
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia du père David	/	/	NA	/	Potentielle	/
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié	LC	/	NA	/	Potentielle	/
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	/	/	NA	/	Potentielle	/
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	/	/	NA	/	Potentielle	/
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	LC	LC	NA	/	Potentielle	/
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	/	/	NA	/	Potentielle	/
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	/	/	NA	/	Liste d'Alerte	/
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	/	/	NA	/	Liste d'Alerte	/
LRM : Liste Rouge Mondiale 2020, LRE : Liste Rouge Européenne 2019, LR N : Liste Rouge Nationale 2018, LR Ile-de-France : Liste Rouge Régionale de Ile-de-France 2020 : LC : Préoccupation mineure _ NA : Non applicable EEE : Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau Européen, National ou Régional FLORE ZH: Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.							



Figure 10 : Ailanthus glanduleux vu sur site, A. Hilaiet © EODD 2021



Figure 11 : Buddleja de David vu sur site, A. Hilaiet © EODD 2021



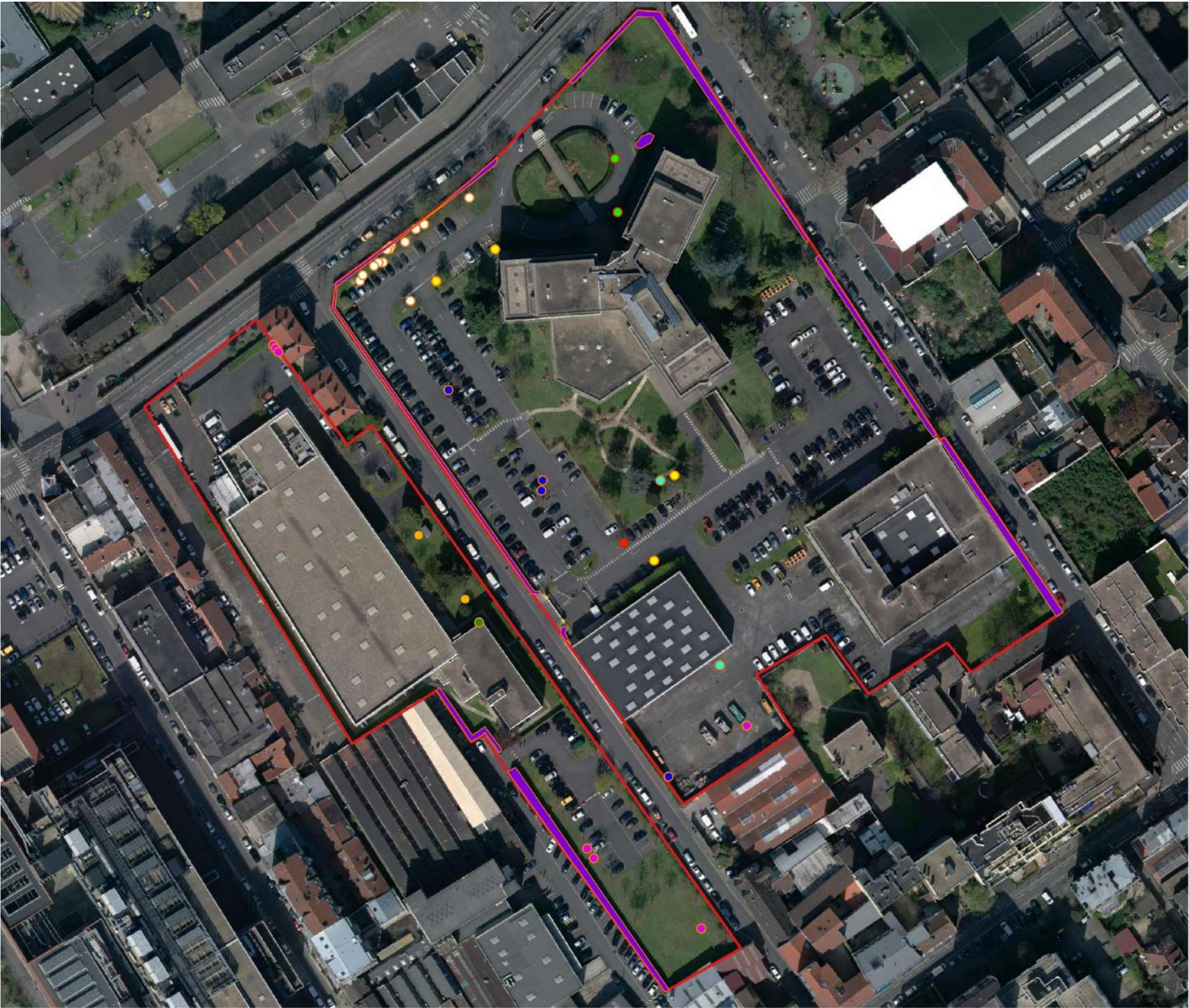
Figure 12 : Haie de Laurier-cerise, A. Hilaiet © EODD 2021



Figure 13 : Séneçon du Cap vu sur site, A. Hilaiet © EODD 2021

CONCLUSION ENJEU FLORE

Une centaine d’espèces floristiques ont été observées au sein de l’aire d’étude immédiate. Aucune n’est patrimoniale localement. Dix espèces exotiques envahissantes ont par ailleurs été observées, certaines spontanées et d’autres plantées en tant qu’espèces ornementales.
Ces espèces devront faire l’objet de mesures en phase chantier afin de limiter leur développement.



ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVEES

Aire d'étude immédiate : Site BIC

Espèces Exotiques Envahissantes
observées

EEE Avérée

Ailante glanduleux

EEE Potentielles

Vergerette annuelle

Vergerette du Canada

Buddleia de David

Epilobe ciliée

Sèneçon du Cap

Faux houx

Laurier-cerise

EEE inscrites sur Liste d'Alerte

Cotonéaster horizontal

Herbe de la Pampa



0 25 50 m

3.2.3 EXPERTISE FAUNE

3.2.3.1 Avifaune

Au total, 21 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont 13 espèces protégées au niveau national et 7 présentent un statut de conservation défavorable. Au regard du manque de support de nidification (aucun arbre à cavités pour les oiseaux cavernicoles, aucune anfractuosité favorable dans les bâtiments pour la Bergeronnette grise ou le Moineau domestique, ...), seules 6 espèces protégées sont considérées comme potentiellement nicheuses au sein du site BIC.

Toutes les espèces contactées sont des espèces anthropophiles, qui sont communes en milieu urbain. Certaines d'entre-elles ont adaptées leur lieu de nidification aux constructions humaines, c'est notamment le cas du Rougequeue noir, du Moineau domestique ou encore, parfois, de la Bergeronnette grise.



Figure 14 : Serin cini, Accenteur mouchet, Merle noir et Verdier d'Europe (photos sur site), M. GARRIONE © EODD 2021

La liste des espèces contactées et leurs bio-évaluations sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Bio-évaluation de l'avifaune contactée sur l'aire d'étude immédiate

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DO	LR MON	LR EU	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR IdF	ZNIEFF IdF	Statut biologique sur le site	Inventorié à proximité	Enjeu de conservation local
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	LC	LC	NA	/	NT	/	Npr	/	Modéré
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	LC	LC	NA	/	NT	/	Alimentation	/	Faible
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	LC	LC	NA	/	LC	/	Npr	/	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	LC	LC	NA	LC	/	Alimentation	/	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	LC	NA	NA	LC	/	Npo	/	Faible
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	LC	LC	NA	/	LC	/	Alimentation	/	Faible
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	LC	LC	NT	/	DD	LC	/	Alimentation	/	Faible
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	LC	LC	NA	NA	LC	/	Npr	/	Faible
<i>Parus caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	LC	LC	/	NA	LC	/	Alimentation	/	Faible
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	LC	NA	NA	LC	/	Alimentation	/	Faible
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	LC	/	NA	VU	/	Alimentation	NC	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	III	II	LC	LC	NT	LC	NA	LC	/	En vol	/	Négligeable
<i>Psittacula krameri</i> (Scopoli, 1769)	Perruche à collier	/	/	LC	/	NA	/	/	NA	/	En vol	/	Négligeable
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	LC	LC	NA	/	LC	/	Alimentation	/	Faible
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	LC	LC	/	/	LC	/	Npr	/	Faible
<i>Columba livia domestica</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	LC	LC	DD	/	/	LC	/	Npr	Npr	Faible
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	LC	LC	NA	LC	/	Npr	/	Faible
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	LC	LC	NA	NA	LC	/	Npo	/	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	LC	LC	NA	NA	LC	/	Npr	/	Faible
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	LC	LC	VU	/	NA	EN	/	Npr	/	Fort
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	LC	LC	VU	NA	NA	VU	/	Npo	/	Modéré
PN FR : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009. _ III : Article 3 : Espèces protégées DO : Directive Oiseaux 1979. II : Annexe 2 : Espèces chassables _ III : Annexe 3 : Espèces commercialisables LR : Listes Rouges (MON : Mondiale _ 2018, EUR : Européenne _ 2015, FR : Française _ 2016, IDF : Ile-de-France _ 2017). EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ NA : Non applicable _ DD : Données insuffisantes ZNIEFF IDF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France. Statuts biologiques : Npo = Nicheur possible _ Npr = Nicheur probable _ NC = Nicheur certain													

3 espèces d'oiseaux présentent un enjeu modéré à fort sur le site, il s'agit de :

- **L'Accenteur mouchet** : espèce protégée et classée quasi-menacée en Ile-de-France. Il a été contacté à chaque passage sur site, dans les haies le long des clôtures du site. Il est donc probablement nicheur.
- **Le Serin cini** : espèce protégée et classée en danger en Ile-de-France et vulnérable en France. Il a été contacté à chaque passage sur site, dans les grands cèdres du site, qui correspondent à son habitat de nidification. Il est probablement nicheur.
- **Le Verdier d'Europe** : espèce protégée et classée vulnérable en France et en Ile-de-France. Il a été contacté une fois en période de nidification. Il est donc potentiellement nicheur dans les grands arbres du site.



Figure 15 : Bosquets mixte favorable au Serin cini © EODD 2021

La bibliographie mentionne également la présence de 4 espèces protégées potentiellement présentes : le Grimpereau des jardins, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce et le Troglodyte mignon. Cependant, ces espèces sont facilement reconnaissables et l'effort de prospection est jugé suffisant. Elles sont donc considérées absentes du site BIC.

La carte suivante présente la localisation des observations d'oiseaux et de leurs habitats.

CONCLUSION ENJEU AVIFAUNE

Au total, 21 espèces ont été recensées sur site, mais seules 6 espèces protégées sont potentiellement nicheuses sur l'aire d'étude immédiate. 2 espèces sont considérées à enjeu écologique modéré et une espèce présente un enjeu écologique fort : le Serin cini.

Des contraintes réglementaires sont à prévoir pour ce groupe taxonomique pour le projet de réaménagement du site.



LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE L'AVIFAUNE PROTEGEE UTILISANT LE SITE EN ALIMENTATION OU EN NIDIFICATION ET LEURS HABITATS

Aires d'étude

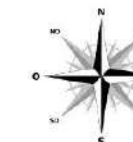
- Aire d'étude immédiate : Site BIC
- Aire d'étude rapprochée

Espèces

- Accenteur mouchet
- Bergeronnette grise
- Fauvette à tête noire
- Martinet noir
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Moineau domestique
- Rougegorge familier
- Rougequeue noir
- Serin cini
- Verdier d'Europe
- Pic épeiche

Habitats d'espèces

- Arboré
- Arbustif



0 25 50 m

3.2.3.2 Amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé sur site. En effet, aucun habitat aquatique ou terrestre n'est favorable à ce groupe taxonomique. Il est donc très peu probable d'observer un amphibien sur le site de BIC. Par ailleurs, aucune espèce n'est mentionnée dans la bibliographie existante.

CONCLUSION ENJEU AMPHIBIENS

Aucun amphibien n'a été observé sur site et aucune espèce n'est mentionnée dans la bibliographie. Le site de BIC ne présente aucun habitat favorable à la phase terrestre ou aquatique de ce groupe.

Ainsi, aucune contrainte réglementaire n'est associée aux amphibiens et l'enjeu est considéré comme nul.

3.2.3.3 Reptiles

Aucune espèce de reptiles n'a été contactée sur le site. Le Lézard des murailles est mentionné dans la bibliographie. L'espèce est très commune mais protégée au niveau national. Cependant, l'effort de prospection est jugé suffisant, une recherche poussée ayant été menée sur l'espèce. Il est donc considéré absent du site.

CONCLUSION ENJEU REPTILES

Aucune espèce n'a été contactée. Le Lézard des murailles, mentionné dans la bibliographie, est jugé absent du site.

Aucune contrainte réglementaire n'est associée à ce groupe taxonomique.

3.2.3.4 Mammifères

3.2.3.4.1 *Mammifères terrestres*

Aucune espèce de mammifère terrestre n'a été contactée sur le site.

Seul le Hérisson d'Europe est mentionné dans la bibliographie. Néanmoins, l'aire d'étude immédiate ne présente pas de ressources alimentaires ou de caches favorables à cette espèce protégée. De plus, le site est entièrement clôturé et non accessible au Hérisson. Il est donc considéré absent du site.

CONCLUSION ENJEU MAMMIFERES TERRESTRES

Aucune espèce de mammifère terrestre n'a été contactée sur le site de BIC. Le Hérisson d'Europe, mentionné dans la bibliographie, est jugé absent de l'aire d'étude.

Ainsi, aucune contrainte réglementaire n'est associée à ce groupe taxonomique.

3.2.3.4.2 *Chiroptères*

Au total, 3 espèces de chiroptères ont été contactées via des enregistrements acoustiques réalisés les 1^{er} juin et 28 septembre 2021. Ces 3 espèces sont protégées au niveau national et deux d'entre-elles sont classées « quasi-menacées » au niveau national et régional.

Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Bio-évaluation des chiroptères contactées sur l'aire d'étude immédiate

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR MON	LR EU	LR FR	LR IdF	ZNIEFF IdF	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	LC	LC	NT	NT	/	Gîte potentiel, chasse	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	LC	LC	LC	D (site parturition ou hivernage)	Gîte potentiel, chasse	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	LC	LC	NT	NT	D (site parturition ou hivernage)	Gîte potentiel, chasse	Modéré

PN FR : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007.
DHFF : Directive Habitats Faune Flore 1992. **IV** : Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire protégée de manière stricte
LR : Listes Rouges (MON : Mondiale _ 2016, EUR : Européenne _ 2016, FR : Française _ 2017, IdF : Ile-de-France _ 2017).
NT : Quasi-menacée_ **LC** : Préoccupation mineure
ZNIEFF IdF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France. **D** : Déterminantes

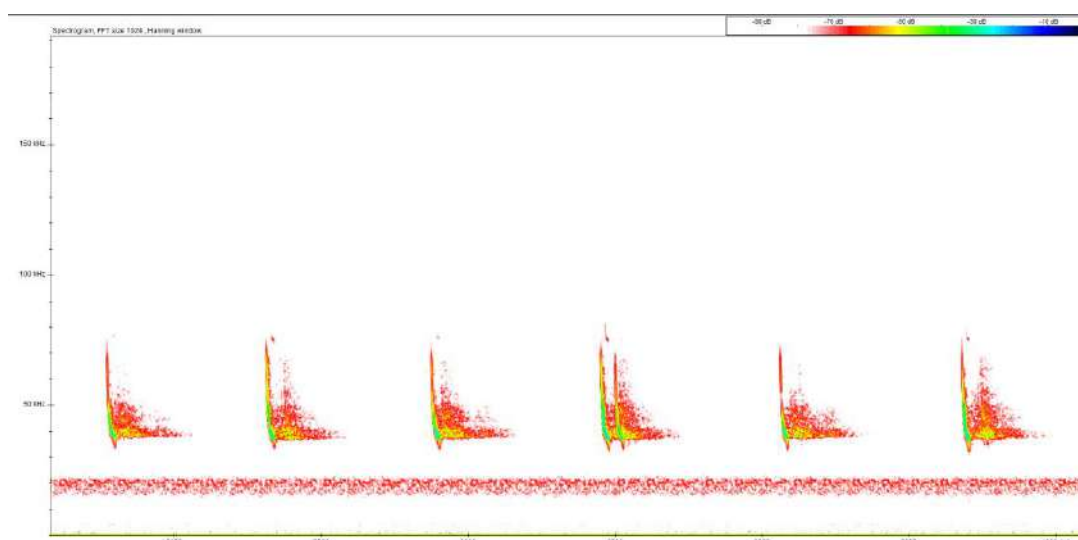


Figure 16 : Signal de Pipistrelle de Kuhl enregistré sur le site

Tableau 15 : Analyse de l'activité des chiroptères sur le site de BIC

Date		01/06/2021		28/09/2021	
Méthode	Plage horaire	Point d'écoute passive (SM4-7)	Point d'écoute passive (SM4-8)	Point d'écoute passive (SM4-5)	Point d'écoute passive (SM4-6)
		21h21 - 6h09		19h02 - 8h14	
Espèce	Milieu	Ouvert ou semi-ouvert		Ouvert ou semi-ouvert	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nombre de contacts	151	39	598	7
	Coefficient de détectabilité	1	1	1	1
	Nombre de contacts par heure*	17,16	4,43	45,30	0,53
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nombre de contacts	7	5	/	1
	Coefficient de détectabilité	1	1	/	1
	Nombre de contacts par heure*	0,80	0,57	/	0,08
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Nombre de contacts	12	5	1	3
	Coefficient de détectabilité	1	1	1	1
	Nombre de contacts par heure*	1,36	0,57	0,08	0,23

Importance des contacts
0-6 contacts/h : Très faible
7-30 contacts/h : Faible
31-100 contacts/h : Modérée
101-250 contacts/h : Elevée
251-500 contacts/h : Très élevée
Supérieur à 500 contacts : Permanent
* avec coefficient de détectabilité

L'activité des chiroptères est très faible sur le site de BIC Technologies. En effet, le site ne présente aucun gîte potentiel, que ce soit sur les bâtiments ou dans les arbres. La surface végétalisée est faible et très entretenue, ce qui limite l'attractivité du site aux insectes, ressource alimentaire pour les chiroptères. Enfin, cette partie du site a peu d'éclairage nocturne. Or les lampadaires peuvent constituer de bonnes zones de chasse pour certaines chauve-souris.

Sur l'autre partie du site de BIC, l'activité enregistrée est très faible à modérée pour la Pipistrelle commune. Pour les deux autres espèces, l'activité sur site est anecdotique. Ce site, plus végétalisé, a également de nombreux lampadaires. Il peut constituer une zone de chasse pour les espèces.

Quelques anfractuosités dans le bâtiment principal peuvent également permettre le gîte estival de quelques individus (voir figure ci-contre).



Figure 17 : Anfractuosités potentiellement favorables au gîte des chauves-souris, S. Chaudet © EODD 2021

La localisation des SM4 est indiquée en Annexe I.

CONCLUSION ENJEU CHIROPTERES

Au total, 3 espèces ont été contactées au sein du site. Ces trois espèces sont protégées au niveau national et deux d'entre-elles présentent un statut de conservation défavorable au niveau national et régional. Il est possible qu'elles gisent dans les fissures du bâtiment BIC, mais cela concerne au maximum quelques individus (activité enregistrée globalement faible sur le site).

Une contrainte réglementaire est donc associée à ce groupe taxonomique.

3.2.3.5 Insectes

3.2.3.5.1 Lépidoptères

Au total, seules 4 espèces de lépidoptères ont été recensées. Aucune de ces espèces n'est protégée ou patrimoniale. L'Echelle chinée est inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, mais elle ne fait pas l'objet de mesures de protection.

Toutes les espèces contactées sont présentées dans le tableau suivant



Figure 18 : Vulcain observé sur site © EODD 2021

Tableau 16 : Bio-évaluation des rhopalocères contactés au sein de l'aire d'étude immédiate

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	PR IdF	DHFF	LR EU	LR FR	LR IdF	ZNIEFF IdF	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	/	LC	LC	LC	/	Alimentation	Faible
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Ecaille chinée	/	/	II	/	/	/	/	Cycle complet	Faible
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	/	/	/	LC	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	/	LC	LC	LC	/	Alimentation	Faible

PN FR : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007.
PR IdF : Arrêté du 22 juillet 1993.
DHFF : Directive Habitats Faune Flore 1992. **II** : Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire induisant la création de ZSC.
LR : Listes Rouges (EUR : Européenne _ 2010, FR : Française _ 2012, IdF : Ile-de-France _ 2016).
LC : Préoccupation mineure
ZNIEFF IdF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France.

Cette faible diversité s'explique par le contexte très urbain du site et le manque de ressources alimentaires. Les espaces végétalisés sont trop entretenus pour permettre aux insectes d'effectuer leur cycle complet. Seule une petite zone est laissée en friche car des ruches ont été installées dans ce secteur.



Figure 19 : Zone laissée en friche pour les ruches, S. Chaudet © EODD 2021

CONCLUSION ENJEU LEPIDOPTERES

Seules 4 espèces de lépidoptères ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate. Toutes ces espèces sont communes et non protégées.

Aucune contrainte réglementaire n'est associée à ce groupe taxonomique.

3.2.3.5.2 Odonates

Bien qu'aucun point d'eau n'existe au sein du site BIC, une espèce d'odonates a été observée sur le parking. Il s'agit de la Petite Nympe au corps de feu. Cette espèce n'est ni protégée ni patrimoniale. Elle est présentée dans le tableau suivant

Tableau 17 : Bio-évaluation des odonates contactés au sein de l'aire d'étude immédiate

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	PR IdF	DHFF	LR MON	LR EU	LR FR	LR IdF	ZNIEFF IdF	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite Nymphé au corps de feu	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	Repos, alimentation	Faible
PN FR : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. PR IdF : Arrêté du 22 juillet 1993. DHFF : Directive Habitats Faune Flore 1992. LR : Listes Rouges (MON : Mondiale _ 2020, EU : Européenne _ 2020, FR : Française _ 2016, IdF : Ile-de-France _ 2014). LC : Préoccupation mineure ZNIEFF IdF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France.											

Au regard des habitats du site, cette espèce était seulement de passage sur site, en repos ou en chasse. Elle vient probablement du parc des Impressionnistes à l'ouest du site.

Aucune espèce patrimoniale d'odonate n'est mentionnée dans la bibliographie.



Figure 20 : Petite Nymphé au corps de feu observée sur site, A. Hilairet © EODD 2021

CONCLUSION ENJEU ODONATES

Seule la Petite Nymphé au corps de feu a été contactée sur l'aire d'étude immédiate. Cette espèce est commune et non protégée.

Aucune contrainte réglementaire n'est associée à ce groupe taxonomique.

3.2.3.5.3 Orthoptères

Seule une espèce d'orthoptère a été recensée. Il s'agit de l'Ædipode turquoise, une espèce protégée en Ile-de-France. Seul un individu a été observé. L'espèce est présentée dans le tableau suivant.

Au regard des habitats présents sur l'aire d'étude immédiate, l'espèce n'était que de passage sur site. L'enjeu associé à l'espèce est donc jugé faible.

Tableau 18 : Bio-évaluation des orthoptères contactés au sein de l'aire d'étude immédiate

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	PR IdF	DHFF	LR EU	LR FR	LR IdF	ZNIEFF IdF	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Œdipode turquoise	/	I	/	LC	4	LC	/	De passage	Faible
PN FR : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. PR IdF : Arrêté du 22 juillet 1993. DHFF : Directive Habitats Faune Flore 1992. LR : Listes Rouges (EU : Européenne _ 2020, FR : Française _ 2004, IdF : Ile-de-France _ 2018). LC / 4 : Préoccupation mineure ZNIEFF IdF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Ile-de-France.										



