



ETABLISSEMENT PUBLIC TERRITORIAL – GRAND-ORLY SEINE BIEVRE

ZAC Paul Hochart à L'Haÿ-les-Roses (94)

Addendum à l'étude d'impact environnementale

Rapport

Réf : CICEIF182989 / RICEIF00788

CAM-MAJ / DN

25/04/2019



ETABLISSEMENT PUBLIC TERRITORIAL – GRAND-ORLY SEINE BIEVRE

ZAC Paul Hochart à L'Haÿ-les-Roses (94)

Addendum à l'étude d'impact environnementale

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	25/04/2019	01	C.ALEM M- A.JOURNOUD	 	D.NEUBAUER		D.NEUBAUER	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CICEIF182989 / RICEIF00788
Numéro d'affaire :	A25594
Domaine technique :	DR01
Mots clé du thésaurus	ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE AMENAGEMENT AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

BURGEAP Agence Ile-de-France • 143, avenue de Verdun – 92 442 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

1.	INTRODUCTION	4
2.	COMPLEMENTS APPORTES CONCERNANT L'ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	5
2.1	Enjeux liés à la pollution des sols.....	5
2.1.1	Précisions sur les résultats des investigations réalisées.....	5
2.1.2	Justification du choix de la localisation du groupe scolaire	11
2.2	Enjeux liés au paysage, aux espaces naturels et à la biodiversité.....	15
3.	COMPLEMENTS APPORTES CONCERNANT L'ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX.....	16
3.1	Justification du projet retenu.....	16
3.2	Impacts du projet et mesures proposées par le pétitionnaire.....	16
3.2.1	Impacts spécifiques de la pollution des sols et de la nappe phréatique	16
3.2.2	Impacts spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales	17
3.2.3	Impacts sur l'accessibilité, les déplacements et les nuisances associées	18
3.2.4	Impacts sur les îlots de chaleur et les ondes électro-magnétiques	20

TABLEAUX

Tableau 1 : Bilan inconvénients et avantages des différentes localisations possibles du groupe scolaire.....	13
Tableau 2 : Hypothèses de la répartition modale appliquées à l'étude de circulation de 2019	19
Tableau 3 : Bilan des surfaces influençant l'effet ICU.....	21

FIGURES

Figure 1 : Localisation des investigations menées par BURGEAP entre 2016 et 2019	6
Figure 2 : Anomalies du milieu sol au droit des prélèvements – Sources BURGEAP 2019.....	8
Figure 3 : Anomalies du milieu gaz du sol au droit des prélèvements – BURGEAP 2019	9
Figure 4 : Anomalies du milieu eau souterraine au droit des prélèvements – BURGEAP 2019.....	10
Figure 5 : Localisation des emprises potentielles pour l'implantation du groupe scolaire – BURGEAP	12
Figure 6 : Implantation du groupe scolaire par rapport à la RD7	22

ANNEXES

- Annexe 1. Avis en date du 4 avril 2019 de la MRAe d'Ile-de-France -ZAC Paul Hochart
- Annexe 2. Diagnostic environnementale du milieu souterrain –ZAC Paul Hochart
- Annexe 3. Inventaire faune flore complémentaire -ZAC Paul Hochart – 23 avril 2019
- Annexe 4. Etude de pré-faisabilité de gestion des eaux pluviales -ZAC Paul Hochart

1. INTRODUCTION

Le présent addendum vient en réponse à l'avis en date du 4 avril 2019 rendu par la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) d'Ile-de-France suite à l'instruction de l'étude d'impact environnemental réalisée dans le cadre du dossier de création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du secteur Paul Hochart. L'avis motivé est joint en annexe 1.

Sur une emprise de 3,2 hectares d'un ancien site en friche ayant notamment accueilli des activités industrielles, le projet consiste en la création d'un nouveau quartier devant accueillir 850 logements, des commerces, un équipement sportif, et un groupe scolaire maternelle et élémentaire.

Les compléments, attendus par la MRAe, portent principalement sur les points suivants :

- La pollution des sols et des eaux souterraines,
- La gestion des eaux pluviales,
- La biodiversité,
- Les ondes électromagnétiques,
- Les îlots de chaleurs,
- Les déplacements et des nuisances associées.

Le présent document répond également aux recommandations plus ponctuelles concernant l'analyse des enjeux environnementaux et des impacts environnementaux du projet.

2. COMPLEMENTS APPORTES CONCERNANT L'ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

2.1 Enjeux liés à la pollution des sols

2.1.1 Précisions sur les résultats des investigations réalisées

Page 7, l'avis émis mentionne que :

La MR Ae recommande de préciser les résultats des investigations menées en matière de pollution des sols dans une cartographie lisible.

Suite à l'étude historique présentée dans l'étude d'impact environnemental, l'EPT GRAND ORLY SEINE BIEVRE a mandaté GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain en février 2019. Le rapport de diagnostic complet est proposé en Annexe 2 du présent rapport.

D'après le diagnostic environnemental mentionné lors de la rédaction de l'étude d'impact, les études suivantes ont été réalisées au droit du site :

- Une étude de pollution des sols portant sur les parcelles L28, 29, 40, 41, 42, 79 et 100, réalisée par le bureau d'études Sémofi en 2013;
- Une étude de diagnostic environnemental portant sur les parcelles L92, et étendues aux parcelles L90, 94, 96 et 98, réalisé par Sémofi en 2013,
- Une étude de diagnostic environnemental du milieu souterrain et un plan de gestion portant sur les parcelles L57, 73, 75 et 89 , réalisé par BURGEAP en 2016,
- Une étude historique, mémorielle et documentaire, réalisée par BURGEAP en décembre 2018

En février 2019, les investigations suivantes ont permis de compléter la connaissance du sous-sol d'un point de vue chimique :

- Réalisation de 16 sondages de sols à la tarière mécanique et à la géoprobe (2 à 4 m de profondeur) :
 - 8 sondages au droit de l'ilot 01 ;
 - 2 sondages au droit de la future place CHERIOUX ;
 - 6 sondages au droit de l'ilot 02.
- Pose de 2 piézomètres en aval du site d'étude (1 au droit de l'ilot 01 et 1 au droit de l'ilot 02)
- Prélèvements de 7 échantillons d'eaux souterraines au droit des ouvrages nouvellement créés et réalisés lors des diagnostics précédents ;
- Mise en place de 8 piézaires :
 - 3 piézaires au droit de l'ilot 01 ;
 - 5 piézaires au droit de l'ilot 02
- Prélèvement de 17 échantillons de gaz des sols au droit des ouvrages nouvellement créés et réalisés lors des diagnostics précédents.

La localisation des investigations réalisées par BURGEAP entre 2016 et 2019 est présentée en Figure 1, page suivante.

