



ÉTUDE D'IMPACT – **VOLET 2 : Impacts et mesures** ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

Sucy-en-Brie

14/04/2022

Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA)



sce

Aménagement
& environnement

MAITRISE D'OUVRAGE

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

SCE

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

RAPPORT

TITRE	Etude d'impact de la ZAC Cité Verte et Fosse Rouge à Sucy-en-Brie – Volet 2 : Impacts et mesures
NOMBRE DE PAGES	129
OFFRE DE RÉFÉRENCE	P18003602 – Novembre 2018
N° COMMANDE	Notification du marché n°S180136 du 7 novembre 2018

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
180980	04/03/2022	V1	Rédaction des impacts et mesures	MVE	LSR
180980	28/03/2022	V2	Corrections	LSR	LSR
180980	06/04/2022	V3	Corrections	LSR	LSR
180980	11/04/2022	V4	Corrections	LSR	LSR
180980	12/04/2022	V5	Corrections	LSR	LSR
180980	14/04/2022	V6	Corrections	LSR	LSR

Sommaire

Description des solutions de substitution et justification du projet.....	5
1. Description des variantes.....	6
2. Justification des choix du projet.....	8
2.1. Objectifs généraux	8
2.2. Choix programmatiques	8
Description des incidences du projet retenu sur l'environnement et des mesures prises	9
1. Méthodologie	10
1.1. Description des incidences	10
1.2. Évaluation des incidences du projet	10
1.3. Définition des mesures environnementales	11
2. Description des incidences du projet	12
2.1. Milieu physique.....	12
2.2. Paysage	23
2.3. Patrimoine	26
2.4. Milieu naturel	29
2.5. Contexte socio-économique	39
2.6. Déplacements	44
2.7. Réseaux et énergies.....	53
2.8. Risques.....	55
2.9. Nuisances et santé publique.....	58
Vulnérabilité du projet.....	68
1. Vulnérabilité du projet au changement climatique	69
1.1. Contexte global et national	69
1.2. Contexte régional et local.....	70
1.3. Vulnérabilité du projet au changement climatique	72
1.4. Vulnérabilité du projet au risque de retrait-gonflement des argiles	73
1.5. Vulnérabilité du projet au risque de remontée de nappe phréatique	73
2. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes et effets négatifs résultants	74
2.1. Risques d'effondrement de cavités souterraines	74

2.2. Risque de transport de matières dangereuses.....	74
2.3. Risque industriel	74
Appréciations des effets cumulés avec d'autres projets connus.....	76
1. Projets connus	77
1.1. ZAC Centre-Ville	77
1.2. Renouvellement urbain du quartier Fabien à Bonneuil-sur-Marne.....	78
1.3. Prolongement de la RN406 à Bonneuil-sur-Marne	79
1.4. ZAC de la Charmeriaie à Boissy-Saint-Léger.....	79
1.5. Renouvellement urbain « La Haie Griselle – La Hêtraie » à Boissy-Saint-Léger et Limeil-Brévannes.....	80
1.6. ZAC des Portes de Noiseau	81
1.7. ZAC de la Plaine des Cantoux à Ormesson-sur-Marne.....	81
1.8. Projet « Altival »	82
1.9. Emprises de l'ex-Voie Départementale Orientale (VDO) à urbaniser	83
1.10. Ecoparc de Sucy Ouest.....	84
1.11. ZAC des Portes de Sucy II.....	84
2. Impacts cumulés en phase chantier et mesures associées.....	85
2.1. Milieu physique	85
2.2. Milieu naturel	85
2.3. Paysage.....	85
2.4. Population et habitat.....	85
2.5. Déplacements et nuisances	85
2.6. Conclusion des impacts temporaires (phase travaux)	86
3. Impacts cumulés en phase de vie et mesures associées	86
3.1. Milieu physique	86
3.2. Milieu naturel	87
3.3. Paysage.....	87
3.4. Contexte socio-économique	87
3.5. Nuisances	88
3.6. Conclusion des impacts permanents (phase exploitation)	88
Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	90
1. Cadre réglementaire.....	91
1.1. Rappel relatif au réseau Natura 2000	91
1.2. Cadre juridique de l'évaluation des incidences sur Natura 2000.....	91

2. Situation du projet par rapport au réseau Natura 2000.....	92
3. Évaluation des incidences potentielles	94
Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables	96
1. Introduction	97
1.1. Objet de l'étude.....	97
1.2. Situation du projet.....	97
1.3. Descriptif du projet.....	97
2. Définition et bilan des consommations	98
2.1. Réglementation Thermique 2012 et Réglementation Environnementale 2020	98
2.2. Bâtiment Logements Collectifs.....	98
2.3. Bâtiment de sport	98
2.4. Bâtiment à usage de commerces	98
2.5. Bâtiment d'enseignement.....	99
2.6. Répartition des consommations.....	99
2.7. Bilan des consommations.....	99
3. Potentiel en énergies renouvelables et non renouvelables	100
3.1. La géothermie	100
3.2. La filière bois	100
3.3. Le solaire.....	101
3.4. L'éolien	102
3.5. Raccordement à un réseau de chaleur urbain	103
3.6. Pompe à chaleur air/eau électrique	104
3.7. Pompe à chaleur à absorption gaz.....	104
3.8. Chaudière gaz	105
4. Revue des énergies renouvelables envisageables.....	105
5. Comparaison des solutions d'approvisionnement énergétique	106
5.1. Généralités	106
5.2. Présentation des scénarios proposés	106
6. Comparatif des scénarios pour la desserte en chauffage et eau chaude sanitaire.....	108
6.1. Introduction.....	108
6.2. Hypothèses de calcul du coût kWh.....	108
6.3. Résultats du comparatif des solutions étudiées	109
7. Conclusion.....	113

Lutte contre l'artificialisation des sols et optimisation de la densité des constructions	114
---	-----

Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, les schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17.....	116
---	-----

1. Planification en matière d'urbanisme	117
1.1. Schéma Directeur de la région Ile-de-France (SDRIF).....	117
1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris	117
1.3. Plan Local d'Urbanisme (PLU).....	118
1.4. Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement (PMHH 2019 – 2025).....	119
2. Schémas, plans et programmes.....	120
2.1. Eau	120
2.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France.....	120
2.3. Plan de Déplacements Urbains de la région Ile-de-France (PDUIF) et Plans locaux de déplacement	120
2.4. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) 2019 – 2024 de la Métropole du Gand Paris	121
2.5. Climat, air, énergie	121

Estimation du coût des mesures et modalités de suivi	122
--	-----

1. Estimation du coût des mesures	123
2. Modalités de suivi des mesures.....	125
2.1. Suivi des effets et mesures en phase « travaux »	125
2.2. Suivi des effets et mesures en phase exploitation.....	125

Description des solutions de substitution et justification du projet

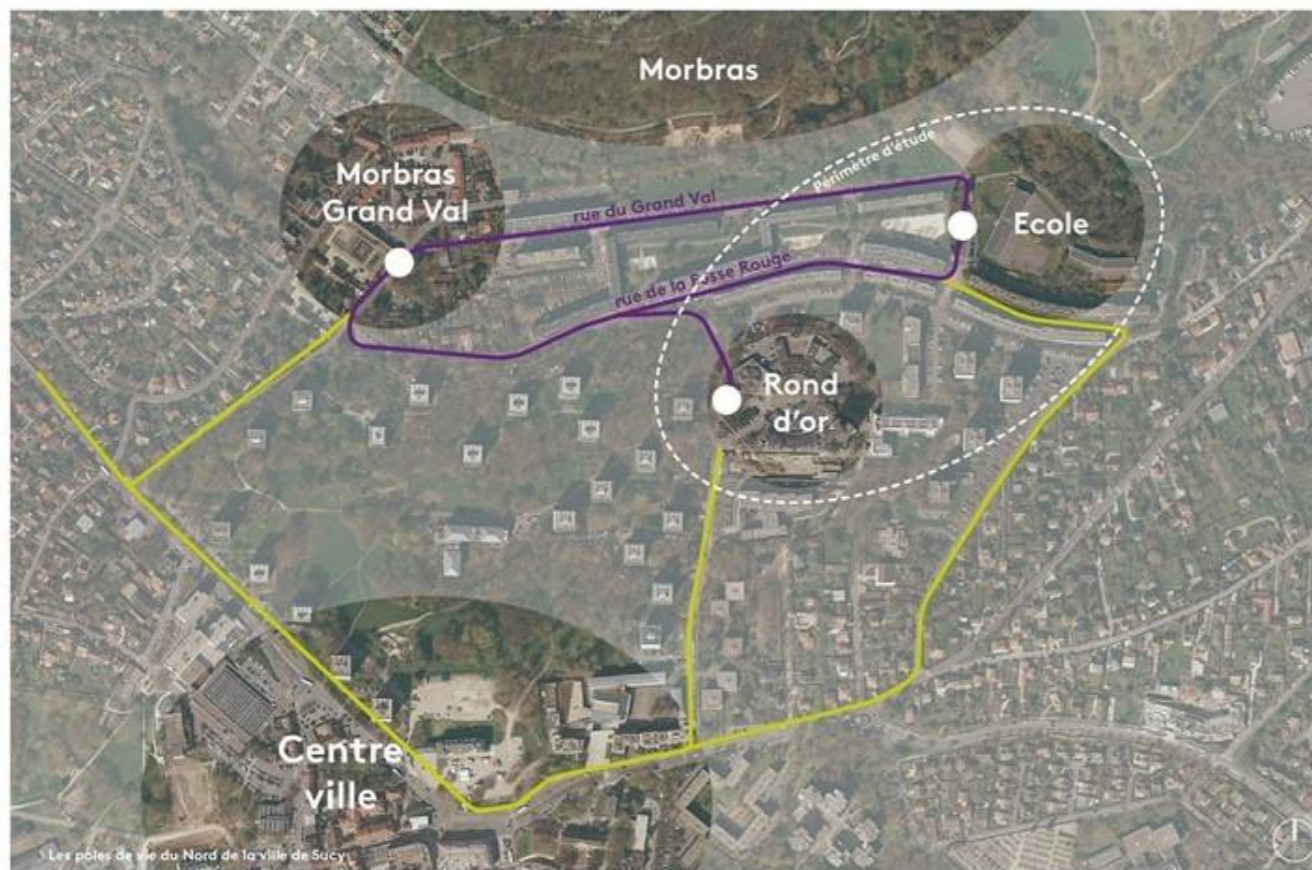
1. Description des variantes

PHASES 1 ET 2 (DECEMBRE 2018 A JUIN 2019)

Un diagnostic a été réalisé dès 2018 afin d'évaluer les grandes problématiques des quartiers de la Cité Verte et de la Fosse Rouge. A ce titre, huit entretiens permettant de recenser les besoins programmatiques avec différents services de la ville de Sucy-en-Brie ont été tenus dont les services des sports, des affaires culturelles, de l'éducation, du développement du commerce local, de la politique de la ville, de la petite enfance ainsi qu'avec le Maison du Rond d'Or et la Maison de l'Emploi. Cinq équipements de quartier avaient également été visités dont la Maison du Rond d'Or, le Maison de l'Emploi, Anim'sport, le Centre Culturel La Ferme du Grand Val et le Lieu d'Accueil Enfant Parent.

Ce diagnostic a souligné les enjeux et orientations programmatiques. Dans l'optique de conforter des polarités complémentaires, d'inscrire les quartiers Cité Verte et Fosse Rouge dans la dynamique d'attractivité du centre-ville élargi et dans un réseau d'équipements et paysager structurant, il a notamment été proposé d'élargir le périmètre d'étude au secteur des portes du Morbras et du Centre-Ville. Ce périmètre élargi a fait l'objet de premières orientations d'aménagement présentées à la Ville et à GPSEA en juin 2019.

Figure 145 : Proposition d'élargissement du périmètre d'étude



Source : Sadev94 / Cobe / Ville Ouverte / EPDC - Diagnostic - février 2019

Cette première approche des typologies urbaines considérait deux implantations possibles du futur groupe scolaire de la Fosse Rouge correspondant à 2 scénarios différenciés : le premier sur le foncier du Rond d'Or, le second sur le foncier de la Cité Verte, emplacement réservé par la Ville pour la construction d'un équipement public depuis la fin des années 70.

Figure 146 : Scénario 1 : Groupe scolaire sur le foncier du rond d'or



Figure 147 : Scénario 2 - Groupe scolaire sur le foncier de la cité verte



Source : Sadev94 / Cobe / Ville Ouverte / EPDC - Etude de scénarios - juin 2019

Les scénarios de juin 2019 proposaient un élargissement du périmètre opérationnel au secteur des Portes du Morbras qui prévoyait une amélioration de l'accessibilité au Parc du Morbras et à la ferme du Grand Val ainsi qu'une résorption de l'habitat de ce secteur, en partie sujet à des inondations régulières.

PHASE 3 (SEPTEMBRE A DECEMBRE 2021)

Des temps de concertation ont ensuite été lancés de septembre 2020 à décembre 2021, en parallèle de la reprise des scénarios d'aménagement qui ont été enrichis des attentes des habitants sur ces quartiers. Notamment :

► La construction d'une nouvelle centralité autour du Rond d'Or :

Le choix d'une réhabilitation ou d'une destruction – reconstruction du Rond d'Or n'était pas statué avant la concertation. Cette dernière a fait ressortir un fort attachement à cet espace comme lieu de vie et à la forme en rond, tandis que la vétusté, le manque de certains commerces, le sentiment d'insécurité et les problématiques de stationnement sont ressortis comme des éléments à améliorer. Ces éléments ont été pris en compte et ont conduit au choix de l'Etablissement Public Territorial Grand Paris Sud Est Avenir et de la Ville de Sucy-en-Brie de détruire le bâtiment du Rond d'Or et de restructurer ce secteur, étant données les limites de coût et de faisabilité technique d'une réhabilitation.

Cette nouvelle centralité permettra de créer un espace de vie apaisé ouvert, marqueur identitaire du quartier. Il sera composé d'une nouvelle place publique dont la forme de rond pourrait être retrouvée, de services et commerces existants réadaptés aux besoins et activant les rez-de-chaussée, de logements favorisant le parcours résidentiel des habitants et d'une réorganisation du stationnement et des cheminements piétons. Ce nouveau lieu de vie sera ouvert sur les deux quartiers, étant donné que l'emprise s'étendra au terrain situé au Nord Est de la Cité Verte, emprise qui sera construite pour accueillir de nouveaux services et logements.

Le virage de la rue de la Cité Verte sera restructuré et apaisé, considéré par les habitants comme un espace accidentogène.

L'implantation d'une épicerie solidaire et l'occupation de nouveaux espaces en rez-de-chaussée (un poissonnier récemment implanté et une Association pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne en étude d'implantation) pendant le temps de la concertation atteste d'une dynamique d'amélioration du quartier impulsée par la Ville de Sucy-en-Brie, en attendant le futur projet.

► La construction d'un nouveau groupe scolaire de la Fosse Rouge tourné vers le parc du Morbras :

Concernant l'école de la Fosse Rouge, la concertation a permis d'ouvrir de nouvelles perspectives au projet de groupe scolaire. Etant donné le fort attachement des habitants à l'ouverture de l'école vers la nature, la Ville de Sucy-en-Brie et l'Etablissement Public Territorial (EPT) Grand Paris Sud Est Avenir ont décidé de positionner le groupe scolaire de la Fosse Rouge sur le foncier occupé actuellement par le City Stade. Le projet permettra ainsi de former un projet pédagogique porté par la Ville de Sucy-en-Brie conçu autour de la nature (vers le parc du Morbras et vers les jardins partagés), des langues et de la musique puisque la création d'une classe à horaires aménagés musique (CHAM) est en cours de réflexion avec l'Inspection de l'Education Nationale.

Le projet du groupe scolaire est donc en dehors du périmètre de la future ZAC Cité Verte Fosse Rouge.

Pour assurer une livraison à la rentrée des classes 2024, une étude de programmation et un mandat d'aménagement pour la réalisation du Groupe scolaire de la Fosse rouge ont été lancés dès juin 2021 pour répondre aux besoins des habitants. Le positionnement du futur City Stade devra faire l'objet d'une concertation avec les habitants afin de s'assurer d'une localisation adaptée aux besoins de tous.

2. Justification des choix du projet

2.1. Objectifs généraux

La demande exprimée par les habitants d'avoir un nouveau bâtiment pour le groupe scolaire et pour le Rond d'Or est l'occasion de fonder un nouveau cœur de quartier répondant à leurs besoins du quotidien, et de tisser de nouveaux liens avec le centre-ville. Pour ce faire, le projet s'appuie sur les effets leviers suivants : la valorisation des éléments de patrimoine ; l'inscription du projet dans le grand paysage en utilisant la topographie et le patrimoine végétal ; le rétablissement de la notion de rue par des adressages clairs et des rez-de-chaussée actifs ; la création de synergies entre les différents programmes, notamment autour de l'enfance.

Plus précisément, le projet global (ZAC et groupe scolaire) s'articule autour de 5 objectifs :

- ▶ **Conforter le Rond d'Or comme pôle de quartier dynamique :**
 - Créer un nouveau centre autour d'une grande place centrale, piétonne, apaisée et animée ;
 - Créer un lieu attractif pour les commerces, les services publics de proximité et les associations ;
 - Améliorer les parcours piétons vers et depuis ce nouveau centre ;
 - Plus largement, permettre aux piétons, personnes à mobilité réduite et aux vélos de se déplacer de manière sécurisée (trottoirs adaptés).
- ▶ **Requalifier le groupe scolaire de la Fosse Rouge :**
 - Développer un programme pédagogique tourné vers la nature, poste d'observatoire de la biodiversité ;
 - Créer une école orientée vers le parc du Morbras, spacieuse et préservée de la ville alentour, au niveau de la localisation actuelle ;
- ▶ **Favoriser la mixité sociale en diversifiant les parcours résidentiels sur le quartier** par des opérations qui permettent de compléter une offre dans laquelle le logement social prédomine aujourd'hui et qui apparaît comme largement déséquilibrée à l'échelle de la commune ;
- ▶ **Repenser les espaces publics :**
 - Assurer la mise en place d'espaces publics entretenus et sécurisés, notamment concernant les cheminements piétons et l'accès à l'école de la Fosse Rouge pour les enfants ;
 - Rééquilibrer les espaces de respirations dans le quartier (pleine-terre, infiltration des eaux de pluie) ;
 - Revoir la place du stationnement au sein du quartier.
- ▶ **Mettre en valeur le patrimoine paysager domanial et ses perspectives**, à travers la protection des éléments structuraux du paysage et du patrimoine végétal, notamment des arbres centenaires ainsi que la valorisation de la rue de la Fosse Rouge et de ses mosaïques.

2.2. Choix programmatiques

Le projet souhaité par la Ville, accompagnée du Territoire, a pour objectif la requalification des quartiers Cité Verte et Fosse Rouge, caractérisés par un taux de logement social parmi les plus importants constatés à l'échelle de la ville et divers dysfonctionnements auxquels il convient d'apporter une réponse.

Ce souhait de renouvellement urbain doit se traduire par l'affirmation de l'identité de ces deux quartiers via la création d'une centralité qualitative, par l'amélioration du cadre de vie via une requalification des services publics de proximité et de l'espace public existant et par une diversification de l'habitat en instaurant une nouvelle offre de logements.

C'est dans ce but qu'il a d'abord été envisagé la création d'un bi-pôle combinant les deux lieux de vie du quartier : l'école de la Fosse Rouge et le Rond d'Or. Ce bi-pôle serait positionné sur un lieu stratégique à l'interface des deux quartiers, sur les emprises correspondant au Rond d'Or et au Nord-Est de la Cité Verte, foncier disponible identifié de longue date au PLU de la Ville de Sucy-en-Brie pour accueillir un équipement scolaire et de l'habitat.

Lors de la concertation, la place du Rond d'Or a été identifiée par les habitants comme un point névralgique à améliorer en priorité. Le choix de la démolition complète du Rond d'Or a été compris et accepté par les habitants, au regard notamment du coût et de la faisabilité technique d'une réhabilitation.

Concernant l'école de la Fosse Rouge, plusieurs scénarios possibles ont été abordés à savoir la réhabilitation ou la reconstruction au niveau du Nord Est de la Cité Verte ou du Rond d'Or. Une troisième solution a émergé au cours de la concertation, proposant la construction d'une nouvelle école à l'emplacement du city stade. Cette proposition, fortement plébiscitée par les usagers, a l'avantage de conserver une proximité avec le parc du Morbras et de répondre aux besoins des habitants d'avoir un groupe scolaire fonctionnel rapidement car il s'agit d'une parcelle dépourvue de bâtiments. C'est l'option programmatique qui a été retenue par la Ville et l'EPT.

Description des incidences du projet retenu sur l'environnement et des mesures prises

1. Méthodologie

Ce chapitre a pour objectif de présenter les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.

1.1. Description des incidences

La description des incidences sur l'environnement porte sur :

- ▶ **Les effets directs** c'est-à-dire qui sont immédiatement liés au projet lui-même, à sa création et à son exploitation ;
- ▶ **Les effets indirects** qui sont des conséquences et résultent généralement d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct ;
- ▶ **Les effets cumulatifs** qui sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des facteurs de l'environnement ;
- ▶ **Les effets permanents** qui correspondent à des effets irréversibles dus à la création même du projet ou à son fonctionnement qui se manifesteront tout au long de sa vie ;
- ▶ **Les effets temporaires** qui sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux.

La plupart des effets décrits sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**.

Le degré de chaque effet est hiérarchisé selon 4 niveaux :

Effet nul	<p>Absence d'incidence de la part du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pas de perte, de création ou d'évolution de valeur, ■ Pas de suppression, de création ou d'évolution d'une préoccupation.
Effet faible	<p>Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte partielle et faible de valeur, ■ La création d'une valeur faible ou l'accroissement faible de valeur, ■ Une faible diminution ou une faible augmentation d'une préoccupation
Effet moyen	<p>Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte partielle et moyenne de valeur, ■ La création d'une valeur moyenne ou l'accroissement moyen d'une valeur, ■ Une diminution moyenne ou augmentation moyenne d'une préoccupation
Effet fort	<p>Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte totale de valeur, ■ La création d'une valeur forte ou l'accroissement fort d'une valeur, ■ La création d'une préoccupation, ■ La disparition totale d'une préoccupation, ■ Une forte augmentation d'une préoccupation.

1.2. Évaluation des incidences du projet

Les incidences sont ensuite définies en croisant les effets et les niveaux d'enjeux définis dans le cadre de la description de l'état actuel de l'environnement, à partir de la matrice d'identification des incidences suivante :

Dans le cas d'incidences négatives...

Enjeu	Incidence			
	Effet nul	Effet faible	Effet moyen	Effet fort
Enjeu nul	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle
Enjeu faible	Incidence nulle	Incidence faible	Incidence faible	Incidence moyenne
Enjeu moyen	Incidence nulle	Incidence faible	Incidence moyenne	Incidence forte
Enjeu fort	Incidence nulle	Incidence moyenne	Incidence forte	Incidence forte

... ou d'incidences positives.

Enjeu	Incidence			
	Effet nul	Effet faible	Effet moyen	Effet fort
Enjeu nul	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle
Enjeu faible	Incidence nulle	Incidence faible	Incidence faible	Incidence moyenne
Enjeu moyen	Incidence nulle	Incidence faible	Incidence moyenne	Incidence forte
Enjeu fort	Incidence nulle	Incidence moyenne	Incidence forte	Incidence forte

La conception des projets urbains tend, aujourd'hui, à **respecter un certain nombre de principes en faveur de l'environnement et du développement durable**. Les porteurs de projet sont capables **d'anticiper certains impacts potentiels** dans le cas où leur projet ne serait pas respectueux de tel ou tel aspect de l'environnement. Ainsi, ils peuvent **anticiper certaines mesures qui éviteraient ou réduiraient les impacts initiaux et conçoivent les projets avec ces mesures**.

L'étude d'impact, en plus de **mettre en place des mesures pour la protection de l'environnement** que le projet n'aurait pas envisagé, peut **mettre en avant les mesures anticipées par le projet**. Ainsi, **l'impact initial**, qui est évalué en premier lieu, rend compte de cet impact potentiel qu'auraient les travaux ou le projet **en l'absence d'anticipation par le projet**.

Ensuite, sont évoquées **les mesures nécessaires pour modifier le niveau d'effet du projet** sur l'enjeu considéré, mises en place **par le projet ou par le bureau d'étude environnemental**.

Après application de ces mesures, le niveau de l'impact initial est **réévalué en un impact résiduel**, correspondant à l'impact du **projet retenu**.

Certaines thématiques peuvent avoir des enjeux différents en fonction des deux secteurs ZAC Cité Verte et Fosse Rouge et Groupe scolaire. Un intitulé en haut de chaque tableau récapitulatif précise le projet concerné par l'effet présenté.

Un tableau récapitulatif conclut chaque thématique sur l'analyse des effets et l'évaluation des impacts, avant la mise en place de mesures (impact initial) et après leur mise en place (impact résiduel). Il prendra la forme suivante :

Tableau 22 : Exemple de tableau récapitulatif en conclusion d'une thématique

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge				Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Niveau d'effet		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
		Niveau d'impact initial ou résiduel négatif ou positif		X		X		X
Niveau d'enjeu								

1.3. Définition des mesures environnementales

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Pour cela, la doctrine Éviter Réduire Compenser (ERC) a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet. Cette séquence ERC est considérée sur toutes les phases de déroulement de l'opération et s'applique de manière proportionnée aux enjeux des différents thèmes environnementaux. Elle comprend différents types de mesures :

- ▶ **Les mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- ▶ **Les mesures de réduction** qui visent à atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- ▶ **Les mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles. Ainsi, le niveau d'impact après application d'une mesure compensatoire étant difficilement évaluable, un impact compensé sera présenté dans une couleur neutre ;
- ▶ **Les mesures de suivi** qui interviennent pour suivre l'application d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation, en phase chantier comme en phase exploitation, et en assurer sa bonne marche ;
- ▶ **Les mesures d'accompagnement** qui peuvent être définies en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, dans le but d'améliorer la performance environnementale du projet : étude scientifique, soutien à un programme d'actions locales, régionales ou nationales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, méthode d'entretien, etc.

La présentation détaillée de chaque mesure est donnée dans les paragraphes suivants. Chaque mesure est identifiée par un n° et par sa nature :

- ▶ E : mesure d'évitement ;
- ▶ R : mesure de réduction ;
- ▶ C : mesure de compensation ;
- ▶ S : mesure de suivi ;
- ▶ A : mesure d'accompagnement.

Pour cette étude il sera distingué deux types de mesures ERC :

- ▶ **Les mesures ERC individualisables** sur chacune des secteurs au regard de la nature et du rayon d'effet des incidences environnementales,
- ▶ **Les mesures ERC transversales** en raison des interactions environnementales entre ces incidences.

Un tableau récapitulatif conclut chaque thématique sur l'analyse des effets et l'évaluation des impacts, avant la mise en place de mesures (impact initial) pour chaque projet distinct ou pour le projet dans son ensemble et après leur mise en place (impact résiduel) pour l'ensemble des deux projets. Il prendra la forme suivante :

Tableau 23 : Exemple de tableau de mesures ERC transversales (mesures ERC adaptées au deux projets)

R14 - Organiser la circulation des engins de chantier sur les voies routières				
Objectif de la mesure				
Description de la mesure				
Projet concerné				
Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Grand Paris Sud Est Avenir et/ou Ville de Sucy	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

2. Description des incidences du projet

2.1. Milieu physique

2.1.1. Topographie et déblais

2.1.1.1. Rappel de l'enjeu

Avec un dénivelé de près de 50 m sur toute la longueur Nord-Sud et une pente d'environ 10% orientée vers le Morbras, la topographie du site constitue un enjeu particulier du site d'étude.