Figure 21 : Œdipode turquoise observé sur le parking de BIC, A. Hilaret © EODD 2021

CONCLUSION ENJEU ORTHOPTERES

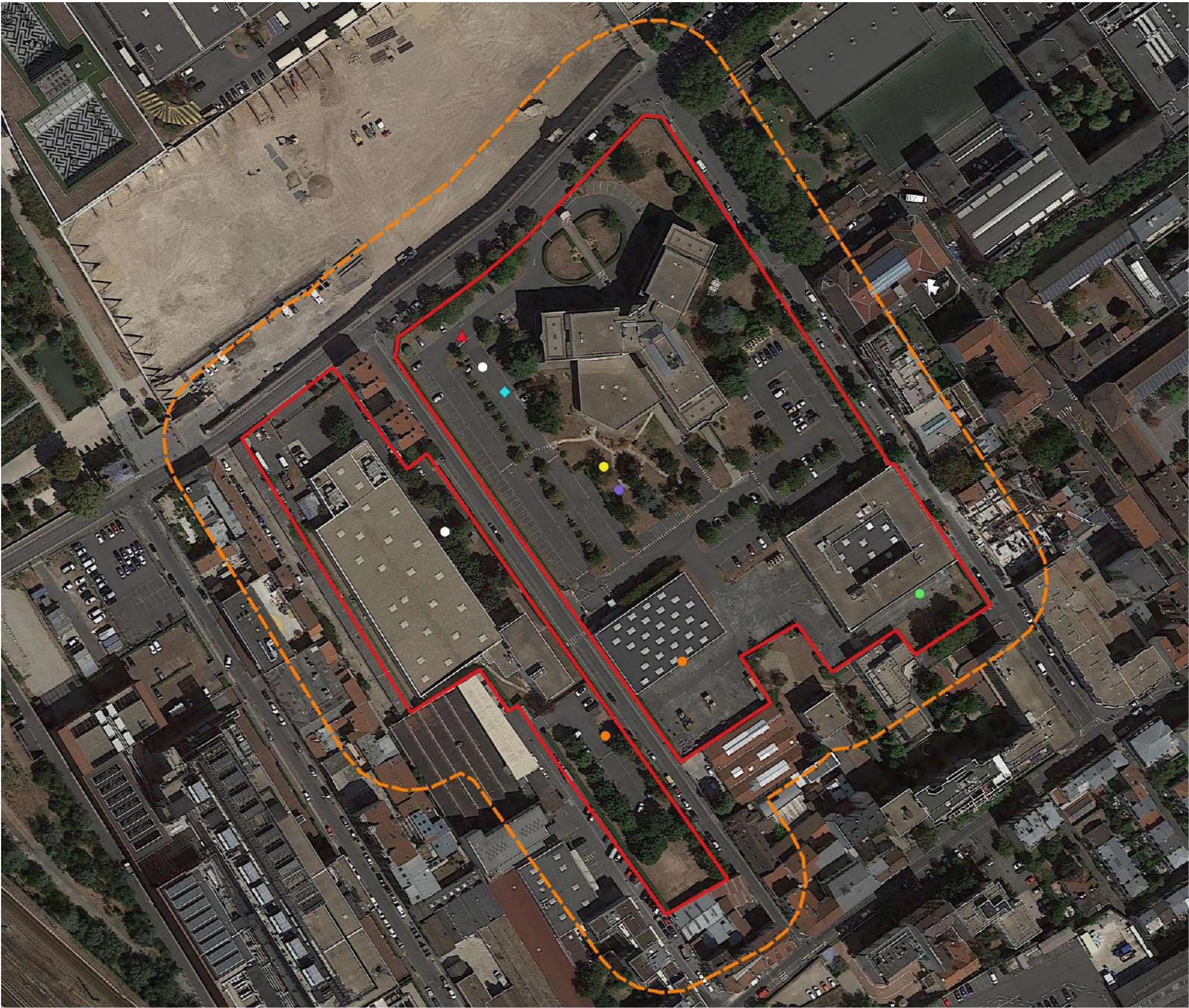
Une seule espèce d'orthoptère a été contactée sur l'aire d'étude immédiate : l'Œdipode turquoise, une espèce protégée au niveau régional. L'espèce n'est que de passage sur site, puisqu'il n'y a pas d'habitat favorable à ce criquet.

De ce fait, aucune contrainte réglementaire n'est associée à ce groupe taxonomique.

3.2.3.5.4 Coléoptères

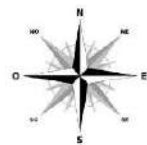
Aucune espèce de coléoptère patrimoniale n'a été contactée sur site à ce stade de l'étude.

La carte suivante présente la localisation des observations d'insectes au sein du site BIC.



LOCALISATION DES
OBSERVATIONS D'INSECTES AU
SEIN DU SITE BIC

- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate : Site BIC
 - Aire d'étude rapprochée
- Espèces**
- Azuré commun
 - Ecaille chinée
 - Citron
 - Piéride de la rave
 - Vulcain
 - Petite Nymphe au corps de feu
 - Oedipode turquoise



0 25 50 m

4 CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Au terme du diagnostic écologique 4 saisons, il apparaît que le site présente **une capacité d'accueil faible pour la biodiversité**, du fait de son contexte très urbain et de son manque d'habitats naturels.

Aucun zonage réglementaire ou d'inventaire n'est présent dans un périmètre d'un kilomètre autour du site BIC, ce qui indique un **contexte environnemental pauvre**.

L'étude du SRCE Ile-de-France confirme **l'absence de tout réservoir de biodiversité ou de continuités écologiques à proximité**. Le site se situe dans le tissu urbain dense de la région parisienne.

Au sein du site BIC, **la diversité est faible et constituée d'espèces anthropophiles**.

21 espèces d'oiseaux, dont 13 espèces protégées ont été contactées. 6 d'entre-elles sont potentiellement nicheuses au sein du site et **3 présentent un enjeu écologique**.

Aucune espèce d'amphibien, de reptile ou de mammifère terrestre n'a été observée sur l'aire d'étude et aucune espèce mentionnée dans la bibliographie pour ces groupes n'est jugée présente.

Trois espèces de chiroptères ont été contactées via des enregistrements acoustiques. Ces espèces utilisent potentiellement les bâtiments en gîte et les espaces verts et les éclairages en zone de chasse. **Ces 3 espèces sont protégées et 2 d'entre-elles présentent un enjeu écologique.**

Enfin, la diversité entomologique est faible mais **une espèce protégée a été observée sur les parkings** du site, il s'agit de l'Œdipode turquoise. L'espèce est considérée de passage uniquement.

Des contraintes réglementaires sont donc attendues pour l'avifaune et les chiroptères.

En termes d'habitats, l'ensemble du site est aménagé, avec une surface importante occupée par les surfaces imperméabilisées et les bâtiments. Le reste de l'aire d'étude est occupée par des habitats semi-naturels, soit des jardins ornementaux d'origine anthropique.

Aucun habitat présent ne présente d'enjeu de conservation.

En ce qui concerne la flore, la diversité est faible au sein de l'aire d'étude. L'entretien paysager laisse peu la flore indigène s'exprimer, en particulier sur le site de BIC Technologies.

Aucune espèce inventoriée n'est patrimoniale localement.

Par ailleurs, **10 Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) ont été recensées**. Plusieurs ont été plantées pour leurs qualités ornementales, d'autres se sont développées spontanément sur les pelouses et les espaces interstitiels. Ces espèces devront faire l'objet de mesures en phase travaux et exploitation (entretien si conservées) afin d'éviter leur dissémination.

Aucune contrainte réglementaire n'est attendue pour la flore et les habitats.

La carte suivante synthétise les enjeux écologiques du site de BIC.

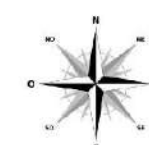


SYNTHESE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU SITE BIC

Aire d'étude immédiate : Site BIC

Niveau d'enjeu écologique

- Nul
- Faible
- Modéré



0 25 50 m

5 PROPOSITIONS DE MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Compte tenu des impacts prévisibles du projet, un travail a été mené afin de concevoir le projet de moindre impact en s'appuyant sur la séquence ERC.

Des mesures d'évitement et de réduction ont été recherchées en priorité. À celles-ci peuvent s'ajouter des mesures d'accompagnement et de suivi particulier pendant la phase exploitation.

Ces mesures pourront bénéficier à un large spectre d'espèces animales et végétales, même si elles sont conçues à l'endroit des espèces protégées.

5.1 LISTE DES MESURES PROPOSEES

Afin de limiter au maximum les impacts du projet, 13 mesures ont été proposées au total. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 19 : Synthèse des mesures proposées

Code de la mesure	Type de mesure	Intitulé de la mesure	Objectifs / impacts visés
MESURES D'EVITEMENT			
ME1	EVITEMENT	Maintien d'une partie des arbres	Perte d'habitats / destruction d'individus d'espèces protégées
MESURES DE REDUCTION			
MR1	REDUCTION	Adaptation du planning de travaux	Dérangement / destruction d'individus d'espèces protégées
MR2	REDUCTION	Adaptation des vitrages pour limiter les collisions d'oiseaux	Destruction d'individus d'espèces protégées
MR3	REDUCTION	Evitement des pièges mortels pour la faune	Dérangement / destruction d'individus d'espèces protégées
MR4	REDUCTION	Limitation des éclairages	Dérangement d'espèces protégées
MR5	REDUCTION	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Perte d'habitats
MR6	REDUCTION	Adaptation de la palette végétale	Perte d'habitats
MR7	REDUCTION	Limitation des pollutions	Dérangement / destruction d'individus d'espèces protégées
MR8	REDUCTION	Plantations de haies champêtres le long des clôtures	Perte d'habitats
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT			
MA1	ACCOMPAGNEMENT	Pose de nichoirs à oiseaux	Perte d'habitats
MA2	ACCOMPAGNEMENT	Pose de gîtes à chiroptères	Perte d'habitats
MA2	ACCOMPAGNEMENT	Gestion différenciée des espaces verts	Perte d'habitats / destruction d'individus d'espèces protégées
MESURES DE SUIVI			
MS1	SUIVI	Suivi écologique du chantier	Respect des mesures précédentes

5.1.1 MESURES D'EVITEMENT

5.1.1.1 ME1 : Maintien d'une partie des arbres

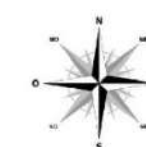
CITALLIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	MAINTIEN D'UNE PARTIE DES ARBRES	ME1
HABITATS CONCERNES	/	
ESPECES CONCERNEES	AVIFAUNE	
TYPE DE MESURE	EVITEMENT	
PHASE	CONCEPTION / TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure est de préserver une partie des arbres déjà en place par un effort de réflexion en phase conception, pour ne pas avoir à abattre des arbres sains et en replanter par la suite. Cela permettra de préserver une partie des capacités d'accueil du site pour l'avifaune.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
Un arbre sera maintenu dans le projet et préservés durant toute la durée des travaux. Il s'agit d'un Erable sycomore de bonne taille (voir Figure 23). Avant le début du chantier, une zone tampon d'au-moins 5 mètres sera matérialisée autour de cet arbre préservé. Cette matérialisation se fera par des piquets et de la cordelette peinte. À cela sera ajouté des gaines PVC de protection du tronc pour éviter toute dégradation de l'arbre. Aucun passage d'engins, de personnes ou de stockage de matériel ne sera autorisé dans la zone balisée. À ce jour, le projet n'étant pas définitif, il n'est pas possible d'identifier plus d'arbres à préserver. Néanmoins, un effort de réflexion sera maintenu tout au long de la phase conception pour garder le plus d'arbres possibles.		
		
<i>Figure 23 : Erable sycomore préservé© EODD 2021</i>		<i>Figure 22 : Exemple de protection d'arbres, S. Chaudet © EODD, 2022</i>
RECOMMANDATIONS		
Le balisage sera validé en début de phase chantier par l'écologue en charge du suivi écologique des travaux (cf. MS1).		



LOCALISATION DE L'ARBRE A PRESERVER DANS LE CADRE DU PROJET (ME1)

Aire d'étude immédiate : Site BIC

Arbre à préserver



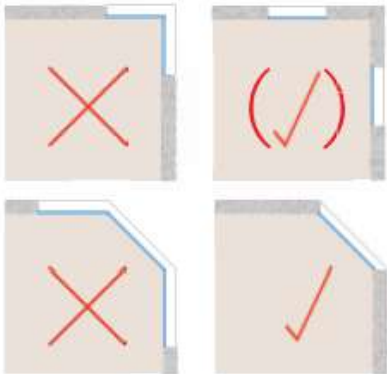
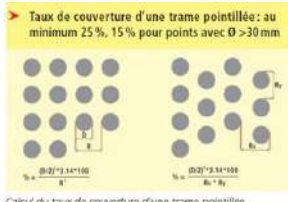
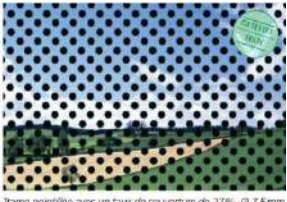
0 25 50 m

5.1.2 MESURES DE REDUCTION

5.1.2.1 MR1 : Adaptation du planning travaux

CITTALIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	ADAPTATION DU PLANNING TRAVAUX	MR1
HABITATS CONCERNES	/	
ESPECES CONCERNEES	AVIFAUNE / CHIROPTERES	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure est de limiter le risque de perturbation et / ou de destruction d'un maximum d'individus d'espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux aux principales périodes d'activité et de sensibilité des espèces.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement la phase de démolition des bâtiments et de suppression de la végétation, car ils abritent la reproduction ou le gîte d'espèces protégées.		
En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées (par destruction ou dérangement) sont prévisibles quelle que soit la période de travaux. Les adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus et de dérangement.		
Pour cela, deux mesures seront réalisées :		
▪ Une mesure de suppression de la végétation sera réalisée entre début septembre et le 15 février. Toute la végétation arbustive et arborée du site sera supprimée hors période de sensibilité de l'avifaune. ▪ Une mesure de défavorabilisation du bâtiment principal BIC sera également réalisée entre septembre et fin mars. Les jointures du faux plafond seront rendues inaccessibles aux chiroptères par une bâche ou par un démontage des dalles. Ainsi, aucune chauve-souris ne sera présente lors de la démolition des bâtiments.		
		
Figure 24 : Secteur à défavorabiliser pour les chiroptères, S. Chaudet © EODD 2021		
RECOMMANDATIONS		
/		

5.1.2.2 MR2 : Adaptation des vitrages pour limiter les collisions d'oiseaux

CITALLIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	ADAPTATION DES VITRAGES POUR LIMITER LES COLLISIONS D'OISEAUX	MR2
HABITATS CONCERNES	/	
ESPECES CONCERNEES	AVIFAUNE	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CONCEPTION	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Le verre, transparent à la lumière, offre un avantage thermique. Or, il est important de comprendre les contraintes écologiques et les dangers potentiels de ce matériau vis-à-vis de l'avifaune. Les collisions d'oiseaux contre les surfaces vitrées surviennent en raison de deux principaux phénomènes : - Le verre est transparent : la transparence des vitres crée un piège en laissant croire qu'il existe un passage sans obstacle. Les oiseaux aperçoivent l'habitat (arbres, arbustes...) qui se trouve derrière la vitre, mais ne voient pas le piège que celle-ci représente. - Le verre réfléchit l'environnement : le reflet d'un arbre par exemple donne l'illusion d'un endroit où se poser et attire les oiseaux jusqu'à l'obstacle. Plus l'environnement à proximité des surfaces vitrées est attractif pour les oiseaux, plus les collisions sont fréquentes. Pour chacun de ces phénomènes, des mesures peuvent être prises afin de limiter les risques de collision. Cette mesure sera appliquée pour le lot 4, qui concerne un bâtiment de bureaux. Pour les immeubles de logement, la mesure n'est pas pertinente puisque les fenêtres sont petites et des garde corps métalliques ou en verre sérigraphiés les précèdent.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
La transparence :		
L'oiseau voit à travers la vitre le paysage et la percute en voulant rejoindre l'arbre ou le ciel situé derrière. Ce phénomène est très marqué sur les vitres en coin mais aussi pour les salles où les ouvertures sur l'extérieur permettent une communication visuelle. Dès lors, des recommandations simples permettent d'agir : En changeant la position des fenêtres :		
Eviter les vitres en angle à l'angle des bâtiments. Opter sur des linéaires de vitres.		
		
En rendant visibles les fenêtres :		
Les tests ont donné que les silhouettes noires (silhouettes de rapaces par exemple) n'ont aucun effet. Par des lignes : Les lignes verticales se sont révélées un peu meilleures que les horizontales. La largeur de la ligne doit être d'au moins 3 mm (lignes horizontales) ou 5 mm (lignes verticales). De plus, les marquages appliqués sur la surface extérieure sont plus efficaces, car ils coupent les réflexions. Par des points : Les trames en petit pointillé (points entre 5 et 30 mm de diamètre) devraient avoir un taux de couverture d'au moins 25 %. À partir d'un diamètre de point supérieur à 30 mm, le taux de couverture peut être réduit à 15 %. En situation transparente, la trame pointillée doit également offrir un bon contraste avec l'arrière-fond pour être efficace.		
 Calcul du taux de couverture d'une trame pointillée :		
Taux de couverture d'une trame pointillée : au minimum 25 %, 15 % pour points avec Ø > 30 mm Lignes horizontales : min. 3 mm d'épaisseur avec 3 cm d'écart, min. 5 mm avec 5 cm d'écart. Lignes verticales : min. 5 mm d'épaisseur, écart maximal 10 cm. Condition : bon contraste avec l'arrière-fond, sinon lignes plus épaisses nécessaires.		
 Trame pointillée avec un taux de couverture de 27%, Ø 7,5mm		
 Application classique pour les lignes verticales : parois anti-bruit le long des voies de communication.		
 Les marquages linéaires offrent une protection reconnue. Le film couleur cristal forme un bon contraste avec l'arrière-fond.		

Par des couleurs : Les couleurs rouges et orange ont de meilleurs résultats que les marquages en bleu, vert ou jaune.

Par des formes : L'utilisation de verres déformés ou translucides est aussi une alternative.

Par la structure : Plus une façade de verre est décomposée en petites unités, moins elle pose de problèmes aux oiseaux. Dans l'idéal, la distance entre les structures est de 28 x 10 cm au maximum : à partir d'une grandeur de 40 cm x 40 cm environ, les champs sont trop grands pour être efficaces contre les collisions des oiseaux.

Par des brise-soleil et stores : Les systèmes de pare-soleil mobiles ou fixes ne protègent pas seulement l'intérieur des bâtiments de la chaleur. Selon le type et le montage, ils offrent en même temps une bonne protection contre les collisions.



Poste de police innovateur : quasi pas de zones problématiques pour les oiseaux.



Ces briques en verre bombées sont très réfléchissantes.



Cette construction structurée en triangles renforce l'effet filet.



Ces stores déplaçables intérieurement évitent la surchauffe et empêchent les collisions des oiseaux.

La réflexion :



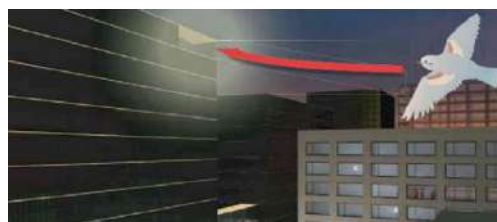
L'environnement se réfléchit dans les vitres. L'oiseau pense donc aller en direction d'un arbre alors qu'il voit en réalité le reflet de l'arbre situé à l'extérieur, ce qui entraîne la collision.

L'effet réfléchissant est à éviter dans tous les cas, pour cela des verres avec **un taux de réflexion extérieur de 15% au maximum** est conseillé. Ainsi les oiseaux voient l'intérieur des bâtiments, et ne vont donc pas chercher à rentrer dans ces milieux non favorables pour eux.

L'attraction par la lumière :

Les oiseaux sont attirés par l'éclairage à l'intérieur des bâtiments. Ce phénomène est accentué par mauvais temps et en cas de brouillard.

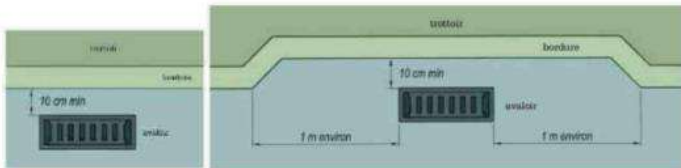
Dans les bâtiments il est important de baisser les stores durant la nuit et les week-ends. Le mieux est d'éviter l'éclairage de l'ensemble de la pièce et de favoriser uniquement l'éclairage des plans de travail.



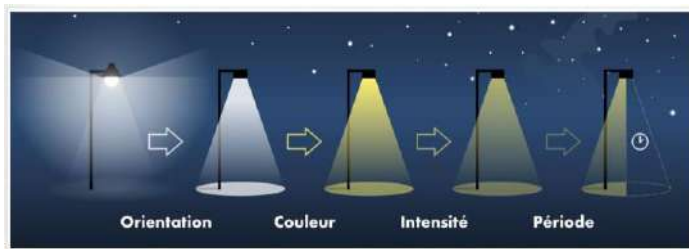
RECOMMANDATIONS

/

5.1.2.3 MR3 : Evitement des pièges mortels pour la faune

CITTALIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	EVITEMENT DES PIEGES MORTELS POUR LA FAUNE	MR3
HABITATS CONCERNES	/	
ESPECES CONCERNEES	L'ENSEMBLE DE LA PETITE FAUNE	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Cette mesure a pour objectif de répondre à la destruction indirecte d'individus par la création ou l'installation d'éléments pouvant constituer un piège mortel.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
PHASE CHANTIER		
Pièges mortels sur le chantier :		
▪ Pour les poteaux creux, tuyaux en plastique, gaines de protection, étais... les trous seront comblés avec des bouchons ou par des sacs et des bâches en plastique (déchets du chantier) pour toute la durée des travaux ; ▪ Pour les parpaings et briques ou autres matériels stockés, ils devront être bâchés, surtout au printemps et durant la période de nidification, au risque de voir des nichées s'installer dans les trous.		
PHASE EXPLOITATION		
Poteaux métallique creux :		
Les poteaux métalliques creux peuvent être visités par la faune cavicole utilisant habituellement les arbres, ceux-ci pénétrant dans les poteaux s'avèrent incapables de remonter à l'extérieur.		
Les poteaux, s'ils sont creux, devront être hermétiques afin d'éviter qu'ils soient visités par la faune.		
		
		Figure 25 : Hermétisation d'un poteau creux © CG38
Bouches d'égout :		
Pour les bouches d'égout, une distance d'au moins 10 cm entre la plaque d'égout et la bordure du trottoir est une action simple à mettre en place pour éviter la chute des animaux dans le trou.		
		