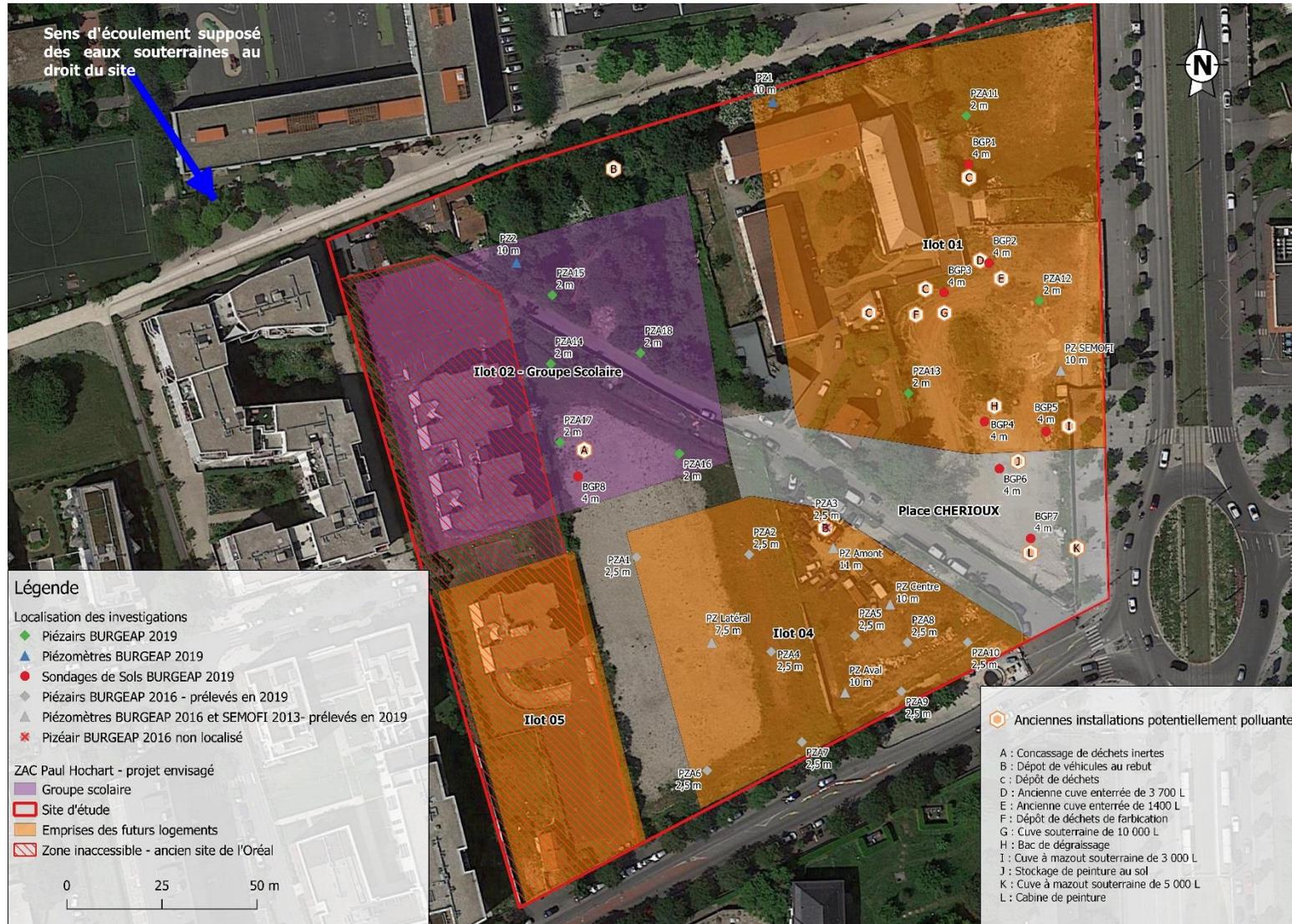


Figure 1 : Localisation des investigations menées par BURGEAP entre 2016 et 2019

Les résultats des investigations dans le milieu souterrain en février 2019 font état de quelques anomalies cartographiées en Figure 2, Figure 3 et Figure 4 proposées en pages suivantes.

A l'interprétation des investigations réalisées, la qualité du milieu souterrain au droit du périmètre de la ZAC Paul Hochart est le suivant :

► **Qualité des milieux sol et gaz du sol :**

- Au droit de l'ilot 1 :
 - dans le sol : hormis un impact en hydrocarbures au droit d'un sondage, la qualité des sols **ne présente pas d'anomalies marquées** (quelques composés volatils ont été détectés, au droit de 2 sondages sur les 8 réalisés au droit de cet ilot).
 - dans les gaz du sol : **des composés volatils** (hydrocarbures volatils, benzène et dérivés, et solvants chlorés) ont été détectés au droit des 3 piézaires mis en place au droit de cette zone
- Au droit de l'ilot 2 : une part non négligeable de l'ilot (parcelle cadastrale L 71 - ancien siège l'Oréal) n'a pas pu faire l'objet de sondages, laissant une part d'inconnue dans l'évaluation de l'état environnemental de cet ilot. Les résultats des investigations sur les autres emprises montrent :
 - Dans le sol : seul 1 sondage présente des concentrations en hydrocarbures, toutefois largement inférieures à celle de l'impact mesuré au droit de l'ilot 1. **La qualité globale des terrains reste correcte**
 - Dans les gaz des sols : des **composés volatils** (hydrocarbures volatils, benzène et dérivés, et solvants chlorés) ont été détectés au droit des 5 piézaires mis en place au droit de cette zone. Les concentrations mesurées sont globalement légèrement supérieures à celles mesurées au droit de l'ilot 1. A ce stade, il est **difficile d'établir si la présence de ces composés génère un risque inacceptable pour l'usage futur**.
- Au droit de la place CHERIOUX dans le sol (aucun piézair au droit de la place): la présence de cuivre et de plomb à des teneurs supérieures aux valeurs de références retenues et un impact en composés volatils au droit d'un sondage.
- Au droit de l'ilot 4 :
 - Dans le sol : Aucun nouveaux sondages n'ont été réalisés en 2019. Une partie de la zone (ancienne station-service) a été dépolluée en 2013-2014, et des sondages ont été réalisés par BURGEAP en 2016. La **présence résiduelle d'hydrocarbures** a été mesurée, à des teneurs globalement modérées. Seul un sondage présente des teneurs importantes, dans les remblais de surface. Par ailleurs, la présence diffuse de solvants chlorés a été établie en surface, à proximité des zones de remblaiement de l'ancienne station-service dépolluée
 - Dans les gaz du sol : seule une partie des composés identifiés au droit des ilots 1 et 2 (**solvants chlorés** uniquement) a été détectée, mais à des concentrations globalement plus importantes. La valeur maximum a été atteinte dans le coin nord-ouest, sans que cette valeur maximale ne soit reliée à une source de pollution particulière. Il est établi que **des concentrations de ce type ne sont pas compatibles avec les usages projetés (logements ou groupe scolaire), sans traitement de pollution ou à minima dispositions constructives** (par exemple, vide-sanitaire)

► **Qualité des eaux souterraines :**

Au droit de l'ensemble des ilots, la qualité des eaux souterraines est globalement la même partout. Les eaux s'écoulent du nord-ouest vers le sud-est, et présentent au droit des 7 piézomètres prélevés un **bruit de fond en solvants chlorés**, qui n'est pas forcément lié aux activités passées de la ZAC (les concentrations sont globalement comparables en amont hydrogéologique et en aval hydrogéologique). L'origine de la présence des solvants mesurés dans la nappe qui viendrait d'une zone hors ZAC reste à être déterminée.