2.1.1.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Les impacts de la période de travaux sur le milieu physique sont essentiellement liés aux phases de terrassements et de mise en place des fondations qui induiront des mouvements de terre, en partie conditionnés par la topographie. Les phases de terrassements s'accompagneront de la constitution de **stockages temporaires de matériaux**, lesquels pourront ponctuellement et temporairement **générer des modifications de la topographie locale**.

Outre les terrassements préalables aux constructions de bâtiments, le projet envisage la construction de niveaux enterrés sur le secteur de la ZAC uniquement (aucun parking enterré n'est envisagé au droit de la future école). Ainsi, les principales excavations de terres proviendront de ces parkings. Le volume d'excavation lié aux parkings souterrains est actuellement estimé à environ 38 000 m³. Le détail ci-dessous est donné à titre indicatif, avec une hypothèse d'un seul niveau de sous-sol par parking, et est susceptible d'évoluer à la marge :

Figure 148 : Estimation des volumes d'excavation sur le secteur de la ZAC à titre indicatif

	Emprise des parkings souterrains	Volumes d'excavation estimés
Ilot C	3 864 m ²	9 660 m ³
Ilot D1	2 020 m ²	5 050 m ³
Ilot E	1 993 m ²	4 982,5 m ³
Ilot F1	4 437 m ²	11 092,5 m ³
Ilot F2	2 871 m ²	7 177,5 m ³
TOTAL	15 185 m²	37 962,5 m³

Enfin, le secteur du lot C au nord-est du parc de la Cité Verte comprend actuellement **un ancien bassin** (aujourd'hui abandonné dans le cadre de la gestion des eaux pluviales) **en décaissement par rapport au terrain naturel**. A noter que **les emprises projetées des constructions ne sont aujourd'hui pas complètement figées et ne sont qu'au stade de plan guide, ce qui permet une marge de manœuvre afin d'en limiter les impacts**. En fonction des emprises des constructions qui seront retenues, l'impact sur cet ancien bassin pourrait être plus ou moins important :

- ▶ Remblaiement de l'ancien bassin nécessaire si des constructions sont faites au droit de son emprise ;
- ▶ Ou remblaiement non nécessaire si l'emprise de l'ancien bassin est évitée par les constructions et qu'il est intégré aux aménagements extérieurs.

Globalement, l'impact du chantier sur les déblais et remblais ne peut être évité principalement en raison des opérations de terrassements et de fondations. On retient donc un impact modéré sur les excavations de terres sur le secteur de la ZAC. Cet impact est temporaire et ne concerne que les phases de terrassement, de fondations et de réalisation des infrastructures.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire				
		Effet négatif moyen	Direct Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme			
Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen	X		X		X		

Aucun niveau souterrain n'est prévu sur le site du Groupe Scolaire, de ce fait l'effet du projet sera faible au niveau de ce secteur.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire				
		Effet négatif faible	Direct Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme			
Enjeu moyen	Impact initial négatif faible	X		X		X		

Le chantier veillera globalement à **une gestion optimale et précautionneuse des matériaux issus des déblais/remblais**, notamment afin de limiter les déblais, à travers la mise en place des mesures ci-dessous.

MESURES D'EVITEMENT

R1 – Optimiser les déblais/remblais et mutualiser avec des chantiers tiers

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'optimiser la gestion des matériaux à plus grande échelle.

Description de la mesure

Optimisation

En phase travaux, lors des terrassements, les mesures habituelles à tout chantier de travaux publics seront prises et notamment la gestion optimale et précautionneuse des matériaux issus des déblais/remblais. Le projet visera ainsi à limiter au maximum les déblais, notamment en estimant finement le décapage des sols à réaliser. Les volumes de terres à sortir (nivellement, cubage) seront estimés finement afin de préciser le surcoût lié à la dépollution dans le bilan financier le cas échéant. En effet, il appartient à la maîtrise d'ouvrage de faire réaliser, à ses frais et sous sa responsabilité, sa propre évaluation complète du coût d'évacuation des terres en filières adaptées, pour les besoins du projet précis envisagé.

Les emprises des futures constructions seront adaptées en fonction de la réalité du terrain et veilleront à limiter les déblais et remblais nécessaires en utilisant le dénivelé du site, ainsi qu'à limiter les entrées et sorties de terre en réutilisant les matériaux sur place (en l'absence de pollution qui serait incompatible avec les futurs usages et qui nécessiterait une évacuation en filière adaptée). Par exemple, les constructions du lot C pourront

éviter au maximum l'emprise de l'ancien bassin et envisager son intégration dans les aménagements extérieurs. Par ailleurs, les emprises souterraines pour les stationnements nécessaires aux commerces et services sur le secteur du Rond d'Or seront mutualisées au maximum.

Les déblais seront transportés par camions jusqu'aux lieux de décharge. La gestion des déblais tiendra compte des sites de stockage potentiels, de leur proximité avec le projet et des volumes de stockage disponibles au moment de la réalisation des travaux. Le Maître d'Ouvrage se renseignera auprès des partenaires sur les solutions possibles pour optimiser les trajets vers les sites d'évacuation des terres polluées.

Mutualisation

En cas d'impossibilité de réutilisation des déblais en remblais au sein du chantier et en cas de sortie de terre, les déblais issus du projet de ZAC pourront être réutilisés sur les chantiers avoisinants dans la mesure du possible (au droit des espaces verts, sous les bâtiments ou pour les aménagements routiers). En effet, afin d'optimiser la gestion des matériaux excédentaires et déficitaires à une échelle plus large que celle du projet, une logique de mutualisation des chantiers est à mettre en place.

Pour cela, le Maître d'Ouvrage devra communiquer et se coordonner avec les différents constructeurs des projets alentours. Le Maître d'Ouvrage se fera aider du terrassier retenu pour le projet, qui lui communiquera les opportunités de mutualisation qui se présenteront.

Au sujet de la mutualisation des ressources, GPSEA a initié une démarche d'Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT) visant à mettre en réseau les entreprises pour faire émerger des synergies profitables à la fois sur le plan économique, écologique et territorial. Un exemple de synergie pourrait être le recyclage des déchets de chantier afin de proposer le substrat obtenu à d'autres chantiers à proximité. Dans le cadre du présent projet, il pourrait donc être envisagé des partenariats avec les acteurs locaux pour assurer le recyclage et le réemploi des terres de chantiers. Cette démarche, encore à l'état d'ébauche, pourra être mise en place dans le cadre de ce chantier en fonction des conclusions qui seront faites sur sa faisabilité.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
---------------------------------------	-------------------------------	-----------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût globalement intégré aux travaux Surcoût de l'évacuation des terres en filières adaptées à évaluer	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	-

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettront de **réduire les effets, et donc les impacts, sur les matériaux excavés** de l'ensemble du projet en cherchant à mutualiser au maximum les déblais et remblais à l'échelle des projets du secteur (sous réserve que l'état sanitaire des terres soit compatible avec la destination).

Enjeu	Effet	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen	Effet négatif faible	X		X		X
	Impact résiduel négatif faible					

2.1.1.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Les terrassements et mouvements de terre auront été gérés en phase chantier.

En phase exploitation, la topographie du site sera **globalement peu modifiée**. En l'absence d'impact, **aucune mesure** n'est nécessaire.

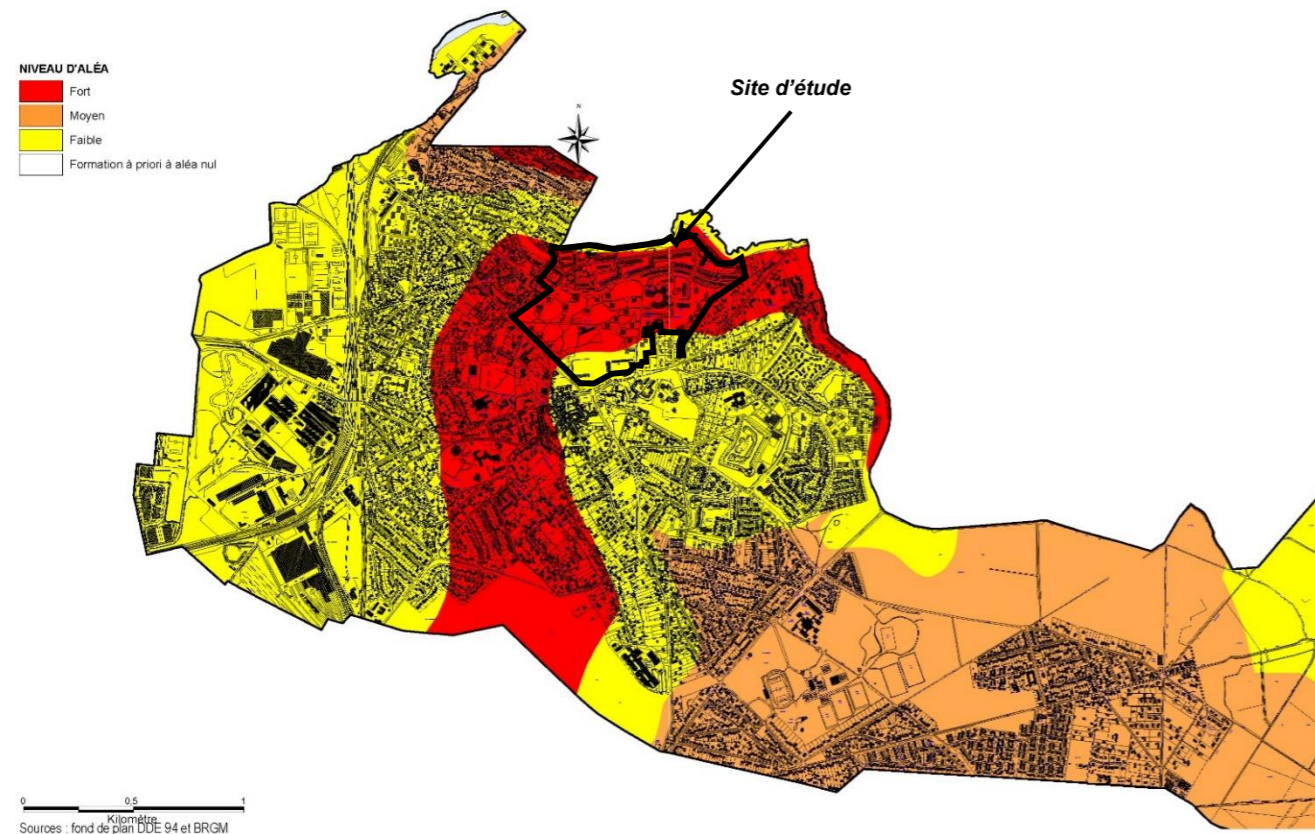
Enjeu	Effet	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen	Effet nul					
	Impact initial nul					

2.1.2. Géologie

2.1.2.1. Rappel de l'enjeu

Sur la première moitié Sud du coteau, les Sables de Fontainebleau résiduels, les formations de Brie et les colluvions peuvent renfermer localement des accidents rocheux siliceux très indurés sous formes de blocs et/ou de bancs. La formation de Marnes Vertes, quasi affleurante sous les remblais urbains, est potentiellement instable car sensible aux variations de teneur en eau et donc sujette à l'aléa fort « retrait-gonflement des argiles ». Cet aléa peut être très préjudiciable pour des structures peu rigides fondées superficiellement. La sensibilité géologique du sol est donc liée à la sensibilité hydrogéologique et aux risques naturels induits. L'enjeu fort est donc en lien avec la partie « Risques naturels » qui détaille les risques identifiés par ENOMFRA lors de l'étude bibliographique G1 phase ES.

Figure 149 : Risque de retrait-gonflement des argiles



Source : PPRM SUCY-EN-BRIE, 2001

2.1.2.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Le projet prévoit une construction de niveaux souterrains sur le secteur de la ZAC Cité Verte Fosse Rouge. De plus, la présence de la nappe des calcaires de Champigny à moyenne profondeur (5-7 m d'après l'étude géotechnique G1 phase ES) ainsi que d'une couche d'argile pouvant fragiliser le sol par son retrait ou son gonflement induisent un effet moyen de l'entière du projet qui doit porter une attention particulière à sa stabilité vis-à-vis du contexte géotechnique et des sujétions liées à la présence d'eau.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
	Effet	Effet négatif moyen	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu fort		Impact initial négatif fort	X		X		X

MESURES DE REDUCTION

R2 – Respecter les prescriptions des études géotechniques préalables G1 ES et G1 PGC

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de respecter et compléter l'étude géotechnique G1 ES menée par ENOMFRA à l'échelle de la ZAC et l'étude géotechnique G1 PGC menée par SEMOFI à l'échelle du groupe scolaire, afin ainsi de se prémunir des risques pour les futurs bâtiments.

Description de la mesure

La mission géotechnique G1 ES (ZAC) a permis d'identifier les premiers risques liés aux aménagements :

- ▶ Au droit de la formation des Marnes Vertes (idem au droit des Marnes d'Argenteuil si le faciès rencontré est très argileux), il est préconisé des fondations profondes et des dallages coulés sur des matériaux biodégradables ;
- ▶ Les terrassements profonds de ce type de terrain nécessitent des méthodes de soutènement particulières (paroi ou équivalent).

L'étude géotechnique G1 PGC (groupe scolaire) préconise les principes de construction suivants :

- ▶ Réalisation de massifs superficiels (filants et/ou isolés) ancrés au sein des Colluvions de Pente renforcés impérativement par des inclusions rigides ancrées au sein du Calcaire de Champigny ;
- ▶ Dans le cas de descentes de charges très importantes, une solution de fondations profondes par micropieux voire pieux, ancrées au sein du Calcaire de Champigny pourra être envisagée ;
- ▶ Dans le cas de la réalisation d'un renforcement de sol par inclusions rigides, un dallage sur terre-plein renforcé par des inclusions rigides pourra être envisagé ;
- ▶ Dans le cadre d'une solution par fondations profondes par micropieux, une dalle portée par les fondations du projet devra être nécessaire.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de SUCY-EN-BRIE	Coût de la mission	Phase d'études préalable	Bureau d'étude géotechnique	-

R3 – Réaliser des études géotechniques G2 AVP, G2 PRO et G3 (entreprises)

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire l'impact sur la géologie des sols, ainsi que de réduire le risque de fragilisation de la stabilité et de la structure des sols et sous-sols. Les études de conception G2 et de suivi géotechnique d'exécution G3 permettront d'approfondir l'étude préalable G1.

Description de la mesure

Les recommandations générales liées à la géologie sont les suivantes :

- ▶ Conformément à la norme NF P 94-500, il est indispensable de prévoir une étude géotechnique de conception (mission géotechnique G2), spécifique aux projets de construction, afin de déterminer plus précisément les solutions de fondations envisageables ainsi que les tassements théoriques prévisibles ;
- ▶ Il est important d'éviter de laisser les fonds de fouilles exposés aux intempéries ou à la densification en accélérant les opérations de bétonnage ;
- ▶ Les plates-formes seront réalisées par apport (ou substitution des remblais localement rencontrés), régalaie et compactage de matériaux de bonne qualité (grave naturelle, tout venant par exemple). Le compactage sera contrôlé à l'aide d'essais à la plaque type LCPC avec les valeurs cibles correspondants aux types de bâtiments envisagés ;
- ▶ S'il apparaissait la présence localisée d'une quelconque surépaisseur de remblais, anciens sous-sols ou structures diverses enterrées, il faudrait procéder à une nécessaire adaptation des fondations et des dallages. Il est préconisé de prévoir une mission de suivi d'exécution géotechnique (mission géotechnique de la norme NF P 94-500) afin de gérer tout aléa géotechnique lors de la réalisation des travaux.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire		
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)		Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût de la mission	Phase d'études préalable	Bureau d'étude géotechnique		-

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettront de **réduire le risque d'impact géotechnique sur les sols et d'assurer la stabilité des bâtiments** en définissant des fondations et terrassements **adaptés au terrain et au projet**.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
<i>Enjeu</i>	<i>Effet</i>	Effet négatif faible	Direct	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
			Indirect			
Enjeu fort		Impact résiduel négatif faible	X	X		X

2.1.2.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Les mesures prescrites par l'étude géotechnique spécifique auront été respectées en phase « chantier ». Elles permettront de n'avoir aucun impact négatif sur la géologie, la nature et la structure des sols. **En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.**

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
<i>Enjeu</i>	<i>Effet</i>	Effet nul	Direct	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect				
Enjeu fort		Impact initial nul					

2.1.3. Eaux souterraines

2.1.3.1. Rappel de l'enjeu

Aucun périmètre de protection de captage en eau potable ne concerne la zone d'étude ou ses abords.

Le site d'étude se trouve au niveau du système aquifère multicouches des calcaires de Champigny. Trois aquifères se trouvent au droit du site d'étude le long de la pente du Sud vers le Nord : l'aquifère du Stampien (nappe perchée), l'aquifère des marnes vertes et supra-gypseuses (nappe captive dans des couches imperméables) et l'aquifère des Calcaires de Champigny et du Bartonien (nappe libre en lien avec la vallée du Morbras). L'étude G1 (phase ES) d'ENOMFRA a reconnu la nappe des Calcaires de Champigny à moyenne profondeur (5-7 m) lors d'études réalisées à proximité : cette nappe peut donc présenter une sensibilité forte au risque de pollution et peuvent induire un risque élevé de remontée de nappe.

2.1.3.2. Impact qualitatif en phase travaux

IMPACT INITIAL

Les travaux peuvent être à l'origine de modifications des conditions de développement des sols, créer des phénomènes d'érosion, de tassement, d'instabilité des sols, etc. **D'un point de vue qualitatif**, la période de travaux, du fait du transit de véhicules de chantier, occasionne une production de polluants (hydrocarbures, huiles...) et nécessite un **stockage de matières nocives** (peintures, chaux, ciments et adjuvants, etc.) qui pourraient être à l'origine de **pollution accidentelles des eaux souterraines et superficielles**. Les mouvements de matériaux génèrent également des eaux de ruissellement **chargées en matières en suspension**. Les eaux issues de l'arrosage des chantiers par temps sec ou du nettoyage des véhicules peuvent également être fortement **chargées en particules fines**.

Entraînement des fines

La phase chantier implique le maniement d'importants volumes de matériaux. L'action des eaux météoriques sur les sols mis à nu lors des opérations de terrassement est susceptible de générer l'entraînement de fines vers les eaux superficielles. La mise en suspension d'une grande quantité de matières fines génère une augmentation de la turbidité des eaux. Ces particules sont susceptibles ensuite de sédimenter et de colmater les fonds en aval, perturbant ainsi la vie aquatique (diminution de la photosynthèse, diminution de la production d'oxygène,

uniformisation des fonds). Le colmatage des fonds est très préjudiciable pour les cours d'eau. L'entraînement des fines peut perturber également les écoulements dans le réseau de collecte des eaux pluviales.

Remblais/déblais

Les déblaiements posent le problème du stockage des matériaux extraits et de leur réemploi. En ce qui concerne l'utilisation de remblais, une attention particulière sera accordée à leur nature ; certains remblais peuvent en effet être à l'origine de pollutions des eaux.

Pollutions accidentelles liées aux aires et aux engins de chantier

Un certain nombre d'engins travaillent sur le chantier et leur entretien est effectué sur place. Les aires d'entretien reçoivent donc les huiles de vidange, les carburants et tous les liquides nécessaires au fonctionnement de ces véhicules. Ces aires sont donc des sites potentiels de pollution, tout comme les engins transportant les produits bitumeux.

Une attention toute particulière devra donc être portée sur la gestion des stocks de produits susceptibles de polluer les milieux récepteurs, mais également sur l'emplacement des aires d'entretien.

De plus, étant donné que le projet prévoit des parkings souterrains sur le secteur de la ZAC Cité Verte et Fosse Rouge, le chantier pourra avoir une incidence directe ou indirecte sur la nappe phréatique.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect	Permanent			
Enjeu fort		Impact initial négatif moyen		X	X		X

Le projet du groupe scolaire ne prévoit pas de souterrains, de ce fait l'impact du chantier sera moindre sur ce secteur.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect	Permanent			
Enjeu fort		Impact initial négatif faible			X		X

MESURES DE REDUCTION

R4 – Maîtriser le risque de pollution des eaux en phase chantier

Objectif de la mesure

Afin de garantir la protection des eaux de surfaces et souterraines, diverses mesures peuvent être prises pendant la phase de travaux. L'aménageur les prendra en compte dans la rédaction des cahiers des charges à destination des entreprises.

Description de la mesure

L'information des personnels travaillant sur le chantier sur les dangers des produits, leur toxicité et les bonnes pratiques constituent d'emblée un moyen de prévention efficace pour limiter sensiblement le risque d'accident.

Les eaux de ruissellement interceptées par le chantier ainsi que les eaux de lavage des engins, chargées en graisses et hydrocarbures seront isolées des milieux environnants, recueillies et récupérées dans un dispositif d'assainissement équipé d'un décanteur/déshuileur permettant une décantation primaire des eaux (fossés, bassins provisoires, séparateur hydrocarbures, etc.) ainsi qu'un écrêtement des débits, avant rejet dans le réseau d'assainissement local. Une convention de rejet temporaire devra être signée avec la commune de Sucy-en-Brie. Ces dispositifs seront régulièrement curés et, les produits extraits, quand ils seront pollués, évacués vers un centre de traitement adéquat.

Concernant spécifiquement les eaux de lavages, il sera nécessaire de mettre en place des bacs de rétention pour le nettoyage des outils et bennes et de mettre en place des bacs de décantation des eaux de lavage des bennes à béton. Après une nuit de décantation, chaque matin, l'eau claire sera rejetée et le dépôt béton sera transféré dans la benne à gravats inertes. Concernant les huiles de décoffrage, l'huile végétale sera privilégiée et les quantités mises en œuvre limitées au strict nécessaire.

L'article R.211-60 du Code de l'Environnement prévoit que **les rejets directs ou indirects, par ruissellement ou infiltration des huiles (de moteur, de graissage, pour turbines...) et lubrifiants sont interdits dans les eaux superficielles et souterraines**. Par conséquent, les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures seront étanches, confinées et couvertes (plate-forme étanche avec rebord ou container permettent de recueillir un volume de liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockage).

Le stockage des matières polluantes sera implanté hors zones sensibles, sur une zone protégée et étanche. Les zones de chantier et de stockage seront localisées en dehors des axes de ruissellement privilégié (fossés, noues) et se cantonneront à l'emprise du chantier. Les stockages de produits pulvérulents seront confinés et les installations de manipulation, transvasement, transport de produits pulvérulents seront munies de dispositifs de capotage et d'aspiration. Les zones de stockage seront imperméabilisées et bâchées et implantées dans une zone plane afin de récupérer les eaux de ruissellement.

L'entretien courant des engins sera effectué sur les installations de chantier pour le matériel permanent et dans les ateliers respectifs pour les autres matériels (poids lourds, etc.). Les approvisionnements en carburant auront lieu sur des aires adéquates. Les entreprises de chantier ont obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins.

Les matériaux bitumineux seront mis en œuvre par temps sec et les travaux de terrassement seront menés en période peu pluvieuse. Si cette précaution ne peut être suivie, la mise en place de fossés temporaires de collecte sera la solution alternative à privilégier ; des bottes de paille serties de géotextile filtrant barreront les fossés afin de limiter le risque de départ de particules fines vers les exutoires naturels (fossés).

Les travaux d'assainissement seront autant que possible réalisés en priorité. En effet, la survenue d'eau de circulations superficielles à faible débit au moment du chantier pourra conduire à :

- ▶ Un assainissement des fouilles de fondation en cours de chantier ;
- ▶ Prévoir en phase définitive un drainage périphérique et sous dallage (hérisson drainant).

De plus, les entreprises en charge des travaux assureront l'assainissement des eaux usées de leurs baraquements. Le raccordement des bureaux de chantier au réseau d'eaux usées existant implique une convention avec le gestionnaire.

La végétalisation des espaces terrassés (futurs espaces verts et paysagers) sera réalisée rapidement après terrassement afin de limiter le ruissellement et l'afflux de particules fines vers l'aval.

Si une pollution vient à se déclarer, les travaux seront temporairement arrêtés et le Maître d'Ouvrage préviendra aussitôt les services chargés de la police de l'eau. En première approche, des kits anti-pollution équiperont les véhicules de chantier. Ils permettront d'éviter des pollutions d'hydrocarbures qui, bien que très localisées, peuvent avoir un impact durable sur les sols ou sur les ressources en eau les plus proches. Ces kits comprennent en général des produits absorbants. Sous forme de feuille, de tapis ou de coussin, ces produits protègent le sol en cas de fuite d'hydrocarbures. Il existe aussi des poudres absorbantes pour intervenir sur des sols souillés et récupérer la quasi-totalité de la pollution. Ces kits contiennent, en outre, des boudins gonflables pour contenir les hydrocarbures à la surface de l'eau, ainsi que des équipements de protection des utilisateurs. En cas de pollution accidentelle de grande ampleur, la mise en place de barrières hydrauliques sera ensuite nécessaire. Le procédé de confinement hydraulique consiste à retenir puis pomper ou drainer une pollution. À l'inverse du confinement physique, dont le but est d'empêcher les écoulements hydrauliques, le confinement hydraulique consiste quant à lui à favoriser l'écoulement des eaux souterraines en un point prédéfini en vue d'un traitement. Ce dispositif sera prévu dès le début du chantier de façon à être mis en œuvre le plus rapidement possible s'il s'avère nécessaire.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettent de **réduire tout risque d'accident de pollution** de la nappe des calcaires de Champigny à moyenne profondeur.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire				
Enjeu	Effet	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme			
		Indirect	Indirect		X	X	X	X
Enjeu fort		Impact résiduel négatif faible		X	X		X	

2.1.3.3. Impact qualitatif en phase exploitation

IMPACT INITIAL

Le projet n'a pas vocation à générer des risques de pollution des eaux souterraines. Seuls des actes non respectueux de l'environnement ou accidentels pourraient être à l'origine d'une pollution, de plus. Cependant, de par le projet de désimperméabilisation de certains secteurs du projet et la faible profondeur de la nappe souterraine, celle-ci sera d'autant plus sensible à la pollution.

Pollution accidentelle

La pollution accidentelle pourrait faire suite à un déversement de matières dangereuses lors d'un accident de la circulation.

Pollution saisonnière

La pollution saisonnière a pour origine l'utilisation de sels de déverglaçage en hiver.

De plus, la mise en œuvre d'espaces verts nécessitera leur entretien, pouvant induire des pollutions liées aux pratiques utilisées (produits phytosanitaires, etc.).

Pollution chronique

La circulation routière sur les voiries peut conduire à la formation d'une charge polluante non négligeable, induite par l'usure des chaussées et des pneumatiques, par l'émission de gaz d'échappement, par la corrosion des éléments métalliques, par des pertes d'huiles des moteurs, etc.

Deux catégories de polluants sont répertoriées :

- ▶ Des éléments organiques généralement biodégradables : matières en suspension (MES), hydrocarbures, azote, etc. ;
- ▶ Des éléments métalliques, potentiellement toxiques (plomb, zinc et cuivre).

Le lessivage des surfaces entraîne donc des flux d'eau polluée vers les systèmes aquatiques superficiels ou souterrains.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire				
Enjeu	Effet	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme			
		Indirect	Indirect		X	X	X	X
Enjeu fort		Impact initial négatif faible		X	X		X	

MESURES DE REDUCTION

R5 – Maîtriser le risque de pollution des eaux en phase exploitation

Objectif de la mesure
L'objectif de la mesure est de réduire le risque de pollution des eaux circulant sur le site.