Figure 26 : Aménagement des bordures de trottoir permettant à la petite faune d'éviter de tomber dans les avaloirs © LPO Isère		
Entretien paysager :		
▪ Plantation sous paillis végétal ou biodégradable ; ▪ Pas de fertilisation ; ▪ Interdiction de traitement phytosanitaire ; ▪ Eviter l'utilisation du Rotofil, et préférer une intervention centrifuge.		
RECOMMANDATIONS		
/		

5.1.2.4 MR4 : Limitation des éclairages en faveur de la faune nocturne

CITALLIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	LIMITATION DES ECLAIRAGES EN FAVEUR DE LA FAUNE NOCTURNE					MR4																																																														
HABITATS CONCERNES	/																																																																			
ESPECES CONCERNEES	CHIROPTERES																																																																			
TYPE DE MESURE	REDUCTION																																																																			
PHASE	CONCEPTION																																																																			
DESCRIPTION DE LA MESURE																																																																				
L'expression « pollution lumineuse » désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore et les écosystèmes ainsi que les effets suspectés ou avérés sur la santé humaine.																																																																				
Les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore sont complexes et encore insuffisamment étudiés. La pollution nocturne a notamment pour effets d'engendrer :																																																																				
- une attraction sur la faune qui se solde le plus souvent par la mort des individus mais aussi, à plus long terme, une altération d'une partie de la chaîne alimentaire ; - une fragmentation des habitats pour les espèces dit « lucifuge » (qui craignent la lumière) ; - un dérèglement biologique, aussi bien de la faune que de la flore.																																																																				
Une réflexion est donc à mener en phase conception afin de réduire au maximum l'impact de l'éclairage sur les chiroptères.																																																																				
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION																																																																				
La pollution lumineuse sera réduite par un choix judicieux de l'éclairage. Le positionnement des lampes, leur intensité et les cibles seront réfléchis pour limiter l'impact sur les espaces naturels :																																																																				
Eviter la diffusion de la lumière vers le ciel en la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire. A titre d'exemple, la figure suivante montre les types de lampes à privilégier ou à éviter ; Limiter la durée d'éclairage au moyen de minuteries, de détecteurs de mouvements installés à proximité des luminaires ou en établissant un couvre-feu ; - Réguler le niveau d'éclairage et le flux de lumière en fonction des usages avec un appareillage intégré (appelé gradateur) ; - Choisir une ampoule efficace, adaptée à l'usage, émettant uniquement dans le visible. Les lampes à sodium sont à favoriser : elles n'émettent pas d'UV et leur lumière orange-jaune a moins d'impact sur la faune (les éclairages orange sont globalement les moins impactantes pour la faune) ; Limiter la hauteur des mâts à 4 mètres.																																																																				
<table><tr><th>Type d'ampoule</th><th>Efficacité (lumens/W)</th><th>Durée de vie moyenne (h)</th><th>Couleur</th><th>Rendu des couleurs</th><th>Utilisations préconisées</th><th>Prix à l'achat</th></tr><tr><td>Incandescence</td><td>12 à 20</td><td>1 000</td><td>Blanc « chaud »</td><td>Excellent</td><td>Bâtiment</td><td>Faible</td></tr><tr><td>Halogène</td><td>15 à 33</td><td>2 000 - 4 000</td><td>Blanc</td><td>Excellent</td><td>Bâtiment</td><td>Moyen</td></tr><tr><td>Fluorescence</td><td>50 à 80</td><td>10 000 – 20 000</td><td>Blanc « froid »</td><td>Mauvais à bon</td><td>Bâtiment, espaces piétonniers</td><td>Moyen</td></tr><tr><td>Mercurie</td><td>50 à 70</td><td>16 000 – 20 000</td><td>Blanc bleuté</td><td>Mauvais à bon</td><td>Avenues, rues, places, espaces piétonniers</td><td>Moyen</td></tr><tr><td>Halogénure métallique</td><td>70 à 90</td><td>6 000 - 10 000</td><td>Blanc</td><td>Excellent</td><td>Stades, cœurs urbains, espaces piétonniers</td><td>Moyen</td></tr><tr><td>LED</td><td>12 à 60</td><td>50 000 - 100 000</td><td>Blanc</td><td>Moyen à bon</td><td>Guidage visuel, espaces piétonniers</td><td>Elevé</td></tr><tr><td>Sodium à haute pression</td><td>100 à 130</td><td>12 000 – 22 000</td><td>Jaune-orange</td><td>Mauvais</td><td>Stades de tennis, autoroutes, avenues, rues et places, espaces piétonniers</td><td>Moyen</td></tr><tr><td>Sodium à basse pression</td><td>140 à 180</td><td>16 000</td><td>Orange</td><td>Très mauvais</td><td>Tunnels, autoroutes</td><td>Moyen</td></tr></table> Figure 27 : Tableau comparatif des types d'éclairages © Guide de la Biodiversité Positive, IDDR et Norpac						Type d'ampoule	Efficacité (lumens/W)	Durée de vie moyenne (h)	Couleur	Rendu des couleurs	Utilisations préconisées	Prix à l'achat	Incandescence	12 à 20	1 000	Blanc « chaud »	Excellent	Bâtiment	Faible	Halogène	15 à 33	2 000 - 4 000	Blanc	Excellent	Bâtiment	Moyen	Fluorescence	50 à 80	10 000 – 20 000	Blanc « froid »	Mauvais à bon	Bâtiment, espaces piétonniers	Moyen	Mercurie	50 à 70	16 000 – 20 000	Blanc bleuté	Mauvais à bon	Avenues, rues, places, espaces piétonniers	Moyen	Halogénure métallique	70 à 90	6 000 - 10 000	Blanc	Excellent	Stades, cœurs urbains, espaces piétonniers	Moyen	LED	12 à 60	50 000 - 100 000	Blanc	Moyen à bon	Guidage visuel, espaces piétonniers	Elevé	Sodium à haute pression	100 à 130	12 000 – 22 000	Jaune-orange	Mauvais	Stades de tennis, autoroutes, avenues, rues et places, espaces piétonniers	Moyen	Sodium à basse pression	140 à 180	16 000	Orange	Très mauvais	Tunnels, autoroutes	Moyen
Type d'ampoule	Efficacité (lumens/W)	Durée de vie moyenne (h)	Couleur	Rendu des couleurs	Utilisations préconisées	Prix à l'achat																																																														
Incandescence	12 à 20	1 000	Blanc « chaud »	Excellent	Bâtiment	Faible																																																														
Halogène	15 à 33	2 000 - 4 000	Blanc	Excellent	Bâtiment	Moyen																																																														
Fluorescence	50 à 80	10 000 – 20 000	Blanc « froid »	Mauvais à bon	Bâtiment, espaces piétonniers	Moyen																																																														
Mercurie	50 à 70	16 000 – 20 000	Blanc bleuté	Mauvais à bon	Avenues, rues, places, espaces piétonniers	Moyen																																																														
Halogénure métallique	70 à 90	6 000 - 10 000	Blanc	Excellent	Stades, cœurs urbains, espaces piétonniers	Moyen																																																														
LED	12 à 60	50 000 - 100 000	Blanc	Moyen à bon	Guidage visuel, espaces piétonniers	Elevé																																																														
Sodium à haute pression	100 à 130	12 000 – 22 000	Jaune-orange	Mauvais	Stades de tennis, autoroutes, avenues, rues et places, espaces piétonniers	Moyen																																																														
Sodium à basse pression	140 à 180	16 000	Orange	Très mauvais	Tunnels, autoroutes	Moyen																																																														
																																																																				
Figure 28 : Eléments à prendre en compte dans la conception des éclairages																																																																				
Ainsi, de manière globale, les éclairages devront avoir les caractéristiques suivantes :																																																																				
- Température des couleurs < 2500K ; - Indice ULOR : 0% ; - Extinction des lumières au minimum entre minuit et 5h.																																																																				
RECOMMANDATIONS																																																																				
Le choix des éclairages sera validé par un écologue en phase de conception.																																																																				

5.1.2.6 MR5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

CITTALIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES		MR5
HABITATS CONCERNES	/		
ESPECES CONCERNEES	ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	TRAVAUX / EXPLOITATION		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
Il s'agit d'éviter la propagation d'Espèces Exotiques à caractère Envahissants (EEE). Les espèces invasives, de par leur forte faculté d'adaptation, rentrent en compétition avec les espèces indigènes. Les zones remaniées lors des travaux peuvent constituer de nouvelles niches écologiques pour ces espèces végétales exogènes. Or, 10 espèces végétales invasives ont été observées sur le site (voir la localisation des stations : Carte 4 – page 37). Lors de la phase de travaux, des mesures seront prises afin d'éviter la dissémination de ces espèces problématiques. De manière préventive, les engins de chantier seront nettoyés régulièrement. Suite à la phase de travaux, un suivi sera mis en place afin de vérifier l'absence de colonisation par les espèces exogènes. Dans le cas où des espèces invasives coloniseraient les milieux remaniés, des mesures de gestion et d'élimination spécifiques devront être mises en place.			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
Les espèces exotiques envahissantes présentes sur la zone chantier feront l'objet d'une gestion adaptée, afin de limiter leur propagation et éviter l'apparition de nouveaux foyers de colonisation par exportation des remblais ou de terre contenant des fragments de plantes ou des graines. Dans tous les cas, pour éviter la colonisation des EEE, toute terre mise à nue sera végétalisée le plus rapidement possible par un semi dense de graminées ou de légumineuses locales. La plupart des espèces invasives sont présentes de manière très ponctuelle. ▪ Un arrachage manuel avec mise en sac poubelle fermé de manière hermétique sera suffisant pour le Sénéçon du Cap, la Vergerette du Canada, l'Epilobe ciliée et le Faux houx. ▪ La Vergerette annuelle fera l'objet d'une fauche avant fructification et avant le début des travaux. ▪ La haie de Laurier cerise, l'Ailanthé glanduleux, l'Herbe de la Pampa, le Cotonéaster horizontal et les Buddléias de David seront arrachés par pelle mécanique avant fructification. Ils seront complètement dessouchés. ▪ L'Ailanthé glanduleux sera également arraché à la pelle mécanique, mais un décaissage élargi sera pratiqué pour s'assurer que toutes les racines ont bien été éliminées.			
			
			Figure 29 : Ailanthé glanduleux, A. Hilaret © EODD, 2021
Tous les résidus de déchets verts seront ensuite évacués en plateforme de compostage. Une attention particulière sera portée à l'absence de repousse de ces espèces en phase exploitation. Pour cela, un écologue sera chargé de sensibiliser les agents s'occupant des espaces verts, afin qu'ils puissent reconnaître les repousses et les traiter au plus tôt. Toute repousse sera arrachée manuellement et enfermée dans un sac poubelle hermétique.			
RECOMMANDATIONS			
L'écologue de chantier pilotera les actions de gestion (voir MS1). Les équipes devront porter des gants pour travailler, car certaines espèces sont dangereuses : l'Ailanthé glanduleux, par exemple, a une sève qui peut causer des brûlures sur la peau.			

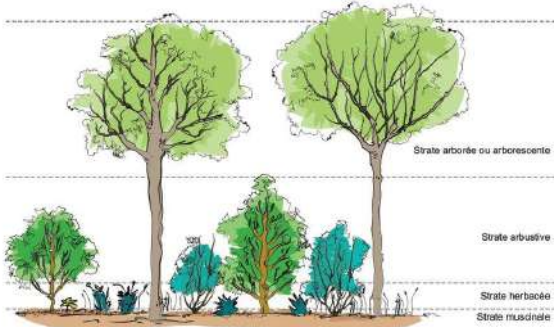
5.1.2.7 MR6 : Adaptation de la palette végétale

CITALLIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	ADAPTATION DE LA PALETTE VEGETALE	MR6
HABITATS CONCERNES	ESPACES VEGETALISES	
ESPECES CONCERNEES	L'ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITE	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'intérêt d'utiliser des plantes indigènes dans le cadre d'aménagements d'espaces verts est de leur permettre d'assurer différentes fonctions capitales pour la faune sauvage : ▪ Corridor écologique : déplacement d'un espace naturel à un autre ; ▪ Source de nourriture : arbustes à fruits et à baies pour les oiseaux, herbacées messicoles pour les abeilles, ... ; ▪ Refuge et éventuellement reproduction : arbustes à épines, arbres de haute tige, ... Ces fonctions ne peuvent que partiellement voire nullement être remplies par des espèces non indigènes ou ornementales, parce qu'elles ne produisent aucun élément pouvant être utilisé par les espèces indigènes (ex : absence de pollen, baies non comestibles, voire toxiques, ...). Dans certains cas, elles peuvent également modifier et dégrader les sols en modifiant leur composition physico-chimique (feuilles coriaces), ou encore entrer en compétition avec des espèces indigènes par l'utilisation de l'espace. Ce qui peut, pour des espèces végétales et / ou animales locales déjà fragilisées, concourir à leur raréfaction, induisant une baisse globale de la biodiversité. L'objectif de cette mesure est donc de favoriser la biodiversité ordinaire et de créer des zones d'alimentation, de refuge voire de reproduction pour la faune. Dès lors, nous préconisons de planter 95% d'espèces indigènes.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
Les aménagements considérés comme ayant une valeur écologique sont les espaces permettant à la faune d'assurer une ou plusieurs fonctions capitales telles que la reproduction, le repos ou la recherche de nourriture. Ne peuvent être considérés comme aménagement à valeur écologique les gazons, les plantations d'arbres peu diversifiés ou principalement composées d'espèces exotiques. Ainsi, pour l'aménagement des espaces verts du projet, nous proposons de diversifier les strates et les espèces : - <u>Strate herbacée</u> : plantation d'un mélange de prairie fleurie composé uniquement d'espèces locales (Marguerite, Achillée millefeuille, Bourrache, Centaurée jacée, Vipérine, Coquelicot, Sauge des prés, Origan, Mélisse, ...) - <u>Strate arbustive</u> : Eglantier (<i>Rosa canina</i>), Cerisier à grappes (<i>Prunus padus</i>), Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>), Troène (<i>Ligustrum vulgare</i>), Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Viorne lantane (<i>Viburnum lantana</i>), ... - <u>Strate arborée</u> : Merisier (<i>Prunus avium</i>), Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>), Erable plane (<i>Acer platanoides</i>), Chêne sessile ou pédonculé (<i>Quercus robur / pedunculata</i>), Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>), ...		
		
Figure 30 : Fusain d'Europe, Aubépine monogyne et Eglantier (source : faunaflora.islec.free.fr)		
Afin de s'assurer de l'origine des semis et des plants, il sera nécessaire de se rapprocher d'un pépiniériste labellisé « Végétal local ». La gestion des espaces verts est décrite à la mesure MA2. Cette référence peut être suivie pour plus de choix : F12-PlantonsLocal-Strasbourg.pdf (biodiversiteetbati.fr)		
RECOMMANDATIONS		
La palette végétale finale sera validée par un écologue en phase conception.		

5.1.2.8 MR7 : Limitation des pollutions

CITALLIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	LIMITATION DES POLLUTIONS	MR7
HABITATS CONCERNES	HABITATS NATURELS	
ESPECES CONCERNÉES	L'ENSEMBLE DE LA FAUNE ET LA FLORE	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Le chantier va occasionner des travaux d'excavation importants. La circulation de nombreux engins de chantier peut occasionner des épandages de pollutions accidentelles. Il s'agira d'empêcher le risque de pollution par un ensemble de mesures, afin de prévenir des risques liés au chantier sur les milieux naturels non concernés par le projet.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
Différentes mesures seront prises afin d'éviter les risques de pollution des habitats situés en périphérie des travaux : ▪ Conformément à la réglementation, il sera interdit de déverser des hydrocarbures, d'huiles ou de lubrifiants dans les eaux souterraines et superficielles. Ils seront collectés par un récupérateur agréé pour leur recyclage ; ▪ Les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, seront régulièrement contrôlés ; ▪ Une procédure d'alerte en cas de pollution sera mise en place dans le cas du déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits divers sur le sol (rupture de réservoir, accident d'engin, ...) : - o En cas de constat de déversement accidentel, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures ; - o En cas d'écoulement de produits polluants sur le sol, des mesures visant à bloquer la pollution et récupérer les produits déversés seront immédiatement mises en œuvre (tranchées de récupération, épandage de produits absorbants qui devront être en permanence sur le chantier), puis les terres souillées seront enlevées et évacuées vers des décharges agréées. La spécificité de certains produits, pouvant être très miscibles dans l'eau et donc très mobiles dans le sol, devra être prise en compte pour l'élaboration des mesures de dépollution du milieu naturel. Après traitement de la zone polluée, une remise en état sera assurée ; ▪ Un kit anti-pollution (produits absorbants) sera présent en permanence sur le chantier ; ▪ Ne pas utiliser de produits nocifs ou toxiques sauf en l'absence d'équivalent moins nocif, l'utilisation d'huiles végétales à haut taux de biodégradabilité sera favorisée ; ▪ Afin d'éviter l'émission de poussières, les pistes seront arrosées en période de sécheresse ; ▪ Contrôle extérieur du chantier par un écologue de chantier pendant et à la fin du chantier (voir MS1) ; ▪ Tri des déchets.		
RECOMMANDATIONS		
▪ Limiter l'utilisation de produits dangereux. ▪ Mise en place d'un dispositif d'alerte en cas de déversement accidentel de produits. ▪ Prévoir des mesures correctives rapides. ▪ Raccorder l'évacuation des eaux usées avec le réseau d'assainissement. ▪ Eviter de vidanger le matériel sur le site. ▪ Etablissement d'une charte de chantier vert. ▪ Sensibilisation du personnel de chantier.		

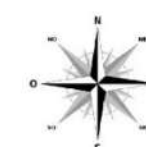
5.1.2.9 MR8 : Plantations de haies champêtres le long des clôtures

CITTALIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	PLANTATIONS DE HAIES CHAMPETRES		MR8
HABITATS CONCERNES	HABITATS NATURELS		
ESPECES CONCERNEES	L'ENSEMBLE DE LA FAUNE ET LA FLORE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	TRAVAUX		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
Il s'agit de réaliser des aménagements dans le cadre de la conception paysagère du site afin que celui-ci puisse posséder une meilleur capacité d'accueil pour la faune et la flore. Pour recréer un habitat de nidification favorable à l'avifaune, une haie champêtre va être plantée le long des clôtures. Cette haie champêtre fera environ 450 mètres linéaires. Le projet n'étant pas encore définitif, le linéaire proposé dans cette mesure est un minimum que la maîtrise d'ouvrage s'engage à planter.			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
Principes commun d'aménagements paysagers : • Il devra être planté seulement des espèces sauvages et locales. L'intérêt d'utiliser des plantes indigènes dans le cadre d'aménagements d'espaces verts est de leur permettre d'assurer différentes fonctions capitales pour les autres espèces : - o Adéquation avec le sol du site : numéraux et eaux - o Limitation des maladies - o Limitation de l'entretien - o Gîte d'accueil pour la petite faune - o Source alimentaire pour les animaux : sources de nourriture pour les espèces mellifères (insectes, abeilles, etc.). Ces fonctions ne peuvent que partiellement voire nullement être remplies par des espèces non indigènes ou ornementales, Les plantations linéaires (type haie) devront être disposées en quinconce les unes par rapport aux autres. • Les strates végétales devront être au maximum diversifiées. Les strates végétales sont caractérisé par un microclimat et une faune spécifique. Les 3 strates principales sont : - o La strate arborée (arbres ligneux de plus de 8 m de hauteur). - o La strate arbustive (entre 30 cm et 6 m de hauteur). - o La strate herbacée (herbes et adventices).			
			
Figure 31 : Schéma de de structure d'une haie champêtre			
Cette haie champêtre sera plantée tout le long des clôtures qui séparent le projet de l'espace public (voir carte suivante). Les espèces proposées sont notamment : Noisetier, Aubépine monogyne, Fusain d'Europe, Cornouiller sanguin, Cornouiller mâle, Viorne lantane, Troène commun, Prunellier, Eglantier, Charme, Sureau noir.			
Modalités de plantation : • Choisir des plants d'au-moins 1 ou 2 ans d'âge. • Planter les haies en double et en quinconce, espace de 0,5 m entre les deux lignes et 2 m entre chaque plant. • Diversifier les strates : herbacée, arbustive et arborescente. • Plants plantés manuellement, à la bêche et à la pioche. • Choisir des espèces locales endémiques. • Plantation entre novembre et mars.			
			
Exemple de Module de plantation d'une haie champêtre arbustive (40 m² - 2 m x 20 m)			
Figure 32 : Schéma de plantation des haies			
RECOMMANDATIONS			
Le choix des espèces sera validé en phase conception par un écologue.			



LOCALISATION DE LA HAIE CHAMPETRE A PLANTER DANS LE CADRE DU PROJET (MR8)

- Aire d'étude immédiate : Site BIC
- Haie champêtre à planter



0 25 50 m

5.1.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

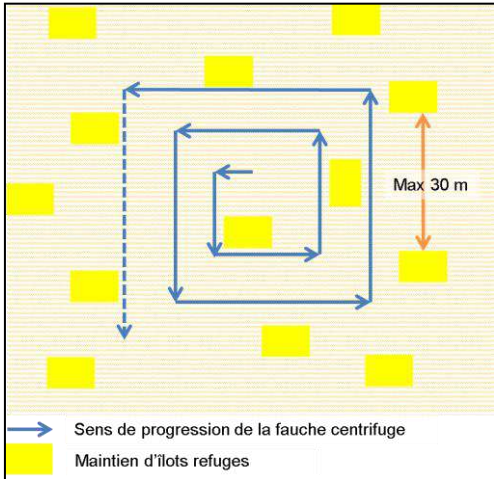
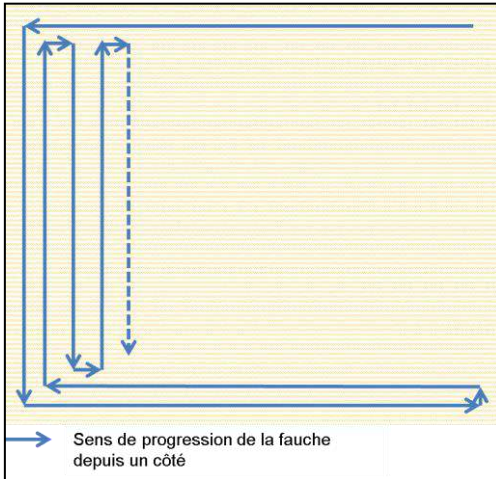
5.1.3.1 MA1 : Pose de nichoirs à oiseaux

CITALLIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	POSE DE NICHOURS A OISEAUX	MA1
HABITATS CONCERNES	/	
ESPECES CONCERNEES	AVIFAUNE	
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT	
PHASE	TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour l'avifaune, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées. Au regard des habitats présents et des potentialités d'installation de nichoirs sur le site, 8 nichoirs à oiseaux seront installés.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
Les nichoirs utilisés seront d'origine européenne, fabriqués à partir de matériaux non traités, imputrescibles et reconnus pour leur résistance. L'idéal est le béton de bois.		
Références des nichoirs recommandés : - o 1 nichoir Schwegler 1N double trou d'envol : 46,50 € – Boutique LPO (Rougequeue noir, Bergeronnette grise, ...) - o 2 nichoirs à moineaux : 97,55 € – Nichoirs à moineaux en béton de bois - Nat'H (nichoirs-pour-oiseaux.com) - o 3 nichoirs Schwegler 2GR 32 mm ovale avec protection : 42,00 € – Boutique LPO (Mésange charbonnière) - o 2 nichoirs Schwegler 2GR triple 27 mm : 44,90 € - Boutique LPO (Mésange bleue)		
		
Figure 33 : Nichoir 2GR triple, 1N, 2GR 32 mm © Boutique LPO		
Localisation des nichoirs : Les nichoirs seront placés dans des endroits calme et hors de portée des prédateurs. Il est surtout important d'installer les nichoirs dans un endroit le plus abrité possible des intempéries. Les orientations à l'est, sud-est voire nord-est sont idéales. Les nichoirs ne devront pas être exposés toute la journée au grand soleil ou à l'ombre permanente et à l'abri des vents dominants. Le nichoir 1N et les nichoir à moineaux seront installés sur les façades des bâtiments et les nichoirs 2GR seront installés dans les arbres.		
Période d'installation : Les nichoirs peuvent être installés durant toute l'année. Il est tout de même préférable d'installer les nichoirs en automne ou au début de l'hiver : ils seront ainsi repérés par les oiseaux avant le printemps.		
Entretien : Une visite annuelle devra être réalisée. Cette visite sera mise en place à la fin de la période de nidification des oiseaux et avant la période d'hibernation des micromammifères, à savoir à l'automne, entre septembre et fin octobre. L'intérieur des nichoirs devra être nettoyé de son contenu et une lotion antiparasitaire à base d'essence de thym sera appliquée. Cette visite permettra aussi de vérifier l'état des nichoirs et des fixations et de les changer si nécessaire. Cette visite pourra être assurée par un agent sur place, préalablement formé par l'écologue chargé d'accompagner la pose du nichoir.		
RECOMMANDATIONS		
La pose des nichoirs sera contrôlée par l'écologue de chantier (voir MS1). Elle sera faite en même temps que la pose des gîtes à chiroptères.		