Figure 2 : Anomalies du milieu sol au droit des prélèvements – Sources BURGEAP 2019



Figure 3 : Anomalies du milieu gaz du sol au droit des prélèvements – BURGEAP 2019

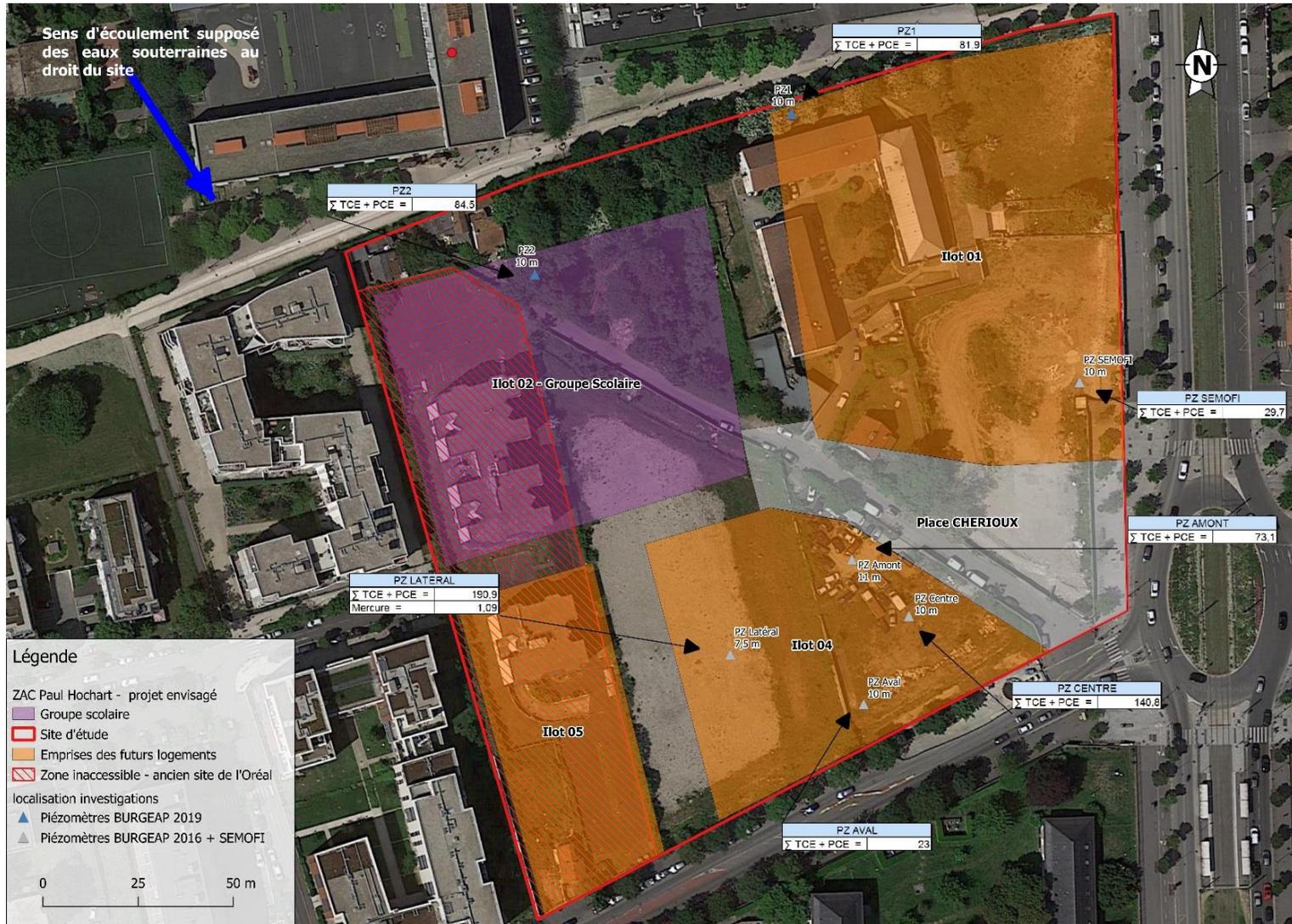


Figure 4 : Anomalies du milieu eau souterraine au droit des prélèvements – BURGEAP 2019

2.1.2 Justification du choix de la localisation du groupe scolaire

Page 7, l'avis émis mentionne que :

La MRAe recommande d'étayer le choix des différentes localisations des établissements sensibles par un bilan avantages/inconvénients.

Le choix de l'implantation du groupe scolaire au nord du site est le résultat **d'une réflexion globale sur les avantages et inconvénients de chacune des implantations possibles.**

Cette réflexion est conditionnée par

- **la nécessité de construire un groupe scolaire sur la ZAC Paul Hochart afin de répondre aux besoins des futurs habitants de la ZAC,**
- **la nécessité de reconstruire l'un des deux groupes scolaires situés à Lallier sur le quartier Paul Hochart. En effet, suite à l'aménagement de la nouvelle gare de L'Hay - 3 communes (ligne 14), les deux groupes scolaires existants vont devoir être démolis. Par conséquent, une mise en service pour la rentrée scolaire 2022 devra être respectée pour le groupe scolaire construit sur la ZAC Paul Hochart.** Le second groupe scolaire sera, quand à lui, reconstruit ultérieurement sur le quartier Lallier.