Description de la mesure
Pollution accidentelle
Lorsque se produit un accident de la circulation, des précautions doivent être prises, d'une part pour la sécurité des personnes et d'autre part pour limiter l'extension de la pollution dans le milieu naturel. Cette démarche est également à suivre si l'origine d'une telle pollution est liée à des activités humaines.

En cas de pollution accidentelle, une identification analytique du polluant répandu sur le site doit être faite. Des mesures de confinement seront prises afin de tarir la source de pollution, d'empêcher ou de restreindre la propagation dans le milieu naturel. La démarche sera alors de pomper le polluant puis de les traiter.

Le lancement d'une telle démarche sera initié par les services de secours et gérée dans la majeure partie des cas par ces derniers. Une entreprise spécialisée sera susceptible d'intervenir qu'en cas de dépassement de leurs compétences.

Pollution saisonnière

Pour réduire les incidences d'une pollution saisonnière, les opérations de salage et d'entretien hivernal devront respecter les normes et recommandations du SETRA (Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes). Aussi, l'entretien des surfaces enherbées, des aménagements paysagers et des espaces associés, se fera selon des techniques non polluantes. Le traitement chimique et l'usage de produits phytosanitaires seront interdits pour l'entretien des espaces extérieurs et espaces publics.

Les techniques alternatives utilisées peuvent être de natures différentes : balayage et brossage mécanique, désherbage thermique à flamme, fauchage, paillage, plantes couvre-sols, prairies fleuries et mellifères, désherbage manuel et mécanique.

Pollution chronique

La loi impose de ne pas rejeter des eaux dont la qualité serait incompatible avec le respect à terme des objectifs de qualité du milieu récepteur.

Enfin, les eaux pluviales devront être infiltrées sur des sols non pollués ou dépollués. Sur les surfaces polluées, l'aménagement de noues avec un géotextile qui empêche l'infiltration et qui redirige les eaux de pluie sur les zones privilégiées d'infiltration sera privilégié.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique	
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettront de **réduire l'impact direct sur les eaux pluviales et indirect sur les eaux souterraines.**

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact résiduel nul					

2.1.3.4. Impact quantitatif en phase travaux

IMPACT INITIAL

D'un point de vue quantitatif, l'organisation du chantier en général (baraquement, aire de stationnement des véhicules et engins) engendre une **modification des conditions d'écoulement de l'eau** liée notamment au **compactage ou à l'imperméabilisation**, même temporaire, des sols, et au **nouveau cheminement de l'eau** ou encore à la concentration du rejet.

Sur le périmètre de la ZAC, la nappe des calcaires de Champigny située à moyenne profondeur (5 à 7 m) pourrait impliquer des **arrivées d'eau dans le cas où plus d'un niveau de souterrain serait construit et en l'absence de mesures. Un pompage provisoire serait alors nécessaire afin d'épuiser ces venues d'eau et d'assécher les fondations.**

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact initial négatif fort		X		X	X

Le projet du groupe scolaire ne prévoit que des interventions en surface, de ce fait, le chantier n'aura pas d'impact quantitatif sur la nappe des calcaires de Champigny.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact initial nul			X	X	X

MESURES DE REDUCTION

R6 – Réduction du risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire le risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine lors de la construction des parkings souterrains sur le secteur de la ZAC Cité Verte et Fosse Rouge.

Description de la mesure

Plusieurs études complémentaires devront être réalisées afin de définir les mesures à appliquer lors de la phase chantier, à savoir :

- ▶ Une étude hydrogéologique préconisée par l'étude géotechnique G1 ES qui permettra notamment de préciser les mesures à définir sur les fondations et les parkings souterrains (étanchéité, inondabilité, etc..) ;
- ▶ Une étude du rabattement de l'eau pour assainir les fonds de fouille le cas échéant ;

Également, une procédure Loi sur l'Eau pourrait être enclenchée selon les caractéristiques techniques retenues et les conclusions de cette étude hydrogéologique. Cette démarche étant hors calendrier de la création de ZAC, elle sera à réaliser et à instruire avant le démarrage des travaux, lors de la réalisation de ZAC.

Afin d'éviter un potentiel rabattement de nappe, le projet pourra limiter ses constructions de souterrains à un niveau de sous-sol et mutualiser au maximum afin d'en réduire les surfaces. Également, les travaux de souterrains seront réalisés préférentiellement en période de basses eaux, soit en été de juillet à septembre.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire) ZAC Cité Verte et Fosse Rouge Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût des missions	Phase d'études préalables	MOE, aménageur, hydrogéologue	Non

IMPACT RESIDUEL

La mise en place de ces mesures permettra d'optimiser le rabattement de la nappe des calcaires de Champigny s'il est nécessaire et de réduire au maximum les impacts quantitatifs durant la phase travaux.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact résiduel négatif moyen		X		X	X

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact résiduel nul			X	X	X

2.1.3.5. Impact quantitatif en phase exploitation

IMPACT INITIAL

L'imperméabilisation de certains secteurs et la désimperméabilisation d'autres aura pour influence de modifier l'écoulement des eaux pluviales vers la nappe en augmentant ou diminuant ponctuellement le coefficient de ruissellement du bassin versant concerné.

Pour rappel, le projet se trouve dans une zone où l'infiltration n'est à priori ni souhaitable ni recommandée par le zonage pluvial du Val de Marne.

Le projet de ZAC prévoit une diminution d'environ 12% de surfaces minérales : environ 32% des emprises de la ZAC seront minéralisées contre 44% actuellement. A contrario, la surface bâtie augmentera d'environ 7% passant de 16% à environ 23%. **Globalement, le bilan des surfaces minérales et bâties est positif (diminution d'environ 5% en faveur des espaces végétalisés).**

Concernant les espaces végétalisés pouvant infiltrer et/ou tamponner les eaux pluviales, les espaces verts en pleine terre diminueront de seulement 2% environ (passage de 37% à 39%). Pour pallier cette diminution, le projet prévoit une augmentation d'environ 6% d'espaces verts sur dalle (soit un passage de 1% à environ 7%). **Globalement, les espaces végétalisés augmenteront donc d'environ 5% (pris sur les surfaces initialement minéralisées ou bâties).**

En considérant les espaces verts sur dalle comme des surfaces imperméabilisées, l'imperméabilisation du fait du projet augmentera d'environ 4%. Toutefois, les espaces verts sur dalle permettront de tamponner les eaux pluviales sur un secteur où leur infiltration n'est à priori ni souhaitable ni recommandée par le zonage pluvial départemental. Une notice de gestion des eaux pluviales devra permettre de définir précisément la gestion à mettre en place (noues enherbées, bassin de rétention si nécessaire, débit de rejet au réseau à respecter, etc.).

Du fait des évolutions de surfaces présentées ci-avant, le projet de ZAC devrait avoir un impact négligeable sur l'infiltration des eaux pluviales et donc sur l'alimentation des nappes d'eaux souterraines. **L'impact quantitatif de la ZAC en phase exploitation concerne donc principalement les parkings souterrains dans le cas où ceux-ci rencontreraient la nappe d'eau. En effet, en l'absence de mesures d'étanchéités, les niveaux enterrés du secteur de la ZAC pourraient être endommagés par les eaux souterraines** (fissuration d'immeubles, inondations de sous-sols, etc.).

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact initial négatif fort		X		X	X

L'emprise des constructions du Groupe scolaire est déjà en partie imperméabilisée du fait de la présence du city stade d'une surface d'environ 1 370 m². Cependant, le projet prévoit la construction de bâtiments comprenant les classes maternelles et élémentaires sur une surface totale de 2 225 m² de SU, la cantine scolaire sur 421 m² de SU et un accueil de loisirs sur 156 m² de SU. Également, deux aires de récréation d'une surface globale de 2 580 m² seront construites. Dans le cas où les cours de récréation seraient aménagées classiquement (béton majoritaire), **le projet viendrait imperméabiliser et donc impacter partiellement l'écoulement des eaux pluviales et l'infiltration de celles-ci sur le secteur.**

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact initial négatif fort			X	X	X

MESURES DE REDUCTION

R7 – Réalisation d'une notice de gestion des eaux pluviales

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de proposer une gestion des eaux pluviales étudiant les principes d'infiltration à la parcelle pouvant être mis en place et les rétentions et rejets aux réseaux en cas d'impossibilité d'infiltration. Une notice est à réaliser pour chaque projet : une pour la ZAC et une pour le groupe scolaire.

Description de la mesure

Le zonage pluvial contredit l'objectif d'infiltration à la parcelle, une notice de gestion des eaux pluviales devra donc être réalisée en tenant compte des contraintes d'infiltration du site. Celle-ci démontrera la compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions du SDAGE Seine-Normandie et, plus localement, de la doctrine DRIEAT ou proposera des solutions de rejets des eaux pluviales si l'infiltration à la parcelle n'est pas possible en cohérence avec le zonage pluvial départemental. Elle comprendra notamment :

- ▶ Un plan masse des aménagements et un plan détaillé des réseaux ;
- ▶ La description des dispositifs de gestion des eaux pluviales retenus.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût de la mission	Phase d'études préalables	MOE, aménageur, bureau d'études eaux pluviales	Non

R8 – Assurer une étanchéité des parkings souterrains

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de proposer une étanchéification des niveaux souterrains.

Description de la mesure

Afin de protéger les parkings souterrains d'une potentielle inondation ou de dommages causés par les eaux souterraines, leurs parois et leur sol pourront être étanchéifiés. Les éventuelles mesures d'étanchéité seront précisées à la suite des études géotechnique de conception G2 et hydrogéologique. Cette mesure permettra d'éviter tout endommagement sur les constructions mais également de ne pas avoir besoin de rabattre la nappe durant la phase exploitation.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

R9 – Proposer des alternatives aux cours d'écoles imperméabilisées

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter l'imperméabilisation du secteur du Groupe Scolaire.

Description de la mesure

Le projet pourra proposer la réalisation de cours de type « Oasis » répondant aux caractéristiques suivantes :

- ▶ Le sol participe à une meilleure gestion de l'eau de pluie et doit être plus clair pour éviter d'emmagasiner la chaleur s'il n'est pas ombragé. L'idée est de retrouver un équilibre entre zones perméables, avec une préférence pour la pleine terre quand cela est possible, et un sol imperméable permettant la gestion de l'eau de pluie (pentes naturelles avec ruissellement de l'eau de pluie vers les espaces naturels par exemple ;
- ▶ Les surfaces végétalisées augmentées ;
- ▶ Le mobilier provient d'un circuit court ou de récupération ;
- ▶ L'ombre et l'eau sont également plus présentes dans les cours : installation de fontaines, utilisation ludique et pédagogique de l'eau et ajout d'ombrières et d'arbres dans une logique de rafraîchissement urbain ;
- ▶ Les chantiers ont aussi une dimension participative afin d'impliquer adultes et enfants dans les tâches qui peuvent être réalisées collectivement.

Figure 150 : Exemple de cours Oasis



Source : paris.fr

Projet concerné

Projet global
(ZAC + Groupe scolaire)

ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL

Les mesures proposées permettront de limiter l'impact du projet des deux secteurs (ZAC Cité Verte et Fosse Rouge et Groupe Scolaire) sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact résiduel négatif faible		X		X	X

2.1.4. Eaux superficielles

2.1.4.1. Rappel de l'enjeu

La proximité du Morbras au Nord du site et la topographie du site peuvent induire des interactions entre le site d'étude et ce cours d'eau. En effet, la pente étant orientée vers le Nord, les eaux pluviales de ruissellement du site d'étude peuvent s'écouler vers le Morbras. Elles seront majoritairement interceptées par les réseaux d'eaux pluviales dont l'exutoire se situe directement dans le Morbras.

Les impacts sur les zones humides seront présentés dans la partie 2.4. Milieu naturel.

2.1.4.2. Impact quantitatif et qualitatif en phase travaux

IMPACT INITIAL

Pour rappel, d'un point de vue quantitatif, l'organisation du chantier en général (baraquement, aire de stationnement des véhicules et engins) engendre une **modification des conditions d'écoulement de l'eau** liée notamment au **compactage** ou à **l'imperméabilisation**, même temporaire, des sols, et au **nouveau cheminement de l'eau** ou encore à la concentration du rejet.

D'autre part, d'un point de vue qualitatif, la période de travaux, du fait du transit de véhicules de chantier, occasionne une production de polluants (hydrocarbures, huiles...) et nécessite un **stockage de matières nocives** (peintures, chaux, ciments et adjuvants, etc.) qui pourraient être à l'origine de **pollution accidentelles des eaux souterraines et superficielles**. Les mouvements de matériaux génèrent également des eaux de ruissellement **chargées en matières en suspension**. Les eaux issues de l'arrosage des chantiers par temps sec ou du nettoyage des véhicules peuvent également être fortement **chargées en particules fines**.

En l'absence de mesure, les travaux pourraient avoir un impact indirect sur le Morbras en cas de mauvaise gestion des eaux pluviales du chantier.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu moyen		Impact initial négatif moyen			X	X	X

MESURES DE REDUCTION

Les mesures précédemment décrites permettent de gérer les eaux pluviales interceptées par le chantier et donc de limiter les impacts du chantier sur l'écoulement des eaux pluviales et leur rejet au Morbras. Notamment, la mesure **R4 – Maîtriser le risque de pollution des eaux en phase chantier** prescrit au chantier de gérer ses eaux de ruissellement et de lavage pour éviter des rejets d'eaux pluviales pouvant être polluées. Il s'agit également de veiller à l'imperméabilisation des zones de stockage de produits polluants et à la bonne pratique du chantier pour éviter toute pollution accidentelle (aux hydrocarbures, aux huiles, etc.).

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettront de **réduire l'impact direct sur les eaux pluviales et indirect sur les eaux superficielles du Morbras.**

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact résiduel négatif faible			X	X	X

2.1.4.3. Impact qualitatif en phase exploitation

IMPACT INITIAL

Comme évoqué précédemment, le projet n'est pas de nature à polluer son environnement, il ne générera pas de nouvelles pollutions sur les eaux pluviales et donc sur leur rejet dans le Morbras.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact initial négatif faible			X	X	X

MESURES DE REDUCTION

Pour rappel, les potentiels impacts indirects du projet sur le Morbras auront été gérés par les mesures définies dans la partie Eaux Souterraines (**R5 - Maîtriser le risque de pollution des eaux en phase exploitation**).

IMPACT RESIDUEL

Les mesures définies permettront d'éviter tout impact du projet global sur les eaux superficielles.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact résiduel nul					

2.1.4.4. Impact quantitatif en phase exploitation

IMPACT INITIAL

Le projet n'aura pas d'incidence directe sur les eaux superficielles et les impacts indirects, notamment la gestion des eaux pluviales, seront réduits par les mesures définies dans la partie Eaux souterraines (mesures **R7 – Réalisation d'une notice de gestion des eaux pluviales** et **R9 – Proposer des alternatives aux cours d'écoles imperméabilisées**). Le projet modifiera donc peu l'écoulement des eaux pluviales vers le Morbras et aucun impact n'est attendu sur ce cours d'eau en phase exploitation. Dans ces conditions, **aucune mesure supplémentaire n'est à prévoir.**

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact initial nul					

2.2. Paysage

2.2.1. Rappel de l'enjeu

Le paysage du périmètre de la ZAC se caractérise d'une part par un parcellaire très étendu, un bâti espacé et haut, une végétation omniprésente et une trame viaire plutôt peu hiérarchisée au sein du parc de la Cité Verte, et d'autre part par un paysage plus minéralisé, un bâti horizontal, disposé le long de voiries ornées d'alignements d'arbres du côté du Rond d'Or et des ensembles de la Fosse Rouge. Toutefois, les liaisons entre les quartiers Cité Verte et Fosse Rouge, le secteur du Rond d'Or et les autres quartiers de Sucy-en-Brie restent à améliorer, notamment du fait d'une topographie marquée qui doit être mieux maîtrisée. Les enjeux sont de relier la Fosse Rouge à la Cité Verte, d'ouvrir ces quartiers au reste de la ville (notamment au Château de Sucy et au centre-ville), de structurer les espaces de la Fosse Rouge et de redonner une cohérence globale à l'ensemble des deux quartiers.

2.2.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

La phase des travaux entraîne une **altération du paysage et du cadre de vie des usagers** due au chantier (terrassements bruts, aires de stockage, etc.). Ces impacts sont provisoires et inhérents à tous travaux. Ils constituent une phase « préalable et préparatoire » au changement de cadre de vie des riverains.

Étant donné le caractère provisoire des travaux, le contexte urbain du site en travaux et l'enjeu paysager faible du secteur, on considère un **impact faible**.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge				Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect					
Enjeu moyen		X		X		X	X	

MESURES DE REDUCTION

R10 – Intégration paysagère du chantier

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter l'impact du chantier sur le paysage durant les travaux.

Description de la mesure

Généralités

Les entreprises assureront une parfaite tenue du chantier pendant la durée des travaux, tant à l'intérieur de l'opération et des emprises qu'en ce qui concerne les abords. Elles devront, notamment, procéder au fur et à mesure de l'avancement des travaux à l'enlèvement des matériels et matériaux sans emploi.

En cas d'observation du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre, elles devront veiller à ce que ces dispositions soient prises immédiatement dans ce sens.

Propreté du chantier et de ses abords

Toutes les dispositions devront être prises par les entreprises pour éviter de salir les voies publiques de la plateforme où sont exécutées les prestations. Les bennes à déchets devront être couvertes chaque fois que c'est nécessaire pour éviter l'envol des déchets (papiers, cartons, etc.).

Toutefois lorsqu'une voie aura été salie et l'origine identifiée, une balayeuse devra être mise en place immédiatement à la diligence et aux frais de l'entreprise responsable de l'opération.

En ce qui concerne l'emprise des travaux, les accès au chantier devront être nettoyés régulièrement, ainsi que les zones de travail en fin de journée (notamment en réalisant la collecte des déchets).

Nuisances visuelles

Les impacts sur le paysage dus aux travaux sont inhérents à tous travaux et ne peuvent donc être évités. Toutes les mesures nécessaires pour réduire ces impacts seront prises lors des travaux :

- ▶ L'emprise des travaux sera délimitée précisément ;
- ▶ La clôture du chantier sera maintenue en bon état ;
- ▶ Le stockage des matériaux en dehors des emprises de chantier même de courte durée est exclu ;
- ▶ Les palissades de chantier seront maintenues en bon état ;
- ▶ Le choix du matériau des palissades de chantier et de leur habillage pourra participer de leur intégration dans le paysage tout en informant les riverains des caractéristiques du projet et du calendrier du chantier.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire	
Caractéristiques de la mesure		Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
		GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL

Les mesures mises en place permettront **d'atténuer l'impact ponctuel** du chantier sur le paysage. En fonction de l'intégration paysagère du chantier choisie par le maître d'ouvrage, cela pourra participer au décor urbain et à une **meilleure acceptation du chantier** par les riverains.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge				Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect					
Enjeu moyen		X		X		X	X	

2.2.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Dans un contexte où l'enjeu paysager consiste à préserver et valoriser les différentes identités constitutives du paysage, un des objectifs du projet est de proposer un équilibre entre minéral et végétal. En effet celui-ci propose de retravailler les espaces publics, notamment le Rond d'Or en créant une place qui mêlera cheminements, espaces verts et usages récréatifs type jeux d'enfants. Également, la cheminée de la place sera mise en valeur et bordée d'espaces verts.

Malgré le caractère structurant du Rond d'Or, sa vétusté et sa complexité impliquent une lecture difficile, sa démolition permettra de reconfigurer un espace plus ouvert sur le quartier, qui pourrait ainsi intégrer l'autre versant de la rue. **Le projet vient créer un quartier mixte, un meilleur cadre de vie, de nouveaux espaces publics végétalisés et vient mettre en valeur les commerces et services publics de proximité.** Cette mise en valeur passera notamment par la reprise des espaces publics et des cheminements (création de trottoirs le cas échéant, voire plus généreux de part et d'autre des voiries).

NB : Les représentations graphiques ci-dessous sont données à titre indicatif. L'implantation des bâtiments est en effet susceptible d'être modifiée en phase réalisation de la ZAC, en fonction de l'avancée des études.

Figure 151 : Secteur Rond d'Or - Orientation de projets



Source : Cobe, 2022

La topographie étant très marquée dans le secteur, le projet prévoit donc un traitement graduel des hauteurs des constructions afin de limiter leur impact visuel.

Ces immeubles seront caractérisés par une **architecture de qualité**. À ce stade, les détails architecturaux et paysagers n'ont pas été précisés ; néanmoins, le projet pourra, en fonction des choix de matériaux, de mobilier urbain et de trame verte et bleue, améliorer davantage le paysage par rapport à l'existant et participer à **donner une nouvelle identité au quartier**.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
	Effet	Effet positif moyen	Direct	Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
Enjeu moyen		Impact initial positif moyen	X			X	X

L'implantation du nouveau groupe scolaire permettra d'améliorer les conditions d'enseignement par rapport à l'actuelle école de la Fosse Rouge aujourd'hui particulièrement vétuste. Le repositionner sur ce secteur sera l'occasion de réaffirmer sa place dans le quartier en lui donnant plus de visibilité. L'entrée permettra de conjuguer espace planté et espace minéral pour accompagner le cheminement des enfants à l'abri de la circulation.

Le groupe scolaire s'implantera en bordure du paysage du Morbras sans le dénaturer grâce à une architecture et un mobilier de qualité qui seront choisies de façon à être en cohérence avec l'environnement naturel. Également les cours d'écoles s'implanteront dans ce contexte en proposant des alternatives plus vertes aux cours classiques (mesure **R9 – Proposer des alternatives aux cours imperméabilisées**).

Figure 152 : Secteur Belvédère - Orientation de projets



Source : Cobe, 2022

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire						
Enjeu	Effet	Effet positif faible		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
	Enjeu moyen		Impact initial positif faible		X			X		X

Afin d'améliorer la qualité des espaces verts du projet, la mesure d'accompagnement ci-dessous sera à mettre en place.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A1 – Planter des espèces végétales locales

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de proposer une palette végétale adaptée aux caractéristiques du secteur et favorable au développement de la biodiversité.

Description de la mesure

Le projet veillera à planter des essences végétales adaptées au secteur, en cohérence avec la faune présente sur le site et n'implantera pas d'essences considérées comme « invasives ». Un écologue pourra être consulté pour émettre des recommandations lors de la conception ou le réaménagement des espaces verts. Cela permettra d'envisager de donner une valeur écologique aux éléments paysagers du projet.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
Caractéristiques de la mesure					
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique	
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, paysagiste	Non	

2.3. Patrimoine

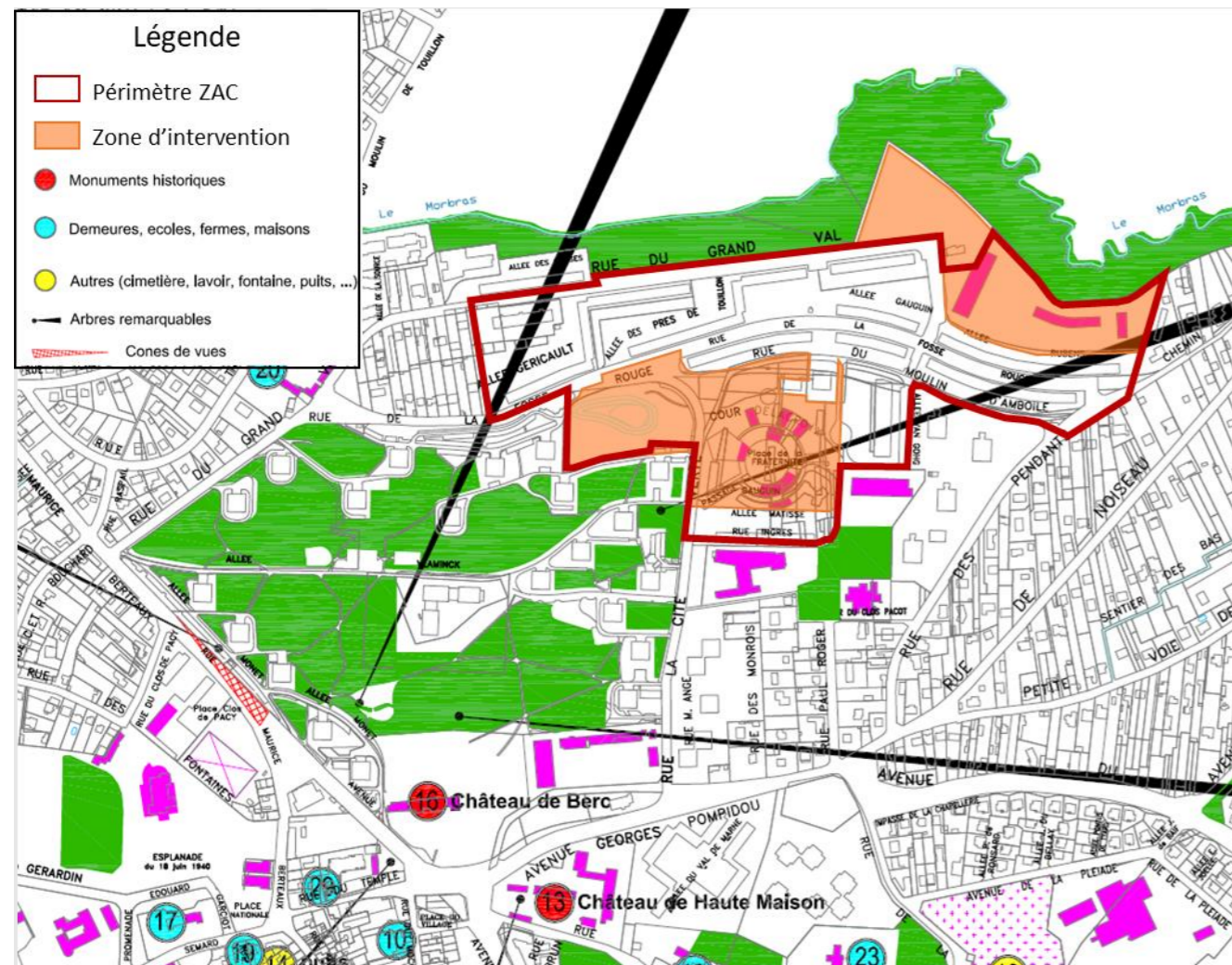
2.3.1. Patrimoine paysager

2.3.1.1. Rappel de l'enjeu

Le site d'étude se trouve à plus d'un kilomètre de trois sites inscrits, liés aux berges et aux coteaux de la Marne. Le Parc départemental du Morbras, espace naturel sensible (ENS), présente un intérêt paysager et écologique à préserver, notamment du fait de la grande diversité des habitats et des espèces. Il est cependant peu accessible à ce jour depuis le quartier de la Fosse Rouge.

Au sein du parc de la Cité Verte, plusieurs arbres remarquables sont à protéger, comme le montre le plan ci-dessous issu du PLU. **Les zones d'intervention du projet évitent les arbres remarquables inscrits au PLU.** Outre les arbres remarquables inscrits au PLU, **des arbres centenaires** sont présents dans le parc de la Cité Verte, dont 1 au droit du futur lot C.

Figure 153 : Extrait du plan du patrimoine naturel et bâti



Source : PLU de Sucy-en-Brie

2.3.1.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Comme évoqué précédemment, **l'arbre centenaire présent au droit du lot C sera évité lorsque l'implantation précise des bâtiments sera arrêtée.** Cet évitement est formalisé par la mesure amont ci-dessous.