5.1.3.3 MA2 : Pose de gîtes à chiroptères

CITALLIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	POSE DE GITES A CHIROPTERES	MA2
HABITATS CONCERNES	/	
ESPECES CONCERNEES	CHIROPTERES	
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT	
PHASE	TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour les chiroptères, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées. 3 gîtes seront installés sur le site projet.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
Les gîtes utilisés seront d'origine européenne, fabriqués à partir de matériaux non traités, imputrescibles et reconnus pour leur résistance. L'idéal est le béton de bois.		
Références des gîtes recommandés : - o 1 gîte FTH : 457,83 € – Boutique Valliance - o 1 gîte d'hibernation 1WQ : 240,83 € – Boutique Valliance - o 1 gîte à chauve souris n°1FD : 80,00€ – Boutique Valliance		
		
Figure 34 : De gauche à droite : Gîte 1FTH, 1WQ et 1FD © Valliance		
Localisation des gîtes : Les gîtes seront placés dans des endroits calme et hors de portée des prédateurs. Il est surtout important d'installer les gîtes dans un endroit le plus abrité possible des intempéries. Les orientations à l' est, sud-est voire nord-est sont idéales. Les nichoirs ne devront pas être exposés toute la journée au grand soleil ou à l'ombre permanente et à l'abris des vents dominants. Les gîtes 1FTH et 1WQ seront installés en façades de bâtiments, entre 3 et 6 mètres de haut. Le gîte 1FD sera installé dans un arbre du site, entre 3 et 6 mètres de haut.		
Période d'installation : Les gîtes peuvent être installés durant toute l'année.		
Entretien : Seul le gîte 1FD nécessite un entretien annuel.		
RECOMMANDATIONS		
La pose des nichoirs sera contrôlée par l'écologue de chantier (voir MS1). Elle sera faite en même temps que la pose des nichoirs.		

5.1.3.5 MA3 : Gestion différenciée des espaces verts

CITALLIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	GESTION DIFFERENCIEE DES ESPACES VERTS	MA3
HABITATS CONCERNES	ESPACES VEGETALISES	
ESPECES CONCERNEES	L'ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITE	
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT	
PHASE	EXPLOITATION	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
<i>Cet engagement vise à modifier les pratiques d'entretien et de gestion des espaces verts afin de prendre en compte les contraintes écologiques liées aux espèces fréquentant ces milieux. L'objectif de cette mesure est de limiter la pollution physico-chimique des milieux et de favoriser le rétablissement d'un écosystème naturel stable et équilibré.</i> Cela consiste notamment à ne pas tondre systématiquement les surfaces enherbées afin de ne pas avoir un milieu homogène et quasiment monospécifique, peu utile à l'entomofaune et n'apportant presque aucun service écosystémique.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
La liste des préconisations suivante devra être respectée sur l'ensemble des emprises. GESTION SANITAIRE - Dans la mesure du possible les milieux seront laissés en libre évolution. - En cas de problème sanitaire, des méthodes de lutte biologique seront mises en place, elles peuvent prendre diverses formes : utiliser des auxiliaires de gestion (faune prédatrice de ravageurs comme la Coccinelle, attention bien utiliser la coccinelle locale à sept points et pas les espèces asiatiques) DESHERBAGE - Utiliser les différents types de paillis pour limiter la prolifération des plantes spontanées dans les massifs fleuris et limiter l'arrosage - Les produits phytosanitaires sont proscrits (pas d'insecticides, herbicides ni fongicides). Seuls les désherbage manuel, mécanique ou thermique sont autorisés sur les végétaux indésirables deux fois par an : début du printemps et automne - Communiquer sur les changements de gestion "zéro phyto" auprès des utilisateurs du site pour éviter que ceux-ci ne perçoivent ce changement de pratiques comme une négligence dans la gestion des espaces verts LA FAUCHE Les interventions seront modérées, c'est-à-dire qu'elles n'occasionnent pas la destruction d'habitats naturels ou semi-naturels et veilleront au contraire à préserver la bonne santé des communautés végétales en présence. Maintenir des zones non fauchées qui serviront de zones de refuge pour la faune (au moins 10 % de la parcelle). - Le fauchage se dirigera vers les zones de refuge pour y « pousser » les individus. - La fauche débutera du centre de la parcelle (fauche centrifuge) pour laisser le temps aux individus de fuir vers les bordures ou alors elle débutera par un côté de la parcelle. - La hauteur de coupe sera de minimum 10 cm. - La fauche se fera lentement et lors de périodes de la journée où les animaux poïkilothermes ont pu emmagasiner suffisamment d'énergie pour fuir, à savoir entre 10 et 18 heures.   <i>Figure 35 : Principe de fauche centrifuge</i> LA TAILLE Les interventions de taille sur les arbres et arbustes se feront en période hivernale à partir du 15 octobre jusqu'en janvier.		

VALORISATION DES DECHETS VERTS

Les résidus de taille (branchages, feuilles) seront soit :

- Laissés en tas à même le sol, le long des haies ou des lisières comme « **paillis** » pour recouvrir le sol des plantations afin de limiter le désherbage chimique et limiter la perte d'eau.
- Utilisés pour **réaliser un compost**.

ARROSAGE

Le but de l'arrosage est de garantir les besoins en eau des plantes et de pallier un déficit hydrique **lors de périodes prolongées de canicule** et/ou de sécheresse (4 semaines consécutives).

Si un système automatique calibré est mis en place par le fournisseur, le dispositif doit respecter les règles suivantes :

- Il sera réalisé en horaires nocturnes, pour limiter l'évapotranspiration
- Il sera réalisé avec de l'eau de pluie récupérée
- Il sera adapté aux conditions climatiques (stoppé en cas de fortes pluies)

5.1.4 MESURES DE SUIVI

5.1.4.1 MS1 : Suivi écologique du chantier

CITTALIOS Réaménagement du site BIC à Clichy	SUIVI ECOLOGIQUE DU CHANTIER	MS1
HABITATS CONCERNES	ENSEMBLE DES HABITATS CONCERNES PAR LES TRAVAUX	
ESPECES CONCERNEES	ENSEMBLE DES ESPECES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX	
TYPE DE MESURE	SUIVI	
PHASE	TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Dans le but d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place, mais aussi de s'assurer de la préservation des espèces pouvant s'introduire sur la zone chantier, un écologue de chantier, sous l'autorité du maître d'ouvrage, est nécessaire. L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux afin : ▪ D'assurer le respect de la réglementation ; ▪ D'assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ; ▪ De suivre le chantier sur l'aspect écologique. L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
L'écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L'écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures de réduction. Une visite préliminaire avec les responsables des équipes chantier est fortement recommandée. L'écologue devra être mobilisable autant de fois que nécessaire avec, au minimum, un passage avant le début des travaux, les opérations de suppression de la végétation et les travaux de terrassement. Dans le cadre du contrôle de l'application des mesures, les points suivants seront vérifiés : ▪ ME1 : Contrôle du balisage (emplacement, pérennité). Il sera vérifié à chaque passage de l'écologue de chantier. Un passage obligatoire sera mené avant le début des travaux. ▪ MR1 : Respect des préconisations. ▪ MR2 : Contrôle de l'application de la mesure. ▪ MR3 : Contrôle de l'application de la mesure. ▪ MR4 : Vérification de la hauteur des mâts et des ampoules choisies. ▪ MR5 : Contrôle de l'application de la mesure ; contrôle à chaque passage de l'absence d'installation de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes. ▪ MR6 : Vérification des plantations et des espèces choisies. ▪ MR7 : Contrôle du kit anti-pollution des engins de chantier, vérification de l'absence de traces d'hydrocarbures à chaque passage de l'écologue de chantier. ▪ MR8 : Contrôle des plantations. ▪ MA1 : Contrôle et accompagnement lors de l'installation des nichoirs. ▪ MA2 : Contrôle et accompagnement lors de l'installation des gîtes.		
RECOMMANDATIONS		
Des comptes-rendus d'intervention seront rédigés suivant chaque passage à l'intention de la maitrise d'ouvrage, de la maitrise d'œuvre et pourront être transmis à la DRIEAT. En fonction de la présence potentielle d'une situation pouvant engendrer des impacts supplémentaires, des mesures correctives pourront être mises en place afin de les limiter (balisage supplémentaire, campagne de capture-déplacement, ...).		

5.2 SYNTHÈSE DES MESURES ET COUT ASSOCIE

Le tableau suivant synthétise les mesures correctives du projet et le coût estimatif associé.

Tableau 20 : Synthèse du coût estimatif des mesures correctives

Code de la mesure	Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimatif associé à la mesure
MESURES D'EVITEMENT			
ME1	EVITEMENT	Maintien d'une partie des arbres	1 000,00 €
MESURES DE REDUCTION			
MR1	REDUCTION	Adaptation du planning de travaux	20 000,00 €
MR2	REDUCTION	Adaptation des vitrages pour limiter les collisions d'oiseaux	Intégré au coût du projet
MR3	REDUCTION	Evitement des pièges mortels pour la faune	Aucun surcoût au projet
MR4	REDUCTION	Limitation des éclairages	Aucun surcoût au projet
MR5	REDUCTION	Gestion des espèces exotiques envahissantes	8 750,00 €
MR6	REDUCTION	Adaptation de la palette végétale	375,00 €
MR7	REDUCTION	Limitation des pollutions	Aucun surcoût au projet
MR8	REDUCTION	Plantations de haies champêtres le long des clôtures	Compris dans le marché espaces verts
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT			
MA1	ACCOMPAGNEMENT	Pose de nichoirs à oiseaux	1 457,40 €
MA2	ACCOMPAGNEMENT	Pose de gîtes à chiroptères	778,70 €
MA2	ACCOMPAGNEMENT	Gestion différenciée des espaces verts	Aucun surcoût au projet
MESURES DE SUIVI			
MS1	SUIVI	Suivi écologique du chantier	8 400,00 €
			40 761,10 €

ANNEXE I : METHODOLOGIE APPLIQUEE AUX INVENTAIRES NATURALISTES

FLORE

La période de prospection idéale s'étend d'avril à août. **Deux passages ont été réalisés les 12 avril et 20 juillet 2021.**

Les espèces à rechercher plus spécifiquement sont celles des listes rouges régionales, et notamment les espèces mentionnées en tant que déterminantes pour les ZNIEFF (dernière actualisation : 2012). Dans cette liste sont incluses les espèces protégées.

Les recherches de plantes ont lieu sur une saison complète de végétation, en parcourant l'intégralité du site. Chaque espèce est associée à un groupement végétal, permettant ainsi de connaître leur répartition sur la carte des habitats réalisée en parallèle.

La liste exhaustive des espèces présentes est fournie, en indiquant les noms scientifiques et français, ainsi que leur statut de protection et de conservation (listes rouges).

Les espèces patrimoniales (protégées, remarquables ou rares) sont prises en photographie *in situ*, localisées par GPS et sont retranscrites en couches SIG afin d'obtenir des **cartes précises des plantes patrimoniales**.

Notons que les **espèces exotiques envahissantes** (aussi appelées invasives) sont également inventoriées, localisées et cartographiées. Elles sont prises en compte dans le diagnostic écologique du site et dans les recommandations sur les zones de travaux.

Enfin, les inventaires prennent en compte les espèces bioindicatrices : espèces caractéristiques des zones humides, de pollutions des sols, de sol sableux ou argileux, de roche mère affleurant, etc. Ainsi, ces analyses permettent de reconnaître en amont les zones pouvant être problématique ou valorisables.

HABITATS

La première phase de terrain est dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

Les habitats sont identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux. Nous suivons la méthode de la phytosociologie sigmatiste, avec choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance. Le niveau de détail est celui de l'association ou de l'alliance. Les relevés, localisés par GPS, seront transcrits sous forme de points sur une couche SIG. Ils comportent le nom de l'observateur, le numéro du relevé, la date, le milieu échantillonné, l'état de conservation, les espèces remarquables observées, ...

La seconde phase de terrain est la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne ortho-rectifiée. Nous utilisons, afin d'être précis, un PDA avec GPS intégré ou un GPS avec fond cartographique (type Juno trimble 3B) qui permettent d'une part de savoir en temps réel où l'on se situe, mais aussi de prendre en compte des points se traçant automatiquement dans l'ordinateur. Ceci permet de pallier les erreurs éventuelles des tracés « à vue ».

Les habitats sont identifiés selon la classification Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. L'analyse fine des habitats permet de restituer une précision supérieure ou égale à deux niveaux après la virgule de la nomenclature.

- Les habitats naturels seront formellement identifiés sur la base de relevés phytosociologiques réalisés selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet conformément à la méthodologie du MNHN.
- Pour les habitats d'intérêt communautaire le **code Natura 2000** sera précisé. Nous utilisons le terme générique « Habitats naturels » pour dénommer les Habitats Naturels de l'Annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » et le terme "Habitats d'espèces" pour les habitats des espèces faunistiques des Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

L'étude de terrain vient compléter les informations issues de la bibliographie et des consultations :

- Pour chaque type d'habitat élémentaire identifié au titre de l'Annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » un minimum de 1 relevé phytosociologique est réalisé.
- Les relevés sont localisés au moyen d'un GPS et réalisés sur une aire minimale suffisante pour mettre en évidence les espèces typiques permettant de qualifier les habitats.
- La surface du relevé est donc variable en fonction du type de végétation étudiée (plus la végétation est structurée verticalement, plus la surface doit être importante).
- La composition floristique et l'état de conservation des habitats sont précisés par des relevés de végétation.

Effectués dans une formation végétale homogène, ces relevés sont constitués d'une liste d'espèces végétales, chacune recevant un coefficient d'abondance-dominance compris entre + et 5 et traduisant son abondance et son recouvrement dans la formation :

- + : individus rares à très rares et a recouvrement faible.
- 1 : individus assez abondants mais à recouvrement faible (surface occupée inférieure à 5%).
- 2 : individus très abondants mais à recouvrement faible (surface occupée entre 5 à 25%).
- 3 : recouvrement entre 25 et 50% de la surface.
- 4 : recouvrement entre 50 et 75% de la surface.
- 5 : recouvrement important supérieur à 75%.

À la fin des inventaires, un bilan de l'état conservatoire des habitats est présenté sous forme de tableau de synthèse. Chaque habitat est évalué en tenant compte de :

- Sa typicité / exemplarité, par comparaison avec la définition optimale de l'habitat des Cahiers d'habitats.
- Sa représentativité.
- Son intérêt patrimonial.
- Son état de conservation, appréhendé en fonction des facteurs de dégradation constatés.
- Sa dynamique évaluée par rapport à la rapidité d'évolution de l'habitat.
- Il faut noter que l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels représente un critère fondamental de la démarche Natura 2000.

Pour chaque relevé, sont également notées différentes informations complémentaires qui permettent de mieux appréhender les conditions de développement de l'habitat et de réalisation du relevé :

- Photographie.
- Dates de passage.
- Surface du relevé.
- Recouvrement des strates végétales (%).
- Orientation.
- Pente.
- État de conservation.
- Dynamique de la végétation, mode d'entretien.
- Présence d'espèces rares et protégées ou remarquables.
- De sa valeur patrimoniale (habitat d'intérêt communautaire, zone humide, ...).
- De son état de conservation (bon, dégradé, ...).
- De sa rareté.



Les logiciels SIG embarqués sur smartphones et tablettes permettent de combiner la précision d'un relevé GPS avec l'utilisation des photographies aériennes.

Des tableaux de synthèse sont aussi rendus avec les correspondances référentielles régionales des associations, typologie CORINE, EUNIS, typologie Natura 2000 Eur 28. Une cartographie détaillée des habitats est rendue sous la forme d'une carte réalisée sous SIG, avec les couches disponibles selon la méthodologie de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000 (MNH) et le cahier des charges établis par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

MAMMIFERES TERRESTRES

Les observations se font en toute saison mais le printemps et l'été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces et surtout celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver.

Globalement, la méthodologie suivie se centre sur une analyse des indices de présence, corrélée à une analyse des potentialités de présence. En effet, il s'agit d'espèces généralement très discrètes, difficiles à observer de façon directe. Les indices recherchés sont de divers types : déjections, grattées, empreintes, coulées (couloir de passage de l'avifaune), terriers, ...

Certaines espèces se laissent plus facilement observer comme le Renard roux, le Chevreuil d'Europe ou le Lapin de garenne. Toutes les observations sont notées et localisées.

CHIROPTERES

Afin d'évaluer la fréquentation du site par les chiroptères, deux méthodes complémentaires sont utilisées.

▪ Identification des gîtes

Recherche systématique des gîtes favorables aux chiroptères. Il existe différents types de gîtes : les gîtes d'hibernation, les gîtes d'été (ou de mise-bas) et enfin les gîtes d'accouplement ou de transit (aussi nommés gîtes de « swarming »). Sont visés particulièrement :

- o Les vieux arbres à cavité(s) ;
- o Les vieux bâtiments ;
- o Clochers, combles ;
- o Les cavités souterraines et les mines, ...

Une attention particulière est également apportée aux indices de présence (guano, cadavres, ...).

▪ Identification acoustique

L'objectif est d'identifier les éventuels couloirs de vol et zones de chasse présents sur le site et ses alentours. Nous débutons par une analyse des orthophotoplans et une visite préliminaire du périmètre d'étude pour en caractériser les fonctionnalités écologiques favorables aux chauves-souris (sites aquatiques, zones arborées, ...).

Des enregistreurs passifs d'ultrasons sont ensuite mis en place aux lieux jugés les plus attractifs (haie bocagère, plan d'eau, lisière forestière, ...).

Ces enregistrements permettent, d'une part, une analyse qualitative avec la détermination des espèces/genres en présence et une estimation semi-quantitative par la densité des contacts.

Deux sessions d'enregistrements sont réalisées : une session durant la période d'activité la plus intense, qui s'étend du 1^{er} juin au 31 août et une seconde à l'époque du swarming, en septembre-octobre. **Des relevés ont été faits les 1^{er} juin et 28 septembre 2021.**

Les enregistrements seront réalisés par SM4BAT, sur des nuits entières. Les enregistrements débutent dès le crépuscule (période où l'activité de chasse est la plus intense) et doivent être effectués dans de bonnes conditions météorologiques : absence de précipitations, vent faible, température supérieure à 8°C. En effet, un vent avec une vitesse supérieure à 6 m/s induit des conditions de chasse difficiles étant donné que les proies se réfugient au sein de la végétation, cela réduit donc l'intensité de vol des chauves-souris.

Les appareils utilisés sont des SM4 à grande capacité de mémoire qui enregistrent en temps réel les signaux captés. Les microphones utilisés sont omnidirectionnels et offrent ainsi une couverture maximale des points. Ces SM4 permettent de détecter simultanément plusieurs espèces.



Dispositif SM4

Ces enregistrements sont ensuite analysés selon la méthodologie suivante :

▪ Mise en forme des données

Les enregistrements issus des dispositifs SM4BAT sont au format WAVE.

Avant toute analyse, les fichiers sont transformés en format WAV5 via le logiciel Kaleidoscope (Wildlife Acoustics) qui réalise un découpage des fichiers sur une durée de 5 secondes et applique l'expansion de temps x10 (préalables nécessaires pour l'analyse par la suite). La durée de 5 secondes correspond à un passage moyen de chiroptère, c'est ce qui définit un **contact**. Un fichier WAV5 correspond donc à un contact.

▪ Analyse par SonoChiro®

Les fichiers générés sont tout d'abord analysés par SonoChiro® qui est un logiciel spécifique de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères. Il réalise automatiquement un pré-tri des données en mettant de côté les sons parasites et en réalisant une pré-identification des espèces. Il permet notamment de ressortir sur une piste d'enregistrement les informations suivantes :

- L'identification par groupe d'espèce.
- L'Indice de confiance associé au groupe d'espèce (IGp) variant de 0 à 10.
- L'identification à l'espèce
- L'indice de confiance de l'espèce (ISp) variant de 0 à 10.
- Le nombre de cris sur lesquels l'identification a été faite.
- L'indice mettant en évidence la présence de cris sociaux (Ics) variant de 0 à 10.
- L'indice mettant en évidence la présence de cris de capture de proie de (buzz de capture), variant lui aussi de 0 à 10.

Le logiciel SonoChiro génère un fichier Excel pour chaque nuit d'écoute à analyser et par appareil en rassemblant toutes ces informations pour chaque fichier WAV5.

Dossier	Fichier	Id	Contact	Groupe	IGp
F:/Sons Chiro/P04030_Haut-Lgd/P04030_2019-05-13/SM4/Wav5/	S4U05355_0_20190513_225357_000.wav	ChiroSp	Principal	ENVsp	3
F:/Sons Chiro/P04030_Haut-Lgd/P04030_2019-05-13/SM4/Wav5/	S4U05355_0_20190513_225603_000.wav	ENVsp	Principal	ENVsp	10
F:/Sons Chiro/P04030_Haut-Lgd/P04030_2019-05-13/SM4/Wav5/	S4U05355_0_20190513_225608_000.wav	ENVsp	Principal	ENVsp	10

Espec	ISp	Annee	Mois	Jour	Heure	Minute	Temps	Date nuit	Lieu	NbCris	Fdom	IntMed	Iqual	Ics	Ibuz
Eptser	2	2019	5	13	22	53	22:53:00	13/05/2019	S4U05355	6	25	0	5	1	0
Sérotule	2	2019	5	13	22	56	22:56:00	13/05/2019	S4U05355	14	26	309	8	1	0
Sérotule	2	2019	5	13	22	56	22:56:00	13/05/2019	S4U05355	11	25	427	8	1	0

Extrait d'un exemple de fichier Excel généré par SonoChiro © EODD, 2021

▪ Vérification des données de sortie

Les données générées par le logiciel SonoChiro® sont en partie vérifiées manuellement par le chiroptérologue via le logiciel BatSound (Wildcare).

Dans un premier temps, afin d'avoir un aperçu global des données, un tableau de contingence est réalisé à partir du fichier Excel généré par le logiciel SonoChiro. Cette table est définie de façon à faire apparaître les espèces en ligne, les indices de confiance correspondants en colonne avec en valeur le nombre de contacts. Ce tableau permet d'avoir une idée des espèces présentes avec le niveau d'activité associé et permet d'orienter au mieux le travail de validation/vérification.

Nombre de ISp	Étiquettes de colonnes									
Étiquettes de lignes	0	1	2	3	4	5	8	Total	général	
Minsch							1		1	
MyospA			1						1	
Nyclei		3	5	1	1				10	
Nycnoc			3	2	4	1	1		11	
parasi			1						1	
Rhihip							1		1	
Tadten		1		1					2	
Vesmur				1	2				3	
Total général	4	5	8	9	2	1	1		30	

Exemple de table de contingence ou tableau croisé dynamique © EODD, 2021

Vient ensuite l'étape de validation des données générées par SonoChiro nécessitant qu'une partie des données résultantes soit vérifiée manuellement « à dire d'expert ». Il ne s'agit pas de valider manuellement chaque contact mais bien d'estimer le nombre de contacts obtenus par espèce.