Les principales contraintes environnementales du site sont :

- **La pollution des sols due aux activités industrielles passées.** La circulaire du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles précise que « la construction de ces établissements doit être évitée sur les sites pollués, notamment lorsqu'il s'agit d'anciens sites industriels. Ce principe doit prévaloir quelle que soit la nature des polluants. [...] **Toutefois, compte tenu de contraintes urbanistiques ou sociales, il peut advenir qu'un site alternatif non pollué ne puisse être choisi. Une telle impossibilité mérite néanmoins d'être étayée par un bilan des avantages et inconvénients des différentes options de localisation.** »
- **La présence d'une ligne haute tension enterrées** à l'est du site le long de la RD7. L'instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité demande « *d'éviter, dans la mesure du possible, de décider ou d'autoriser l'implantation de nouveaux établissements sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires etc.) dans les zones qui sont exposées à un champ magnétique de plus de 1 µT, cette valeur, appliquée en bordure de zone de prudence, apparaissant globalement compatible avec la valeur d'exposition permanente des occupants de bâtiments sensibles de 0,4 µT proposée par l'avis de l'Anses.* ». L'ANSES recommande « *de ne plus installer ou aménager des bâtiments sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants etc.) à moins de 100 mètres des lignes de transports d'électricité à très haute tension.* »
- **La présence de la RD7 à l'est du périmètre de la ZAC, soit :**
 - **Une infrastructure routière classée en catégorie sonore 2.** Le classement sonore des infrastructures a été approuvé par arrêté préfectoral du 3 janvier 2002. La RD7, située à proximité immédiate du site d'étude, est classée en catégorie 2 du fait de son trafic routier et ferroviaire (tramway) dense. Le périmètre de la ZAC Paul Hochart est entièrement compris au sein de la bande sonore de 250 m située de part et d'autre de la RD7
 - **Une voie très fréquentée (25 000 véhicules/jour) représentant un danger pour la sécurité des élèves.** La DRIEE-IF a recommandé un éloignement de 100 m minimum.
- **La présence à 70 m au sud de la ZAC d'un site BASIAS** (inventaire des anciens sites industriels et activités de service) présentant des usages sensibles, à savoir le centre de recherche et développement de la société L'Oréal, situé au 118 rue Paul Hochart, toujours en activité.

Selon ces contraintes quatre implantations susceptibles d'accueillir un groupe scolaire de 6000 m² de SDP ont été comparés sur le site :

- L'ilot 1, situé au nord-est du site,
- L'ilot 2 au nord,
- L'ilot 4 au sud,
- L'ilot 5, au sud-ouest.

Leur localisation est présentée par la figure qui suit.

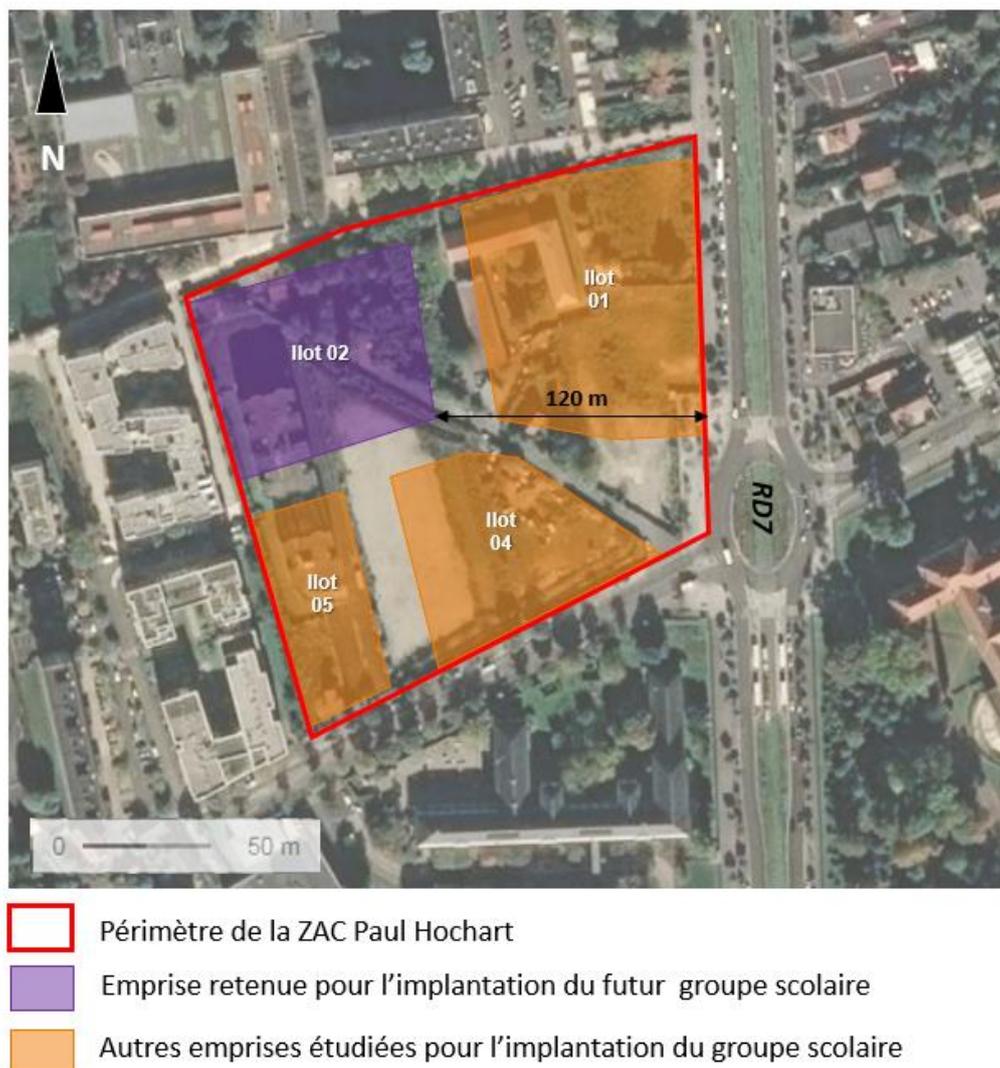


Figure 5 : Localisation des emprises potentielles pour l'implantation du groupe scolaire – BURGEAP

Chacun de ces sites présente également des avantages en termes d'accessibilité, de cohérence avec les stratégies urbaines, de sécurité, de bruit, etc). Le bilan des inconvénients et des avantages de chacun des emplacements possibles selon les différentes considérations environnementales est présenté par le Tableau 1 en page suivante.

Tableau 1 : Bilan inconvénients et avantages des différentes localisations possibles du groupe scolaire