MESURE D'EVITEMENT AMONT

E1 – Eviter l'arbre centenaire du lot C

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'éviter l'implantation des emprises projetées du lot C au droit de l'arbre centenaire.

Description de la mesure

Les emprises projetées dans le plan guide évitent tout impact sur l'arbre centenaire présent au droit du lot C. Lorsque les emprises projetées seront fixées, l'évitement de tout impact sur cet arbre est à respecter.

Projet concerné

Projet global
(ZAC + Groupe scolaire)

ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût intégré aux travaux	Avant démarrage des travaux	MOE, entreprises	S1

Le secteur du futur Groupe scolaire se situe quant à lui à environ 50 m du Parc du Morbras et ne l'impactera donc pas. De ce fait, **aucun impact sur le patrimoine paysager inscrit au PLU ou par l'ENS du Parc du Morbras n'est attendu en phase chantier.**

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
	Effet	Effet nul	Direct Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
Enjeu moyen		Impact initial nul				

2.3.1.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

De la même manière qu'en phase travaux, **le projet n'impactera ni l'ENS du Parc du Morbras, ni les arbres remarquables protégés au PLU de Sucy-en-Brie.**

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
	Effet	Effet nul	Direct Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
Enjeu moyen		Impact initial nul				

2.3.2. Patrimoine bâti et monuments historiques

2.3.2.1. Rappel de l'enjeu

La présence du monument historique classé « Château de Sucy » au sein de la Cité Verte implique un périmètre de protection qui englobe une partie du périmètre projet : le lot C. En effet, aux alentours des monuments historiques, toute modification, construction, restauration ou destruction portant sur un immeuble situé dans le champ de visibilité du bâtiment en question doit obtenir l'accord préalable de l'Architecte des Bâtiments de France.

2.3.2.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Le monument historique classé du château de Sucy ne se trouve pas au niveau de l'emprise des travaux, cependant le lot C est concerné par son périmètre de protection. L'avis de l'Architecte des bâtiments de France est donc obligatoire avant le démarrage des travaux de par la présence d'un monument historique à moins de 500 m. Toutefois le chantier en lui-même ne risque pas d'impact sur ledit monument historique. A noter que plusieurs échanges ont eu lieu entre la Ville de Sucy-en-Brie et l'ABF et se poursuivront pour définir les prescriptions à prendre en compte sur les emprises projetées au nord-est du parc de la Cité Verte.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact initial négatif moyen		X		X	X

Le secteur du groupe scolaire n'est concerné par aucun monument classé ou inscrit

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact initial nul					

MESURES DE REDUCTION

R11 – Demander l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de proposer une palette végétale adaptée aux caractéristiques du secteur et favorable au développement de la biodiversité.

Description de la mesure

Selon la réglementation (article L.632-2 du Code du patrimoine), le projet se situant aux abords d'un monument historique, l'administration qui instruira la demande de permis de construire recueillera l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Ce dernier déterminera s'il y a covisibilité ou non. Dans le premier cas, il émettra un avis conforme, le projet devant s'y soumettre ; en cas d'absence de covisibilité, comme cela semble être le

cas, l'ABF émettra un avis simple que le projet n'est pas tenu de suivre (cela est toutefois fortement recommandé).

Au préalable, une réunion de présentation du projet à l'Architecte des Bâtiments de France a été réalisée et aucune remarque particulière n'a été émise à ce stade.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)

ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût intégré aux travaux	Avant le début des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT REDISUEL

La mesure proposée permettra de prévenir l'impact du projet sur le monument historique classé du Château de Sucy dès la phase chantier.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact résiduel nul					

2.3.2.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

L'Architecte des Bâtiments de France aura été consulté avant le début des travaux. De ce fait, la covisibilité entre le projet et le château de Sucy aura été traitée et aucun autre impact n'est attendu en phase exploitation.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
						Permanent	
Enjeu fort		Impact résiduel nul					

2.3.3. Vestiges archéologiques

2.3.3.1. Rappel de l'enjeu

Étant données les découvertes archéologiques antérieures sur la commune et la présence du Château de Sucy, le site d'étude peut présenter une sensibilité archéologique et faire l'objet, le cas échéant et si nécessaire, de mesures préventives spécifiques.

2.3.3.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Étant donné que le projet global prévoit la construction de plusieurs bâtiments avec souterrains (sur le secteur de la ZAC) impliquant des travaux de terrassement et l'implantation de fondations en zone archéologique sensible, un dossier d'archéologie préventive sera à établir auprès de la DRAC.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire					
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent				
Enjeu moyen		Impact initial négatif moyen		X			X	X	X

MESURES D'EVITEMENT

E2 – Consulter le préfet de région/la DRAC

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'éviter tout impact sur des vestiges archéologiques.

Description de la mesure

Le Service Régional de l'Archéologie doit se voir communiquer, le plus en amont possible, le projet définitif, pour instruction.

Conformément à la réglementation en vigueur, les aménagements qui doivent être précédés d'une étude d'impact ne peuvent être entrepris qu'après accomplissement de mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde si les opérations d'aménagement qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le Maître d'Ouvrage ayant la charge de l'étude d'impact l'adresse au préfet de région en même temps qu'un dossier décrivant les travaux projetés, notamment leur emplacement prévu.

En application des articles L.521-1 à L.524-16 du Code du Patrimoine relatifs à l'archéologie préventive, le préfet dispose alors d'un délai de 2 mois, à compter de la réception du dossier, pour prescrire la réalisation d'un diagnostic ou faire connaître son intention d'édicter une ou plusieurs prescriptions immédiates (diagnostic archéologique, fouilles, conservation d'une ou plusieurs parties du site).

À l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés (articles L.531-1 à L.531-19 du Code du Patrimoine).

Le diagnostic archéologique vise, par des études de prospections ou travaux de terrains, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site concerné par l'aménagement.

En cas de découverte archéologique fortuite, au regard de la réglementation, elle devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement. Il est entendu que tous les vestiges et documents archéologiques mis à jour resteront propriété de l'État.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
Caractéristiques de la mesure					
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique	
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Avant le début des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	

IMPACT RESIDUEL

En cas de découverte fortuite, **aucun vestige archéologique ne sera endommagé.**

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire					
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent				
Enjeu moyen		Impact résiduel nul							

2.3.3.3. Phase exploitation

IMPACT EN PHASE EXPLOITATION

Comme évoqué en phase travaux, **un diagnostic d'archéologie préventive** pourrait être prescrit par la DRAC. À réaliser en phase travaux, il déterminerait, le cas échéant et si nécessaire, **des mesures spécifiques**. Ainsi, **aucun impact négatif** ne serait attendu en phase exploitation.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire					
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent				
Enjeu moyen		Impact nul							

2.4. Milieu naturel

2.4.1. Inventaires et protections des espaces naturels

2.4.1.1. Rappel de l'enjeu

Le site d'étude n'est inclus dans aucun périmètre de protection réglementaire ou non réglementaire. Aucune zone Natura 2000 n'est présente au droit du site ni à proximité immédiate, la plus proche se trouvant à plus de 8 km. Par ailleurs, le site se trouve environ 230 m de la ZNIEFF de type 1 « Les îles de la Marne dans la boucle de Saint-Maur-des-Fossés » et à 850 m de la ZNIEFF de type II « Bois Notre-Dame, Grosbois et de La Grange ».

Aucune des espèces déterminantes des ZNIEFF n'a été observée sur le périmètre d'étude. L'Impact initial du projet sur les secteurs d'inventaires scientifique remarquables est donc évalué négligeable.

2.4.1.2. Phase travaux

IMPACT EN PHASE TRAVAUX

Etant donné l'absence d'enjeu, le chantier n'aura pas d'impact sur les espaces naturels protégés et d'inventaire.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul	Direct	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect					
Enjeu nul		Impact nul						

2.4.1.3. Phase exploitation

IMPACT EN PHASE EXPLOITATION

Etant donné l'absence d'enjeu, le projet en phase fonctionnelle n'aura pas d'impact sur les espaces naturels protégés et d'inventaire.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul	Direct	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect					
Enjeu nul		Impact nul						

2.4.2. Corridors écologiques

2.4.2.1. Rappel de l'enjeu

Le périmètre de la ZAC est concerné par la zone tampon du corridor alluvial multi trame du lit majeur du Morbras inscrit au SRCE d'Ile-de-France. Le plan d'action du SRCE précise qu'il peut être envisagé dans ce type de secteur des actions de restauration ou de « confortement » (diminuer l'effet de coupure de certains obstacles et recréer des connexions nouvelles sur certains tronçons) ; le SRCE demande de plus, à proximité du corridor alluvial, des opérations de « renaturation » ; à cet égard, il fixe comme « bonne pratique » de prévoir 30% d'espaces en pleine terre dans les projets urbains.

2.4.2.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Les constructions du lot C prévues au projet de ZAC impliqueront l'abattage de certains arbres, ce qui entre en contradiction avec la mesure de renaturation demandée par le SRCE.

Toutefois, comme présenté précédemment, les emprises des espaces verts vont globalement augmenter d'environ 5% à l'échelle de la ZAC, notamment grâce à la mise en place d'espaces verts sur dalle. Par ailleurs, le bilan des emprises du projet de ZAC fait état d'un taux de pleine terre 37% malgré les opérations de constructions et de réaménagements de l'espace public nécessaires. Ainsi, le projet répond aux demandes de « bonnes pratiques » du SRCE.

Les impacts des abattages sur le lot C seront pris en compte et doivent faire l'objet de mesures ERC. Tout d'abord, comme évoqué précédemment, les emprises des bâtiments seront adaptées de façon à limiter les abattages des arbres les plus remarquables, tel que l'arbre centenaire identifié au centre du lot. Ensuite, en cas d'impossibilité d'évitement total des abattages, la parcelle étant actuellement boisée, des mesures de réduction et de compensation sont définies ci-après. L'impact initial avant mise en place de ces mesures est estimé fort.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif fort	Direct	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect					
Enjeu moyen		Impact initial négatif fort	X		X	X	X	

Le secteur du futur Groupe scolaire se situe, quant à lui, en bordure d'un espace boisé, il ne l'impactera cependant pas, grâce à la mise en place d'une mesure d'évitement amont, décrite ci-après.

MESURES D'EVITEMENT AMONT

E3 – Eviter la lisière du futur groupe scolaire

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'éviter tout impact sur la lisière boisée présente au nord du futur groupe scolaire.

Description de la mesure

La lisière présente au nord du site d'étude a été déclarée inconstructible dans la programmation pour la construction du groupe scolaire. De ce fait, les bâtiments ne pourront pas s'implanter sur les parties boisées de la parcelle.

Afin de préserver cette lisière et ses fonctionnalités, les bâtiments du groupe scolaire seront construits en retrait des boisements.

Pour préserver davantage la fonctionnalité de la lisière, un espace tampon sera respecté entre celle-ci et le groupe scolaire, notamment pour les bâtiments qui se trouvent les plus proches de la lisière boisée à l'est de la parcelle. Au droit de cette zone tampon, le projet privilégiera la réalisation d'espaces verts de type arbustifs permettant d'éloigner un peu plus l'activité humaine (fréquentation et bruit lors des récréations) par rapport à la lisière pour ainsi préserver sa tranquillité et donc son attractivité pour les espèces faunistiques qui l'utilisent.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Avant démarrage des travaux	MOE, entreprises	S1

5 arbres sont néanmoins ponctuellement présents en bordure de la rue du Grand Val. La construction des bâtiments du groupe scolaire cherchera à préserver ces arbres dans la mesure du possible, mais en fonction de leur emprise retenue, il pourrait être nécessaire d'abattre ces arbres partiellement ou en totalité. On retient donc un impact initial modéré.

		Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
<i>Enjeu</i>	<i>Effet</i>	Effet négatif moyen		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
	Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen		X			X	X X

MESURES DE REDUCTION

R12 – Protéger le patrimoine arboré

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de garantir la protection du patrimoine arboré maintenu durant la phase chantier.

Description de la mesure

Afin de préserver les arbres actuellement présents qui ne subiront pas d'abattage, notamment ceux qui sont centenaires, les mesures suivantes sont préconisées :

- ▶ Prévoir un périmètre minimal de protection de l'arbre qui prendra en compte son système racinaire (clôture ou grillage à l'aplomb de la couronne) ;
- ▶ Préserver l'arbre des poussières, des fumées et fortes températures ;
- ▶ Proscrire tout dépôt de matériaux, même provisoire sur le périmètre des racines ;
- ▶ Proscrire toute coupe ou élagage drastique. Si des branches sont jugées gênantes ou dangereuses, une taille préventive sera effectuée par des spécialistes ;
- ▶ Proscrire la coupe des racines et privilégier le forage dirigé plutôt que les fouilles et tranchées pour les réseaux ;
- ▶ Interdire toute circulation au pied des arbres. Dans les cas extrêmes, placer un dispositif permettant de répartir les charges ;
- ▶ Eviter les coups sur le tronc et l'arrachage des branches que pourraient provoquer les bras et pelles d'engins mécaniques ;
- ▶ Ne pas modifier le relief du sol (remblais > 40 cm ou déblai > 10 cm) sous la couronne de l'arbre ;
- ▶ Ne pas modifier les conditions hydriques du sol. Dans des cas extrêmes, compenser par des arrosages fréquents) ;
- ▶ Interdire toute pollution du sol par des matériaux ou produits nocifs.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1

MESURES DE SUIVI

S1 – Assurer le suivi des mesures de protection de la biodiversité en phase chantier

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de s'assurer de la bonne réalisation des mesures visant à protéger la faune et la flore

Description de la mesure

L'entreprise principale désigne un « référent biodiversité » en charge du suivi des protections à mettre en place sur la parcelle : il a suffisamment d'autorité pour assurer que les nuisances sur la biodiversité du site sont limitées, en lien avec les demandes de l'écologue.

Les personnels de chantier sont formés à la protection de la biodiversité du site pendant le chantier. Une formation spécifique doit être faite, pour s'assurer qu'ils savent éviter les dommages sur la biodiversité lors des opérations. Les formations présenteront les résultats et les demandes de l'étude de l'écologue.

Les actions prises pour la protection de la biodiversité seront enregistrées et suivies dans un tableau de bord spécifique des actions en faveur de la protection des éléments du site à valeur écologique pour s'assurer de leur efficacité à différents stades d'avancement du chantier. Ce registre doit pouvoir être consulté à tout moment.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	-

IMPACT RESIDUEL AVANT COMPENSATION

Les mesures mises en place permettront d'atténuer l'impact des travaux sur les arbres initialement présents et protégés sur le site. Les travaux feront en sorte d'éviter au maximum l'abattage des arbres, cependant, l'impact du chantier sur le patrimoine arboré reste négatif car des abattages resteront nécessaires.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
		Effet négatif moyen		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
Enjeu	Effet	Indirect	Permanent				
Enjeu moyen	Impact résiduel négatif moyen	X			X	X	X

MESURES DE COMPENSATION

C1 – Compenser les arbres abattus et intégrer le projet dans la trame du SRCE

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de compenser les effets du projet sur les arbres abattus durant la phase chantier

Description de la mesure

Le projet veillera à réaliser des opérations de renaturation du fait des constructions et aménagements réalisés. Ainsi, les arbres qui auront été abattus seront compensés au minimum à hauteur de 1 pour 1.

La mise en place d'un système d'évaluation de la valeur de l'arbre selon plusieurs critères permettra d'évaluer plus précisément la compensation à effectuer pour chaque arbre abattu. De ce fait, les arbres ayant une circonférence supérieure à 130 cm (critère d'âge), ayant une valeur esthétique (d'autant plus s'il s'agit d'un arbre isolé) ou étant en bon état phytosanitaire devront être compensés à hauteur de 2 pour 1 à minima et plus si certains critères se cumulent. Une étude phytosanitaire pourra être réalisée sur le secteur et notamment sur l'ilot C pour s'assurer de l'état actuel des arbres, éviter au maximum les arbres les plus anciens et en bonne santé et dimensionner la compensation des abattages nécessaires.

Des échanges seront mis en place avec la DRIAAF, dans le cadre de la procédure de défrichement qui pourrait être nécessaire, afin de dimensionner cette compensation. Cette procédure sera menée ultérieurement au stade de la réalisation de ZAC, étant encore trop anticipée au stade de la création du fait de l'adaptation des emprises des bâtiments que pourra connaître le lot C par rapport aux éléments naturels à préserver.

La compensation sera privilégiée au plus près de l'abattage initial afin de limiter l'impact sur le patrimoine initial. Elle sera donc privilégiée dans un premier temps à l'intérieur du périmètre de la ZAC. Puis, en cas d'impossibilité de continuer à planter davantage sur site, les compensations pourront concerner les boisements les plus proches : le parc de la Cité Verte au sud de la ZAC et les boisements en continuité du parc du Morbras au nord de la ZAC peuvent constituer des espaces de compensations intéressantes sur le plan paysager et écologique.

Pour rappel, la mesure **A1 – Planter des espèces végétales locales** permettra une compensation en accord avec le milieu dans lequel elle s'intégrera.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1

IMPACT RESIDUEL APRES COMPENSATION

La mesure de compensation permettra de réduire l'impact du projet global sur les éléments végétaux présents au sein de la zone tampon du corridor écologique, cependant celui-ci reste négatif lors du chantier. Bien que des arbres soient replantés, les jeunes arbres n'auront pas les mêmes fonctions écologiques que ceux qu'ils remplacent. L'impact est évalué à un niveau faible étant donné la compensation numérique qui sera apportée.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire	Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent			
Enjeu moyen	Impact résiduel négatif faible	X			X	X	X

2.4.2.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Le projet de la ZAC prévoit une augmentation de la surface d'espaces verts (+5% d'espaces verts), avec 37% d'espaces verts en pleine terre, respectant alors le quota de 30% d'espaces verts en pleine terre demandé par le SRCE.

Le corridor multi trame sera ponctuellement impacté au niveau du lot C, cependant les mesures de compensation (mesure **C1 – Compenser les arbres abattus et intégrer le projet dans la trame du SRCE**) permettront à terme d'enrichir ce corridor et de maintenir le concept de « ville verte » à Sucy-en-Brie. Le patrimoine arboré sera augmenté, de ce fait, une continuité des services environnementaux des arbres existants (stockage du carbone, biodiversité, régulation du microclimat local, etc.) sera assurée y compris durant la phase de croissance des nouvelles plantations.

On retient donc un impact positif en phase exploitation au long terme sur le secteur de la ZAC.

Le groupe scolaire aura limité son impact sur les arbres en évitant au maximum leur abattage et aura replanté ceux qui auront été abattus. En phase exploitation, les espaces verts de la cour de récréation pourront participer au fonctionnement de ce corridor en tant que supports pour la biodiversité.

On retient donc un impact positif pour le projet global, ZAC et groupe scolaire confondus.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet positif moyen		Temporaire	Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent			
Enjeu moyen	Impact initial positif moyen	X			X		X

2.4.3. Habitats naturels, flore et zones humides

2.4.3.1. Rappel de l'enjeu

Les habitats sur le périmètre d'étude sont globalement à enjeu faible.

La phragmitaie (53.11, (végétation inscrite dans l'annexe II (table A) de l'article du 24 juin 2008) représente également un enjeu local de conservation car étant considéré comme une zone humide. Cet habitat représente une surface de 437 m² au droit du lot C (contour rouge ci-dessous).

Deux espèces patrimoniales sont inscrites sur liste rouge régionale : la Menthe pouillot (EN) et la Molène noire (NT). Elles sont dans une friche en dehors de l'emprise du projet.

Les espèces exotiques envahissantes sont présentes très ponctuellement sur le périmètre d'étude. Les populations sont de très petites tailles. Elles représentent donc un enjeu faible.

Figure 154 : Carte des habitats Naturels



Source : SCE

2.4.3.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Le lot C du secteur de la ZAC Cité Verte et Fosse Rouge s'implante au cœur d'une surface de 600 m² de végétaux où se trouve un ancien bassin artificiel sur dalle de béton ainsi qu'une zone humide de 437 m² identifiée sur critère botanique (habitat phragmitaie (53.11)).

L'emprise exacte des bâtiments n'est pas arrêtée à ce stade, notamment au droit du lot C qui connaît plusieurs enjeux : présence d'un boisement assez dense d'arbres jeunes et adultes, d'au moins 1 arbre centenaire, d'un ensemble de plantes caractéristiques de zones humides et d'un ancien bassin en décaissement aujourd'hui asséché. Comme évoqué précédemment dans la mesure **R1 – Optimiser les déblais/remblais et mutualiser avec des chantiers tiers**, l'emprise retenue des constructions cherchera à limiter au maximum les impacts sur ces éléments. Il s'agira notamment d'éviter l'arbre centenaire pour les maintenir sur site et d'intégrer potentiellement l'ancien bassin aux aménagements extérieurs. Par ailleurs, la mesure d'évitement amont ci-après est également mise en place pour que l'implantation des futures constructions évite la zone humide.

MESURES D'EVITEMENT AMONT

E4 – Eviter la zone humide identifiée sur le lot C

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'éviter que le projet empiète sur la zone humide identifiée d'après critère de végétation.

Description de la mesure

Le projet veillera à ne pas s'implanter à l'emplacement de la zone humide identifiée et maintiendra une zone tampon d'au minimum 5 m autour de celle-ci. De ce fait le milieu ne sera ni détruit, ni modifié par le projet. Également autour de cette zone tampon, à la place des constructions le projet privilégiera la réalisation d'espaces ouverts non construits pour ne pas créer de rupture trop importante.

Certaines limites du chantier devront être bordées, par grillage ou balisage, afin d'éviter la circulation des engins ou le stockage de matériaux au niveau de la zone humide. Le balisage s'effectuera par la pose d'un grillage afin que les délimitations soient facilement visibles.

Ce balisage pourra être maintenu durant la phase exploitation afin de protéger la zone humide et de préserver ses fonctionnalités.

Projet concerné

Projet global
(ZAC + Groupe scolaire)

ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût intégré aux travaux	Avant démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1

La mesure d'évitement amont permettra de protéger la zone humide identifiée et d'éviter tout impact du chantier de ZAC sur celle-ci. Par ailleurs, aucune zone humide ne se trouve au droit de la future emprise du groupe scolaire. L'impact du projet global sur les zones humides est donc nul.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
	Effet	Effet nul	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen		Impact initial nul					

Concernant l'impact sur les habitats et les arbres, ceux-ci ont été traités précédemment grâce à la mise en place des mesures suivantes :

- ▶ **E2 – Eviter la lisière du futur groupe scolaire**
- ▶ **R12 – Protéger le patrimoine arboré**
- ▶ **C1 – Compenser les arbres abattus et intégrer le projet dans la trame du SRCE**

La mesure de compensation permettra de réduire l'impact du projet global sur les arbres, cependant celui-ci reste négatif lors du chantier. Bien que des arbres soient replantés, les jeunes arbres n'auront pas les mêmes fonctions écologiques que ceux qu'ils remplacent. L'impact est évalué à un niveau faible étant donné la compensation numérique qui sera apportée.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Direct	Indirect			
Enjeu moyen		Impact résiduel négatif faible	X			X	X

Enfin, la phase chantier présente également des risques de dispersion des espèces exotiques envahissantes identifiées au droit du site.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Direct	Indirect			
Enjeu faible		Impact initial négatif faible	X			X	X

MESURES DE REDUCTION

R13 – Gestion adaptée des espèces exotiques envahissantes du site pendant la phase chantier

Contexte

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l'homme en dehors de son aire de répartition naturelle (volontairement ou fortuitement) et dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives. La prévention et la gestion des EEE constituent l'un des 20 objectifs d'Aïchi à atteindre d'ici 2020, adoptés par les États Parties à la Convention sur la diversité biologique, dont la France.

Objectif de la mesure

Afin de protéger les écosystèmes, les EEE présentes sur le site doivent être gérées de façon adaptée.

Description de la mesure

Pour réduire l'expansion des espèces exotiques envahissantes qui seront favorisées par les travaux, des mesures de gestion seront mises en place. Il est tout d'abord utile de préciser que l'objectif visé n'est pas d'éradiquer l'espèce (devenue illusoire) mais plutôt la maîtrise et la limitation de leur expansion.

Deux préconisations générales :

- ▶ Le fait de ne pas laisser de parcelles s'enfricher est une des manières de lutter efficacement contre ces espèces (noter cependant le fait que laisser certaines parcelles en friche peut aussi être un choix localement favorable à la biodiversité).
- ▶ La formation des agents ou l'exigence de prestataires formés, expérimentés sur ces diverses espèces.

Préconisation spécifique suivant les espèces

Espèces exotiques	Mesures
Buddleia (<i>Buddleia davidii</i>)	<p>En préventif : Aucune plantation lors du nouvel aménagement.</p> <p>En lutte active :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dessouchage : Elimination avec précaution, avant maturation des graines (octobre à juin). ▶ Elimination des déchets : Les déchets doivent être éliminés sur un site ou dans des boxes de compostage, dans une usine de cofermentation avec phase d'hygiénisation ou par fermentation thermophile. L'élimination dans une usine d'incinération des déchets ménagers reste possible. <p>Le transport : le transport du matériel végétal contaminé devra être effectué dans des bennes fermées afin de ne pas disséminer les graines lors du transport. Cette dernière devra, comme tout le matériel utilisé, être nettoyée.</p>
Robinier (<i>Robinia pseudacacia</i>)	<p>En prévention : Eviter les zones de sol à nu lors des travaux. NE PAS REPLANTER.</p> <p>En lutte active :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Arrachage mécanique. Cette technique repose d'abord sur la coupe et l'évacuation des parties aériennes, puis par un dessouchage mécanique. ▶ L'arrachage manuel est également possible. ▶ Le cerclage du tronc sur 10 cm de largeur à environ 30 cm du sol et un autre moyen, nécessitant cependant d'attendre la mort de l'arbre pendant (environ un an). ▶ Elimination des déchets : Les déchets doivent être éliminés sur un site ou dans des boxes de compostage, dans une usine de cofermentation avec phase d'hygiénisation ou par fermentation thermophile. L'élimination dans une usine d'incinération des déchets ménagers reste possible. ▶ Le transport : le transport du matériel végétal contaminé devra être effectué dans des bennes fermées afin de ne pas disséminer les graines lors du transport. Cette dernière devra, comme tout le matériel utilisé être nettoyé.
Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequalis</i>)	<p>En prévention : Limiter les terres dénudées lors des travaux. Semer des graines d'essences locales (label végétal local).</p> <p>En lutte active :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les surfaces colonisées par le Séneçon du cap sont importantes : arrachage manuel est donc peu envisageable. L'arrachage devra être effectué avant la fructification dans les zones peu infestées ou peu praticables pour des engins mécaniques ou par la fauche. <p>Il est important de se débarrasser des résidus de fauche ou d'arrachage très rapidement car les fleurs peuvent fructifier deux à trois jours après leur déracinement. Les déchets doivent être éliminés sur un site ou dans des boxes de compostage, dans une usine de cofermentation</p>

	avec phase d'hygiénisation ou par fermentation thermophile. L'élimination dans une usine d'incinération des déchets ménagers reste possible.
Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) Et autres érables exogènes, le cas échéant.	<p>EN ANNEE N : l'arbre est annelé jusqu'au xylème sur l'ensemble de la circonférence, à environ 1,30m du sol sur une largeur d'au moins 20 cm. Aller jusqu'à rencontrer le blanc du bois. Moment d'intervention approprié : mai-juin Enlever les semis présents au sol autour de l'arbre. EN ANNEE N+1 : couper les brins qui ont poussé entre la zone d'écorçage et le pied de l'arbre. Vérifier que l'arbre n'a pas cicatrisé et si c'est le cas, réécorcer. L'arbre meurt en deux ou trois ans, selon son âge au moment de l'écorçage. PROSCRIRE : la coupe entraîne une réaction de l'arbre importante : de nombreux rejets, ce qui n'est pas une solution. L'apport de produits phytosanitaires en zone humide est proscrit. Attention en cas de coupe rase de boisements (peupleraies) avec Erables à proximité ou dans le peuplement. Les érables vont très vite prendre le dessus. IMPORTANT : exporter les brins de repousse coupés, les semis car ceux-ci se ressèment et refont des racines d'une année sur l'autre.</p> <p>L'Erable sycomore peut apparaître en repousse notamment dans les secteurs arborés</p>

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1

IMPACT RESIDUEL

Suite à la mise en œuvre de la **mesure de gestion des espèces invasives**, les travaux auront permis de **les supprimer du site et de limiter au maximum le risque de dispersion**. Cet impact est donc **positif**.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
<i>Enjeu</i>	Effet positif faible	Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen	Impact résiduel positif faible	X		X	X X

2.4.3.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Le projet propose :

- ▶ Une augmentation de la surface en espace vert sur dalle (+7%) et une faible diminution de la surface en emprise de pleine terre (-2%) ;
- ▶ Une diminution des emprises minérales (-12%) plus importante que l'augmentation des emprises bâties (+7%) ;
- ▶ Des bâtis et emprises minérales principalement sur des espaces déjà imperméabilisés ou au droit d'habitats naturels à faible enjeu (parcs urbains et grands jardins), sans aucun impact sur les arbres remarquables paysagers ni sur la zone humide.