Afin de ne pas biaiser l'indice d'activité obtenu par espèce, tous les indices de confiance de l'espèce ou indices de confiance spécifique (Isp) sont contrôlés. En effet, de façon générale, les indices de confiance les plus élevés correspondent à des fichiers de meilleure qualité et une identification de l'espèce plus juste leur est associée. Cependant, il a été constaté à de nombreuses reprises que des indices de confiance bas sont parfois attribués à des fichiers de bonne qualité dont l'identification spécifique est juste et inversement.

Pour chaque indice de confiance d'une espèce donnée, un à trois contacts sont vérifiés manuellement en les analysant sur le logiciel BatSound. Plusieurs cas sont ensuite possibles :

- Si l'identification de SonoChiro est bonne et que l'espèce n'est pas rare alors tous les autres contacts de ce même indice de confiance sont validés automatiquement. Si l'espèce est rare, d'autres contacts sont vérifiés de façon à ne pas surévaluer le nombre de contacts pour cette espèce. Si de nouveau, aucune erreur n'est constatée alors tous les autres contacts sont validés automatiquement. Si en revanche, une erreur est constatée, alors une dizaine de contacts de plus sont vérifiés manuellement.
- Si l'identification de SonoChiro est fausse, au moins 3 autres contacts sont vérifiés en plus. Dans ce cas, deux autres possibilités sont à noter :
 - L'erreur conduit systématiquement à une autre espèce (ou parasite), dans ce cas tous les contacts de l'espèce pour l'indice de confiance en cours de vérification sont corrigés et remplacés par l'espèce identifiée.
 - Les contacts vérifiés ne concernent pas systématiquement la même espèce : au moins 6 contacts supplémentaires sont vérifiés de façon à estimer la part de chaque espèce.

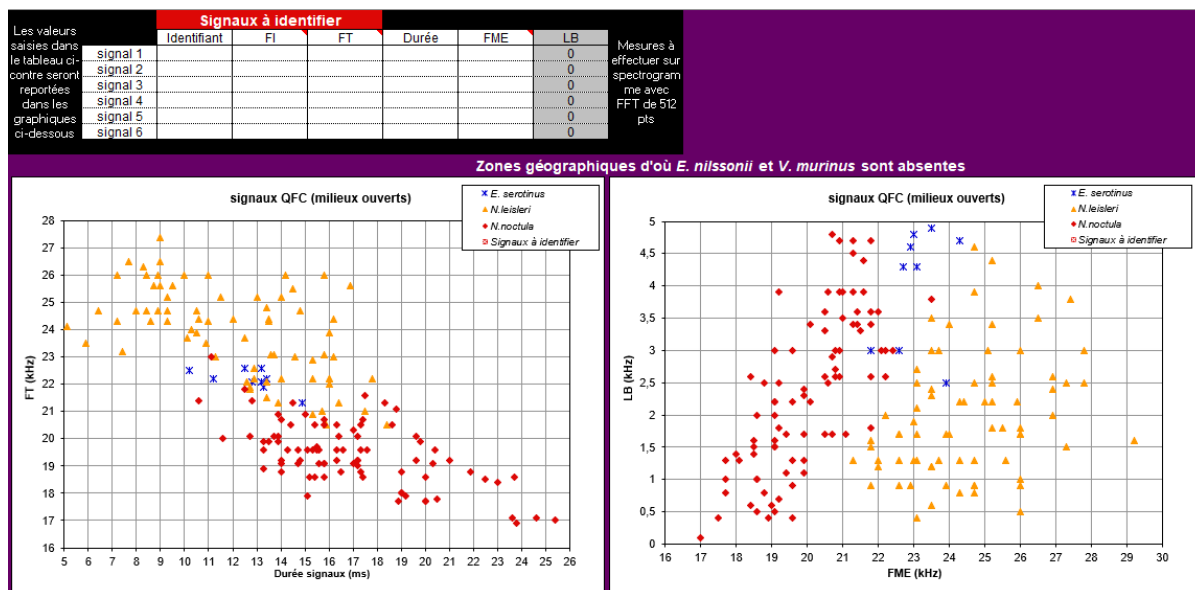
Remarques :

- Le nombre de contacts pouvant être vérifiés dépend aussi du nombre de contacts disponibles. Dans certains cas, très peu de contacts sont enregistrés pour une même espèce. Les vérifications ne peuvent donc pas suivre cette méthodologie et l'espèce est donc validée ou non « à dire d'expert ».
- Il est parfois impossible d'aller jusqu'à l'espèce du fait notamment de la trop faible quantité de contacts ou de leur mauvaise qualité (signaux trop faibles, bruits parasites importants, etc.), l'identification s'arrête donc au groupe d'espèce ou au genre (Myotis, Sérotule, etc).

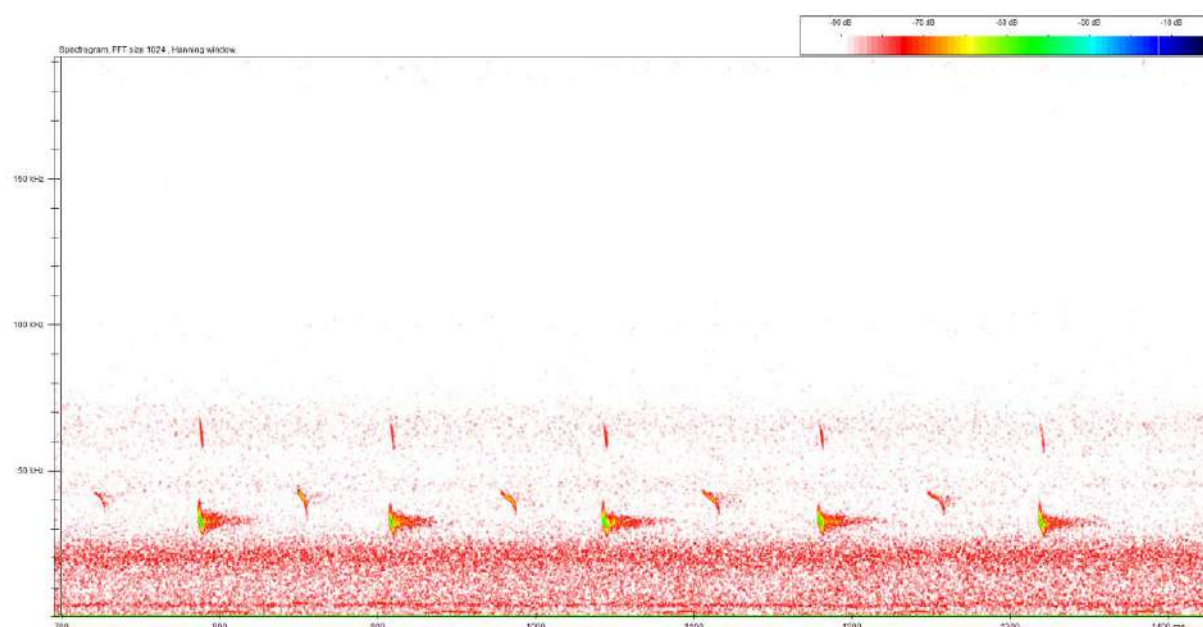
Méthodologie d'analyse des fichiers sur BatSound :

La méthode utilisée correspond à la méthode élaborée par Michel Barataud, chercheur en écologie acoustique des chauves-souris. BatSound est un logiciel audio affichant les sonogrammes et permettant de réaliser diverses mesures acoustiques.

Tout d'abord une analyse auditive du fichier est effectuée afin de déterminer le type acoustique. Ensuite, pour un même fichier, différentes mesures sont effectuées sur différents signaux à l'aide du logiciel : la fréquence fondamentale, les fréquences initiale et terminale, la durée du signal, etc. Toutes ces mesures sont reportées dans des tableaux d'identification (fichiers Excel) élaborés par M. Barataud. Ces tableaux sont classés en fonction des genres et groupes d'espèces mais aussi par rapport aux types acoustiques utilisés. Des nuages de points sont présents pour chaque espèce. Les valeurs déterminées sur BatSound sont ensuite reportées sur les graphiques et comparées aux valeurs présentes afin de déterminer l'espèce. Lorsque les valeurs déterminées se situent entre plusieurs nuages de points, il est en général impossible de conduire l'identification de façon certaine jusqu'à l'espèce.



Exemples de graphiques d'identification d'un fichier Excel de M. Barataud © M. Barataud, 2021



Exemple de sonogramme d'une Barbastelle visualisé avec le logiciel BatSound © EODD, 2021

■ Interprétation des données

Les données obtenues en fin d'analyse permettent de quantifier le nombre de contacts pour une espèce donnée par points d'écoute.

L'indice d'activité brute et l'indice d'activité pondérée sont ensuite calculés. Le premier correspond au nombre de contacts par heure et le second au nombre de contacts multiplié par le coefficient spécifique, le tout par heure. Le coefficient spécifique tient compte du milieu de détection (ouvert/semi-ouvert ou boisé) et de la détectabilité de chaque espèce puisque l'intensité des émissions sonar varie selon l'espèce et que les milieux boisés absorbent les appels d'écholocation.

Hiérarchisation de l'importance des contacts par heure

Importance des contacts
0-6 contacts/h : Très faible
7-30 contacts/h : Faible
31-100 contacts/h : Modérée
101-250 contacts/h : Elevée
251-500 contacts/h : Très élevée
Supérieur à 500 contacts : Permanent



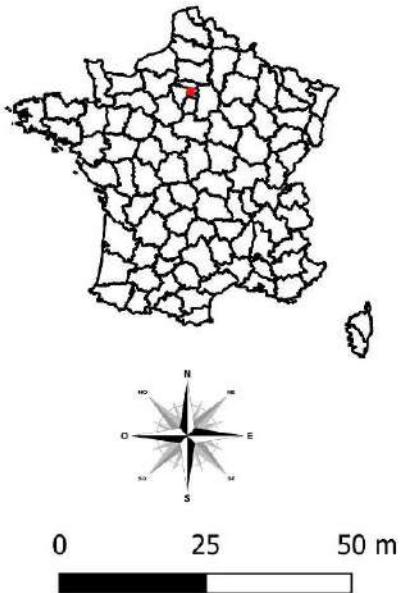
LOCALISATION DES DISPOSITIFS
D'ENREGISTRMENTS
ACOUSTIQUES DES CHIROPTERES
AU SEIN DU SITE BIC

 Aire d'étude immédiate : Site BIC

SM4

 01/06/2021

 28/09/2021



AMPHIBIENS

Aucun habitat favorable à la phase aquatique ou terrestre des amphibiens n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Ainsi, seules des observations aléatoires sont réalisées pour ce groupe taxonomique.

REPTILES

Très peu d'habitats sont favorables aux reptiles sur le site BIC. Seuls des transects le long des milieux potentiellement favorables sont réalisés pour l'inventaire de ce groupe taxonomique.

Les transects sont parcourus à pied. Les itinéraires sont définis en tenant compte des habitats présents et de leur potentiel d'accueil pour les reptiles. Les recherches se font « le pas léger », lentement et silencieusement, car les reptiles sont très sensibles aux vibrations transmises par leur support (sol, branchages, ...).

Les inventaires sont faits préférentiellement par journée sans vent, lorsque l'humidité est élevée et la température comprise entre 10 et 22°C, avec un temps ensoleillé dans le bas de cette fourchette de température et couvert vers le haut de cette fourchette. Les conditions optimales se situent entre 15 et 19°C lors de conditions météorologiques mitigées (alternance de passages nuageux et d'éclaircies avec quelques averses). Les reptiles sont alors « forcés » de s'exposer plus longtemps pour assurer leur thermorégulation.

Lors de ces recherches, nous collectons également tous les indices de présence parmi lesquels les exuvies (ancienne cuticule rejetée à l'occasion de chaque mue chez les insectes) ou les individus écrasés, qui constituent une mine d'informations, notamment pour les espèces discrètes.

AVIFAUNE

▪ Oiseaux nicheurs

La méthode utilisée pour inventorier les oiseaux en période de reproduction est celle de l'IPA ou « Indice Ponctuel d'Abondance » élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Cette méthode consiste, aux cours de passages distincts de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 10 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact. La durée de 10 minutes apparaît suffisante car MULLER (1985) met en évidence que près de 76 % des contacts ont lieu dans les dix premières minutes et que 80 % des espèces sont alors recensées.

Localisation des points d'écoute / observation : Les points sont répartis de façon à obtenir un échantillonnage représentatif des différents habitats présents.

Ils sont disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas. En effet, la distance de détectabilité du chant des espèces varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Période d'échantillonnage IPA : Les passages IPA sont réalisés entre le 1^{er} avril et le 15 juin. **Deux passages ont été réalisés les 2 avril et 2 juin 2021.**

Les comptages sont effectués par temps clément, durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, période la plus favorable où les oiseaux se manifestent le plus.

Calcul de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) et analyse du statut reproducteur sur le site : En fonction des observations réalisées sur chaque point d'écoute / observation, un chiffre est attribué aux individus, ce qui permet d'estimer le nombre de couples présents et la probabilité de nidification pour chacune des espèces contactées.

Le tableau suivant présente la probabilité de nidification en fonction de l'observation réalisée.

Afin d'attribuer un statut aux espèces contactées, elles sont également notées selon les indices et preuves de nidification présentés ci-après :

Probabilité de la nidification en fonction de l'observation

Statut reproducteur	Type d'observation
Non reproducteur	Présence sans indice de reproduction (simple observation pendant la période de reproduction, estivants)
Nicheur possible	Observation de l'espèce dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction. Observation en une occasion du chant ou de parades dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
Nicheur probable	Observation d'un couple dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction. Territoire présumé, par l'observation de comportements territoriaux à plus d'une semaine d'intervalle et au même endroit. Parade nuptiale (couple). Visite par l'oiseau d'un site de nid probable. Cris d'alarme des adultes ou autres comportements suggérant la présence d'un nid ou de jeunes.
Nicheur certain	Transport de matériel, construction de nid, creusement de loge chez certains cavernicoles. Adulte tentant de détourner l'attention en simulant une blessure ou par une parade de diversion. Découverte d'un nid ou de coquilles récentes. Jeunes récemment envolés (nidicoles), poussins en duvet (nidifuges). Adulte gagnant ou quittant un site de nid, dans ces circonstances indiquant qu'il est occupé. Adultes transportant de la nourriture pour les jeunes ou évacuant des fientes. Nid contenant des œufs ; adulte couvant. Nid contenant des jeunes ou jeunes entendus au nid.

▪ **Oiseaux nocturnes, migrateurs et hivernants**

Nocturnes

La méthode utilisée est celle des IPA ou « Indices Ponctuels d'Abondance » avec repasse. Ceux-ci sont disposés aux endroits les plus favorables à la reproduction en fonction des espèces suspectées de présence (zone boisée pour la Chouette hulotte, alignement de saules têtards pour la Chevêche d'Athéna, ...) tout en assurant une couverture complète du périmètre d'étude.

Les inventaires se font entre le 15 février et le 31 mars, période la plus favorable pour l'observation des rapaces nocturnes. **Un passage a été réalisé le 1^{er} avril 2021.**

Chaque point d'écoute dure 10 minutes. La durée de 10 minutes apparaît suffisante car MULLER (1985) met en évidence que près de 76 % des contacts ont lieu dans les dix premières minutes et que 80 % des espèces sont alors recensées. La méthode de la repasse consiste à émettre (au moyen du matériel fourni) les chants et cris de contact typiques de l'espèce 1 à 2 fois toutes les 3 minutes jusqu'à ce qu'un oiseau y réponde ou jusqu'à la fin des 10 minutes du point d'écoute. Si un oiseau répond, l'utilisation de la repasse doit être stoppée.

Les inventaires sont réalisés dès le coucher du soleil durant des nuits calmes sans précipitation, sans brouillard et sans vent.

Migrateurs

La méthode utilisée est celle des postes fixes. Deux postes fixes sont placés de façon stratégique sur le site, afin d'assurer une couverture visuelle de bonne qualité. Le nombre de postes fixes dépend du contexte local (topographie, obstacles visuels, ...). En complément, les observations faites au sol sont prises en compte. Le nombre d'individus par espèce ainsi que leur localisation sont notés, l'objectif étant de cerner l'attractivité du site pour les oiseaux migrateurs (et locaux).

Un relevé est réalisé durant le passage actif des oiseaux migrateurs (migration postnuptiale), entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre. **Un passage a été réalisé le 28 septembre 2021.**

Les suivis doivent impérativement débuter au lever du soleil et prendre fin minimum 4 heures après en fonction du passage et de la météo.

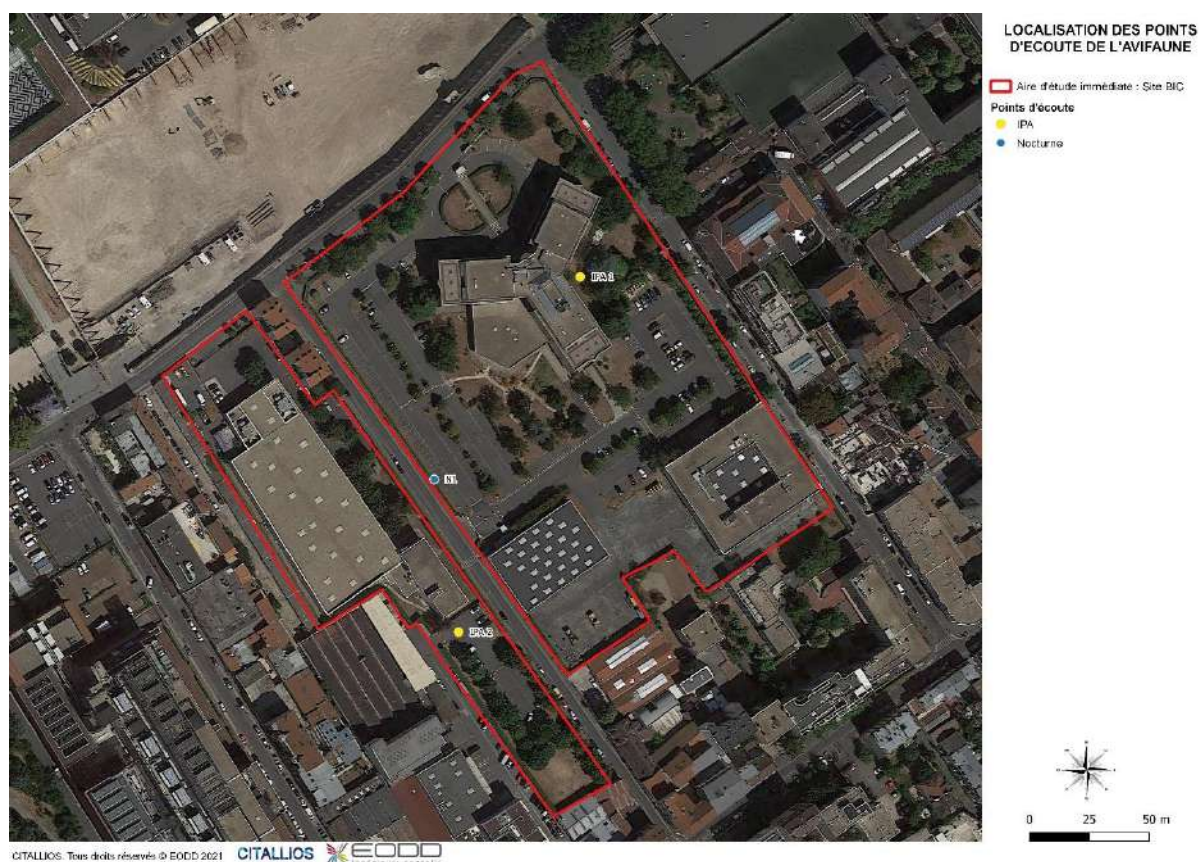
Hivernants

La méthode utilisée est celle des transects. Elle consiste à parcourir le site à pied selon un itinéraire préalablement dessiné et à noter toutes les espèces vues ou entendues. Le transect doit assurer une couverture visuelle complète du périmètre d'étude.

Un relevé est réalisé entre le 1^{er} décembre et le 28 février. **Un passage a été réalisé le 7 décembre 2021.**

Le nombre d'individus de chaque espèce ainsi que leurs comportements sont notés (repos, vol, ...). Leur localisation est également reportée sur une carte.

Les inventaires sont réalisés en journée et par temps calme (sans précipitation, sans brouillard et sans vent).



Localisation des points d'écoute pour l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate

ENTOMOFAUNE

Il est admis que certains insectes peuvent avoir des capacités de déplacements importants et qu'ainsi, une espèce observée sur un périmètre d'étude n'y est pas obligatoirement reproducteur. Le statut de chaque espèce remarquable est déterminé : espèce reproductrice certaine, espèce reproductrice possible, espèce de passage, statut incertain.

La biologie des espèces est aussi examinée : certaines espèces ont en effet des exigences écologiques très strictes. Il est alors déterminé pour chacune des espèces quel biotope est favorable à l'espèce (concept « d'habitat d'espèces »), ce qui permet de mieux comprendre la sensibilité des sites.

▪ Rhopalocères

Contraintes météorologiques :

Les rhopalocères en tant qu'insectes ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Par conséquent, le travail prend place :

- o Par températures de :
 - Minimum de 14°C par temps ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages).
 - Minimum de 17°C si le temps est nuageux (nuages occupant au maximum 50 % du ciel).
- o Pas de sortie si le temps est nuageux ou pluvieux.
- o Pour le vent : pas de sortie si le vent est supérieur à 30 km/h.

Période d'étude, intensité de prospection, screening des espèces protégées :

La période de prospection peut débuter au plus tôt le 1^{er} avril pour finir au plus tard au 30 septembre. Certains papillons n'ont qu'une courte période de vol et ce en une seule génération. Ces espèces peuvent donc être non détectées pour peu que les conditions météorologiques soient mauvaises (gros orages faisant disparaître un peu tôt les vieux individus par exemple). Il convient donc de réaliser plusieurs passages durant toute la saison de vol des adultes, en se concentrant sur les périodes de vol des espèces protégées mais aussi de rechercher pontes et chenilles aux périodes adaptées.

▪ **Odonates**

Aucun habitat favorable aux odonates n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Ainsi, seules des observations aléatoires sont réalisées pour ce groupe taxonomique.

▪ **Orthoptères & Mantoptères**

L'inventaire des orthoptères et mantoptères est réalisé en période estivale. Toutes les espèces patrimoniales et protégées sont rapportées en cas de contact.

Plusieurs techniques de prospection peuvent être utilisées :

- o Fauchage de la végétation basse ;
- o Battage de buissons et de branches pour les insectes arboricoles et ceux à activité nocturne, très peu visibles la journée ;
- o Ecoute (jour et nuit) et enregistrements des stridulations des orthoptères, qui peuvent notamment nous permettre de repérer des espèces discrètes ou farouches, comme les grillons.

▪ **Coléoptères**

Aucun habitat favorable aux coléoptères patrimoniaux n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Ainsi, seules des observations aléatoires sont réalisées pour ce groupe taxonomique.

Annexe 9. Étude historique et documentaire

GINGER BURGEAP

20/05/2020

Cette annexe contient 88 pages.