Localisation	Ilot 1		Ilot 2		Ilot 4		Ilot 5		Localisation favorable selon la considération environnementale
	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	
Pollution	Hormis un impact en hydrocarbures, la qualité des sols ne présente pas d'anomalies marquées	Détection de composés volatils au droit de cette zone.	La qualité globale des terrains reste correcte.	Détection de composés volatils au droit de cette zone. Les concentrations mesurées sont globalement légèrement supérieures à celles mesurées au droit de l'ilot 1.		Présence résiduelle d'hydrocarbures et présence diffuse de solvants chlorés en surface dans le milieu sol Solvants chlorés dans les gaz du sol à des concentrations non compatibles avec les usages projetés (logements ou groupe scolaire), sans traitement de pollution ou à minima dispositions constructives (par exemple, vide-sanitaire).		Absence de sondage sur une partie de l'ilot. Proximité à l'ilot 4 et particulièrement au PZA1 qui a révélé une concentration très importante de solvants chlorés dans les gaz du sol non compatibles avec les usages projetés (logements ou groupe scolaire), sans traitement de pollution ou à minima dispositions constructives (par exemple, vide-sanitaire).	Les Ilots 1 et 2 sont les plus favorables à l'implantation du groupe scolaire concernant la pollution du milieu souterrain
Ondes électromagnétiques		A moins de 100 mètres de la ligne haute tension enterrée (RD7). Ne respecte pas la recommandation de l'Anses.	A plus de 100 mètres de la ligne haute tension enterrée (RD7). Respecte la recommandation de l'Anses.			A moins de 100 mètres de la ligne haute tension enterrée (RD7). Ne respecte pas la recommandation de l'Anses.	A plus de 100 mètres de la ligne haute tension enterrée (RD7). Respecte la recommandation de l'Anses.		Ilots 2 et 5 compatibles avec les recommandations de l'ANSES
Risque technologique (BASIAS)	A plus de 100 mètres du centre de recherche et développement de la société L'Oréal, établissement à risque BASIAS présentant des usages sensibles.		A plus de 100 mètres du centre de recherche et développement de la société L'Oréal, établissement à risque BASIAS présentant des usages sensibles.			A proximité du centre de recherche et développement de la société L'Oréal, établissement à risque BASIAS présentant des usages sensibles.		A proximité du centre de recherche et développement de la société L'Oréal, établissement à risque BASIAS présentant des usages sensibles.	Ilots 1 et 2 éloignés de plus de 100 m du site l'Oréal présentant un risque technologique
Nuisance sonore		Site sous l'influence du faisceau d'incidence du bruit de la RD7 (250m infrastructure routière classée 2).		Site sous l'influence du faisceau d'incidence du bruit de la RD7 (250m infrastructure routière classée 2).		Site sous l'influence du faisceau d'incidence du bruit de la RD7 (250m infrastructure routière classée 2). Site en bordure de la rue Paul Hochart		Site sous l'influence du faisceau d'incidence du bruit de la RD7 (250m infrastructure routière classée 2). Site en bordure de la rue Paul Hochart	Ilots 2, et 5 les moins exposés aux nuisances sonores de la RD7
Accessibilité/ Sécurité/ Trafic		Ne respecte pas les recommandations de la DRIEE-IF d'un éloignement de 100 m minimum de la voie dangereuse (RD7). Accès dangereux par la RD7	Respecte les recommandations de la DRIEE-IF d'un éloignement de 100 m minimum de la voie dangereuse (RD7). Accès sécurisé par les voies internes de la ZAC.			Ne respecte pas les recommandations de la DRIEE-IF d'un éloignement de 100 m minimum de la voie dangereuse (RD7). L'accès par la rue Paul Hochart augmenterait les congestions de trafic sur cet axe	Respecte les recommandations de la DRIEE-IF d'un éloignement de 100 m minimum de la voie dangereuse (RD7).	L'accès pas la rue Paul Hochart augmenterait les congestions de trafic sur cet axe	Ilots 2 et 5 localisés à plus de 100 mètres de la RD7 selon les recommandations de la DRIEE dans un objectif de sécurité routière
Urbanistique, sociale	Accueil d'un nouveau groupe scolaire pour répondre aux besoins des futurs usagers. Amélioration de l'offre sportive au sein du quartier.		Accueil d'un nouveau groupe scolaire pour répondre aux besoins des futurs usagers. Amélioration de l'offre sportive au sein du quartier. Aménagement qualitatif de la limite entre l'aménagement urbain et la coulée verte. Valorisation du lien inter quartier avec Villejuif et création d'un espace calme et préservée entre le groupe scolaire existant à Villejuif et le futur groupe scolaire		Accueil d'un nouveau groupe scolaire pour répondre aux besoins des futurs usagers. Amélioration de l'offre sportive au sein du quartier.		Accueil d'un nouveau groupe scolaire pour répondre aux besoins des futurs usagers. Amélioration de l'offre sportive au sein du quartier.		Tous les emplacements permettent l'accueil d'un groupe scolaire en accord avec les besoins des futurs usagers L'ilot 2 présente l'opportunité supplémentaire de création d'un lien inter-quartier et de valorisation de la coulée verte.

Localisation	Ilot 1		Ilot 2		Ilot 4		Ilot 5		Localisation favorable selon la considération environnementale
	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	
Considération environnementale									
Nombre de considérations environnementales satisfaites	3		5		1		3		L'ilot 2 est l'implantation qui satisfait le plus de considérations environnementales.

Selon l'analyse des inconvénients et avantages réalisée, le choix d'implantation du groupe scolaire sur l'ilot 2 paraît le plus cohérent au regard des contraintes importantes au droit du périmètre de la ZAC Paul Hochart. En effet celui-ci présente le plus grand nombre d'avantages vis-à-vis des enjeux environnementaux du site.

En effet, son éloignement par rapport au centre L'Oréal, à la RD7 et à la ligne haute tension est favorable vis-à-vis du risque technologique, de la sécurité routière et des risques liés aux ondes électromagnétiques.

Les nuisances sonores liées à la RD7 seront réduites par la mise en place d'une isolation acoustique garantissant un bruit résiduel intérieur en accord avec les seuils réglementaires.

Enfin, l'ilot 2 présente le moins de contraintes concernant la pollution du milieu souterrain. Une analyse quantitative des risques sanitaire (EQRS) sera réalisée par le futur aménageur, à désigner dès juillet 2019, pour confirmer la compatibilité de la qualité du milieu souterrain avec les usages sensibles futurs (implantation du groupe scolaire). Cette analyse est obligatoire. Elle sera contrôlée par l'administration dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC et de l'instruction des permis de construire des différents ilots.

2.2 Enjeux liés au paysage, aux espaces naturels et à la biodiversité

Page 9, l'avis émis fait état :

La MRAe recommande que les inventaires des espèces avicoles soient complétés notamment en période printanière et estivale afin de ne pas sous-estimer la richesse faunistique du site.

Afin de compléter les **deux premiers passages réalisés sur la période estivale** (le 3 septembre et le 20 septembre 2018), **un passage complémentaire a été réalisé au droit du site d'étude sur la période printanière**, le 23 avril 2019, par le bureau d'études ECOSPHERE. Cet inventaire a fait l'objet d'un rapport, présenté en annexe 3 du présent document, le premier rapport étant présenté en annexe de l'étude d'impact.

Ce rapport vient confirmer les analyses réalisées suite aux deux premiers passages.