Le patrimoine arboré remarquable aura été protégé et celui abattu sera compensés avec des espèces locales (mesures **R12 – Protéger le patrimoine arboré**, **C1 -Compenser les arbres abattus et intégrer le projet dans la trame du SRCE**, **A1 – Planter des espèces végétales locales**). Concernant la zone humide du lot C, la mesure **E3 – Eviter la zone humide identifiée sur le lot C** permettra une protection de cette zone. Au niveau du groupe scolaire la lisière d'arbre aura également été protégée (mesure **E2 – Eviter la lisière du futur groupe scolaire**).

Les mesures prises durant la phase chantier concernant les espèces exotiques envahissantes permettront une amélioration de la biodiversité sur le site à long terme.

L'effet du projet global sera donc positif car il permettra une reprise des espaces actuellement dégradés et un maintien des habitats initialement présents.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
<i>Enjeu</i>	Effet positif moyen	Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen	Impact initial positif moyen	X		X	X

2.4.4. Faune

2.4.4.1. Rappel de l'enjeu

Le parc du Morbras et, dans une moindre mesure, le parc de la Cité Verte (du fait de la présence de certains grands arbres pouvant présenter des cavités), constituent des habitats intéressants pour plusieurs espèces. Cela concerne notamment :

- ▶ Les oiseaux : 23 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein du site d'étude. 14 de ces espèces sont protégées en France sans aucun statut de conservation à signaler, que ce soit en France ou en région Ile-de-France. La présence du Pic noir, classé Annexe 1, en hivernant est tout de même à signaler : bien qu'il n'ait pas été observé nicheur sur le site d'étude, celui-ci peut comporter des habitats pouvant lui être favorables (forêts du Parc du Morbras, certains grands arbres du parc de la Cité verte).
- ▶ Les mammifères terrestres : 1 espèce patrimoniale de mammifères a été observée de façon directe (transit), il s'agit d'une espèce protégée en France : l'Écureuil roux. Le Parc du Morbras et le parc de la Cité verte peuvent constituer des habitats d'alimentation et de transit pour cette espèce. À noter que l'espèce n'est pas reproductrice au droit du site d'étude (pas assez isolée).
- ▶ Les chiroptères : quelques grands arbres à cavités ont été repérés au droit du site d'étude.
- ▶ Les reptiles : aucun reptile n'a été observé à l'intérieur du site d'étude. Néanmoins, l'Orvet fragile (espèce protégée) a été observé au nord dans les habitats boisés entre le Parc du Morbras et le site d'étude. La lisière boisée au nord du site d'étude constitue un habitat favorable pour cette espèce.

2.4.4.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Le projet vient modifier la végétation initialement présente sur le site, en particulier sur le lot C de la ZAC, une attention particulière devra être à porter à l'Écureuil roux, au Pic noir et aux chiroptères lors de l'abattage des arbres du lot C : bien que ces espèces n'aient pas été observées en tant que reproducteur sur le site, les arbres impactés peuvent constituer un habitat favorable à ces espèces s'ils présentent des cavités. On notera tout de même une absence d'impact sur la lisière arborée au nord du site d'étude, et donc sur les espèces pour lesquelles il s'agit d'un habitat favorable (Écureuil roux, Pic noir et autres espèces d'oiseaux, Orvet fragile, chiroptères).

Plus globalement, le chantier pourra déranger les oiseaux non patrimoniaux nicheurs possibles à probable et créer de la pollution lumineuse sur les espaces publics et susceptible de gêner les chiroptères.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen	X		X		X	X

MESURES D'EVITEMENT

E5 – Phasage des démolitions et abattages en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune


Objectif de la mesure


L'objectif de la mesure est de réduire les impacts du chantier sur la période de forte sensibilité pour la faune présente sur le site

Description de la mesure

Afin de réduire les impacts sur la faune de manière globale, un phasage des démolitions de bâtiments et des abattages d'arbres doit être mis en place. En effet, ces travaux qui sont les plus impactant pour la faune doivent se dérouler en dehors des périodes de reproduction des espèces afin d'éviter l'échec de nicher, la destruction d'individus, de juvéniles ou de pontes. En prenant en compte la sensibilité de ces espèces, cette période favorable à la reproduction des espèces sur site s'étend de janvier à août. Le démarrage des travaux par la réalisation des phases les plus impactantes (abattages d'arbres et démolitions de bâtiments) devra éviter cette période.

Espèces	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux des milieux urbains	Parade du Pic Noir	Nichage du Pic Noir		Dérangement (reproduction) + destruction de nids ou de jeunes								
Chiroptères	Hibernation			Mise bas, élevage et émancipation des jeunes							Hibernation	

 Période à éviter pour le démarrage des travaux par l'abattage des arbres et les démolitions

 Période pendant laquelle des précautions sont à prendre pour limiter les impacts des travaux

Il est donc préconisé de démarrer les travaux entre septembre et octobre au mieux, jusqu'à décembre au plus tard, avec des précautions à prendre à partir de novembre pour les chiroptères (voir la mesure **R14 – Enregistrements chiroptères, recherche de cavités et élagage de moindre impact sur les potentiels arbres à cavités**), et d'y privilégier la réalisation des phases les plus impactantes. En effet, à partir du mois d'août, la nichée des oiseaux est arrivée à son terme et les jeunes sont volants. Les jeunes chauves-souris s'émancipent jusqu'à fin août. Les effets résiduels du chantier de septembre à mars concerneront donc principalement du dérangement d'espèces et ne concerneront pas tout le site de façon simultanée : le dérangement se fera à proximité des interventions (construction de bâti, réfection de voirie) et temporairement le temps de ces interventions.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique

GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Avant démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1
--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----

MESURES DE REDUCTION

R14 – Enregistrements chiroptères, recherche de cavités et élagage de moindre impact sur les potentiels arbres à cavités

Objectif de la mesure

La mesure vise à :

- ▶ Repérer les arbres à cavités potentiellement impactés par le projet ;
- ▶ Préciser leur fréquentation par les chiroptères via des enregistrements ;
- ▶ Eviter au maximum l'abattage des arbres présentant des enjeux pour les chiroptères ;
- ▶ Superviser les abattages ne pouvant être évités dans le cas où ils seraient réalisés pendant les périodes d'hibernation des chiroptères, pour qu'en cas de présence de cavités, les impacts sur les éventuelles espèces présentes soient limités.

Description de la mesure

Une recherche de cavités plus fine sera réalisée au droit des emprises arborées potentiellement impactées par le projet. En parallèle, des enregistrements seront réalisés pour recueillir des données sur la fréquentation et les espèces potentiellement présentes dans ces arbres. L'objectif est de définir les arbres à enjeu fort pour ces espèces et d'éviter leur abattage au maximum en adaptant les emprises bâties dans la mesure du possible.

En cas d'abattage, la coupe des arbres est à favoriser de façon manuelle au dépend des machines sylvicoles. L'abattage se fera à l'aide de treuil et de cordes afin de retenir leur chute.

Un accompagnement sera réalisé lors des travaux pour vérifier les arbres à abattre (présence / absence de cavités) :

- ▶ En l'absence de cavité, aucune procédure particulière n'est à mettre en œuvre ;
- ▶ En cas de cavité, un contrôle est à réaliser avant la coupe :
 - Si la cavité est inoccupée, la coupe est à réaliser au plus vite. Sinon, l'entrée de la cavité devra être obstruée dans l'attente de l'abattage (entourée d'un film plastique ou bouchée avec du papier) ;
 - Si la cavité est occupée :
 - L'intervention devra se faire de nuit quand les animaux sont sortis ;
 - L'obturation de l'entrée est à réaliser en l'absence de retour des animaux dans la cavité ;
 - La coupe est ensuite à réaliser au plus vite.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1

R15 – Réduire la pollution lumineuse

Objectif de la mesure

La mesure vise à réduire les émissions lumineuses de la phase chantier notamment afin de limiter l'impact de celui-ci sur les chiroptères.

Description de la mesure

Afin d'assurer une bonne gestion des ressources et une limitation des émissions lumineuses, il est préconisé :

- ▶ Une mise en place de lampes asservies à une horloge, à un détecteur crépusculaire et à des détecteurs de présence.
- ▶ L'installation d'une armoire électrique permettant une régulation horaire de l'éclairage.
- ▶ L'exécution de rondes en fin de journée pour pallier les oublis d'arrêts des appareils d'éclairage.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1

IMPACT RESIDUEL

Les mesures prises en phase chantier permettront d'atténuer nettement les impacts sur la faune. L'effarouchement de la faune est un impact résiduel, temporaire le temps du chantier (les oiseaux et les mammifères pourront réinvestir le site lors de la phase d'exploitation du projet grâce notamment à l'intégration d'essences d'arbres favorables). Cette méthode interviendra avant la période de reproduction pour éviter tout échec de nicher.

Enjeu	Effet	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
		Effet négatif faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen	Impact résiduel négatif faible	X			X		X X

2.4.4.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Le projet modifie la végétation ornementale présente initialement sur le site, cependant il prévoit une augmentation globale de la surface d'espaces verts (+2 879 m² sur dalle contre – 815 m² en pleine terre), en respectant le quota de 30% d'espaces verts en pleine terre.

Le patrimoine arboré remarquable aura été protégé et celui abattu sera compensés avec des espèces locales (mesures **R12 – Protéger le patrimoine arboré, C1 -Compenser les arbres abattus et intégrer le projet dans la trame du SRCE, A1 – Planter des espèces végétales locales**). Au niveau du groupe scolaire la lisière d'arbre aura également été protégée (mesure **E2 – Eviter la lisière du futur groupe scolaire**). De ce fait, la faune locale pourra réinvestir le site durant la phase exploitation, l'impact est donc globalement nul.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet nul	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen		Impact initial nul					

2.5. Contexte socio-économique

2.5.1. Démographie et habitat

2.5.1.1. Rappel de l'enjeu

La population de la commune de Sucy-en-Brie se caractérise par :

- ▶ Une hausse quasiment constante depuis 1968 mais ralentie ou en baisse depuis 1990 ;
- ▶ Un solde naturel positif compensant un solde migratoire négatif ;
- ▶ Une population active et vieillissante ;
- ▶ Une majorité de familles, avec ou sans enfant ;
- ▶ Une baisse constante de la taille des ménages, nécessitant la construction de nouveaux logements.

Son parc de logement se caractérise par :

- ▶ Un taux de vacance en baisse et inférieur au taux francilien, correspondant à la rotation du parc de logements ;
- ▶ Une part quasiment équivalente d'appartements et de logements individuels, avec une répartition géographique très importante des logements individuels ;
- ▶ Une majorité de logements de 5 pièces et plus ;
- ▶ **Une carence en logements sociaux au regard de la loi SRU.**

Le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement prévoit de maintenir un rythme constant de production de logements neufs sur la période 2019-2025. Le projet de ZAC va donc dans le sens de la production de nouveaux logements, en cohérence avec les attentes du PMHH.

2.5.1.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Les travaux n'impliqueront la démolition d'aucun logement dans le périmètre de la ZAC.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact initial nul					

Le site sur lequel s'implantera le groupe scolaire n'est actuellement pas construit, de ce fait aucun impact n'est à prévoir sur ce secteur.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact initial nul					

2.5.1.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Sur le secteur de la ZAC Cité Verte et Fosse Rouge, le projet prévoit la construction de logements en accession libre et en accession sociale, avec 25% de logements sociaux à l'échelle de la ZAC.

Le projet cherche à répondre aux besoins de la commune et plus particulièrement des quartiers Cité Verte et Fosse Rouge. En effet, ces quartiers sont parmi les plus dotés en logements sociaux de la Ville. La construction de logements en accession avec une typologie de logements plus variée favorise le parcours résidentiel des habitants. Le projet cherche à diversifier l'offre de logements pour améliorer la mixité sociale sur ces quartiers.

De plus, le projet répond aux obligations liées à l'arrêté de carence dont la commune est soumise, tout en en diversifiant la typologie dans l'optique d'améliorer les parcours résidentiels.

Enfin, ces quartiers souffrent de divers dysfonctionnements, notamment au droit du lot C : occupé d'un petit boisement plus dense que sur le reste du parc de la Cité Verte, le manque d'accessibilité et de visibilité créé par ce boisement induit donc de l'insécurité. Le réaménagement de ce lot par la construction de logements permettra de sécuriser et d'apaiser cette partie du quartier.

Le projet permettra donc l'apport d'une mixité sociale et une réponse aux besoins en logements sur la commune et aux dysfonctionnements du quartier, l'impact est donc jugé positif.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet positif fort		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact initial positif fort		X		X	X

De son côté, le projet du Groupe scolaire ne prévoit pas de construire des logements et ne prévoit donc pas d'accueillir de nouveaux habitants.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact initial nul					

2.5.2. Activités économiques et emploi

2.5.2.1. Rappel de l'enjeu

Sucy-en-Brie est marquée par une activité économique et commerciale concentrée au niveau de la Plaine d'activités, dans son centre-ville et dans le quartier de la gare. Aucune activité agricole n'est recensée sur la commune. Sucy-en-Brie est également caractérisée par un secteur des commerces, transports et services divers dominant le nombre d'emplois comme le nombre d'établissements de la commune. Le centre commercial du Rond d'Or est fréquenté principalement par les habitants de la Cité Verte, de la Fosse Rouge et du Morbras. Toutefois, ce centre manque de visibilité et son activité commerciale présente une perte de vitesse depuis un certain nombre d'années.

2.5.2.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

La réalisation de l'aménagement du site induira la mobilisation de nombreux emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires.

A noter tout de même que le Rond d'Or est concerné par plusieurs activités économiques (supermarché, café, restauration rapide, pharmacie, boulangerie, laverie) qui pourront être perturbées par le chantier à cause notamment de difficultés d'accès.

Dans ce cadre, le phasage prévisionnel de la ZAC permet un transfert des commerces en évitant les ruptures d'activité, par la construction du lot C en priorité et une démolition du Rond d'Or en deux phases.

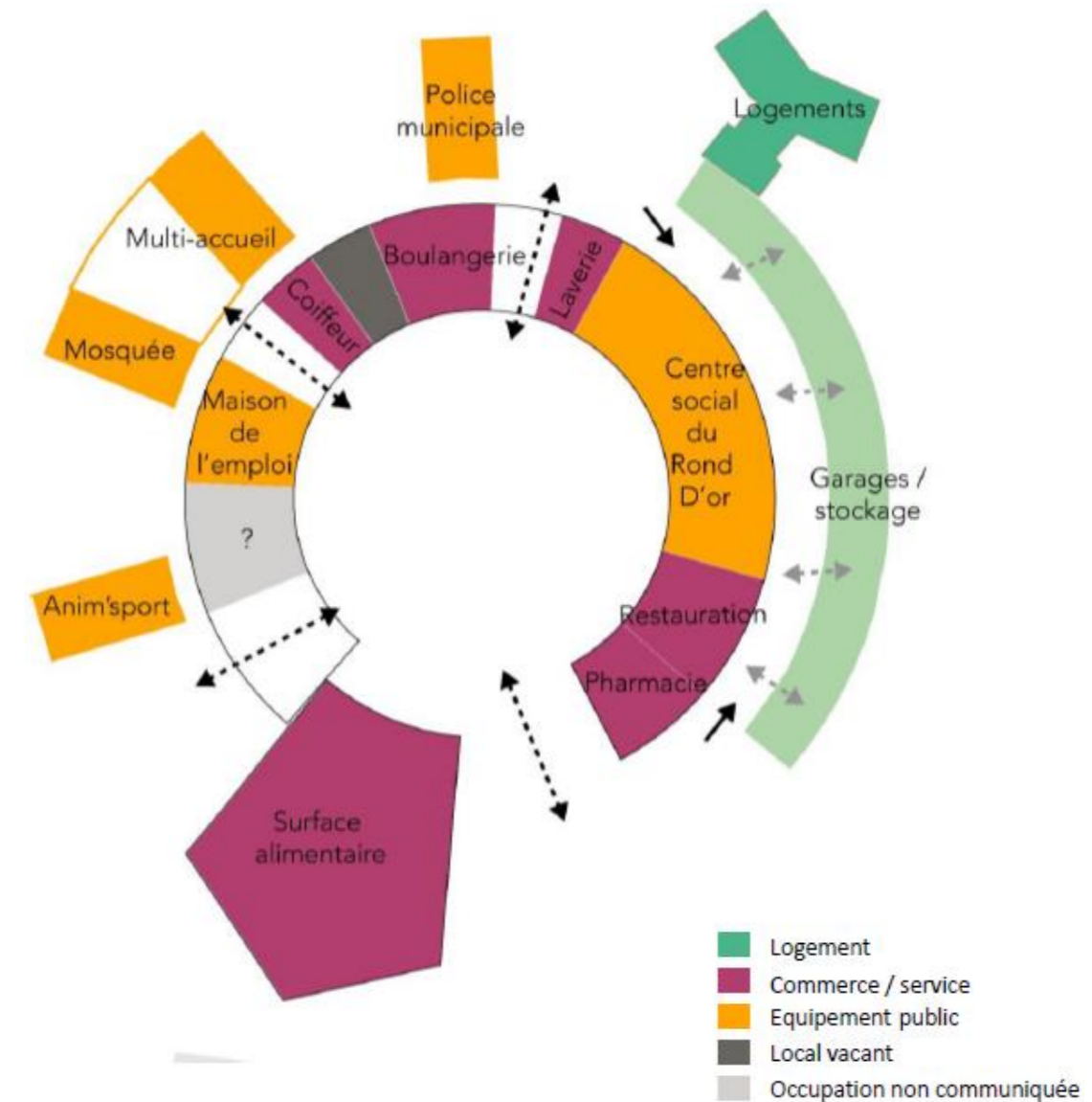
Outre ce maintien d'activité le temps du chantier, les travaux pourront induire des modifications des accès aux commerces et services publics de proximité encore en place, dont l'impact est à limiter par l'application de la mesure de réduction ci-après.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire					
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
	Enjeu moyen		Impact initial négatif faible		X		X		X

Le site sur lequel s'implantera le groupe scolaire ne comporte aucune activité économique, de ce fait aucun impact n'est à prévoir sur ce secteur.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire					
Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
	Enjeu moyen		Impact initial nul						

Figure 155 : Rappel de l'offre commerciale du Rond d'Or



Source : Sadev94 / Cobe / Ville Ouverte / EPDC - Diagnostic - février 2019

MESURES DE REDUCTION

R16 – Maintien des circulations actuelles et des accès aux services publics de proximité et commerces

Objectif de la mesure

L'objectif est de réduire au maximum les perturbations dues au chantier pour les usagers de la voirie et les accès aux services publics de proximité et activités économiques.

Description de la mesure

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. Dans la mesure du possible, le maître d'œuvre imposera la circulation des engins dans le cadre d'un plan de circulation et d'un phasage, réalisé en accord avec la ville de Sucy-en-Brie, qui définira les itinéraires de liaison entre les voies d'accès et le chantier.

La circulation des engins de chantier s'effectuera en période diurne, les jours de la semaine, sauf impératifs de chantier. Dans la mesure du possible, les heures de pointe du matin (7h/9h) et du soir (17h/19h) seront évitées par les poids-lourds, ou présenteront un trafic poids-lourds réduit (≤ 10 PL par heure) afin de ne pas concentrer les arrivées et départs des camions sur une période horaire déjà dégradée et ainsi d'éviter les dysfonctionnements circulatoires en lien avec le chantier.

Les accès des PL devront à tout moment être dégagés pour faciliter l'entrée des véhicules au chantier et éviter tout débordement sur la rue. Un référent sécurité pourra être mis en place pour en garantir l'exécution.

Les engins de chantier et camions devront stationner sur des emprises spécifiques. Aucun stationnement ou arrêt minute ne sera autorisé en dehors des emprises chantiers.

Les voiries locales empruntées par les engins à l'occasion des travaux seront nettoyées et entretenues pendant la durée du chantier et remises en état à l'issue du chantier. Des panneaux seront installés pour avertir de la présence du chantier et des risques associés (poussières, salissures de chaussée, etc.).

Les itinéraires de circulations douces ne seront pas interrompus durant la phase de chantier. Cependant, des aménagements provisoires (déviations ponctuelles, passages sécurisés, etc.) pourront être nécessaires et permettront les circulations des personnes à mobilité réduite (PMR).

Accès des riverains aux abords

L'accès des véhicules riverains doit être continuellement assuré (sauf restriction ponctuelle autorisée par arrêté). Seules les entreprises en charge de l'aménagement des voiries pourront bloquer temporairement l'accès aux riverains, dans le cas de travaux spécifiques. Elles devront pour cela fournir une information préalable aux riverains.

Les entreprises de voirie privilégieront sur des espaces publics, les traitements en demi-chaussée afin d'assurer un trafic minimum.

Si le chantier empiète sur des voies piétonnes, un cheminement piéton sécurisé sera mis en place, avec signalétique spécifique.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	-------------------------------	-----------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL

Les mesures de facilitation de déplacement durant la phase chantier permettront de maintenir une accessibilité aux commerces.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
	Effet	Effet négatif faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen		Impact résiduel faible	X		X		X

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
	Effet	Effet nul	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu moyen		Impact résiduel nul					

2.5.2.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

A l'intérieur du périmètre de la ZAC, les commerces et services initialement présents sur le Rond d'Or seront relocalisés parmi les rez-de-chaussée des différents lots, le projet veillera à adapter les surfaces aux besoins. Les cheminements retravaillés et rendus visibles depuis le Rond d'Or et la sécurisation de ses abords permettront un meilleur accès aux différents commerces.

A travers le réaménagement du Rond d'Or, les objectifs du projet sont de créer une centralité qualitative et d'améliorer le cadre de vie des habitants par une requalification des services publics de proximité et de l'espace public existant.

De ce fait, le projet préservera la complémentarité entre les services et les commerces existants, il aura donc un impact globalement positif sur les activités et commerces.

Figure 156 : Répartition prévisionnelle des commerces parmi les lots du projet

Equipements	Lot	Surface projet (m²)
Supermarché	D	600
Coiffeur	D	80
Pharmacie	D	100
Boulangerie	C	200
Laverie	C	50

Source : Sadev94 / Cobe / Ville Ouverte / EPDC - Décembre 2021

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire				
Enjeu	Effet	Effet positif fort	Direct		Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect					
Enjeu moyen		Impact initial positif fort	X			X		X

Le projet ne prévoit pas d'implantation d'activité économique sur le secteur du Groupe Scolaire, de ce fait la situation restera inchangée.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire				
Enjeu	Effet	Effet nul	Direct		Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect					
Enjeu moyen		Impact initial nul						

2.5.3. Équipements et services publics de proximité

2.5.3.1. Rappel de l'enjeu

Sucy-en-Brie dispose de nombreux équipements et services, répartis sur l'ensemble des quartiers de la commune. Certains de ces équipements ont un rayonnement intercommunal. De nombreux équipements sont présents au sein du site d'étude, notamment des équipements scolaires, sportifs, culturels et sociaux.

2.5.3.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Pour rappel, la mesure **R16 - Maintien des circulations actuelles et des accès aux services publics de proximité et commerces**, permettra de limiter les impacts du chantier sur les équipements existants.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire				
Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect					
Enjeu faible		Impact initial négatif faible	X		X		X	

Le projet de groupe scolaire prévoit la démolition de l'actuel city stade, unique équipement sportif du secteur, à l'emplacement du futur Groupe Scolaire. Également une mesure sera à prendre concernant la construction du nouveau groupe scolaire et la destruction de l'ancien afin de maintenir une continuité de l'activité scolaire.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire				
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect					
Enjeu faible		Impact initial négatif faible	X			X		X

MESURES DE REDUCTION

R17 – Maintien de la continuité de l'activité scolaire

Objectif de la mesure

L'objectif est de réduire au maximum les perturbations sur l'activité de l'école durant la phase travaux.

Description de la mesure

Le projet veillera à adapter son phasage de manière à pouvoir maintenir la scolarité des élèves de l'école. De ce fait la fonction de l'école devra être assurée jusqu'à la livraison des nouveaux locaux à l'extérieur du périmètre de la ZAC. Ce n'est qu'après celle-ci que les travaux pourront débuter au droit des lots F1 et F2.

Également, les locaux de l'école actuels seront détruits durant une période de vacances scolaires afin de faciliter la transition et le transfert du matériel d'un site à l'autre.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique	
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	

R18 – Adapter la relocalisation du city stade

Objectif de la mesure

L'objectif est de réduire au maximum les perturbations sur l'activité du city stade durant la phase travaux.

Description de la mesure

Le city stade initialement présent à l'intérieur du périmètre de la ZAC sera relocalisé hors des espaces naturels et en concertation avec les jeunes du quartier, dont les discussions ont déjà été engagées.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique	
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	

IMPACT RESIDUEL

Les mesures de facilitation de déplacement durant la phase chantier permettront de maintenir une accessibilité aux équipements et services publics de proximité. Le chantier ne perturbera pas l'activité scolaire de la Fosse Rouge.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect				
Enjeu faible	Impact résiduel négatif faible	X		X		X	

2.5.3.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Le projet prévoit une reprise des espaces publics et notamment des cheminements depuis le Rond d'Or, l'accès sera donc facilité vers les services publics de proximité qui verront leur surface être redimensionnée, notamment celle des pôles de petite enfance. Tout comme pour les activités commerciales, les services publics de proximité seront relocalisés au niveau des différents ilots entourant la place du Rond d'Or.

Ainsi le projet maintiendra la diversité des services dans le secteur en complétant leur offre.

Tableau 24 : Redimensionnement des surfaces et relocalisation prévisionnelle des services publics de proximité

Equipements	Lot	Surface projet (m²)
Crèche (bâti)	C	180
Lieu d'Accueil Parent Enfant	C	112
Relais Assistante Maternelle	C	25
Centre social	E	400
Stockage	E	26
Association Anim'action	E	168
Maison de l'emploi (2 niveaux)	E	250
Association Anim'sport	E	400
Boutique Epi de son	E	100

Source : Sadev94 / Cobe / Ville Ouverte / EPDC - Décembre 2021

Le groupe scolaire de la Fosse Rouge initialement présent à l'intérieur du périmètre de la ZAC sera implanté à l'emplacement du city stade. Cet emplacement permettra à la fois de livrer le projet dans le respect des besoins, mais également de proposer des cours de récréation orientées vers le paysage du parc du Morbras en lien avec la concertation.