BIC

Avenue Pierre Bérégovoy, Clichy (92)

Etude historique et documentaire

Rapport

Réf : CESIIF191960 / RESIIF10145-02

TYR-SIB / VL / XR

20/05/2020



BIC

Avenue Pierre Bérégovoy, Clichy (92)

Etude historique et documentaire

Pour cette étude, le chef du projet est Guillaume Cagnon

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	20/05/2020	01	T.RIOUAL  S.BODIN 	V.LAGNEAU 	X.RIMLINGER 
Rapport	12/05/2020	02	S.BODIN 	AK.ROBIN 	X.RIMLINGER 
Modification suite à la réunion du 19/05/20	20/05/2020	03	S.BODIN 	AK.ROBIN 	X.RIMLINGER 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CESIIF191960 / RESIIF10145-02
Numéro d'affaire :	A50516
Domaine technique :	SP11
Mots clé du thésaurus	ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

BURGEAP Agence Paris • 143 avenue de Verdun – 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
Tél. 33 (0) 1 46 10 25 70 • Fax 33 (0) 1 46 10 25 64 • burgeap.paris@groupeginger.com

SOMMAIRE

Synthèse technique	5
1. Codification des prestations	8
2. Introduction	9
2.1 Objet de l'étude	9
2.2 Documents de référence et ressources documentaires	9
3. Visite de site (A100)	10
3.1 Localisation et environnement du site	10
3.2 Description du site et des activités exercées	11
4. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)	13
4.1 Contexte géologique	13
4.2 Contexte hydrogéologique	13
5. Mise à jour de l'étude historique et documentaire (A110)	14
5.1 Contexte du site d'étude	14
5.2 Evolution général du site – Etude des photographies aériennes	14
5.3 Historique du site d'étude	15
5.4 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement	19
5.5 Historiques des installations et activités exploitées sur site	20
5.6 Secteurs d'information sur les SIS	22
5.7 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes	24
6. Données disponibles sur l'état des milieux	27
7. Schéma conceptuel	29
7.1 Rappel du contexte géologique et hydrogéologique	29
7.1.1 Contexte géologique	29
7.1.2 Contexte hydrogéologique	29
7.2 Construction du schéma conceptuel	29
8. Synthèse et recommandations	31

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 300 m	11
Figure 2 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles	12
Figure 3 : Localisation des SIS répertoriés.....	23
Figure 4 : Carte de synthèse de l'étude historique - identification des activités/installations potentiellement polluantes	26
Figure 5 : Localisation des investigations réalisées par SOGREAH (1998)	28

TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées.....	9
Tableau 2 : Localisation et environnement du site	10
Tableau 3 : Etude des photographies aériennes.....	14
Tableau 4 : Synthèse des informations issues de BASIAS et BASOL.....	16
Tableau 5 : Synthèse des échanges entre ALCATEL et la préfecture.....	17
Tableau 6 : Activités classées au titre des ICPE exploitées sur le site	19
Tableau 7 : Activités / installations exploitées sur le site.....	20
Tableau 8 : Liste des pollutions signalées au droit du site	21
Tableau 9 : SIS recensés	22
Tableau 10 : Activité et installations potentiellement polluantes identifiées	25
Tableau 11 : Schéma conceptuel	30

ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique
Annexe 2. Photographies aériennes
Annexe 3. Fiches BASIAS et BASOL
Annexe 4. Glossaire

Synthèse technique

Client	BIC
Informations sur le site	- Intitulé/adresse du site : Avenue Pierre Bérégovoy, Clichy (92) - Parcelles cadastrales : N93, N94, N17, N98 et N101 - Superficie totale : 30 038 m² - Propriétaire actuel : BIC - Usage et exploitant actuel : Siège social de la société BIC et laboratoire de BIC Technologie.
Statut réglementaire	- Installation ICPE : non - Régime ICPE : non concerné
Contexte de l'étude	Mise à jour des dossiers de gestion du patrimoine immobilier du groupe BIC
Historiques et données disponibles	Une étude historique et documentaire a été réalisée par SOGREAH INGENIERIE en janvier 1998 et suivi d'un diagnostic du milieu souterrain en octobre 1998 pour le compte d'ALCATEL CABLES. Historique : - De 1895 à 1980 : occupation du site par l'usine GEOFFROY – DELORE (usine pour la fabrication d'accumulateurs électriques, atelier pour induire les toiles de caoutchouc) puis Les Câbles de Lyon pour une activité de confection de câble à enduction ; 1980 : arrêt de l'activité industrielle ; 1986 à 1998 : construction du siège social d'ALCATEL (ex. Les Câbles de Lyon) en 1986 pour une activité de bureaux et occupation du site par ALCATEL ; - depuis 2000 : occupation du site par la société BIC et construction du bâtiment BIC Technologie en 2000. Situation administrative : - le site a été classé ICPE sous le régime de l'autorisation lors de son exploitation pour une activité industrielle par la société ALCATEL (ex. Les Câbles de Lyon). La cessation d'activité a été déclarée en 1986 ; - des travaux de dépollution ont été proposés en juillet 2000 (travaux de confinement) par la société ALCATEL mais non validés par l'inspection des installations classées pour la zone des crésols. L'administration a fait plusieurs remarques à ALCATEL CÂBLES en avril 2002 sur l'argumentaire produit par SOGREAH. Ces remarques ont fait l'objet d'une réponse en octobre 2002 par le directeur juridique d'ALCATEL CÂBLES pour justifier qu'il était aberrant d'exiger de leur part une poursuite des campagnes de surveillance d'eau souterraine. - A ce jour, BURGEAP n'a pas eu de retour de la préfecture concernant le statut administratif ICPE et la validation des mesures mises en place par SOGREAH, notamment le confinement des terres impactées ainsi que l'arrêt des campagnes de surveillance de la qualité des eaux souterraines. Il n'a donc pu être vérifié auprès de l'administration, si le transfert du dossier vers les archives départementales en 2004 est un transfert complet avec acceptation de l'état actuel du site, ou si les remarques rappelées en 2002 ont ou non reçu une réponse.

	Investigations réalisées par SOGREAH INGENIERIE dans le cadre de la vente du site à la société BIC : 4 fouilles à la pelle mécanique, 12 sondages de sols et pose de 5 piézomètres eau. Impacts connus : Ces investigations ont mis en évidence trois zones impactées dans les sols, dont une zone confinée sur site : • Zone E : impact en HAP au droit des fouilles T127-128 (89,4 mg/kg) et 130 (112,3 mg/kg) et en métaux (cuivre, plomb, étain). La zone impactée est bien délimitée par les nombreux sondages voisins. Ces impacts sont à relier à l'activité au droit de cette zone à savoir un ancien local émail et une cuvette pour fûts ; • Zone G : impact en HAP (135 mg/kg) à 1 m de profondeur au droit du sondage F5. Cette zone était utilisée pour la préparation de vernis ; • Zone J : • impact en huiles minérales au droit du sondage F11 à 1 m de profondeur (10 030 mg/kg) et 4 m de profondeur (1 164 mg/kg) ; à 2 m de profondeur, l'impact est de 59 mg/kg) ; • mélange de crésols associés à des composés polymérisés du goudron au droit du sondage F2. Ces crésols, correspondant à l'ancienne industrie de préparation des câbles (pollution en goudron, cuivre, soufre), ont été piégés dans les goudrons et sont restés très localisés en F2. La superficie de la zone impactée est estimée à 200 m² sur une épaisseur de 3 m soit 600 m³. Les polluants cités présents dans les sols sont difficilement lessivables et ne se retrouvent pas dans les eaux souterraines analysées. Cette zone impactée est localisée sous une zone de parking. Les sondages F8 et F9 (situés de part et d'autre de la zone polluée centrée sur F2) ont été arrêtés à 2 m de profondeur par la présence d'une dalle béton (anciens sous-sol non répertoriés). Si ces cavités ont été comblées avec des remblais douteux (contenant les crésols et bitumes observés), SOGREAH a considéré que la présence d'une dalle béton minimise les conséquences. • des impacts en hydrocarbures légers (1 560 µg/l équivalent White Spirit) ont été mis en évidence au droit de Pz2 et associés à des odeurs caractéristiques sur ce point. Ce piézomètre est situé en aval hydrogéologique et hors des zones potentiellement polluées identifiées. De nouvelles campagnes de suivi des eaux souterraines avaient également permis de mettre en évidence une problématique liée aux hydrocarbures, BTEX et tétrachloroéthylène (PCE) dans les eaux souterraines.
Géologie / hydrogéologie	D'après la carte géologique n°183 de Paris et les données disponibles sur la base de données Infoterre et l'étude historique de 1998 réalisée par la société SOGREAH INGENIERIE, les formations rencontrées au droit du site d'étude, depuis la surface sont les suivantes : • des remblais présents de la surface à 1 m de profondeur (issus du démantèlement de l'usine) ; • des alluvions sablo-graveleuses et sablo-argileuses (alluvions de la Seine) jusqu'à une profondeur d'environ 8 m ; • des sables de Beauchamp sur une épaisseur pouvant varier de 0 à 2 m selon les zones ; • des marnes et caillasses du Lutétien ensuite. Une nappe est présente dans les alluvions de la Seine et forme un aquifère communiquant avec les sables de Beauchamp et les marnes et caillasses du

	Lutétien. Sa profondeur est d'environ 6,5 m au droit du site et celle-ci s'écoulerait en direction du nord-ouest d'après l'étude réalisée par SOGREAH.
Impacts identifiés lors des précédentes études	• Présence de 3 zones impactées dans les sols dont une zone confinée dans un ancien sous-sol. • Impact en HAP et crésols dans les sols et dans les eaux souterraines ; • Impact en HC, BTEX et PCE dans les eaux souterraines
Schéma conceptuel	• Impacts avérés en HAP, métaux et crésols dans les sols • Impacts avérés en HAP, crésols, hydrocarbures légers, BTEX et tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines • Impacts potentiels en hydrocarbures au niveau de la zone L et de la zone P • Transfert potentiel des polluants par volatilisation des composés volatils et migration latérale dans la nappe • Cibles : usagers futurs ou actuels du site
Conclusion et recommandation	• Mise en évidence d'activités historiques potentiellement polluantes • Mise en évidence d'impacts dans les sols et dans les eaux souterraines • Mise en évidence de voies de transfert potentielles des polluants • Présence de cibles potentielles avec risque potentiel d'exposition BURGEAP recommande la réalisation d'investigations complémentaires intégrées à un plan de gestion.

1. Codification des prestations

Notre étude est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620-2 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ». Elle comprend les prestations suivantes :

Prestations élémentaires (A) concernées	Objectifs	Prestations globales (A) concernées	Objectifs
☒ A100	Visite du site	☐ AMO Assistance à Maîtrise d'ouvrage en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
☒ A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	☐ LEVE Levée de doute	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
☒ A120	Etude de vulnérabilité des milieux	☒ INFOS	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
☐ A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	☐ DIAG	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant...) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet (prélèvements, analyses...)
☐ A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	☐ PG Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320) Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations PCT (dont B111 et/ou B112 (voir NF X 31-620-3)), CONT, SUIVI, A400, et la définition des modalités de leur mise en œuvre ; ces préconisations peuvent également concerner l'organisation, la sécurité et l'encadrement des travaux à réaliser ; Préciser les mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
☐ A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	☐ IEM Interprétation de l'Etat des Milieux	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de : • mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.) ; • mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site ; • signal sanitaire. Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui : • ne nécessitent aucune action particulière ; • peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ; • nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
☐ A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments	☐ SUIVI	Suivi environnemental
☐ A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	☐ BQ Bilan quadriennal	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires.
☐ A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	☐ CONT Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
☐ A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	☐ XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
☐ A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	☐ VERIF Evaluation du passif environnemental	Effectuer les vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
☐ A270	Interprétation des résultats des investigations		
☐ A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux		
☐ A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales		
☐ A320	Analyse des enjeux sanitaires		
☐ A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages		
☐ A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes		

2. Introduction

2.1 Objet de l'étude

Dans le cadre de la mise en vente de son site, la société BIC a missionné BURGEAP pour la mise à jour de l'étude historique et documentaire (situation administrative), objet de ce rapport.

Une étude historique a déjà été réalisée en 1998 par la société SOGREAH INGENIERIE pour le compte de ALCATEL CÂBLES, ancien exploitant du site. Des investigations à la pelle mécanique, des forages de reconnaissances et des piézomètres ont été réalisés en 1998 lors de la vente du site à la société BIC.

2.2 Documents de référence et ressources documentaires

- Etude historique et documentaire par SOGREAH INGENIERIE (pour le compte de la société ALCATEL, Rapport – 10 0577 – 01/1998) ;
- Compte rendu de réunion sur les résultats des investigations par SOGREAH INGENIERIE (24/06/1998) ;
- Echanges de courriers entre la préfecture des Hauts-de-Seine et ALCATEL (entre 2000 et 2002) ;
- Bordereaux de suivi des déchets industriels correspondants aux terres excavées impactées en HAP (12/2000) ;
- Rapport de surveillance des teneurs en hydrocarbures dans la nappe par SOGREAH INGENIERIE (pour le compte de la société ALCATEL - 11/2000, 05/2001 et 02/2002).

Les ressources documentaires consultées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées

Organisme consulté	Nature des données/références
Préfecture des Hauts-de-Seine Service ICPE	Dossier des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement Demande par mail de 02/10/2019 (aucun retour à ce jour)
Archives départementales des Hauts-de-Seine	Dossiers n°1639W280, n°2910W134, n°1207W1341 et n°1526W23
GEORISQUES	Recensement des risques naturels et technologiques
Ministère en charge de l'environnement / BASOL (Sites pollués)	Localisation et situation des sites potentiellement pollués
Ministère en charge de l'environnement / BASIAS / ARIA (Sites industriels, activités de service, accidents portant atteinte à l'environnement)	Localisation, activité et situation des sites industriels et activités de service

3. Visite de site (A100)

3.1 Localisation et environnement du site

Tableau 2 : Localisation et environnement du site

Adresse du site	Avenue Pierre Bérégovoy, Clichy (92)
Parcelles cadastrales	N93, N94, N17, N98 et N101
Superficie totale	38 038 m ²
Altitude moyenne / Topographie	Entre 29,5 et 31 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain relativement plat
Propriétaire du site	BIC
Exploitant du site	BIC Siège et BIC Technologie
Abords du site (Figure 1)	Au nord : la rue Pierre Bérégovoy et au-delà des bâtiments de logements collectifs, le grossiste Bistrocash, l'école Raissa à 200m, le collège Vincent Van Gogh et la crèche au fil de l'eau – la maison bleue à 300 m. La Seine se trouve à 500 m ; Au nord-est : la rue Valiton et au-delà une aire de jeux, la piscine municipale Gérard Durant, le lycée René Auffray à 150 m et au-delà des immeubles d'habitations collectives ; A l'est : la rue Valiton et au-delà diverses sociétés, les gymnases Pasteur et Henri Geffroy, l'école maternelle et élémentaire Louis Pasteur à 150 m et la crèche Plume Clichy à 250 m ; Au sud : diverses sociétés puis la rue de Neuilly et au-delà le technicentre de Paris Saint-Lazare ; A l'ouest : diverses sociétés dont le garage automobile AD Carrosserie Les ateliers du Parc. Des voies ferrées sont présentes à environ 300 m ; Au nord-ouest : la rue Pierre Bérégovoy et au-delà le parc des impressionnistes, des commerces et diverses sociétés.

Le site est situé dans une zone résidentielle et tertiaire. Plusieurs établissements sensibles tels que des crèches, des écoles, un lycée se situent autour du site dans un rayon de 300 m.

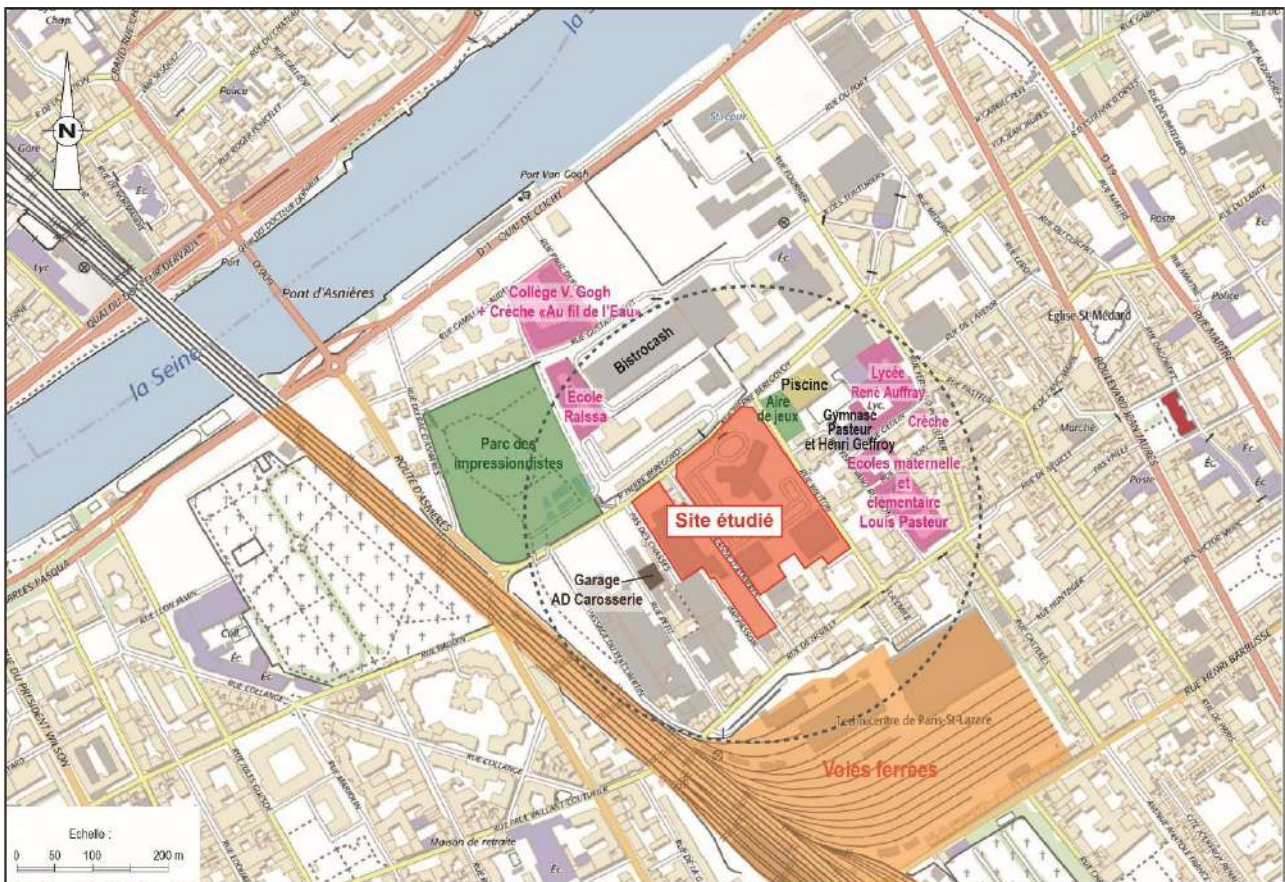


Figure 1 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 300 m

3.2 Description du site et des activités exercées

Date de la visite : 24/07/2019

Participants : Guillaume Cagnon (ingénieur de projets à BURGEAP), Audrey Laurent (ingénieur d'études à BURGEAP), Virginie Rollet (directrice foncière et sécurité à BIC), Guillaume Coquet (responsable environnement de travail et moyens généraux à BIC).

Les photographies et le compte rendu de la visite de site sont présentés en **Annexe 1**. Les informations recueillies sont synthétisées sur la **Figure 2**.

Le site d'étude comporte trois bâtiments (A, B et C) sur le site du siège et un bâtiment sur BIC Technologie :

- le bâtiment A présente un usage de bureaux ;
- le bâtiment B présente un usage de bureaux et d'archivage ;
- le bâtiment C présente un usage d'entrepôt de produits de papèterie ;
- le bâtiment sur le site de BIC Technologie présente à la fois un usage de bureaux et de laboratoire de recherche / fabrication de produits de papèterie.

Seuls les 2 bâtiments A et B possèdent un niveau de sous-sol. Une partie du site BIC Technologie est utilisée par la société des taxis G7 comme parking. Trois piézomètres ont été repérés sur le site (en bon état) et une cuve aérienne de 12 000 L de gazole alimentant le groupe électrogène de secours a été trouvée sur le site de BIC Siège. Une zone de stockage de déchets de l'activité de BIC Technologie a été notée sur le site. Aucune trace apparente de pollution n'a été mise en évidence et BURGEAP note la possibilité de réaliser les futurs sondages à la tarière mécanique.

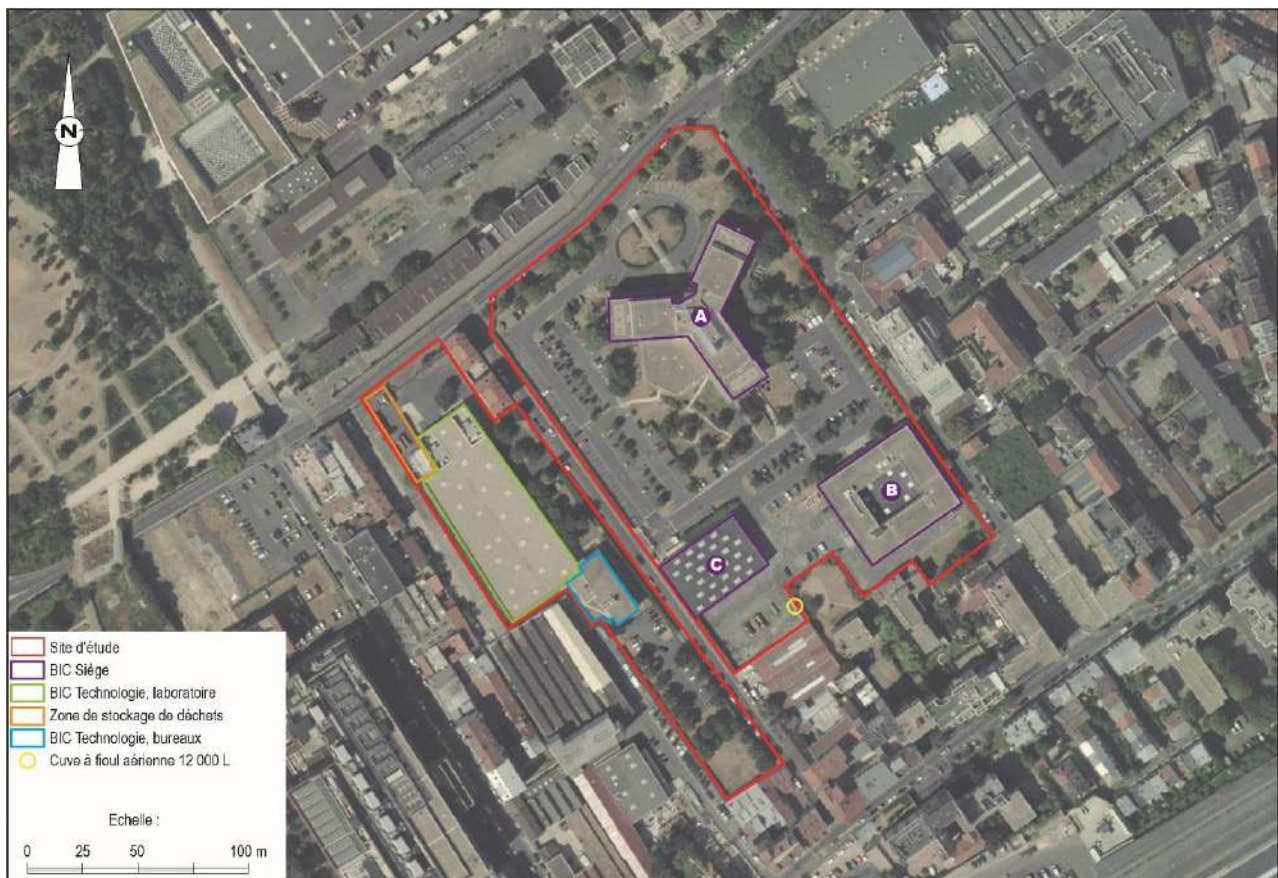


Figure 2 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles

BURGEAP note que lors des interventions de terrain :

- les zones devront être balisées, le site étant toujours occupé et des travailleurs présents lors des investigations ;
- les interventions au droit du site BIC Technologie seront restreintes en raison de la confidentialité industrielle ;
- l'accès au bâtiment BIC Technologie ne peut se faire que sous surveillance d'un responsable de la zone et la présence de machines sensibles dans le laboratoire pose problème pour d'éventuelles investigations en intérieur.