En effet, lors de cet inventaire, aucune nouvelle espèce floristique n'a pu être observée. La richesse spécifique recensée sur l'aire d'étude s'élève à 86 espèces végétales, dont 56 espèces indigènes, ce qui représente environ 3,9% de la flore francilienne spontanée actuellement connue (environ 1450 espèces). Cette faible richesse floristique s'explique par la faible diversité d'habitats présents et le caractère perturbé du site. Le cortège végétal observé est toutefois représentatif des friches en contexte urbain. Aucune espèce végétale à enjeu (rare ou menacé) ou protégé n'a été observée. Par conséquent, les enjeux liés à la flore sont considérés comme « faibles » sur l'aire d'étude.

Aussi, concernant l'inventaire faunistique, une seule nouvelle espèce a pu être observée, portant à 14 le nombre d'espèces avicoles recensées. Parmi celles-ci seules deux espèces peuvent être considérées à enjeux :

- l'accenteur mouchet à enjeu moyen ;
- le moineau domestique à enjeu « assez fort ».

Les autres espèces (mammifères terrestres, chauves-souris, reptiles, papillons de jour et orthoptères) sont considérées d'enjeu faible.

En conclusion, lors des trois passages réalisés sur la période printanière et estivale, **aucune espèce protégée (flore et faune) n'a été relevé** par les écologues au droit du site d'étude. Aussi, **l'aire d'étude ne présente pas d'enjeu écologique particulier**. Malgré la présence de deux espèces d'oiseaux potentiellement nicheuses à enjeu moyen et assez fort en Ile-de-France, les enjeux restent limités compte tenu du contexte local enclavé et très urbain et de la faible superficie de l'aire d'étude.

3. COMPLEMENTS APPORTES CONCERNANT L'ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

3.1 Justification du projet retenu

Page 9, l'avis émis fait état :

La MRAe recommande de préciser la localisation du groupe scolaire conformément à la réglementation en vigueur rappelée dans l'état initial privilégiant des secteurs non pollués.

Cette analyse est présentée au paragraphe 2.1 du présent rapport.

Page 10, l'avis émis fait état :

Considérant l'implantation de logements le long de la RD 7 et donc exposés à des nuisances (bruit et pollution de l'air), la MRAe recommande de justifier la localisation des immeubles d'habitation.

Le choix de conception du projet favorise la réalisation de logements traversant avec des pièces de vie en intérieur d'îlot. En effet, la majorité des logements situés le long de la RD7 seront multi-orientés afin de s'éloigner de la source de nuisance sonore que peut constituer la RD7. Il sera ainsi possible de proposer la localisation des chambres et pièces de vie côté cœur d'îlot et des pièces aux usages moins sensibles au bruit côté RD7 (cuisine, salle d'eau, etc.). Concernant l'enveloppe du bâtiment, l'isolement vis-à-vis du bruit se fera aussi par le choix de vitrages performants.

3.2 Impacts du projet et mesures proposées par le pétitionnaire

Page 10, l'avis émis fait état :

La MRAe recommande d'actualiser l'étude d'impact par une analyse des différents effets susceptibles d'être générés par le projet, notamment en ce qui concerne la pollution des sols et des eaux souterraines, les eaux pluviales, les ondes électro-magnétiques, les îlots de chaleurs, les déplacements et les nuisances associées.

Cette actualisation est présentée dans les paragraphes 3.2.1 à 3.2.4 suivants.

3.2.1 Impacts spécifiques de la pollution des sols et de la nappe phréatique

Page 10, l'avis émis fait état :

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la réalisation avant démarrage des travaux de l'étude quantitative des risques sanitaires (EQRS), tenant compte des pollutions du sol y compris dans les couches profondes et dans la nappe et en analysant les différentes voies d'exposition, en fonction des futurs usages du site qui pour certains relèvent des usages sensibles (écoles sur l'emprise du projet).

Suite à l'étude historique, mémorielle et documentaire présentée dans l'étude d'impact environnemental, l'EPT GRAND ORLY SEINE BIEVRE a mandaté GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain en février 2019. Le rapport de diagnostic complet est proposé en Annexe 2 du présent rapport.

Une première campagne de mesure sur les milieux sol, gaz du sol et eaux souterraines a été menée par GINGER BURGEAP du 13 au 18 février 2019 au droit du périmètre de la ZAC Paul Hochart. Les résultats de cette campagne sont en partie présentés au paragraphe 2.1 du présent rapport.

Selon l'analyse des résultats de cette campagne et les usages projetés, les recommandations de GINGER BURGEAP sont les suivantes :

- Réaliser 4 sondages à 3 m de profondeur autour du sondage BGP3 afin de délimiter horizontalement l'impact en HCT identifié ;
- Réaliser une seconde campagne de prélèvement des gaz des sols afin de prendre en compte la variabilité environnementale ; Cette campagne sera réalisée par l'aménageur retenu et les résultats seront joints au dossier de réalisation.
- De par la nature sensible du projet de groupe scolaire, approfondir les investigations environnementales au droit du site par un plan de gestion et une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) afin d'évaluer la compatibilité sanitaire du terrain vis-à-vis du projet futur. Cette EQRS sera réalisé par l'aménageur retenu dès juillet 2019. Elle permettra de déterminer les solutions de dépollution à mettre en œuvre et elle sera contrôlée par l'administration dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC et de l'instruction des permis de construire des différents îlots.

Dans le cadre de la procédure de réalisation, le dossier de réalisation de la ZAC Paul Hochart présentera l'ensemble de ces éléments et les solutions retenues pour garantir la compatibilité du terrain à l'usage projeté.

3.2.2 Impacts spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales

Page 11, l'avis émis fait état :

La MRAe recommande de déposer une demande administrative (régime déclaration pour une surface de projet interceptée > 1ha mais < 20 ha), au titre de la loi sur l'eau (rubrique 2.1.5.0), ce qui n'est pas évoqué dans l'étude d'impact.

Comme il est mentionné dans l'étude d'impact en page 208, l'ensemble des préconisations en termes d'assainissement pluvial, ainsi que la description des ouvrages seront abordés plus précisément dans le Dossier Loi sur l'Eau, pour lequel une instruction spécifique (autorisant les travaux) sera nécessaire en vertu du Code de l'Environnement. Ce dossier concernera entre autres la rubrique 2.1.5.0 se référant à la surface d'infiltration.

D'autre part, il est également mentionné dans l'étude d'impact page 233, que si un rabattement de nappe s'avère nécessaire en phase travaux, le Dossier Loi sur l'Eau constitué par l'aménageur viendra préciser les dispositifs détaillés en matière de gestion des eaux d'exhaure en phase chantier.

Ceci étant, l'EPT Grand-Orly Seine Bièvre a récemment missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude de pré-faisabilité de la gestion des eaux pluviales dans l'emprise du projet. L'objectif de cette étude, sur la base du contexte actuel du site, de ses potentialités et des intentions d'aménagement urbain exprimées par l'EPT Grand Orly Seine et Bièvre, est de définir des préconisations de gestion des eaux pluviales, au stade « pré-faisabilité ». Les hypothèses prises en compte dans cette étude seront actualisées dans le dossier de réalisation de la ZAC sur la base d'un plan masse stabilisé.