Le projet aura donc un impact positif sur les secteurs de la ZAC et du groupe scolaire qui seront complémentaires en offres d'équipement et de services publics de proximité.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet positif fort		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect			
Enjeu faible	Impact initial positif moyen	X		X		X

2.6. Déplacements

2.6.1. Rappel de l'enjeu

Le trafic sur le secteur d'étude se concentre principalement au niveau de la D206 et de la D233. Les échanges avec le quartier sont faibles et représentent à l'heure actuelle peu d'impact sur le fonctionnement des carrefours et l'écoulement du flux principal.

L'offre de stationnement est conséquente au droit et à proximité du projet. La pression du stationnement à l'heure actuelle montre des réserves de capacité importantes et donc des marges d'optimisation possibles pour certains emplacements actuellement occupés par du stationnement (espaces publics...).

2.6.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Pendant toute la durée du chantier, un trafic routier principalement poids-lourds sera généré. Il correspondra :

- ▶ Aux apports des différents matériels destinés à l'organisation du chantier (base vie...);
- ▶ A l'acheminement des engins de chantier proprement dit;
- ▶ Aux apports de matériaux de construction des voiries et des différents réseaux (couche de forme des voiries, fournitures...)
- ▶ A l'évacuation des matériaux issus des démolitions, à l'excavation des terres et, plus généralement, aux déchets générés par le chantier.

Par ailleurs, la présence de terre et/ou de poussières sur les chaussées du fait de travaux pourra momentanément dégrader les conditions de sécurité des usagers et des riverains. De ce fait, l'effet du chantier sur le site d'étude est considéré comme modéré.

Afin de limiter les impacts du chantier sur les accès aux commerces et services publics de proximité, des mesures déjà décrites seront prises, à savoir :

R16 - Maintien des circulations actuelles et des accès aux services publics de proximité et commerces

Le chantier va augmenter temporairement la circulation dans le secteur, notamment en circulation poids-lourds, mais l'arrivée de ces flux sera étalée au maximum de manière homogène dans le temps, pour limiter les impacts sur la circulation (pas de concentration des arrivées). Cette réduction de trafic concernera notamment les heures de pointe. L'impact aux heures de pointe ne représentera alors pas un volume de véhicules critique pouvant causer des dysfonctionnements importants. Les perturbations de circulation dues au chantier seront donc maîtrisées au maximum et ne subsisteront pas après les travaux.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu moyen		Impact résiduel négatif faible		X		X	X

* rappel des parts modales VP à l'échelle d'île de France – EDGT 2019 : 34.4% part modale VP

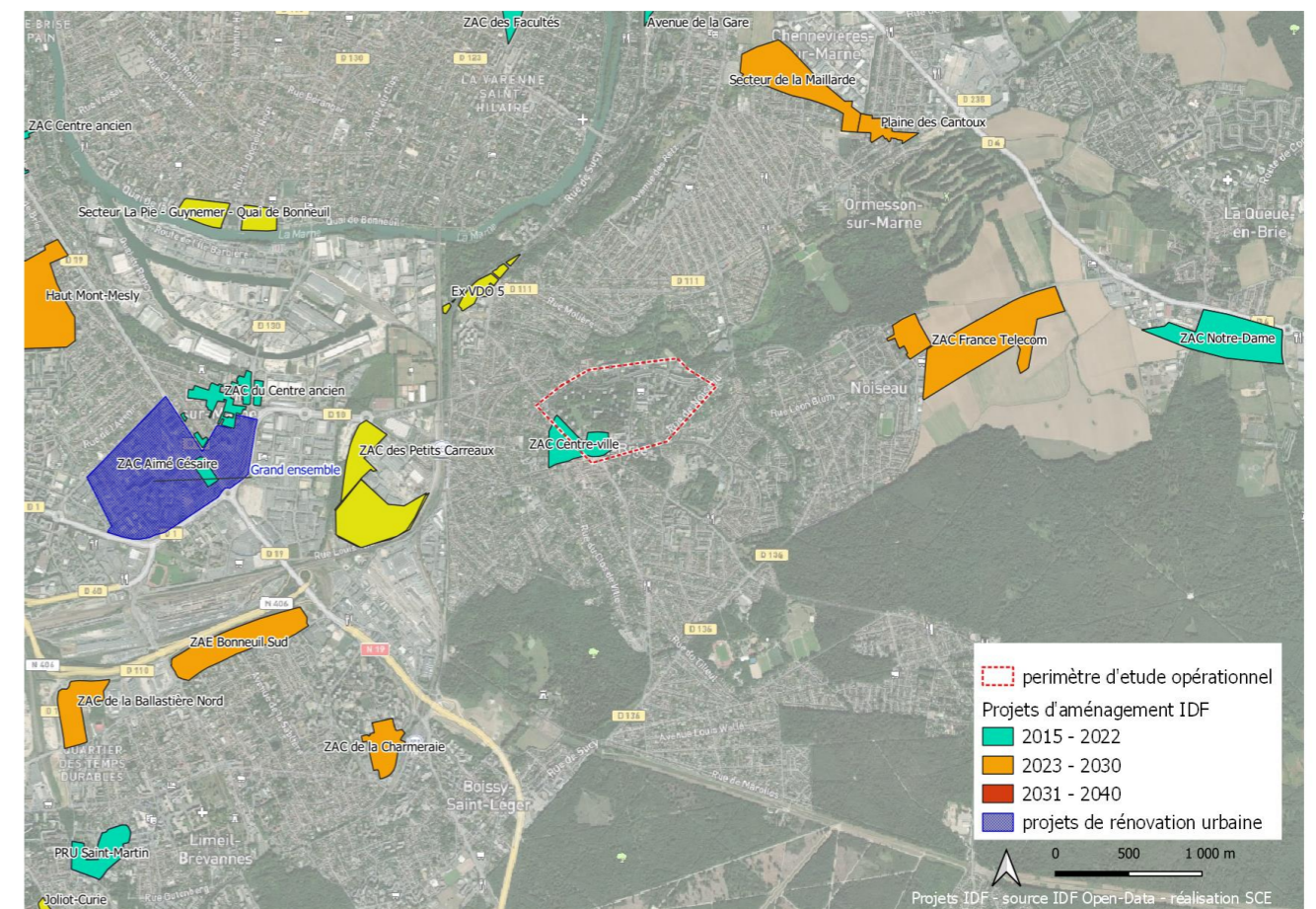
2.6.3. Phase exploitation : évolution du trafic au fil-de- l'eau

L'étude d'impact sera menée sur un horizon d'étude (mise en service du projet – 2024/2025) avec 2 hypothèses de fonctionnement.

L'évolution du trafic fil de l'eau tient compte de l'évolution des déplacements et en particulier du trafic dans le secteur à l'horizon de mise en service de projet indépendamment de l'impact du projet de ZAC.

- ▶ Les projets pris en compte dans ce cadre sont les suivants : ¹

Figure 157 : Projets inscrits en île de France



Source – IDF openData 2022

Projets potentiellement impactant	Informations	Délai de réalisation	Type impacts estimé	Prise en compte dans le projet
Documents stratégiques				
Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF)	Le PDUIF a pour ambition de faire évoluer les pratiques de déplacements vers une mobilité plus durable sur la période 2010-2020 dans un contexte de croissance globale des déplacements de 7 %, pour atteindre une diminution de 20 % des émissions de gaz à effet de serre	2010-2020	Objectifs du PDUIF : - une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs ; - une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo). - une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.	Croissance de trafic limitée par rapport au trafic généré par les projets
Plan Vélo de GPSEA	Le Plan Vélo a été adopté au conseil de territoire du 15 décembre 2021	2022-2032	Actions du Plan Vélo : - Développement des infrastructures cyclables - déploiement de services aux vélos - prise en compte des modes actifs dans les projets	Augmentation de la part modale du vélo sur la commune
Plan Local de Mobilité de GPSEA (PLM)	Le PLM a été arrêté au conseil de territoire du 15 décembre 2021, il sera approuvé en 2022.	2023 - 2028	Actions du PLM : - Hiérarchiser le réseau viaire et mettre en œuvre sa pacification - Affirmer la pratique des modes actifs - Rendre les transports en commun plus attractifs - Gérer le stationnement sur GPSEA - Améliorer le transport et la livraison des marchandises - Communiquer, sensibiliser, observer	Améliorer les conditions de déplacements sur le territoire en favorisant des mobilités alternatives à la voiture
Projets de développement				
Ecoparc de Sucy	Situé à 1,5km du projet création de 400 emplois	2012-2025		Augmentation globale du trafic routier
ZAC Fabien Bonneuil			Renouvellement urbain	Augmentation globale du trafic routier modéré (remplacement de logements)
ZAC Portes de Sucy 2		1998	Projet d'actualité ? Localisation	Augmentation globale du nombre de déplacements
ZAC des petits carreaux	Implantation de nouvelles entreprises			Augmentation globale du nombre de déplacements

Projets potentiellement impactant	Informations	Délai de réalisation	Type impacts estimé	Prise en compte dans le projet
Logements anciens site Peugeot le long de la RD111				Augmentation globale du nombre de déplacements
ZAC des coteaux - Ormesson				
Projets infrastructures				
Travaux sur la rue Louis Thébault			Axe trop lointain pour avoir un impact immédiat sur la circulation dans le secteur, mais pouvant jouer sur l'amélioration globale de la desserte des modes actifs	Aucun
Travaux Route de Marolles			Axe trop éloigné pour avoir un impact immédiat sur la circulation dans le secteur	Aucun
Projets de transport				
TCSP Noisy-le-Grand-Mont-d'Est - Sucy-Bonneuil RER RD-RN19	Desserte vers l'est (Torcy, Val-de-Marne)	<2030		Impact nul à l'horizon de mise en service du projet, mais à terme contribue au développement des mobilités non motorisées (réduction de la part modale des véhicules particuliers)
Réalisation de la Tangentielle Est - Champigny - Orly - tram train	Liaison directe avec le Télé val, RER C, Aéroport d'Orly et ligne 14 du GPE (Valenton, Villeneuve st-Georges, Chessy-le-Roi, Orly)	<2030	Arrêt au niveau de Sucy-Bonneuil w 1,5km ~15min à pied, 5 min à vélo - potentiel de report modal important	
Altival	Liaison directe vers la ligne 15 GPE (Noisy-champ - Nanterre...)	2026	Arrêt au niveau de Sucy-Bonneuil w 1,5km ~15min à pied, 5 min à vélo - potentiel de report modal important	Contribue à la réduction des parts modales VP
Grand paris express	Gare de Saint-Maur-Créteil et Gare de Créteil l'Echat	Fin 2025		Contribue à la réduction des parts modales VP, dans une optique de rabattement vers ces deux gares pour les sucyciens

Figure 158 : Projets de transport- Val-de-Marne



Source : Val-de-Marne

Les projets pris en compte dans le secteur supposent une augmentation globale du nombre de déplacements dans la commune et sur le réseau routier concerné par le projet. Inversement, les orientations et les projets présentés ci-devant cherchent à réduire fortement les déplacements motorisés. Nous prenons également en compte les modifications des comportements en matière de mobilité liés à la crise sanitaire de 2020 (développement du télétravail)

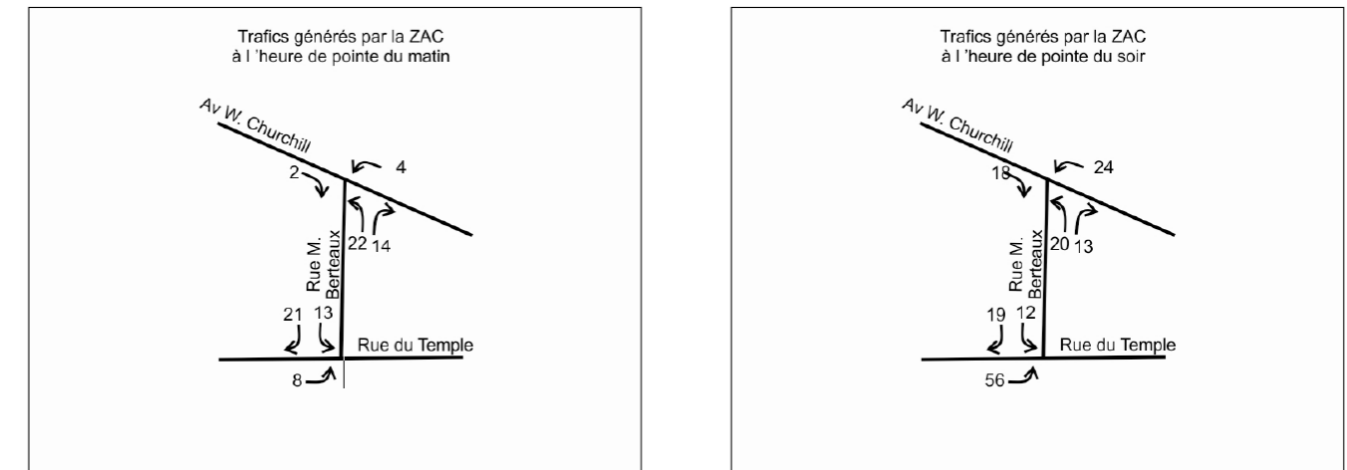
→ **Scénario optimiste** : en réponse aux objectifs d'évolution des déplacements dans la région nous proposons de prendre en compte une **stagnation du trafic** à l'horizon du projet.

→ **Scénario le plus impactant** : évolution de +1% à +2% par an sur le trafic actuel jusqu'en 2025 puis stagnation.

- ▶ Des projets ayant un **impact direct sur le trafic à l'échelle du réseau routier local** ou sur les pratiques de mobilité à l'échelle du quartier (projet à proximité immédiate de la future ZAC, ayant des impacts sur le réseau routier d'accès à la ZAC). Les projets pris en compte dans ce cadre sont les suivants :

Projets potentiellement impactant	Informations	Délai de réalisation	Type impacts estimé	Prise en compte dans le projet
ZAC Centre-ville Sucy	280 logements, + 70 logements sociaux + 5 550 m ² commerces	2026	Génération de près de 80 à 160 véhicules supplémentaires aux heures de pointe	Trafic supplémentaire au niveau des carrefours du secteur estimé très faibles. Pas d'impacts sur le stationnement sur voirie (gestion au niveau des nouveaux parkings en sous-sol)

Extrait de l'impact de la ZAC sur la circulation du quartier



Génération de trafic du projet aux heures de pointe - Extrait de l'étude d'impact ZAC Centre-ville, p131
 Flux directionnels supplémentaires à prendre en compte sur l'évolution du trafic – fil de l'eau
 « • **Le carrefour Churchill – Berteaux** : en raison d'une réserve de capacité initiale importante, **ce carrefour sera très peu impacté par la réalisation du projet**,
 • **Le carrefour Churchill – Pompidou** : en raison de l'apport limité de trafic généré par l'opération d'aménagement, celle-ci aggraverait légèrement la situation. Cependant, **la dégradation restera toutefois mineure** et peu perceptible compte tenu des aléas naturels de la circulation. En définitive et après réalisation de l'opération, les 2 carrefours conservent une réserve de capacité qui leur assure un bon niveau de service. »
 Extrait Étude d'impact ZAC Centre-ville, p132

Le développement global du territoire va générer des déplacements supplémentaires ayant un impact sur la densification de la circulation routière et du réseau de transports en commun.

2.6.4. Phase exploitation : impacts sur les déplacements liés exclusivement au projet

2.6.4.1. Programme du projet

Une analyse isolée des impacts de la ZAC est conduite dans un premier temps sur la base de la programmation suivante :

- ➔ Rénovation des commerces et services publics de proximité existants (avec des commerces qui sont plutôt revus à la baisse et des services revus légèrement à la hausse par rapport à l'état actuel).
- ➔ Création de 10 350m² (surface au sol) de logements R+2, R+3, R+4 et R+5 soit 35 564 de surface totale.
 → Ratio de 68 m² par logement, soit une création de près de **523** logements supplémentaires (NB : les hypothèses concernant le nombre de logements sont des hypothèses maximales prises en compte pour la réalisation de l'étude de circulation).
 → Aucune démolition de logements prise en compte

	ratio surface/logement	Ilot C	Ilot D.1	Ilot E	Ilot F.1	Ilot F.2	Total
Logements R+4		9180	8636		17748		35 564
total logements (ratio surface/logement)	68	135		127		261	523

Nouveau groupe scolaire de la Fosse rouge :

Projets potentiellement impactant	Informations	Délai de réalisation	Type impacts estimé	Prise en compte dans le projet
Nouveau groupe scolaire de la Fosse Rouge	2 982m ² de bâtiment et 2838m ² de surfaces extérieures - vs 1000m ² actuellement		Génération supplémentaire de déplacements à pied	Génération à minima de flux motorisés

Le projet du nouveau groupe scolaire de la Fosse Rouge remplace l'école existante qui sera démolie à terme, et a été pris en compte pour l'étude circulation.

2.6.4.2. Hypothèses considérées dans la génération de trafic

2.6.4.2.1. Génération de trafic concernant les futurs logements construits

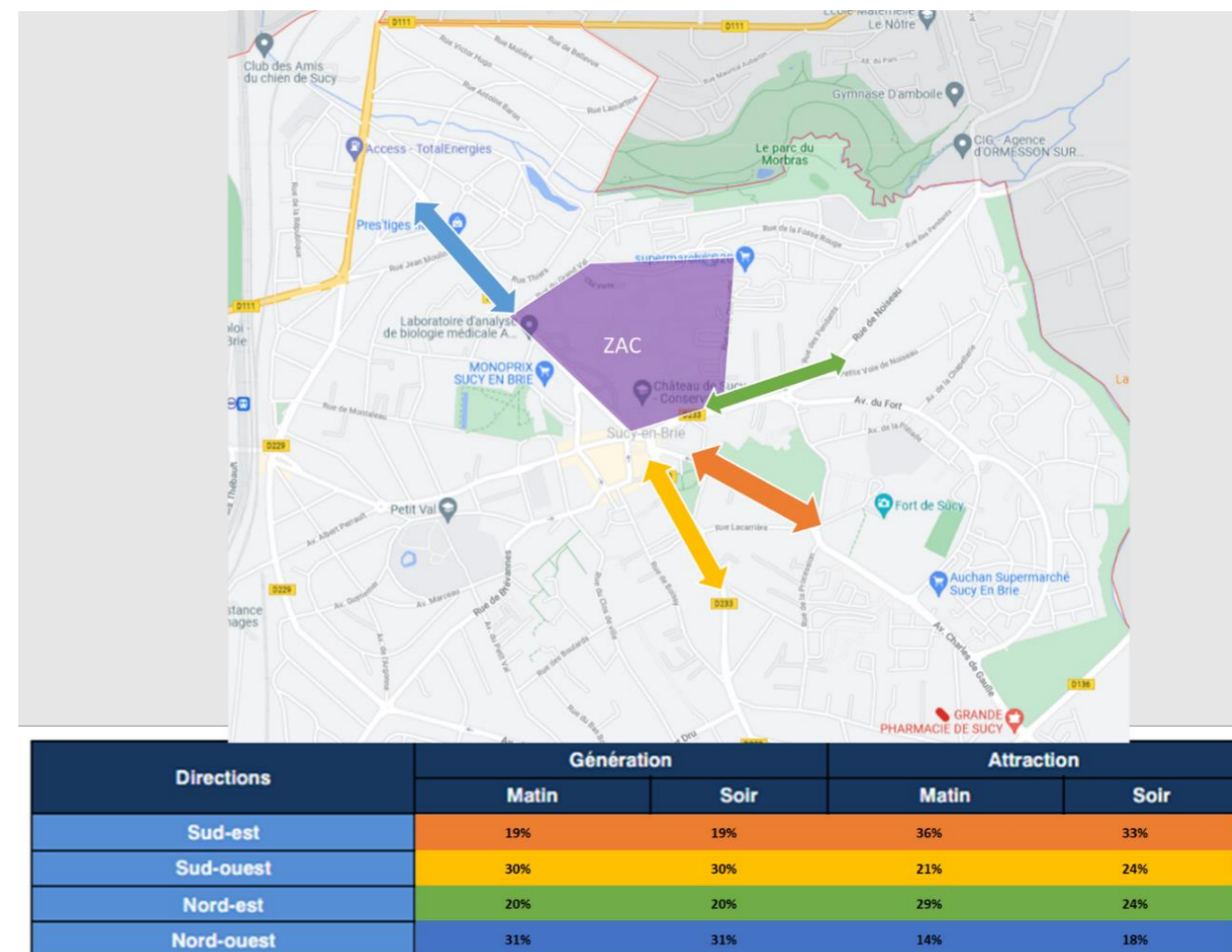
- Nb d'habitants moyen par logement : 2.5 (source INSEE)
- Une moyenne d'un visiteur pour 10 logements (2 déplacements)
- Nombre de déplacements par jour et par habitant en lien avec le secteur : 3
- Part de ménages équipés d'une voiture : 84%
- Taux d'occupation de voitures : 1,1
- Parts modales :
- VP : 53% (motif domicile-travail) / vélo : 3%/ TC : 36%
- Heures de pointe dans le secteur : Matin 8h-9h – Soir 17h-19h

2.6.4.2.2. Génération de trafic en lien avec l'école fosse rouge

- Les flux en lien avec cet établissement sont déjà partiellement comptabilisés dans les enquêtes actuelles. Concernant les flux supplémentaires, il est considéré que **la majorité des enfants scolarisés sont issus du quartier et donc sont accompagnés à pied**. Un flux « à minima » est cependant comptabilisé pour les potentiels nouveaux trajets motorisés réalisés en lien avec l'école (+10 véhicules en accès ; +10 en sortie aux heures de pointe).
- Les accès en voiture à l'école se font sur la rue du Grand Val (dépose-minute).


2.6.4.2.3. Hypothèses d'affectation du trafic sur le réseau routier – reprises des hypothèses d'affectation de l'étude d'impact de la ZAC du centre-ville


Figure 159 : Principes d'affectation du trafic pris en compte




2.6.4.3. Synthèse de la génération du trafic

Au regard des comportements de mobilité observés dans le secteur (cf hypothèses détaillées ci-avant), les projets de création de nouveaux logements vont générer près de **4 120 déplacements** supplémentaires dans le quartier par rapport à l'état actuel. Ces déplacements se décomposent comme suit :

 - Près de **1 980** déplacements motorisés supplémentaires par jour ce qui représente entre 300 et 400 véhicules supplémentaires aux heures de pointe ;

 - Près de **1500** déplacements supplémentaires en TC dont près de 300 aux heures de pointe à anticiper sur le réseau structurant dont notamment la ligne A du RER et les différentes lignes de bus à proximité. L'arrivée des différents projets de transports attendus dans le secteur et notamment l'ouverture de la ligne du GPE va contribuer à terme à la réduction de la part modale de la voiture et impliquera une augmentation des usagers des transports en commun, notamment sur les **lignes de bus en rabattement**.

 La pratique des modes actifs tels que la trottinette et le vélo sont fortement à la hausse notamment en lien avec le développement du réseau cyclable. À court terme près de **125** déplacements supplémentaires à vélo sont estimés avec une marge de progression à attendre à moyen et long terme. L'aménagement des espaces publics et des espaces communs dans les nouveaux bâtiments devra prévoir et accompagner l'augmentation de ces pratiques.

Extrait de la génération de déplacements :

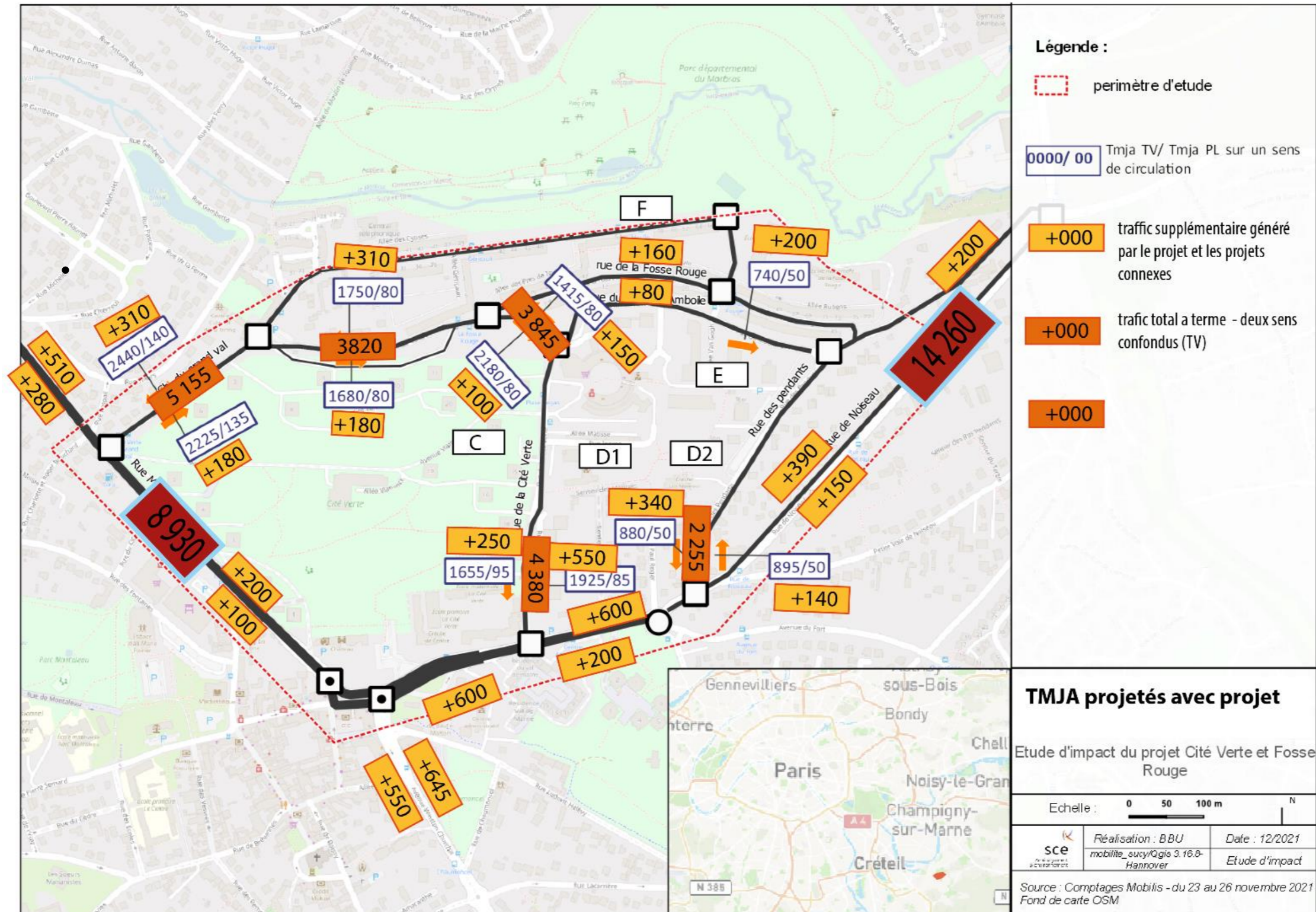
	ratio surface/ logement	Ilot C	Ilot D.1	Ilot E	Ilot F.1	Ilot F.2	Total
Logements		9180	8636		17748		35 564
total logements (ratio surface/logement)	68	135		127		261	523
nb habitants	2,5	338	318	-	653	-	1 308
population active	75%	253	238	-	489	-	981
visiteurs par logement	0,1	14	13	-	26	-	52
nb de déplacements/ jour tous	3	1 040	978	-	2 010	-	4 027

	ratio surface/ logement	Ilot C	Ilot D.1	Ilot E	Ilot F.1	Ilot F.2	Total
Logements R+4		9180	8636		17748		35 564
Déplacements motorisés/jour	53%	500	470	-	970	-	1 940
TC	36%	375	352	-	723	-	1 450
modes actifs vélo/trottinette	3%	30	30	-	60	-	120
Répartition des déplacements motorisés							
Répartition heures de pointe du matin 8h-9h	20%	100	95	-	195	-	390
attirés	15%	15	14	-	29	-	59
Emis	85%	85	81	-	166	-	332
Répartition heures de pointe du soir (heure de pointe plus étalée sur la PPS) 17h-18h	15%	75	70	-	145	-	290
attirés	75%	56	53	-	109	-	218
Emis	25%	19	18	-	36	-	73

NB : les hypothèses concernant le nombre de logements sont des hypothèses maximales prises en compte pour la réalisation de l'étude de circulation.