BURGEAP note également la présence de 3 piézomètres sur site en bon état.

4. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)

4.1 Contexte géologique

D'après la carte géologique n° 183 de Paris au 1/50 000 et les données archivées sur le serveur de la banque de données Infoterre, les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit de la zone d'étude sous d'éventuels remblais sont, de la surface vers la profondeur :

- remblais présent de la surface à 1 m de profondeur (issu du démantèlement de l'usine) ;
- alluvions sablo-graveleuses et sablo-argileuses (alluvions de la Seine) jusqu'à une profondeur d'environ 8 m ;
- sables de Beauchamp sur une épaisseur pouvant varier de 0 à 2 m selon les zones ;
- marnes et caillasses du Lutétien ensuite.

4.2 Contexte hydrogéologique

D'après la base de données du SIGES, la première nappe rencontrée au droit du site est contenue dans les alluvions sablo-graveleuses et sablo-argileuses (alluvions de la Seine). Le niveau statique de cette nappe s'équilibrerait vers 6,5 m de profondeur et elle s'écoulerait du sud-est vers le nord-ouest.

5. Mise à jour de l'étude historique et documentaire (A110)

5.1 Contexte du site d'étude

Le site d'étude est actuellement exploité par la société BIC.

Une étude historique et documentaire a été réalisée par SOGREAH INGENIERIE en janvier 1998 pour le compte d'ALCATEL CÂBLES.

L'étude historique a permis de retracer l'évolution suivante du site :

- 1895 : début de l'exploitation du site par la société GEOFFROY et DELORE pour une activité industrielle (fabrication d'accumulateurs électriques, atelier pour induire les toiles de caoutchouc) ;
- 1895-1925 : développement de l'activité industrielle ;
- 1925-1947 : stabilisation de l'activité ;
- 1947-1986 : modernisation et démolition. L'usine est détruite en totalité de mars à août 1986 ;
- 1986-1998 : exploitation du site par la société ALCATEL CÂBLES ;
- Depuis 2000 : exploitation du site par la société BIC.

5.2 Evolution général du site – Etude des photographies aériennes

Le **Tableau 3** synthétise les données issues de l'examen des photographies aériennes.

Tableau 3 : Etude des photographies aériennes

Année	Site étudié	Environnement du si
1921	Ensemble de bâtiments industriels.	Environnement industriel. Présence d'une usine à gaz au nord-ouest du site et centre de maintenance ferroviaire au sud-est.
1933	Pas de changement notable.	
1951	Démolition des bâtiments présents à l'est et construction d'un nouveau grand bâtiment.	
1961	Le reste des anciens bâtiments a été détruit et remplacé par de nouveaux bâtiments.	
1970	Pas de changement notable	Partie nord en cours de réaménagement.
1984		L'usine à gaz n'est plus présente. Site en friche. Nouveaux bâtiments présents en partie nord. La configuration des bâtiments fait penser à des immeubles. Démolition et construction de nouveaux bâtiments de type industriel (grand bâtiment en longueur) en partie ouest.
1986	L'ensemble des bâtiments de la partie est du site a été démoli. Le bâtiment le plus au sud de la partie ouest a été détruit et remplacé par un bâtiment plus petit qui semble attenant au bâtiment déjà existant sur site.	Pas de changement notable. Environnement industriel en partie ouest et sud du site.

1987	Deux nouveaux bâtiments sont en cours de construction sur la partie est. Pas de changement sur la partie ouest.	Présence de terrains de sport à l'est du site
1989	L'ensemble de la partie est du site a été réaménagée (construction d'un 3 ^{ème} bâtiment en partie sud)	Environnement urbain dense, avec un environnement plus industriel en partie ouest et sud du site. Présence d'école en partie est.
2000	Pas de changement notable	
2001	Construction d'un nouveau bâtiment (laboratoire BIC Technologie) à la place de celui déjà présent au sud-ouest du site. Site dans sa configuration actuelle.	
2011	Site dans sa configuration actuelle.	
2018	Pas de changement.	

L'étude des photographies aériennes corrobore les informations de l'étude historique réalisée par SOGREAH sur l'évolution du site.

D'après les photographies aériennes des années 1921 et 1933, le site est occupé par de nombreux bâtiments témoignant d'une activité industrielle, qui correspond vraisemblablement à celle de l'usine GEOFFROY et DELORE. Dans les années 1950, la configuration du site évolue.

En 1986, la partie est du site est démolie et de nouveaux bâtiments sont construits l'année suivante ; ces bâtiments correspondent à l'implantation du siège social de la société ALCATEL.

En 2000-2001, le nouveau bâtiment construit est celui de BIC Technologie. Cette période correspond à l'implantation de la société BIC sur le site.

Ces informations et les clichés (ou extrait de clichés) les plus significatifs des évolutions historiques du site et de ses environs figurent dans l'**Annexe 2**.

5.3 Historique du site d'étude

Afin de compléter les données de l'étude historique réalisée par SOGREAH en janvier 1998 (référéncé 12567/PDF/10 0577) au droit de la zone d'étude, les différentes administrations ont été à nouveau consultées.

Suite à notre demande de renseignements par mail du 02/10/2019 à la préfecture des Hauts-de-Seine, nous n'avons reçu aucun retour concernant le statut administratif ICPE ainsi que la validation des opérations de confinement des terres impactées et de l'arrêt des campagnes de surveillance de la qualité des eaux souterraines.

4 dossiers (1639W280,2910W134, 1207W1341 et 1526W23) ont été consultés aux archives départementales de Nanterre le 13/01/2019.

Il s'avère que les dossiers 1639W280, 1207W1341, 1526W23 ne concernent pas l'emprise du site d'étude.

Le dossier 1639W280 n'apporte aucun nouvel élément.

Trois sites BASIAS sont référencés au droit du site d'étude, il s'agit des sites IDF9200412 (ALCATEL) et IDF9205617 et IDF9205618 (Etablissements GEOFFROY-DELORE).

Un site BASOL est référencé au droit du site d'étude, il s'agit du site 92.0036 : ALCATEL CÂBLES (ex CÂBLES DE LYON).

Les fiches BASIAS et BASOL sont disponibles en **Annexe 3**.

Les informations issues des fiches BASIAS et de la fiche BASOL sont synthétisées dans le **Tableau 4**.

Tableau 4 : Synthèse des informations issues de BASIAS et BASOL

Référence BASIAS / BASOL	Société	Date d'occupation	Activité	Autre informations
IDF9205617	GEOFFROY-DELORE	1899-1969	Fabrication de caoutchouc synthétique Fonderie d'autres métaux non ferreux	-
IDF9205618	GEOFFROY-DELORE	1917-1969	Traitement et revêtement des métaux Atelier de vernissage des métaux Dépôt de liquides inflammables	-
92.0036 et IDF9200412	ALCATEL CÂBLES (ex CÂBLES DE LYON)	?-1980	Fabrication de fils et câbles électriques	Site classé ICPE sous le régime de l'autorisation pour une activité de confection de câbles par enduction. Cessation d'activité déclarée en 1986. Diagnostic initial du site réalisé en 1998 dans le cadre de la cession d'activité, compléments d'information fournis en 2000 (transaction ALCATEL – BIC). Traitement des terres polluées en HAP, présence d'une zone de crésols. Une proposition de travaux datée du 04/07/2000 (confinement) a été non validée par l'inspection des ICPE pour la zone des crésols. Site exploité par la société par la société BIC depuis 2000. Surveillance des eaux souterraines en 2000-2002. Les résultats de surveillance de nappe en date du 22/02/2002 indiquait la présence de PCE ne provenant pas des activités du site. Aucun arrêté de dépollution n'a été imposé. Les recommandations de l'étude ont été rappelées à l'exploitant en 2002. Situation technique du site : « site traité avec restriction d'usages, travaux réalisés, restriction d'usages ou servitudes imposées ou en cours ».

Concernant les échanges d'ALCATEL avec l'administration, la société BIC nous a transmis plusieurs courriers dont les contenus sont synthétisés dans le **Tableau 5**.

Tableau 5 : Synthèse des échanges entre ALCATEL et la préfecture

Date	Objet du document	Information relative au document
29/08/2000	Courrier de la préfecture à la société ALCATEL	Ce courrier fait référence à des échanges entre ALCATEL et la préfecture. Il y est notamment fait mention d'un courrier de la préfecture daté du 25/04/2000 demandant des éléments de réponse pour les modalités de remise en état du site et la réponse apportée par ALCATEL en date du 04/07/2000. 1 – Transmission des bordereaux de déchets : les bordereaux de suivi des déchets relatifs à l'élimination des terres souillées sont recevables. 2 - Surveillance des hydrocarbures dans la nappe : demande de transmission des résultats de la commande de surveillance bisannuelle. 3 – Elimination des terres présentant une concentration en HAP supérieure à 50 ppm : la proposition de dépollution est jugée satisfaisante mais devra être complétée par une analyse fond de fouille pour attester du respect des objectifs de dépollution fixé (50 ppm en HAP). 4 – Traitement des terres polluées par les crésols : les prescriptions relatives aux modalités de traitement des terres polluées par des crésols ne sont pas respectées. Des garanties devront être données sur l'étanchéité des confinements horizontaux et sur la réalisation de confinement verticaux.
20/10/2000	Courrier d'ALCATEL à la préfecture	Réponse d'ALCATEL suite au courrier du 29/08/2000 de la préfecture. 1 – Transmission des bordereaux de déchets : la question des bordereaux d'expédition est désormais réglée. 2 – Surveillance des hydrocarbures dans la nappe : les prélèvements ont été réalisés le 23/08/2000. Les résultats d'analyses seront transmis dès leur réception. 3 – Elimination des terres présentant une concentration en HAP supérieure à 50 ppm : pris note de l'accord de la préfecture, travaux prévus prochainement. Des tests de fond de fouille après achèvement des travaux seront effectués. 4 – Traitement des terres polluées par les crésols : sollicitation d'un rendez-vous pour comprendre les raisons de la position retenue par les services de la préfecture si l'argumentaire joint n'est pas satisfaisant. L'argumentaire explique qu'il avait été opté pour le maintien du confinement actuel (choix proposé par la lettre de la préfecture du 25/04/2000) et ALCATEL propose des éléments d'information pour rassurer la préfecture concernant leur demande de confinement latéral complémentaire (courrier du 20/04/2000) : - la pollution est liquide et ne peut migrer « les crésols ont été piégés dans les goudrons », « le croisement de ces différentes analyses met ainsi en évidence une pollution localisée et stable d'un mélange de crésols en F2, voire en F10 ne pouvant migrer en profondeur » ; - SOGREAH a rédigé une lettre précisant que le confinement actuel est adéquat (la zone polluée concerne une petite partie des remblais d'une ancienne cave au sol bétonné, recouverte d'un parking comportant un enduit bitumineux, des rigoles en béton et des grilles d'évacuation des eaux de pluie) ; - L'étude historique réalisée par SOGREAH rappelle qu'après démolition de l'ancienne usine en 1986, le béton qui couvrait tout le site a été enlevé ainsi qu'un mètre de sol protégé en apparence propre. En conséquence, les caves profondes de 3 m et remblayées ont normalement conservées des murs de 2 m assurant le confinement latéral demandé en supplément le 29/08/2000. L'annexe 2 transmise dans ce courrier est un courrier de SOGREAH à la société ALCATEL. Ce courrier répond à une demande d'ALCATEL suite au courrier reçu de la préfecture en date du 29/08/2000.

		Ce courrier précise notamment que pour la zone contaminée par les crésols : • les polluants observés sont difficilement lessivables et n'ont jamais été retrouvés dans les analyses d'eau souterraine prélevée en plusieurs points avals ; • le confinement est naturellement réalisé par le fait que les terres en question sont en fait d'anciens remblais ayant servi à combler un sous-sol bétonné, et sont protégées en surface par l'actuel parking goudronné. L'utilisation de cette zone est donc considérée comme « peu sensible » et le goudron assure un confinement supérieur totalement imperméable vis-à-vis des eaux pluviales ; • une épaisse dalle béton a été rencontrée sur cette zone à 3 m de profondeur ; • la nappe n'a été rencontrée qu'à plus de 6 m de profondeur. De plus, il précise que même si un confinement latéral des terres contaminées est inutile selon eux, la présence de ces murs peut être ainsi rappelée à la préfecture lors des prochaines discussions.
09/10/2001	Courrier d'ALCATEL à la préfecture	ALCATEL n'a pas reçu de retour depuis un an de la préfecture suite au courrier envoyé le 20/10/2000 concernant la zone des crésols et son argumentaire concernant le confinement sur site. ALCATEL estime donc avoir rempli ses obligations en faisant le nécessaire auprès de l'administration et en les tenant informés.
23/10/2002	Courrier d'ALCATEL à BIC	Réponse d'ALCATEL à BIC suite à un courrier de BIC du 14/10/2002 pour « mettre fin à ce dossier de la façon la plus avantageuse pour nos deux sociétés ». ALCATEL fournit à BIC un courrier envoyé à la préfecture le 23/10/2002. Celui-ci répond aux divers points soulevés par courrier par la préfecture le 03/04/2002. ALCATEL conteste notamment ce qu'affirme la préfecture à savoir : • la stabilité des crésols n'est fondée sur aucune analyse ; • des tests de lixiviation démontreraient le contraire. Un argumentaire est proposé et conclut sur le fait qu'étant donné qu'une migration des crésols est improbable, qu'advenant une telle migration, les quantités concernées (et donc les risques) sont minimales au regard de l'utilisation du site. Il serait aberrant selon eux d'exiger une poursuite des campagnes de surveillance.

D'après la fiche BASOL, le dossier a été transféré aux archives départementales en 2004.

D'après les fiches BASIAS IDF9205617 et IDF9205618, la référence du dossier aux archives départementales des Hauts-de-Seine est AD92 1526W5.

Ce dossier a été consulté aux archives le jeudi 03/10/2019. Il ne correspond pas au site d'étude mais à un site situé sur la commune de Colombes. Une recherche a été faite sur place par nom d'exploitant et nom de rue ; aucun dossier n'a été trouvé.

A ce jour, BURGEAP n'a pas eu de retour de la préfecture concernant un éventuel dossier à consulter ni sur la situation administrative du site.

5.4 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement

Les activités classées pour la protection de l'environnement qui ont été exploitées sur le site sont listées dans le **Tableau 6**. Ces informations sont issues des fiches BASIAS.

Tableau 6 : Activités classées au titre des ICPE exploitées sur le site

Activité / rubrique ICPE	Régime de classification ¹	Date du début de l'activité	Date de fin de l'activité	Cessation faite (O/N)	Commentaires
C20.17Z Fabrication de caoutchouc synthétique	D	09/05/1989	01/01/1969	-	Atelier d'application d'enduits de caoutchouc
C24.54Z Fonderie d'autres métaux non ferreux	D	09/05/1989	01/01/1969	-	Activité : fonderie de plomb
C25.61Z Traitement et revêtement des métaux	A	20/11/1919	01/01/1969	-	Atelier de vernissage sur métaux
V89.03Z Dépôt de liquides inflammables	A	20/11/1919	01/01/1969	-	-
C27.32Z Fabrication d'autres fils et câbles électroniques ou électriques	-	-	-	O	Fin des activités en 1980 (cessation d'activité déclarée en 1986)
V89.03Z Dépôt de liquides inflammables	-	-	-	O	Fin des activités en 1980 (cessation d'activité déclarée en 1986)

¹ A : autorisation / D : déclaration / E : enregistrement / NC : non classé

5.5 Historiques des installations et activités exploitées sur site

Les activités et installations exploitées sur le site et susceptibles d'avoir impacté le milieu souterrain sont listées dans et localisées sur la Figure 4. Ces informations sont issues de l'étude historique réalisées par SOGREAH (référéncée 12567/PDF/10 0577) et la visite de site réalisée par BURGEAP le 24/07/2019.

Tableau 7 : Activités / installations exploitées sur le site

Zone (Figure 4)		Activité / Installation	Polluant associé
A		Stockage d'hydrocarbures (gasoil, huiles lourdes, goudron de houille)	Hydrocarbures, HAP
B		Atelier d'imprégnation, préparation des toiles caoutchoutées et stockage du benzène	Benzène, hydrocarbures, phtalates, solvants chlorés
C		Presse à plomb, vulcanisation du caoutchouc, autoclave	Solvants chlorés, benzène, phtalates
E	E1	Stockage de fûts	Hydrocarbure, métaux (Cu, Zn, Pb, Sn), solvants
	E2	Emaillage	
F		Atelier d'émaillage	Métaux (Cu, Zn, Pb, Sn), solvants
G		Préparation du vernis	Solvants chlorés, phénols, hydrocarbures
H		Dépôt d'essence et d'huiles lourdes en fûts	Hydrocarbures
I		Chaufferie (fioul)	Hydrocarbures
J		Tréfilerie	Solvants, métaux (Cu, Zn, Pb, Sn), huile
K		Centre mélange élastomère	Phtalates
L		Dépôt de fioul	Hydrocarbures
M		Enduction de caoutchouc	-
D1		Décapage du cuivre	Métaux (Cu, Zn), huiles minérales, solvants aromatiques et crésyliques
D2		Etamage	
D3		Tréfilerie	
N		Atelier d'étamage	
O		Tréfilage de fils fins	

Des pollutions ont été signalées au droit du site. Elles sont listée dans le **Tableau 8** et localisées en Figure 4.

Tableau 8 : Liste des pollutions signalées au droit du site

	Origine	Autres informations	Polluants	Milieu impacté
Bétons souillés au pyralène	Pollution par écoulement du PCB suite à l'intrusion de ferrailleurs sur le site non occupé afin de voler le cuivre des transformateurs	Cette pollution est considérée par les inspecteurs des installations classées comme réglée suite à l'intervention de sociétés spécialisées et agréées (1986). Non localisé.	PCB	Sol
Impact en HAP dans les terres	Zone E : impact à relier à l'activité au droit de la zone à savoir un ancien local émail et cuvette pour fûts Zone G : zone utilisée pour la préparation de vernis	Les terres présentant une concentration en HAP supérieure à 50 ppm	HAP	Sol
Zone de crésols	Ces crésols correspondant à l'ancienne industrie de préparation des câbles (goudron, cuivre, soufre) ont été piégés dans les goudrons	Cette zone est confinée sur site, les terres en questions sont en fait d'anciens remblais ayant servi à combler un sous-sol bétonné et sont protégées en surface par l'actuel parking goudronné.	Crésols, goudrons	Sol

5.6 Secteurs d'information sur les SIS

L'état environnemental du secteur d'étude est évalué par la vérification de l'existence de SIS (si créé) qui répertorient les terrains où une pollution, même gérée par des mesures constructives (pollution résiduelle), est connue. La base de données GEORISQUES recense plusieurs sites localisés dans un rayon de 500 m autour du site étudié (**Tableau 9**). Ces sites sont localisés sur la **Figure 3**.

Tableau 9 : SIS recensés

N° (Figure 3)	Numéro SIS	Etablissement adresse	Etat d'occupation du site	Activité	Distance et position par rapport au site ²
1	92SIS00092	Alcatel Câbles 30 rue Bérégovoy, CLICHY	Occupé par BIC	Terres polluées par des HAP traitées et remises en état pour un usage industriel. Suivi des eaux souterraines entre 2000 et 2001.	Sur site (BIC Siège)
2	92SIS00239	Gaz de France Centre National de l'Equipe 5 rue Bérégovoy, CLICHY	Activité terminée	Ancienne usine fabricant du gaz à partir de la distillation de la houille. Pollution des sols aux HAP, nappe non vulnérable. Une partie du site a fait l'objet d'une dépollution.	20 m au nord nord-ouest du site d'étude, soit en aval hydrogéologique
3	92SIS00097	CEAC 18 Quai de Clichy, CLICHY	Activité terminée	Fabrication d'accumulateur au plomb. Pollution des sols au plomb mais le site a été remis en état en 1999, le site est compatible avec un usage sensible selon certaines conditions définies dans l'EDR.	300 m au nord nord-ouest du site d'étude, soit en aval hydrogéologique
4	92SIS00244	SEMERCLI BIC 10 impasse des Cailloux, CLICHY	Activité terminée	Fabrication de stylos BIC cristal et BIC poussoir, à savoir la fabrication d'objets en matières plastiques, le décollage et meulage de matériaux. Une pollution aux hydrocarbures, aux solvants chlorés et aux métaux a été détectée. Des travaux de dépollution ont été réalisés lors de la vente.	415 m au sud-est du site d'étude, soit en amont hydrogéologique

Le site étudié est lui-même inclus dans un SIS. Les informations relatives au SIS sont fournies en **Annexe 3**. La qualité de son sous-sol est donc dégradée. Ces informations ont déjà été prise en compte dans les paragraphes précédents.

Un SIS se trouve en amont latéral hydrogéologique du site étudié dans un rayon de 500 m. Les pollutions résiduelles sur ces secteurs (fabrication de stylos BIC cristal et BIC poussoir, à savoir la fabrication d'objets en matières plastiques, le décollage et meulage de matériaux) sont susceptibles d'avoir influencé la qualité

² En référence au sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle

des eaux souterraines au droit du site étudié (transport par la nappe). Les polluants potentiels associés à ces activités sont les suivants : hydrocarbures, solvants chlorés, métaux.



Figure 3 : Localisation des SIS répertoriés

Le sens d'écoulement présenté dans le **Tableau 9** et la **Figure 3** est le sens d'écoulement théorique et ne correspond pas au sens d'écoulement observée lors des mesures de terrain, néanmoins, le faible gradient hydrogéologique et la proximité avec la Seine peuvent induire des modifications ponctuelles du sens d'écoulement et rendent son interprétation difficile.

5.7 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes

Les données recueillies ont permis de reconstituer l'historique général suivant :

- de 1895 à 1980 : occupation du site par l'usine GEOFFROY – DELORE (usine pour la fabrication d'accumulateurs électriques, atelier pour induire les toiles de caoutchouc) puis Les Câbles de Lyon pour une activité de confection de câbles à enduction ;
- 1980 : arrêt de l'activité industrielle ;
- 1986 à 1998 : construction du siège social d'ALCATEL (ex. Les Câbles de Lyon) en 1986 pour une activité de bureaux et occupation du site par ALCATEL ;
- depuis 2000 : occupation du site par la société BIC et construction du bâtiment BIC Technologies en 2000.

Le site n'est pas classé ICPE. Il a cependant été classé ICPE sous le régime de l'autorisation lorsque le site était exploité par la société ALCATEL (ex. Les Câbles des Lyon). La cessation d'activité a été déclarée en 1986.