Cette étude est présentée en annexe 4 du présent rapport.

Impacts sur la biodiversité et le paysage

Page 11, l'avis émis fait état :

La MRAe recommande que les inventaires soient complétés notamment en période printanière et estivale afin de ne pas sous-estimer la richesse faunistique du site.

Cette analyse est présentée au paragraphe 2.2 du présent rapport.

La MRAe recommande que les transformations apportées au paysage soient illustrées à l'aide de visuels actuellement absents de l'étude d'impact, intégrant la coulée verte ainsi que les interfaces avec les autres quartiers.

Le projet est actuellement au stade du dossier de création de ZAC ainsi **l'architecture et la composition urbaine de chaque macro-lots n'ont pas encore été définies**. Ceci explique l'absence de photomontages du projet dans l'étude d'impact.

Aussi, l'étude d'impact a été réalisée en amont de la finalisation du projet de la ZAC Paul Hochart dans le but de **prendre en compte dès le démarrage du projet les enjeux environnementaux afin de les intégrer dans la conception du projet**. Ce stade amont présente l'opportunité de faire évoluer facilement le projet en fonction des contraintes environnementales. La modification de l'implantation du groupe scolaire en fonction des zones souterraines impactées de manière significative par des pollutions et de la proximité avec la RD7 en est un exemple.

Ainsi **les éléments relatifs à l'intégration paysagère du projet seront précisés au fur et à mesure de l'avancement de la conception du projet et notamment en vue de la constitution du dossier de réalisation de la ZAC**

3.2.3 Impacts sur l'accessibilité, les déplacements et les nuisances associées

Page 12, l'avis émis fait état :

La MRAe recommande :

- **d'intégrer à l'étude d'impact un plan des pistes cyclables prévues au sein du périmètre avec leurs connexions aux pistes extérieures au site et aux points emblématiques de la ville ;**
- **d'évaluer le report modal tenant compte de toutes les mesures proposées.**

La Ville de l'Hay-les-Roses est en cours de désignation d'un bureau d'études pour la réalisation d'un schéma directeur des pistes cyclables concernant le périmètre de la ZAC Paul Hochart et ses abords. Ce schéma prendra en compte les pistes cyclables extérieures au périmètre de la ZAC et les accès aux points emblématiques de la ville. Cette étude devrait commencer courant mai 2019 et devrait être finalisée d'ici la fin novembre 2019. Elle sera présentée dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC Paul Hochart

Comme présenté en page 265, ainsi qu'en annexe de l'étude d'impact, une étude de circulation a été menée le 24 janvier 2018 par Mobilis in mobile à l'échelle des ZAC Lebon-Lamartine et Hochart. Concernant le réseau viaire du secteur d'étude, une analyse comparative entre le réseau actuel et le réseau futur a été menée afin de déterminer le scénario d'aménagement le plus bénéfique pour le trafic routier. Pour ce faire, une estimation des flux en véhicules particuliers (VP) et en transports collectifs (TC) induits par l'ensemble des projets urbains du secteur, dont la ZAC Paul Hochart, a été réalisée.

L'étude a considéré une évolution favorable de la répartition modale au profit des modes alternatifs à l'automobile conformément au tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Hypothèses de la répartition modale appliquées à l'étude de circulation de 2019

Hypothèse considérée	Etat initial	Etat projeté
Part modale automobile et deux roues	44%	35%
Part modale des transports en commun	46%	50%
Part modale marche à pied	10%	15%

En effet, les hypothèses à l'état initial sont basées sur l'analyse des flux Domicile-Travail moyens des secteurs Villejuif / L'Hay-les-Roses (INSEE 2012). Pour les situations futures, il a été retenu une diminution de la part modale automobile du fait à la fois de l'amélioration des dessertes en transports en commun sur le secteur et de sa densification et diversification. Les reports modaux ont été équitablement répartis vers les transports en commun et vers la marche à pied.

Par extension, ces répartitions modales ont été appliquées aux différentes sources d'émissions/attractions de flux (logements, activités, commerces et équipements).

Selon l'étude circulation réalisée et ces hypothèses, le projet va induire une circulation supplémentaire provenant des zones d'habitation et de commerce, susceptible de saturer le trafic. L'étude conclut toutefois à de bonnes interactions entre les modes de transport alternatifs à la voiture et une bonne desserte en transports en commun facilitant le rabattement sur les transports en commun.

La MRAe recommande que des mesures de réduction soient aussi recherchées comme l'agencement de certains bâtiments implantés le long de la RD 7 jouant le rôle d'écrans acoustiques (bureaux/ hôtels /parking), vis-à-vis de ceux accueillant des personnes sensibles (logements ou des écoles).

La justification de l'implantation de certains bâtiments le long de la RD7 est présentée au paragraphe 3.1 du présent mémoire.

3.2.4 Impacts sur les îlots de chaleur et les ondes électro-magnétiques

Page 12, l'avis émis fait état :

La MRAe recommande de quantifier les facteurs favorisant les îlots de chaleurs avant et après projet afin d'évaluer les effets du projet sur ce phénomène.

L'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU) est principalement observé en période estivale. En effet, aux périodes de forte chaleur, les espaces urbanisés entrent en surchauffe lorsque l'évacuation nocturne des calories est faible au regard des quantités d'énergie absorbées pendant la journée. Les principaux facteurs conditionnant ce phénomène sont les suivants :

- L'albédo,
- La propriété des matériaux,
- La morphologie du bâti,
- La végétation et l'humidité,
- La vitesse et profil des vents,
- L'énergie transformée par les équipements techniques du bâtiment et les systèmes de transport.

Le tableau suivant présente un bilan simplifié à l'état initial et à l'état projeté des surfaces qui influencent l'effet d'îlot de chaleur urbain. Pour une analyse plus juste, il a été également considéré la répartition des surfaces à l'état antérieur aux travaux de démolition de 2011 dans la mesure où ceux-ci ont été réalisés dans le cadre du projet initial de la ZAC.

La surface totale à l'état initial et l'état projeté considérée est identique et correspond à l'emprise totale du projet soit environ 32 000 m².