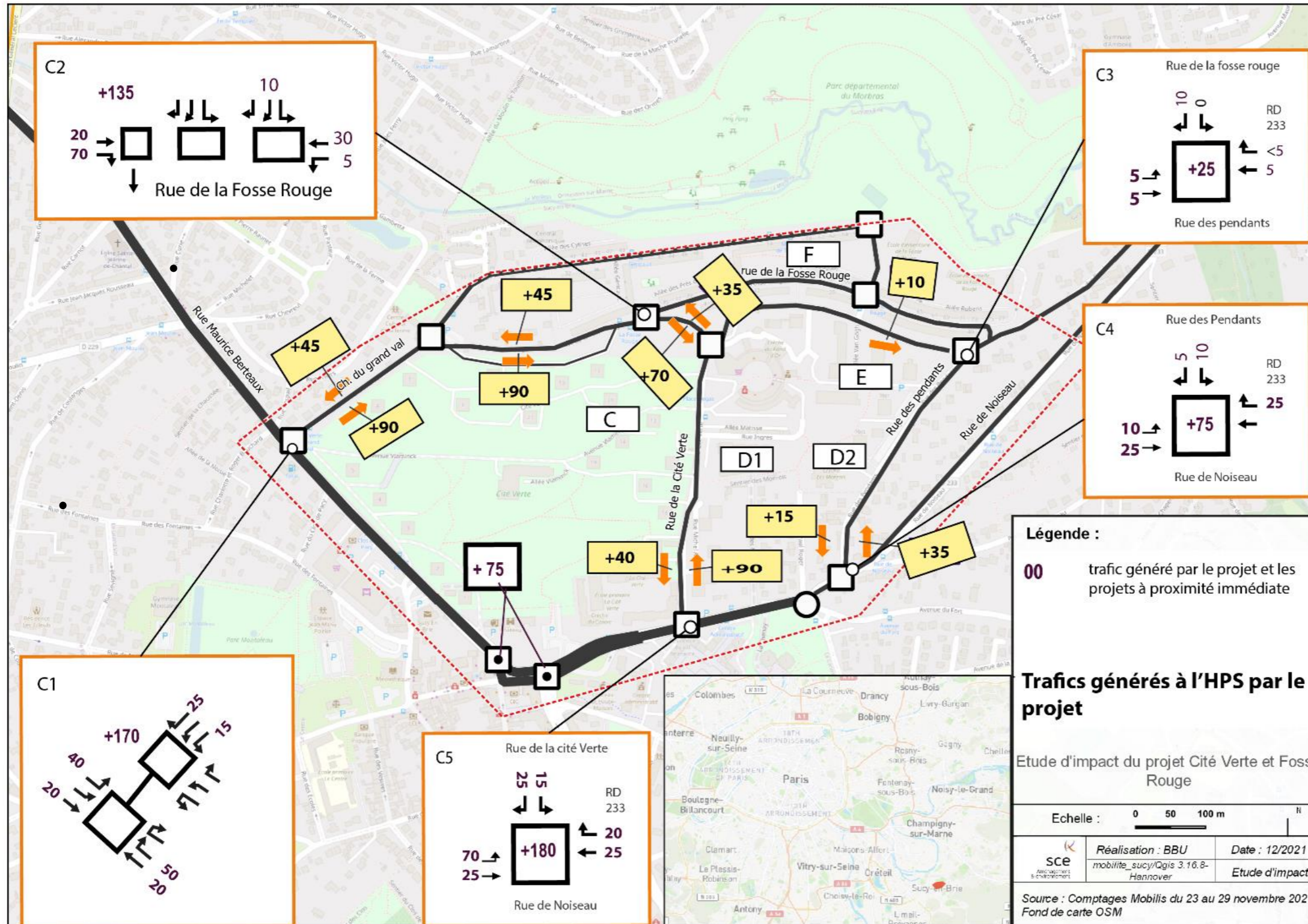
► A l'horizon du projet, ces flux vont se répartir sur le réseau comme suit :

Figure 160 Trafic TMJA projeté :



► A l'HPS le trafic généré se répartit sur le réseau comme suit :

Figure 161 : trafic à l'HPS en section et au niveau des carrefours ²



² Analyse directionnelle réalisée à l'HPS – heure la plus chargée

2.6.4.4. Impacts liés aux projets

IMPACT INITIAL

Le projet présente quatre accès différents depuis le réseau routier, ce qui permet une meilleure répartition des flux entre les différents carrefours.

C1 : augmentation de près de 170 véhicules à l'HPS par rapport à la situation actuelle. La branche en sortie présente des temps d'attente moyens de 15 sec en HPM et jusqu'à 35 en HPM.

C2, C3 : ces carrefours possèdent actuellement un niveau de trafic faible. Ils sont cependant structurants des déplacements locaux. Une attention particulière est à porter à la sécurisation des traversées modes doux et au maintien de la bonne visibilité du carrefour.

C4 : le carrefour possède une augmentation de près de 180 véhicules supplémentaires avec un volume important de tourne à gauche (TàG). Au regard du trafic important sur l'avenue Pompidou, les temps d'insertion pour les véhicules arrivant depuis la rue de la fosse verte sont élevés, proches des 40 sec. Le matin ce phénomène peut être accentué par un volume plus important de véhicules sortant du quartier.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long	
		Impact initial négatif moyen		Indirect	Permanent	terme	
Enjeu moyen		X			X	X	X

MESURES DE REDUCTION

R19 – Sécurisation des carrefours et reprise du phasage des feux à étudier

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter les impacts de la génération de trafic du projet sur la circulation.

Description de la mesure

C1 : Le système de carrefours à feux possède un fonctionnement coordonné et présente des capacités importantes, le trafic généré par le projet peut cependant nécessiter un ajustement du phasage des feux.

C2, C3 : Une attention particulière est à porter à la sécurisation des traversées modes doux et au maintien de la bonne visibilité du carrefour par :

- Une possibilité de redressement des branches du carrefour (une arrivée perpendiculaire permettrait une meilleure visibilité) ;
- Un dégagement en amont du carrefour et des traversées piétonnes (interdiction du stationnement 5m en amont et aucun mobilier bloquant le champ de vision) ;
- Possibilité de création d'un plateau surélevé pour assurer le respect des vitesses et faciliter la cohabitation entre modes.

C4 : La mise en place d'un feu pour réguler la circulation et sécuriser les sorties du quartier est à étudier.

Une sécurisation des carrefours au sein du quartier est également nécessaire pour apporter une meilleure sécurité aux modes doux (marche, vélo...).

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL

La mesure permettra de résoudre les éventuelles difficultés de circulation liées à la génération de trafic du projet.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long	
		Impact résiduel négatif faible		Indirect	Permanent	terme	
Enjeu moyen		X			X	X	X

2.6.4.5. Stationnements

IMPACT INITIAL



Le PLU impose pour toutes les nouvelles constructions la création de stationnements adaptés pour les besoins dans l'emprise du projet avec à minima la prévision d'une place de stationnement pour 3 logements. Le projet de développement se situe en zone UA du PLU qui applique un dimensionnement des places plus important, avec au maximum 1 place par logement et la prévision d'un « nombre de places de visiteurs cohérent ».

La commune présente un taux de motorisation global de 84,2% des ménages avec une moyenne de 1.4 véhicules par ménage motorisé³. Au regard des indicateurs moyens, le projet présente potentiellement un déficit de près de 85 places.

Cependant au regard du type de logements on considère un ajustement du taux de motorisation avec 1 voiture par logement pour 80% de ménages motorisés. Selon ces hypothèses, l'écart par rapport au PLU est de près de 100 places (en surplus).

Estimations des besoins de stationnement selon les pratiques locales :

Besoins en stationnement							
	ratio surface/ logement	Ilot C	Ilot D.1	Ilot E	Ilot F.1	Ilot F.2	Total
Logements R+4		9180					35 564
total logements (ratio surface/logement)	68	135	8636	127	17748	261	523
part des ménages motorisés	84,20%						
nb moyen de voitures / ménage motorisé	1,4	157	148	-	303	-	608
ajustement quartier (1voiture/ménage)	0,8	108	102	-	209	-	418
nb voitures visiteurs	0,1						
Besoins de places estimées résidents		157	148	-	303	-	608
Besoins de places estimées visiteurs		7	6	-	13	-	26
limite PLU zonage UA	1	135	127	-	261	-	523
ecart besoins réels / Estimation PLU	0,4	-22	-21	0	-42	0	-85
ecart besoins ajustés / Estimation PLU	0,4	27	25	0	52	0	105

*visiteurs présentes 50% de la journée

NB : les hypothèses concernant le nombre de logements sont des hypothèses maximales prises en compte pour la réalisation de l'étude de circulation.



Le PLU impose également la prise en compte de stationnements vélo sécurisé pour tous les projets nouveaux de résidence avec la création de garages sécurisés. Le dimensionnement de ces espaces est estimé par le PLU à 1.5m² par logement de plus de 2 pièces.

- L'estimation des surfaces à prévoir pour le stationnement par îlot est la suivante :

	ratio surface/ logement	Ilot C	Ilot D.1	Ilot E	Ilot F.1	Ilot F.2	Total
Logements		135		127		261	523
stationnement vélo	1,5m ² /logement	203	191	-	392	-	785

Les espaces de stationnement pour les vélos devront également tenir compte des usages mutualisés possibles pour les poussettes et trottinettes ainsi que pour les nouvelles catégories de vélo (triporteurs, cargos, vélos à assistance électrique.)

Au regard des évolutions liées à la motorisation et au développement de l'offre de transports en commun, la gestion du stationnement ne semble pas être un enjeu majeur pour le projet. Le secteur possède une offre de stationnement déjà abondante par rapport aux usages actuels, et la construction de nouveaux logements intégrera les nouveaux stationnements supplémentaires dans l'emprise de chaque bâtiment.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge				Groupe scolaire		
		Effet négatif faible		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
	Enjeu faible		Impact initial négatif faible		X		X	

³ Source - INSEE

2.7. Réseaux et énergies

2.7.1. Rappel de l'enjeu

L'ensemble des réseaux est présent à proximité du site d'étude, le tableau suivant donne la liste des exploitants (13) concernés par un réseau au droit du site :

Type d'ouvrage	Catégorie	Positionnement	Société, Agence – Commune
AUTRE	Sensible	Aérien et souterrain	MAIRIE
ELEC HORS TBT⁴	Sensible	Inconnu	ENEDIS-DRIDFE-DT-DICT NOISY LE GRAND CHEZ PROTYS P0096
ELEC HORS TBT	Sensible	Aérien et souterrain	MAIRIE
ELEC HORS TBT	Sensible	Souterrain	MAIRIE
GAZ⁵	Sensible	Souterrain	GRDF DEM IDF EST VLR CHEZ PROTYS P0045
GAZ	Sensible	Souterrain	GRTGAZ PEVS (BRU) CENTRE DE TRAITEMENT DT-DICT (BRU)
CALO FRIGO⁶	Sensible	Souterrain	SOGESUB - ENGIE Réseaux
ASSAIN⁷	Non sensible	Aérien et souterrain	Conseil Départemental du Val de Marne DSEA - SEPRO
ASSAIN	Non sensible	Souterrain	GPSEA
EAU⁸	Non sensible	Souterrain	SUEZ Eau France SAS P0339 CHEZ PROTYS
FIBRE & ELEC TBT⁹	Non sensible	Aérien et souterrain	ILIAD SERVICE DICT
FIBRE & ELEC TBT	Non sensible	Aérien et souterrain	ORANGE U6 IDF SUD Service DICT
FIBRE & ELEC TBT	Non sensible	Aérien et souterrain	SFR Service My Récépissé

Seule la canalisation GRT Gaz présente un enjeu important du fait de transport de matières dangereuses et sera traité à part en partie 2.8.2. Risques technologiques.

2.7.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Du fait de la densité des réseaux sur le site, ceux-ci sont **susceptibles d'être mis à jour** lors des opérations de terrassement et de réalisation des parkings souterrains, mais ces risques sont faibles étant donné leur position le long des voiries routières en périphérie du site.

Au moment des raccordements du site avec les réseaux existants à proximité, il y aura des **risques de coupures pour les quartiers voisins**. Toutefois, les entreprises sont tenues de coordonner ces interventions, et de prévenir les riverains des gênes ponctuelles occasionnées en journée.

⁴ Lignes électriques et réseaux d'éclairage public visés à l'article R.4534-107 du Code du travail

⁵ Canalisation de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles

⁶ Réseaux de chaleur ou de froid

⁷ Canalisations d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
	Effet	Effet négatif moyen	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu faible		Impact initial négatif faible	X		X		X

MESURES DE REDUCTION

R20 – Adapter et articuler le chantier avec les réseaux existants

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de minimiser les risques de coupure des réseaux.

Description de la mesure

Préalablement aux travaux, il conviendra de vérifier le risque d'interception des réseaux existants. Pour cela, un repérage souterrain et aérien sera effectué, de manière à éviter toute rupture accidentelle et à limiter les interruptions au temps de travail nécessaire pour procéder aux raccordements indispensables. Afin de repérer très finement les réseaux existants, des demandes de Déclaration de Travaux (DT) ont été émises auprès des différents concessionnaires concernés par un réseau au droit du site. Ceux-ci se chargeront de donner ses consignes pour la phase chantier et le chantier devra respecter les recommandations techniques du concessionnaire.

Pour les réseaux sensibles, des investigations complémentaires devront être obligatoirement conduites dans les conditions prévues par la réglementation. Elles sont facultatives pour les réseaux non sensibles. Dans les deux cas, elles permettent d'y intégrer les contraintes de faisabilité du projet.

Pour rappel, le marquage-piquetage est obligatoire (Arrêté du 3 mars 2014 modifiant l'arrêté du 8 septembre 2009), Article 27.3.1 : Lorsque les travaux doivent être exécutés au droit et au voisinage d'ouvrages souterrains, enterrés, subaquatiques ou aériens, tels que canalisations et câbles ou autres réseaux, dépendant du maître d'ouvrage ou de tierces personnes, le représentant du pouvoir adjudicateur prend à sa charge les sondages préalables en trois dimensions des ouvrages souterrains.

En outre, le maître d'ouvrage et les entreprises de travaux devront se référer au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux¹⁰ approuvé par l'arrêté du 27 décembre 2016. Ce guide est composé de trois fascicules (« dispositions générales », « guide technique des travaux » et formulaires et autres documents pratiques » ainsi que de fiches techniques des travaux consultables individuellement.

Cette démarche a pour but :

- ▶ De respecter la réglementation et les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident de chacun d'eux.
- ▶ D'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant les travaux.

⁸ Canalisations de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés

⁹ Communications électroniques et lignes électriques/éclairage TBT

¹⁰ <http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/gu-presentacion/construire-sans-detruire/guide-dapplication-de-la-reglementation.html>

La planification des différentes interventions devra minimiser, autant que possible, le nombre de coupures de réseau et de solutions de raccordement provisoires et ainsi limiter la gêne occasionnée pour les riverains.

Les dispositions relatives aux travaux au voisinage des lignes, canalisations et installations électriques figurant aux articles R.4534-107 et suivants du Code du travail définissent les règles de sécurité qui interdisent à toute personne de s'approcher ou d'approcher les outils, appareils ou engins qu'elle utilisera ou une partie quelconque des matériels ou matériaux qu'elle manutentionnera à une distance inférieure à 5 m des conducteurs sous tension. Les travaux devront également se conformer à l'UTE NF C 18-510.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire	
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL EN PHASE TRAVAUX

Ces mesures permettront d'éviter toute dégradation des réseaux existants et de s'articuler avec les réseaux à proximité afin de prévoir les raccordements nécessaires tout en minimisant les perturbations des réseaux au maximum.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long
		Direct	Indirect	Permanent	terme	
Enjeu faible	Impact résiduel négatif faible	X		X		X

2.7.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

L'ensemble des réseaux (électrique, gaz, assainissement, eaux pluviales, AEP, chauffage urbain à l'intérieur de résidences) est disponible au droit et aux abords du site.

L'ensemble des réseaux divers projetés au sein des espaces extérieurs rétrocedés seront enterrés. Les inter distances entre les réseaux seront respectées suivant la réglementation en vigueur.

L'ensemble des investigations préalables afin de connaître précisément l'état du réseau, le positionnement des réseaux (curage préalable, fraisage si nécessaire des inspections télévisées visuelles appelées ITV) aura été réalisé au préalable.

Le réaménagement des espaces publics et voiries ainsi que la construction de nouveaux bâtiments aura pu induire la nécessité de reprendre des réseaux et d'ajouter de nouveaux raccordements, de ce fait l'impact du projet sur les réseaux est donc positif.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet positif faible		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long
		Direct	Indirect	Permanent	terme	
Enjeu faible	Impact initial positif faible	X			X	X

2.8. Risques

2.8.1. Risques naturels

2.8.1.1. Rappel de l'enjeu

Le recensement des risques naturels présents au droit du site d'étude a amené aux conclusions suivantes :

- ▶ Le site est classé en zone de sismicité très faible (niveau 1) ;
- ▶ Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune, toutefois des cavités naturelles inconnues peuvent être présentes, l'aléa est donc moyen.
- ▶ Le site se trouve en zone d'exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles ;
- ▶ Le risque d'inondation par remontée de nappe est fort du fait de la présence d'une nappe d'eau souterraine à faible profondeur (3-4m 'après l'étude géotechnique G1 ES) ;
- ▶ Le site d'étude se trouve en dehors du zonage réglementaire du PPRI de la Marne, le risque d'inondation est tout de même présent du fait de la proximité du Morbras mais reste faible. Le risque d'inondation par ruissellement est également à prendre en compte le secteur se trouvant dans une zone où l'infiltration n'est à priori ni souhaitable, ni recommandée.

2.8.1.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Les risques météorologiques et sismiques étant faibles, aucune mesure ne nécessite de les prendre en compte. Les travaux du projet global restent cependant vulnérables au risque de mouvement de terrain.

Le secteur de la ZAC Cité Verte et Fosse Rouge est en plus concerné par le risque d'inondation par remontée de nappe, nappe pouvant être rencontrée lors de la construction des parkings souterrains. Réciproquement la phase chantier est susceptible d'avoir un impact négatif sur la nappe des calcaires de Champigny qui, par sa faible profondeur, risque d'autant plus d'être infiltrée par des eaux de ruissellement polluées.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge				Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif fort		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect					
Enjeu fort			X	X		X	X	

Le projet du groupe scolaire ne prévoit pas de souterrains de ce fait l'effet du chantier sera moindre sur ce secteur.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge				Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect					
Enjeu fort			X	X		X	X	

MESURES DE REDUCTION

Pour rappel, les risques naturels dus à la géologie du sol pouvant impacter le chantier seront maîtrisés grâce à une étude géotechnique spécifique :

- ▶ **R2 – Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique préalable G1 ES PGC**
- ▶ **R3 – Réaliser des études géotechniques G2 AVP, G2 PRO et G3 (entreprises)**
- ▶ **R6 -Réduction du risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine**
- ▶ **R7 – Réalisation d'une notice de gestion des eaux pluviales ;**
- ▶ **R8 – Assurer une étanchéité des parkings souterrains ;**
- ▶ **R9 – Proposer des alternatives au cours d'écoles imperméabilisées.**

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettront d'éviter l'atteinte à la stabilité des sols et à la nappe d'eau souterraine, les risques d'inondation du fond de fouille et de sécuriser les fondations des constructions.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge				Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect					
Enjeu fort			X	X		X	X	

2.8.1.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Les impacts sur l'aléa retrait-gonflement des argiles et l'aléa remontée de nappe (enjeu fort) seront maîtrisés dès la phase travaux, notamment avec les études géotechniques et hydrogéologique. L'exposition à ce risque naturel en phase exploitation est donc faible.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge				Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect					
Enjeu fort			X	X				X

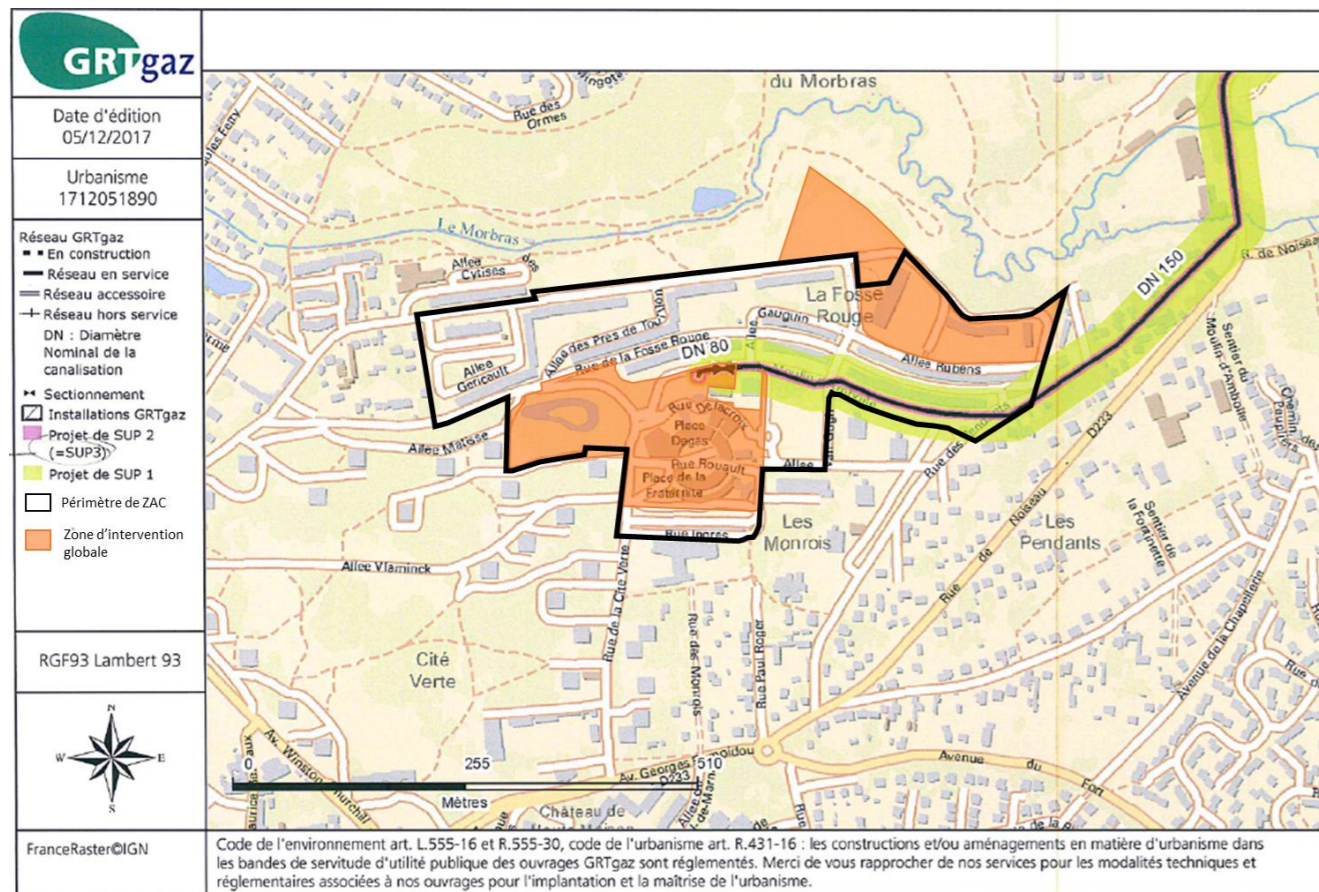
2.8.2. Risques technologiques

2.8.2.1. Rappel de l'enjeu

Le recensement des risques technologiques présents au droit du site d'étude a amené aux conclusions suivantes :

- ▶ Aucune ICPE ne se trouve à moins de 1 km de la zone d'étude ;
- ▶ Le site est concerné par le transport de matières dangereuses (TDM) du fait de la présence d'une canalisation de gaz sensible au nord-est.

Figure 162 : Réseau de gaz naturel aux abords du projet



Source : GRT Gaz, 2017

2.8.2.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Le passage de la canalisation de transport de gaz naturel sensibilise le site au risque TMD par canalisation. Présentant un risque potentiel, des contraintes en matière d'urbanisme concernent les projets nouveaux relatifs aux établissements recevant du public (E.R.P) les plus sensibles et aux immeubles de grande hauteur (IGH). De plus, des restrictions de construction ou d'installation peuvent être déterminées, en application de l'article R.123-11 b du Code de l'Urbanisme.

Aucune nouvelle construction ne sera implantée au droit de cette canalisation ou de sa servitude d'utilité publique. A noter que celle-ci concerne essentiellement la zone d'intervention de la place du rond d'or au niveau des places de stationnement et des reprises des espaces publics au niveau de la rue du Moulin d'Amboile et de l'allée Van Gogh. Ces aménagements devront prendre en compte la présence de cette canalisation.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
	Effet négatif faible			Permanent	X	X
Enjeu fort	Impact initial négatif moyen	X		X		X

Le site du groupe scolaire n'étant pas concerné par le réseau de transport de gaz naturel, on retiendra un impact nul sur ce secteur.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Direct	Indirect	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
	Effet nul			Permanent		
Enjeu fort	Impact initial nul					

MESURES DE REDUCTIONS

Pour rappel, la mesure **R20 – Adapter et articuler le chantier avec les réseaux existants**, aura permis de prévenir les risques liés aux réseaux enterrés. Plus précisément, pour la canalisation de gaz naturel, la mesure suivante sera également appliquée :

R21 – Prévenir le risque de TDM

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est la prévention des accidents de canalisation de gaz lors de la phase travaux.

Description de la mesure

La commune de Sucy-en-Brie devra être consultée avant le début des travaux dans une zone définie autour de la canalisation. Préalablement à toute intervention, une déclaration d'intention de commencement des travaux (DICT) est imposée au gestionnaire d'ouvrage.

L'exploitant devra être contacté afin de prendre connaissance de :

- ▶ L'étude de sécurité de la canalisation qui permet d'évaluer les risques qu'elle génère et de déterminer les distances de dangers associées aux différents scénarios résultants d'une brèche sur la canalisation.
- ▶ Du Plan de Surveillance et d'Intervention (PSI) détaillant les conditions de surveillance des canalisations (surveillance aérienne, surveillance au sol par marcheurs, surveillance de l'état des canalisations et des équipements, mesures spécifiques en exploitation) et les modalités d'alerte et d'intervention en cas d'accident.