Dans le cadre de la cessation d'activité du site, un diagnostic du milieu souterrain a été réalisé par SOGREAH en octobre 1998 pour le compte de la société ALCATEL. D'après les courriers transmis par BIC, il est précisé que des travaux de dépollution ont été proposés en juillet 2000 (confinement) par la société ALCATEL mais non validés par l'inspection des installations classées pour la zone des crésols.

L'administration a fait plusieurs remarques à ALCATEL CÂBLES en avril 2002 sur l'argumentaire produit par SOGREAH. Ces remarques ont fait l'objet d'une réponse en octobre 2002 par le directeur juridique d'ALCATEL CÂBLES pour justifier qu'il était « aberrant d'exiger de leur part une poursuite des campagnes de surveillance ».

BURGEAP n'a pas eu de retour de la préfecture concernant le statut administratif ICPE ainsi que la validation des opérations de confinement des terres impactées au niveau de la zone J et de l'arrêt des campagnes de surveillance de la qualité des eaux souterraines. Il n'a donc pu être vérifié auprès de l'administration si le transfert du dossier vers les archives départementales en 2004 est un transfert complet avec acceptation de l'état actuel du site ou si les remarques rappelées en 2002 n'ont toujours pas eu de réponses à ce jour.

D'après la fiche BASOL correspondant au site, des travaux de traitement ont eu lieu en 2004 et le dossier a été transmis aux archives sans besoin d'attention complémentaire de l'administration. Il est précisé que le site est traité avec une restriction d'utilisation du « sous-sol » (comprendre les sols ici). Pour rappel, aucun dossier n'a été trouvé aux archives départementales des Hauts-de-Seine.

L'étude historique et documentaire réalisée en janvier 1998 par SOGREAH INGENIERIE a montré que le site a été exploité pour de nombreuses activités potentiellement polluantes entre 1895 et 1986 ayant pu impacter la qualité des sols et des eaux souterraines.

La visite de site réalisée en juillet 2019 a permis de recenser les activités ou installations potentiellement présentes au droit du site actuellement.

L'ensemble des activités et installation potentiellement polluantes passées et actuelles sont listées dans le **Tableau 10**.

Tableau 10 : Activité et installations potentiellement polluantes identifiées

Zone (Figure 4)		Activité / Installation	Polluant associé	Milieus potentiellement impactés
A		Stockage d'hydrocarbures (gasoil, huiles lourdes, goudron de houille)	Hydrocarbures, HAP	Sol, nappe, gaz du sol
B		Atelier d'imprégnation, préparation des toiles caoutchoutées et stockage du benzène	Benzène, hydrocarbures, phtalates, solvants chlorés	Sol, nappe, gaz du sol
C		Presse à plomb, vulcanisation du caoutchouc, autoclave	Solvants chlorés, benzène, phtalates	Sol, nappe, gaz du sol
E	E1	Stockage de fûts	Hydrocarbure, métaux (Cu, Zn, Pb, Sn), solvants	Sol, nappe, gaz du sol
	E2	Emaillage		
F		Atelier d'émaillage	Métaux (Cu, Zn, Pb, Sn), solvants	Sol, nappe, gaz du sol
G		Préparation du vernis	Solvants chlorés, phénols, hydrocarbures	Sol, nappe, gaz du sol
H		Dépôt d'essence et d'huiles lourdes en fûts	Hydrocarbures	Sol, nappe, gaz du sol
I		Chaudière (fioul)	Hydrocarbures	Sol, nappe, gaz du sol
J		Tréfilerie	Solvants, métaux (Cu, Zn, Pb, Sn), huiles	Sol, nappe, gaz du sol
K		Centre mélange élastomère	Phtalates	Sol, nappe, gaz du sol
L		Dépôt de fioul	Hydrocarbures	Sol, nappe, gaz du sol
M		Enduction de caoutchouc	-	Sol, nappe, gaz du sol
D1		Décapage du cuivre	Métaux (Cu, Zn), huiles minérales, solvants aromatiques et crésyliques	Sol, nappe, gaz du sol
D2		Etamage		
D3		Tréfilerie		
N		Atelier d'étamage		
O		Tréfilage de fils fins		
P		Cuve aérienne de gazole de 12 000 L (sur rétention)	Hydrocarbures	Sol, nappe, gaz du sol
Q		Zone de stockage de déchets (huiles usagées, métaux)	Hydrocarbures, HAP, métaux	Sol, nappe, gaz du sol
Ensemble du site		Remblais	Hydrocarbures, HAP, métaux	Sol, gaz du sol

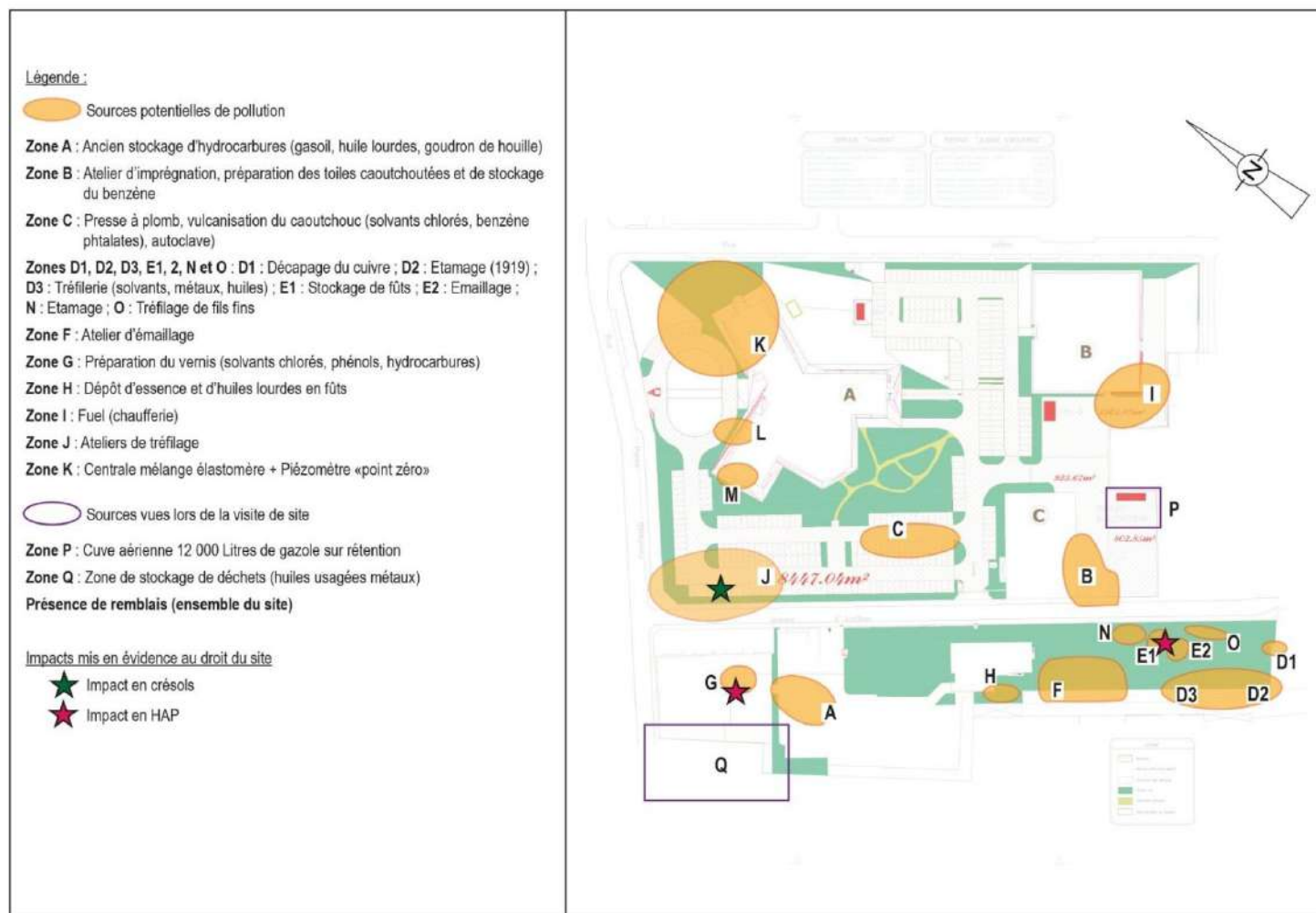


Figure 4 : Carte de synthèse de l'étude historique - identification des activités/installations potentiellement polluantes

6. Données disponibles sur l'état des milieux

Lors de la vente du site à la société BIC, un diagnostic du milieu souterrain a été réalisé par SOGREAH en octobre 1998 pour le compte d'ALCATEL.

Les investigations réalisées ont consisté en la réalisation de 4 fouilles à la pelle mécanique, 12 sondages à la tarière et la pose de 5 piézomètres ont été réalisés.

Trois sources de pollution ont été identifiées dans les sols au droit du site :

- Zone E : impact en HAP au droit des fouilles T127-128 (89,4 mg/kg pour la somme des HAP) et T130 (112,3 mg/kg pour la somme des HAP) et en métaux (cuivre, plomb, étain). La zone impactée est bien délimitée par les nombreux sondages voisins. Ces impacts sont à relier à l'activité au droit de cette zone à savoir un ancien local émail et une cuvette pour fûts ;
- Zone G : impact en HAP (135 mg/kg pour la somme des HAP) à 1 m de profondeur au droit du sondage F5. Cette zone était utilisée pour la préparation de vernis ;
- Zone J :
 - Impact en huiles minérales au droit du sondage F11 à 1 m de profondeur (10 030 mg/kg) et 4 m de profondeur (1 164 mg/kg) ; à 2 m de profondeur, la teneur est de 59 mg/kg.
Il est possible que l'origine de cet impact soit les travaux de terrassement de 1986 (décapages de sols sur 1 m et comblement par des remblais propres), après fuites ou écrasement de fûts.
 - Mélange de crésols (méthylphénol, diméthylphénol, éthylphénol, triméthylphénol, propylphénol) associés à des composés polymérisés du goudron au droit du sondage F2.
Ces crésols, correspondant à l'ancienne industrie de préparation des câbles (goudron, cuivre, soufre) ont été piégés dans les goudrons et sont restés très localisés en F2. La superficie de la zone impactée est estimée à 200 m² sur une épaisseur de 3 m soit 600 m³. Les polluants cités présents dans les sols sont difficilement lessivables et ne retrouvent pas dans les eaux souterraines examinées. Cette zone impactée est localisée sous une zone de parking. Les sondages F8 et F9 (situés de part et d'autre de la zone polluée centrée sur F2) ont été bloqués à 2 m de profondeur par la présence d'une dalle béton (anciens sous-sols non répertoriés) ; si ces cavités ont été comblées avec des remblais douteux (contenant les crésols et bitumes observés), la présence d'une dalle béton minimise les conséquences.

Des impacts en hydrocarbures légers (1 560 µg/L équivalent White Spirit) ont été mis en évidence dans les eaux souterraines au droit du Pz2 et associés à des odeurs caractéristiques sur ce point. Ce piézomètre est situé en aval hydrogéologique et hors des zones potentiellement polluées identifiées.

Une confirmation de ce résultat d'analyse par un prélèvement d'eau est recommandée par SOGREAH car l'activité ayant pu utiliser du White Spirit ou équivalent au droit de ce piézomètre situé au milieu des stationnements n'a pu être identifiée. La confirmation de ce résultat est également justifiée par l'absence d'hydrocarbures dans les sols en Pz2.

Les localisations des investigations réalisées par SOGREAH sont présentées en **Figure 5**.

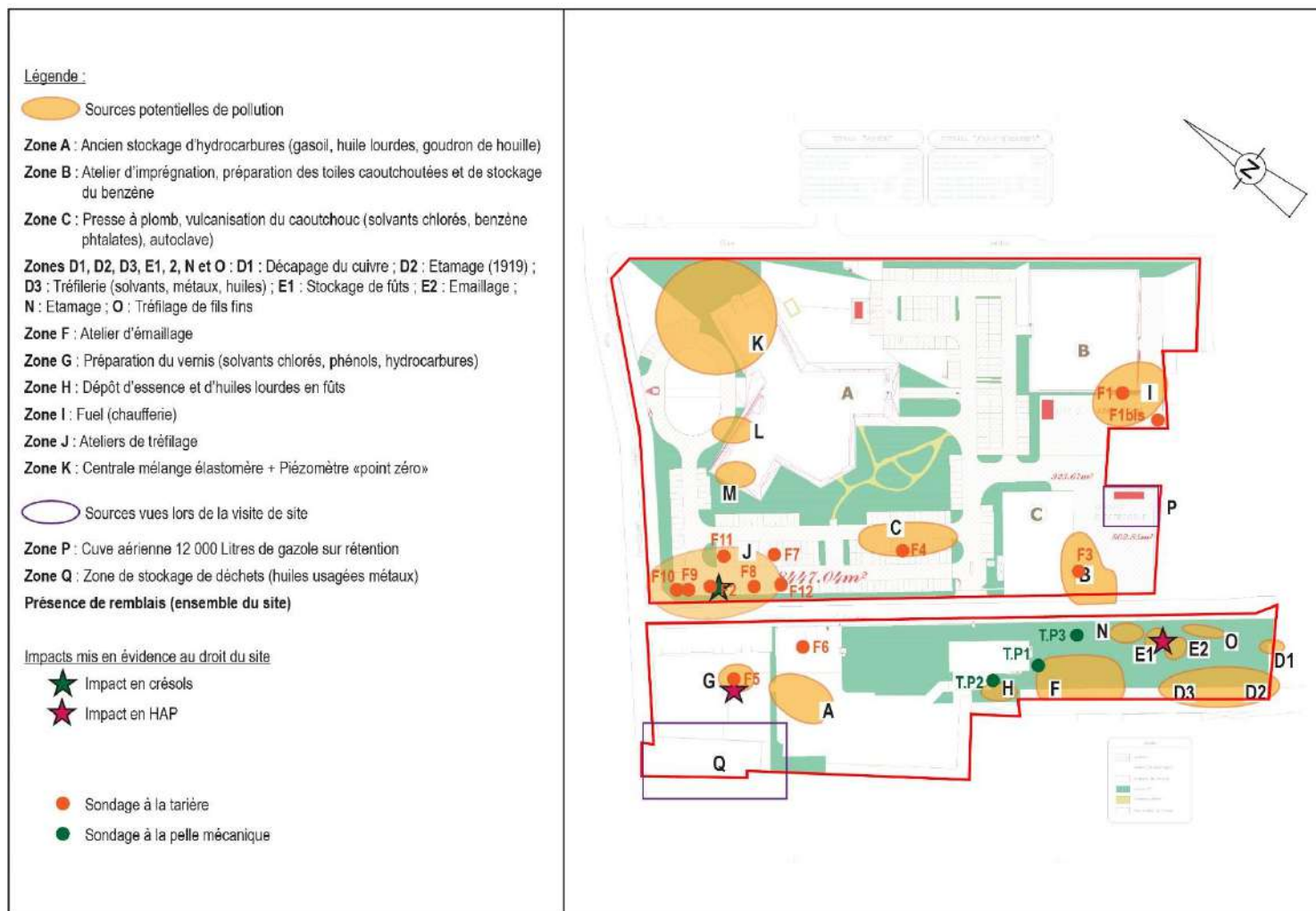


Figure 5 : Localisation des investigations réalisées par SOGREAH (1998)

7. Schéma conceptuel

7.1 Rappel du contexte géologique et hydrogéologique

7.1.1 Contexte géologique

D'après la carte géologique n° 183 de Paris au 1/50 000 et les données archivées sur le serveur de la banque de données Infoterre, les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit de la zone d'étude sous d'éventuels remblais sont, de la surface vers la profondeur :

- remblais présent de la surface à 1 m de profondeur (issu du démantèlement de l'usine) ;
- alluvions sablo-graveleuses et sablo-argileuses (alluvions de la Seine) jusqu'à une profondeur d'environ 8 m ;
- sables de Beauchamp sur une épaisseur pouvant varier de 0 à 2 m selon les zones ;
- marnes et caillasses du Lutétien ensuite.

7.1.2 Contexte hydrogéologique

D'après la base de données du SIGES, la première nappe rencontrée au droit du site est contenue dans les alluvions sablo-graveleuses et sablo-argileuses (alluvions de la Seine). Le niveau statique de cette nappe s'équilibrerait vers 6,5 m de profondeur et elle s'écoulerait du sud-est vers le nord-ouest.

7.2 Construction du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté de façon à présenter :

- les différents impacts identifiés
- les enjeux à protéger (cibles) ;
- les voies de transferts possibles ;
- les milieux d'exposition possibles.

Le schéma conceptuel est présenté dans le tableau suivant pour un usage futur similaire à celui actuel du site.

Tableau 11 : Schéma conceptuel

Source de pollution avérée ou potentielle	Voies de transfert potentielles	Cibles potentielles	Voie d'exposition potentielle
Impacts en HAP, métaux et crésols dans les sols	Volatilisation des composés volatils	Usagers futurs (travailleurs)	Inhalation des composés volatils
Impacts en HAP, crésols, hydrocarbures légers, BTEX et PCE dans les eaux souterraines	Migration latérale des impacts dans la nappe puis dégazage des composés volatils		
Impact potentiel en hydrocarbures dans les sols, gaz du sol et eau souterraine, en provenance du dépôt de fioul au niveau de la zone L	Volatilisation des composés volatils		
Impact potentiel en hydrocarbures dans les sols, gaz du sol et eau souterraine, en provenance de la cuve aérienne de gazole de 12 m³ au niveau de la zone P			

8. Synthèse et recommandations

Dans le cadre de la mise en vente de son site, la société BIC a missionné BURGEAP pour la mise à jour de l'étude historique et documentaire réalisée en 1998 par la société SOGREAH INGENIERIE pour le compte de ALCATEL CÂBLES, ancien exploitant du site. Des investigations à la pelle mécanique, des forages de reconnaissances et des piézomètres ont été réalisés en 1998 lors de la vente du site à la société BIC.

Cette mise à jour a permis d'établir le début de l'activité industrielle du site à 1895, ce jusqu'en 1980 avec des activités telles que la fabrication d'accumulateurs électriques, l'induction de toiles ou la confection de câbles électrique ; gérées par différents exploitants. A partir de 1986 le site accueille une activité de siège pour la société ALCATEL jusqu'en 2000 avec le rachat du site par la société BIC et la construction du bâtiment BIC Technologie.

D'après les données des investigations réalisées par SOGREAH et les informations disponibles dans les ressources documentaires consultées, la géologie, au droit du site est constituée d'une couche de remblais d'environ 1 mètre reposant sur des alluvions sablo-graveleuses et sablo-argileuses jusqu'à environ 8 m de profondeur. Sous cet horizon, les sables de Beauchamp sont rencontrés sur une épaisseur variant entre 0 et 2 mètres et reposant sur les marnes et caillasses du Lutétien.

La première nappe rencontrée est contenue dans les alluvions sablo-graveleuses et sablo-argileuses et est recoupée à une profondeur d'environ 6,5 mètres.

Le rapport de 1998 indique la présence de différentes zones d'impacts, dans les sols, en hydrocarbures, HAP, métaux et crésols liés aux activités historiques ainsi qu'une zone de confinement des terres impactées au niveau de l'angle ouest de la partie BIC Siège. Celui-ci mentionne également un impact en hydrocarbures légers, HAP, crésols, BTEX et tétrachloroéthylène dans les eaux souterraines.

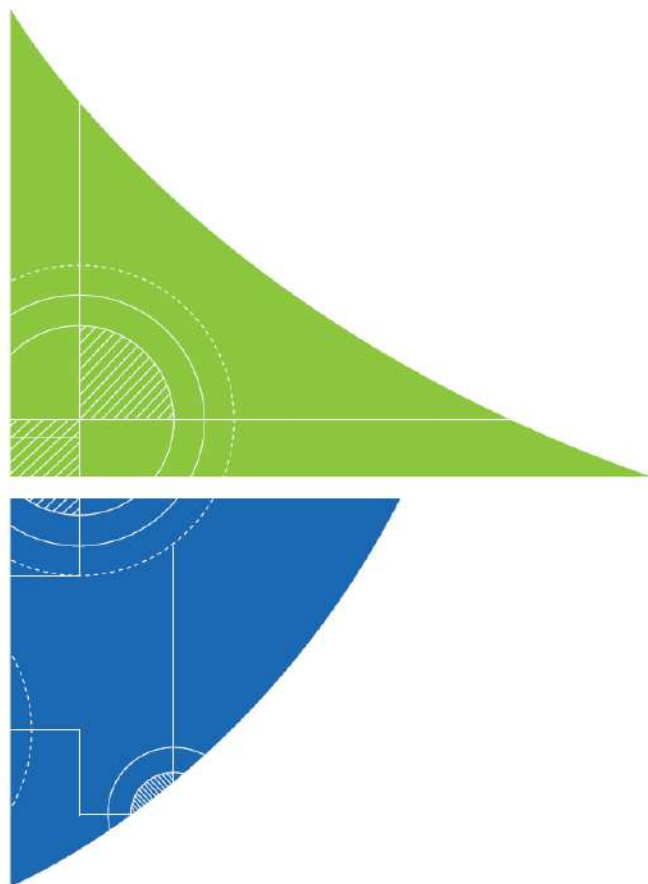
Des voies de transfert potentielles sont identifiées pour ces impacts et concernent la migration latérale avec la nappe pour les composés détectés dans les eaux souterraines ainsi que la volatilisation des composés volatils pour les composés détectés dans les sols et les eaux souterraines. Les usagers du site (futurs ou actuels) sont considérés comme des cibles potentielles pouvant être impactés par inhalation des composés volatils.

Au droit de la zone des crésols, SOGREAH, a recommandé la conservation d'une activité de parking afin de maintenir le confinement des impacts mis en évidence.

Au vue des activités historiques et des impacts associés identifiés dans les sols et les eaux souterraines et au vue de la présence de cibles potentielles au droit du site, BURGEAP recommande la réalisation d'investigations complémentaires intégrées à un plan de gestion afin de :

- confirmer et délimiter les impacts identifiés en 1998 ;
- améliorer la connaissance de la qualité des milieux au droit des zones non investiguées ;
- conclure sur la compatibilité du site avec un usage identique à l'actuel.

ANNEXES



Annexe 1.

Compte rendu de visite de site et reportage photographique

Cette annexe contient 10 pages.

1. Visite sur site

1.1 Identification des interlocuteurs

Date :	24/07/2019
Visite réalisée par :	Guillaume CAGNON Audrey LAURENT
En présence de :	BIC - Virginie ROLLET – Directrice Foncière et Sécurité – Mob : +33 6 66350802 BIC -Guillaume COCURET - Responsable Environnement de travail et Moyens Généraux Mob : +33 (06) 81 90 95 20
Documents consultés :	Aucun

1.2 Identification du site

Adresse : Siège social BIC -32 Rue Pierre Bérégovoy, 92110 Clichy et BIC TECHNOLOGIE - 11 Rue Jeanne d'Asnières, 92110 Clichy

Usage actuel : Le siège social de BIC est un site d'activités de bureau avec parking. Le site BIC TECHNOLOGIE est un site industriel.

Propriétaire actuel : Les deux sites appartiennent à BIC.



Figure 1 : Bâtiment du siège social de BIC.

Exploitant(s) actuel(s) : Les deux sites sont exploités par BIC. Néanmoins, la partie sud du site BIC TECHNOLOGIE (parking et espace vert) est exploitée par une société de Taxis en tant que parking.

Site ICPE : Le site BIC TECHNOLOGIE est un site classé ICPE. L'activité ICPE n'est pas précisée à ce stade. Compte-tenu que le site du siège social comprend une cuve aérienne de 12 000 litres de gazole pour un groupe électrogène de secours, il est possible que celui-ci soit également concerné.