Tableau 3 : Bilan des surfaces influençant l'effet ICU

	Etat initial	Etat projeté	Bilan de l'évolution par rapport à l'état initial
Surfaces contribuant à l'effet ICU			
Surface au sol bâti	Env 2 600 m ² en 2019 (environ 8% de la surface totale) Environ 10 000 m ² en 2011 (environ 30% de la surface totale)	14 000 m ² (soit 43% de la surface totale)	Augmentation d'environ 10% de la part en surface bâti comparée à l'état avant démolition
Surface route et parking (revêtement foncé)	5 400 m ² (soit 17% de la surface totale)	9 000 m ² (soit 28% de la surface totale)	Quasi doublement de la surface imperméable de teinte foncée
Surfaces limitant l'effet ICU			
Surface autre (revêtement clair)	RAS	2000 m ² (revêtement semi-perméable)	Développement des revêtements semi-perméables à teinte claire
Surface en espaces verts	Environ 24 000 m ² en 2019 (soit 75 % de la surface totale) Environ 14 000 m ² en 2011 (soit 43% de la surface totale)	4 400 m ² espaces verts et 6 000 m ² de toitures végétalisées (soit 32% de la surface totale)	Réduction d'environ 10% de la part en surface en espaces verts comparée à l'état avant démolition
Surface en eau	Non concerné	Ouvrage rétention/infiltration : environ 3 000 m ² (surface en eau lors de fortes pluies)	Développement de la surface ponctuelle en eau

En faisant l'inventaire des surfaces avant et après opération, classées selon leur influence sur l'effet ICU, on constate une augmentation des surfaces ayant une propension à contribuer à la surchauffe urbaine.

Le processus de conception du projet en cours prendra soin d'étudier plusieurs choix de revêtements de surfaces imperméables et de matériaux de construction dans l'objectif de limiter la contribution du projet à l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Aussi le bilan présenté précédemment est basé sur un scénario d'occupation des sols suivant :

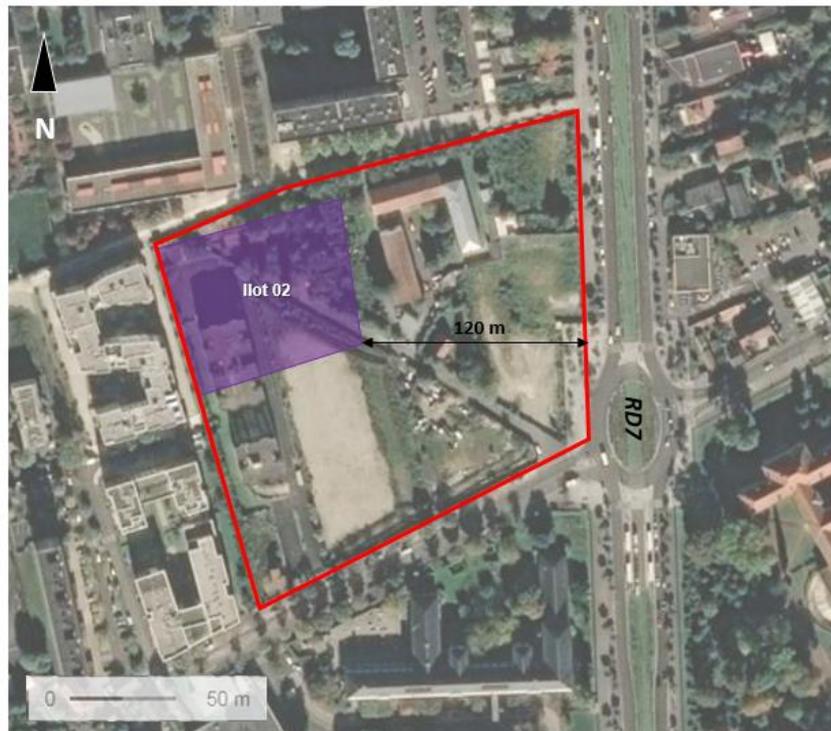
- Pleine terre sur 20% de la surface des îlots,
- Toiture végétalisée sur 50% des toitures,
- Surface semi-perméable sur 15 à 30% des espaces publics.

Ce scénario sera affiné avec l'avancement du projet. L'ensemble de ces surfaces est susceptible d'être augmenté ce qui aura une incidence positive sur le bilan présenté.

Page 13, l'avis émis fait état :

La MR Ae recommande la mise en œuvre de mesures d'évitement en n'autorisant pas de nouveaux établissements sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires etc.) à moins de 100 mètres des lignes, mêmes enterrées, de transports d'électricité à très haute tension.

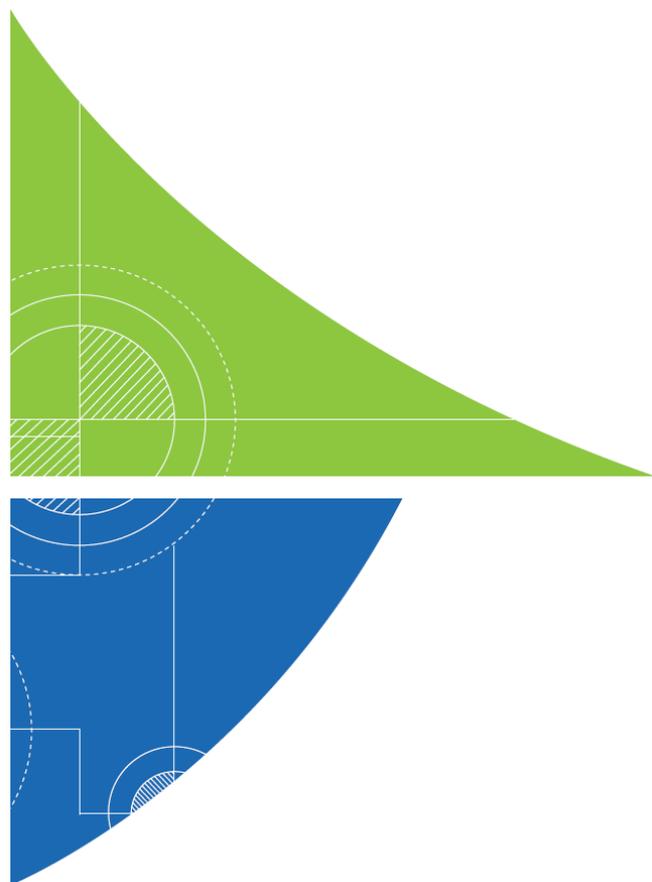
Conformément à ce qui est présenté page 140 de l'étude d'impact, la ligne enterrée se situe le long de la RD7, soit à plus de 120 mètres de l'emplacement retenue pour le groupe scolaire.



- Périmètre de la ZAC Paul Hochart
- Emprise retenue pour l'implantation du futur groupe scolaire

Figure 6 : Implantation du groupe scolaire par rapport à la RD7

ANNEXES



Annexe 1. Avis en date du 4 avril 2019 de la MRAe d'Ile-de-France -ZAC Paul Hochart

Cette annexe contient 13 pages.

Annexe 2. Diagnostic environnementale du milieu souterrain –ZAC Paul Hochart

Cette annexe contient 323 pages.

Annexe 3. Inventaire faune flore complémentaire - ZAC Paul Hochart – 23 avril 2019

Cette annexe contient 47 pages.

Annexe 4. Etude de pré-faisabilité de gestion des eaux pluviales -ZAC Paul Hochart

Cette annexe contient 58 pages.