Dans le cas où la canalisation de gaz présenterait un risque trop important, des mesures de protection (protection par dalle permettant de protéger la canalisation des agressions extérieures et de réduire les distances de risques par exemple) pourront être installées en accord avec l'exploitant.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettront de limiter les risques d'accidents lié au transport de matières dangereuses sur le secteur de la ZAC Cité Verte et Fosse Rouge lors de la reprise des réseaux en phase chantier.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu fort		X		X		X	

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu fort							

2.8.2.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Les mesures de protection du risque TDM auront été installées en phase travaux et **aucune nouvelle construction ne sera implantée au niveau de la servitude d'utilité publique de la canalisation de gaz naturel**. De ce fait, aucun autre impact n'est à prévoir.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet nul		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu fort							

2.9. Nuisances et santé publique

2.9.1. Bruit et environnement sonore

2.9.1.1. Rappel de l'enjeu

La partie Sud de la Cité Verte est exposée à des niveaux de bruit compris entre 60 et 65 dB(A) et se trouve dans un secteur affecté par le bruit de 30 m.

Le périmètre du projet se trouve éloigné des grands axes les plus circulatoires et donc les plus bruyants. Aucun secteur affecté par le bruit ne concerne le périmètre du projet.

2.9.1.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

La période de travaux sera une source supplémentaire de trafic sur le secteur. Les nuisances sonores engendrées sur le chantier pourront être de plusieurs natures :

- ▶ Bruits générés par le passage des camions pour le transport des matériaux de construction et l'évacuation des déchets ;
- ▶ Bruits importants générés par les engins de travaux publics notamment (pelle, compresseurs, pilonneuse, etc.) ;
- ▶ Bruits importants générés par les démolitions de bâtiments ;
- ▶ Bruits importants générés par les matériels utilisés dans le domaine du bâtiment (bétonnière, ponceuses, tronçonneuses, etc.).

Néanmoins, sauf contrainte particulière, les entreprises du BTP ne feront de bruit qu'aux horaires légaux de travail.

Le projet de ZAC comprend des travaux de démolitions, opération parmi les plus bruyantes. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et peu étalées dans le temps.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu moyen		X		X		X	

Le bruit engendré par le chantier de construction de l'école aura un faible impact par l'absence de démolition.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu moyen		X		X		X	

MESURE DE REDUCTION

R22 – Respecter les normes en vigueur en matière de bruit de chantier

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter les nuisances sonores dues au chantier.

Description de la mesure

Les matériels utilisés par les entreprises de travaux respecteront les normes actuelles en matière de bruit. Réglementairement, le niveau sonore des véhicules utilitaires de plus de 12 tonnes (poids total en charge) et d'une puissance nette de 200 CV doit être inférieur à 88 dB(A). Les niveaux sonores réellement enregistrés peuvent dépasser 95 dB(A) en bordure de chaussée selon l'état du véhicule, la charge, les conditions de circulation, le profil et le revêtement de la voie. De plus, les travaux respecteront bien les horaires légaux de travail.

Concernant la santé du personnel sur le chantier, un contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins sera effectué. Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil (ce qui correspond à un niveau de puissance sonore de l'engin à la source de 111 dB(A)).

Ils auront également à leur disposition des équipements de protection individuelle (EPI : casque anti-bruit, bouchons d'oreilles, etc.).

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
Caractéristiques de la mesure					
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique	
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	

IMPACT RESIDUEL

Cette mesure permettra de **réduire davantage les nuisances sonores dues à l'activité du chantier** et donc de **respecter les normes** en matière d'émissions sonores.

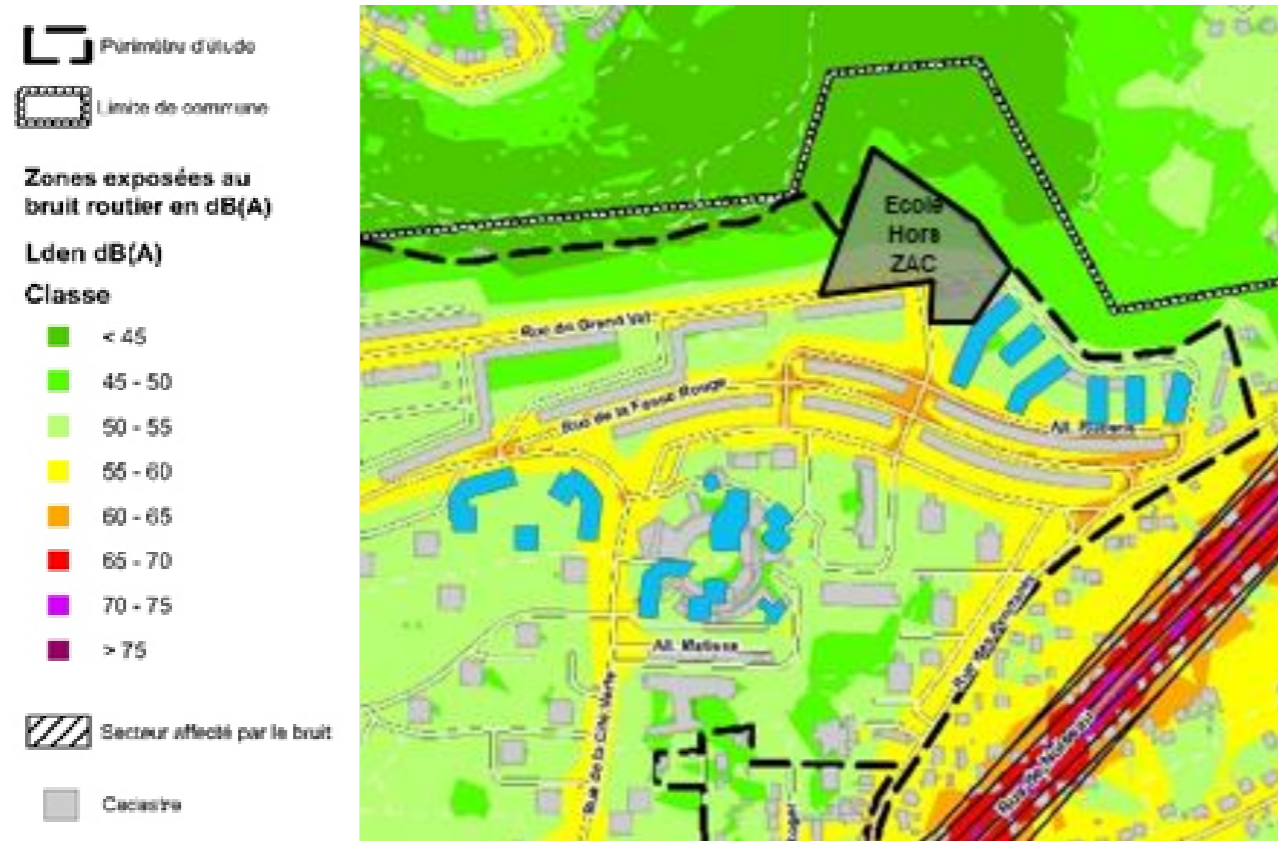
Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu moyen		X		X		X	

2.9.1.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Les futurs bâtiments du projet de ZAC et du groupe scolaire, tels qu'envisagés à ce stade des études, seront exposés à des niveaux de bruits inférieurs à 60 dB(A) en façade, du fait de la présence de voies à faible circulation et du recul de certains bâtiments par rapport à ces voies.

Figure 163 : Superposition de la carte stratégique de bruit avec les bâtiments du projet



En l'absence d'environnement bruyant, la valeur minimale d'isolement de façade imposée par la réglementation pour les bâtiments neufs est à respecter sans rehaussement de cette valeur. Cette valeur minimale est de 30 dB(A) pour un niveau sonore environnant entre 60 dB(A) et 65 dB(A). Aucune mesure n'est donc nécessaire.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect				
Enjeu moyen		Impact initial négatif faible		X		X	X

2.9.2. Effets du bruit sur la santé

2.9.2.1. Effets généraux

Effets auditifs du bruit

L'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive. La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Néanmoins, cette perte d'audition peut parfois être définitive, soit à la suite d'une exposition à un bruit unique particulièrement fort (140 dB(A) et plus), soit à la suite d'une exposition à des bruits élevés (85dB(A) et plus) sur des périodes longues (plusieurs années).

Effets non auditifs du bruit

Les réactions que le bruit entraîne mettent en jeu l'ensemble de l'organisme : réaction de stress d'abord avec ses composantes cardio-vasculaires, neuroendocriniennes, affectives, et d'attention, caractéristiques de la mobilisation de la plupart de nos fonctions de défense et de survie.

Aujourd'hui, il est démontré que le bruit peut entraîner des modifications sur de nombreuses fonctions physiologiques telles que les systèmes digestifs, respiratoires et oculaires. C'est pourquoi, ceux qui ont étudié les effets de l'exposition prolongée au bruit soutiennent l'existence d'effets pathogènes chez l'Homme, même si la plupart des recherches ont été réalisées en laboratoires pour des durées d'exposition brèves. On a coutume de dire que le bruit n'entraîne pas de maladie spécifique (hors atteintes auditives bien sûr), mais crée de véritables « maladies » par combinaison d'effets physiologiques et psychologiques qui s'expliquent d'abord par la gêne ressentie face à un événement sonore.

Aucune recommandation particulière n'existe concernant le risque cardiovasculaire. Les études réalisées montrent cependant que le seuil d'aggravation du risque se situerait vers 70 dB(A), ce qui constitue un niveau élevé. Le stress psychologique peut apparaître au-delà des seuils de gêne, qui se situent selon les individus entre 60 et 65 dB(A).

2.9.2.2. Règlementation

D'un point de vue réglementaire, la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 préconise l'évaluation des effets néfastes sur la santé à l'aide des relations dose - effet. Cependant, il a été clairement écrit à l'annexe 3 de cette directive, qu'à l'heure actuelle, ces relations ne sont pas encore définies ; elles seront introduites lors des futures révisions de ce texte européen. Il existe deux types de référence acoustique :

- ▶ Les valeurs réglementaires françaises : elles varient de 60 à 65 dB(A) en façade des bâtiments le jour, de 55 à 60 dB(A) la nuit. À l'intérieur des logements, elles sont limitées à 35 dB(A) le jour, 30 dB(A) la nuit ;
- ▶ Les valeurs guide de l'organisation mondiale de la santé :

Il est constaté qu'en journée, à l'extérieur des logements, les valeurs de l'OMS sont plus strictes que celles de la réglementation française. À l'intérieur des logements, elles sont identiques : 35 dB(A) le jour, 30 dB(A) la nuit.

Tableau 25 : Valeur guide de l'OMS

Environnement spécifique	Effet critique	LAeq dB(A)	Base de temps (heures)
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée.	55	16
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée	50	16
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée	35	16
A l'intérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8
Extérieur des logements A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtres ouvertes	45	8
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages	35	Pendant la classe
Salles de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos
Cour de récréation, à l'extérieur	Gêne (source extérieure)	55	Temps de récréation
Hôpitaux, salles/chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Perturbation du sommeil pendant la journée et la soirée	30	16
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence	Le plus bas possible	

Source : Organisation Mondiale de la Santé

2.9.2.3. Conclusion : effets du bruit sur la santé

Dans le cadre du projet, l'impact du bruit sur la santé concerne principalement les habitants des logements et les élèves du groupe scolaire.

Les valeurs minimales d'isolation réglementaires pour les bâtiments neufs sont imposées par la réglementation, le respect de ces valeurs évitera tout impact du projet et des nuisances sonores sur la santé humaine.

Le projet n'aura donc aucun impact sur la santé en termes de nuisances sonores.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
	Effet	Effet nul	Direct	Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen		Impact nul						

2.9.3. Effets d'îlot de chaleur urbain

2.9.3.1. Rappel de l'enjeu

Les températures au sol au droit du site d'étude sont faibles. En effet, le site fonctionne comme un îlot de fraîcheur étant donné son environnement boisé dense, la présence d'eau et l'espacement des constructions entre elles.

2.9.3.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Les travaux ne sont pas de nature à modifier l'effet d'îlot de chaleur urbain présent localement.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
	Effet	Effet nul	Direct	Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible		Impact initial nul						

2.9.3.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Sur le secteur de la ZAC, bien que le projet réduise les espaces verts en pleine terre de 815 m², de nouveaux espaces verts sur dalle seront implantés (+ 2 879 m²), enfin l'emprise minérale diminuera de 5 142 m². Ces évolutions de surfaces permettront de rafraîchir globalement le site en cas de fortes températures, notamment aux abords des îlots F1 et F2 les plus concernés par les effets d'îlots de chaleur urbains. En effet, la végétation apportera de l'ombrage et favorisera une augmentation de l'humidité dans l'air grâce à l'évapotranspiration des végétaux.

Le rond-point du Rond d'or, zone d'enjeu pour les îlots de chaleur urbains et initialement très minéral, verra son emprise bâtie se fragmenter autour des espaces verts nouvellement créés ce qui permettra de diminuer la température au sol de ce secteur.

Bien que l'on retienne globalement un effet positif du projet de la ZAC sur les effets d'îlots de chaleur urbains, il est tout de même à noter que le lot C initialement boisé sera en partie construit.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
	Effet	Effet positif faible	Direct	Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible		Impact initial positif faible		X		X		X

Le projet du Groupe Scolaire sera construit au niveau de l'actuel City Stade. La parcelle sur laquelle s'implante le groupe scolaire est donc déjà en partie imperméabilisée, la surface du City stade à la pelouse synthétique ne participant pas aux effets de fraîcheur. Toutefois, des bâtiments et deux aires de récréation seront construits.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire					
Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme			
			Indirect						
Enjeu faible		Impact initial négatif faible		X		X		X	X

MESURES DE REDUCTION

Comme évoqué précédemment, la mesure **R9 – Proposer des alternatives aux cours d'écoles imperméabilisées**, permettra de limiter la surface minérale et donc les effets d'ilots de chaleurs urbains. Pour rappel cette mesure a notamment pour objectifs :

- ▶ Les surfaces végétalisées augmentées ;
- ▶ L'ombre et l'eau plus présentes dans les cours : installation de fontaines, utilisation ludique et pédagogique de l'eau et ajout d'ombrières et d'arbres dans une logique de rafraîchissement urbain ;

Afin de réduire davantage l'impact de la ZAC et du projet scolaire en ce qui concerne les effets de chaleur, la mesure ci-dessous peut être mise en place.

R23 – Atténuer les effets d'ilots de chaleur urbain

Objectif de la mesure
L'objectif de la mesure est de minimiser les effets d'ilots de chaleur urbain du site.

Description de la mesure
Pour limiter les effets d'ilots de chaleur urbain, le projet pourra :

- ▶ Favoriser les revêtements clairs pour les travaux de réfection de voirie ;
- ▶ Privilégier des matériaux clairs et à l'albédo* élevé pour les nouvelles constructions ;
- ▶ Recourir à la végétation pour rafraîchir l'espace public :
 - Arbres apportant ombrage et évapotranspiration
 - Strates abusives limitant le vent

*Indice de réfléchissement (0 à 1) d'une surface en fonction de sa couleur et de sa porosité

				
Sable Couleur : blanc-beige Albédo : 0,55	Dalles-pavés Couleur : gris clair-beige Albédo : 0,45	Bois Couleur : marron-gris clair Albédo : 0,35	Béton Couleur : gris clair Albédo : 0,25	Asphalte Couleur : gris foncé-noir Albédo : 0,07

- ▶ Limiter les déperditions d'énergie par l'enveloppe (grâce à l'inertie thermique des matériaux ou des isolants)
- ▶ Favoriser la ventilation naturelle plutôt que mécanique

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire		

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL

Les mesures préconisées permettront de réduire l'impact du projet de Groupe scolaire sur les effets d'ilots de chaleur urbains.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire					
Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme			
			Indirect						
Enjeu faible		Impact initial négatif faible		X		X		X	X

2.9.4. Pollution et qualité de l'air

2.9.4.1. Rappel de l'enjeu

Le site d'étude se situe en dehors des zones où les émissions de polluants sont particulièrement importantes, comme le long des grands départementales, et la pollution de l'air y est atténuée, notamment du fait de son environnement boisé.

Aucun dépassement de valeur limite de concentration en NO2 et PM10 n'a été mesuré sur la commune de Sucy-en-Brie.

2.9.4.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Les différentes phases du chantier seront à l'origine de diverses émissions à l'atmosphère. Les travaux intégreront des activités et des moyens techniques « classiques » impliquant du terrassement et des travaux de construction, avec :

- ▶ Les émissions liées au fonctionnement des véhicules et engins de chantier (gaz de combustion : CO2, CO, NOx et poussières, part d'imbrûlés). L'ensemble des véhicules et engins de chantier amenés à intervenir correspond à du matériel couramment utilisé sur les chantiers de construction. Ce matériel est équipé de moteurs thermiques, généralement diesel, qui produiront des émissions liées à la combustion des carburants.
- ▶ Les émissions de poussières liées aux mouvements des engins et véhicules sur les aires de chantier. Ces émissions ne seront générées qu'en période sèche.
- ▶ Les émissions de particules liées aux phases de démolition.
- ▶ Les émissions liées au transport des matériaux, avec notamment l'évacuation des déblais non réutilisés sur place et/ ou l'approvisionnement en remblais pouvant engendrer une dispersion des poussières sur les itinéraires empruntés par les poids-lourds.
- ▶ Les évaporations de certains produits utilisés et/ou stockés sur le chantier (fuel, produits et solvants spécifiques...);
- ▶ Les émissions liées aux phases de construction des nouveaux bâtiments (peinture, colle, enduits, etc..).

Même si les terrassements sont peu importants, des déblais seront probablement évacués par poids lourds pouvant engendrer une **dispersion des poussières** sur l'itinéraire.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
		Effet			Court/Moyen/Long terme		
Enjeu	Effet négatif moyen	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent		
	Enjeu faible	Impact initial négatif faible	X		X		X

MESURE DE REDUCTION

R24 – Limiter les émissions de poussières et autres polluants dans l'atmosphère dues au chantier

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de préserver au maximum la qualité de l'air pendant les travaux.

Description de la mesure

Pour limiter les émissions de poussières et autres polluants pendant la phase des travaux, il sera demandé :

- ▶ L'humidification des zones de démolition, de terrassement, des aires de stockage, de manutention ou de mise en œuvre pour limiter l'envol de poussières.
- ▶ Un système de bâchage des bennes en période de temps sec pour éviter la dispersion de poussières lors du transport ;
- ▶ L'interdiction de tout brûlage à l'air libre (exigence réglementaire rappelée) ;
- ▶ Le stockage dans la mesure du possible, dans des espaces fermés, des éventuels produits en vrac. À défaut, il est tenu compte, pour leur implantation, des facteurs météorologiques tels que l'orientation des vents dominants.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire	
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique	
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	

IMPACT RESIDUEL

Les mesures mises en place permettront **d'atténuer l'impact ponctuel** du chantier sur la qualité de l'air.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
		Effet			Court/Moyen/Long terme		
Enjeu	Effet négatif faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent		
	Enjeu faible	Impact résiduel négatif faible	X		X		X

2.9.4.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

La principale source d'émission de gaz polluants sur la zone d'implantation du projet est le trafic automobile issu des axes de circulation.

Aucune nouvelle voirie ne sera créée dans le cadre du projet, et les constructions s'implanteront dans un quartier déjà habité et peu soumis à la pollution de l'air. Le projet aura donc un faible impact sur les émissions et également sur la santé, les bâtiments de logements étant situés en retrait des voiries.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire			
Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect					
Enjeu faible		Impact résiduel négatif faible	X			X		X

2.9.5. Effets des polluants atmosphériques sur la santé

Les oxydes d'azote (NO et NO₂)

Le monoxyde d'azote (NO) passe à travers les alvéoles pulmonaires, se dissout dans le sang où il empêche la bonne fixation de l'oxygène sur l'hémoglobine. L'oxygénation des organes est alors altérée.

Le dioxyde d'azote (NO₂) est classé comme étant « toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires ».

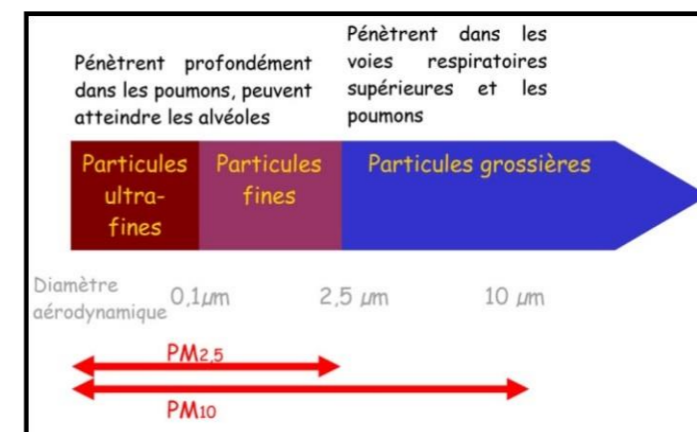
L'augmentation des niveaux de NO₂ est corrélée à une augmentation de la mortalité et des hospitalisations pour pathologies respiratoires et cardio-vasculaires. Les études épidémiologiques ont également montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO₂. On associe également une diminution de la fonction pulmonaire aux concentrations actuellement mesurées (ou observées) dans les villes d'Europe et d'Amérique du Nord. Cependant les études épidémiologiques ne permettent pas de dissocier les effets du NO₂ de ceux des autres polluants émis ou formés avec lui.

Les particules

Les particules en suspension constituent un ensemble très hétérogène dont la qualité sur le plan physique, chimique et/ou biologique est fort variable.

L'effet des particules dépend de leur taille. Les particules les plus grosses se déposent sur la muqueuse de l'oropharynx et sont dégluties, la voie de pénétration principale est donc digestive. Les particules fines se déposent sur l'arbre trachéo-bronchique et vont atteindre les alvéoles pulmonaires. Le taux de déposition est très important pour les particules ultra fines de moins de 0,5 µm, il est de 20% pour les particules de 0,5 à 2,5 µm. Ces particules sont éliminées par phagocytose ou par le tapis mucociliaire. Au niveau cellulaire, les particules provoquent une inflammation avec libération de médiateurs chimiques et de radicaux libres au niveau des voies respiratoires.

Figure 164 : Taille des particules et effets sur la santé



Source : INVS

Le rôle des particules en suspension a été montré dans certaines atteintes fonctionnelles respiratoires, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou respiratoire, notamment chez les sujets sensibles (enfants, bronchitiques chroniques, asthmatiques...). Certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) portés par les particules d'origine automobile, sont classés comme probablement cancérogènes chez l'homme.

IMPACT INITIAL

Le projet aura un faible impact sur les émissions et également sur la santé, les bâtiments de logements étant situés en retrait des voiries. Aussi les habitants actuels et les usagers actuels au sein et à proximité du site ne verront pas leur exposition à la pollution atmosphérique évoluer en raison de la réalisation du projet.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
Enjeu	Effet	Effet nul	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect				
Enjeu faible		Impact nul					

2.9.6. Pollution et qualité des sols

2.9.6.1. Rappel de l'enjeu

Deux sites BASIAS se trouvent sur le site d'étude, à savoir :

- ▶ Au nord-est de la cité verte, une ancienne compagnie de production et de distribution de vapeur (chaleur) et d'air conditionné dont l'activité s'est terminée en 2005. Ce site est un ancien site BASOL ayant fait l'objet d'une dépollution il y a plusieurs années, et étant libre de toute restriction.
- ▶ A l'angle des rues de la Fosse Rouge et de la rue Gauguin, un pressing encore en activité

Également, une étude de pollution des sols a été réalisée sur le périmètre du projet du groupe scolaire afin de vérifier la bonne compatibilité des sols avec l'implantation d'une école. Les résultats ont mis en évidence l'absence d'identification de contamination significative et donc la compatibilité du site avec les usages futurs. A noter tout de même que la partie sud-est des remblais présente une qualité plus dégradée et que des traces d'hydrocarbures ont été identifiées sur le terrain naturel.

2.9.6.2. Phase travaux

IMPACT INITIAL

Deux sites BASIAS sont recensés sur le site du projet. **La présence éventuelle de sols pollués induit deux points de vigilance : la gestion des excavations selon les filières adaptées et la compatibilité du projet avec les sols restant en place (notamment concernant le groupe scolaire).**

Pour rappel, l'étude de pollution des sols a défini 4 zones de pollutions potentielles à savoir :

Tableau 26 : Zones de pollutions potentielles

Activités ou installations potentiellement polluantes	Produits stockés/utilisés	Période d'activité potentielle	Principal risque de pollution des milieux	Composé/ famille chimique pouvant être recherchés
Transformateurs électriques	Huile et PCB	En cours	Fuite et infiltration dans les sols	HCT, HAP, PCB
Zone de dépôts d'ordures	Déchets divers (ordures ménagères, déchets chantiers etc.)	En cours	Ruissellement dans les sols	HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux lourds, PCB
Stockage fioul chaufferies de secours	Fioul	En cours	Fuite et dispersion dans les sols	HCT, HAP, BTEX
Bâtiments construits dans les années 1970'	/	1960-1980	Remblais de mauvaise qualité environnementale	HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux lourds

Source : SCE, 2019

De plus la présence du chantier est susceptible d'apporter des pollutions extérieures sur le site du projet de par son activité.

Enjeu	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge		Groupe scolaire		
	Effet	Effet négatif faible	Direct	Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
Enjeu moyen		Impact initial négatif faible	X		X		X

R25 – Réaliser des investigations complémentaires de pollution des sols

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réaliser un programme d'investigations sur les zones de pollution potentielles identifiées.

Description de la mesure

Le programme d'investigations est basé sur les aspects suivants :

- ▶ Aspect sanitaire vis-à-vis de la qualité des sols au droit des anciennes activités/infrastructures sur le site d'étude et en prenant en compte un futur changement d'usage.

Afin de déterminer la qualité des sols, le programme d'investigations suivant est préconisé :

Tableau 27 : Programme d'investigations prévisionnel suite à l'ÉVAL 1

Installation/zone à reconnaître	Investigations		Sol		Analyse sol	
	Objectif	Stratégie	Sondage	Prof. (m)	Pack ISDI	Pack pollution
Transformateur électrique	Caractériser les sols au droit du transformateur en cas de retrait de celui-ci	1 sondage à 2 m par source	S1	2	0	1
			S2	2	0	1
			S3	2	0	1
Zone de dépôts de déchet	Vérification de l'absence d'impact sur les sols	2 sondage à 1m par source	S4	1	0	1
			S5	1	0	1
			S6	1	0	1
			S7	1	0	1
Chaufferie Fosse rouge	Vérification de l'absence de fuites impactant les sols	3 sondages à 5 m	S8	5	0	2
			S9	5	0	2
			S10	5	0	2
Chaufferie citée verte	Vérification de l'absence de fuites impactant les sols	3 sondages à 4 m	S11	5	0	2
			S12	5	0	2
			S13	5	0	2
Zones reblayées	Caractériser les remblais	10 sondages à 2 m	S14	2	1	0
			S15	2	1	0
			S16	2	1	0
			S17	2	1	0
			S18	2	1	0
			S19	2	1	0
			S20	2	1	0
			S21	2	1	0
			S22	2	1	0
			S23	2	1	0
			Total nb. sondage	Total ml	Total analyses	
			23	60	10 / 19	

Projet concerné

Projet global
(ZAC + Groupe scolaire)

ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA	Coût de la mission	Avant le début des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

MESURES DE REDUCTION

R26 – Gérer la pollution des sols sur le secteur du Groupe Scolaire

Objectif de la mesure

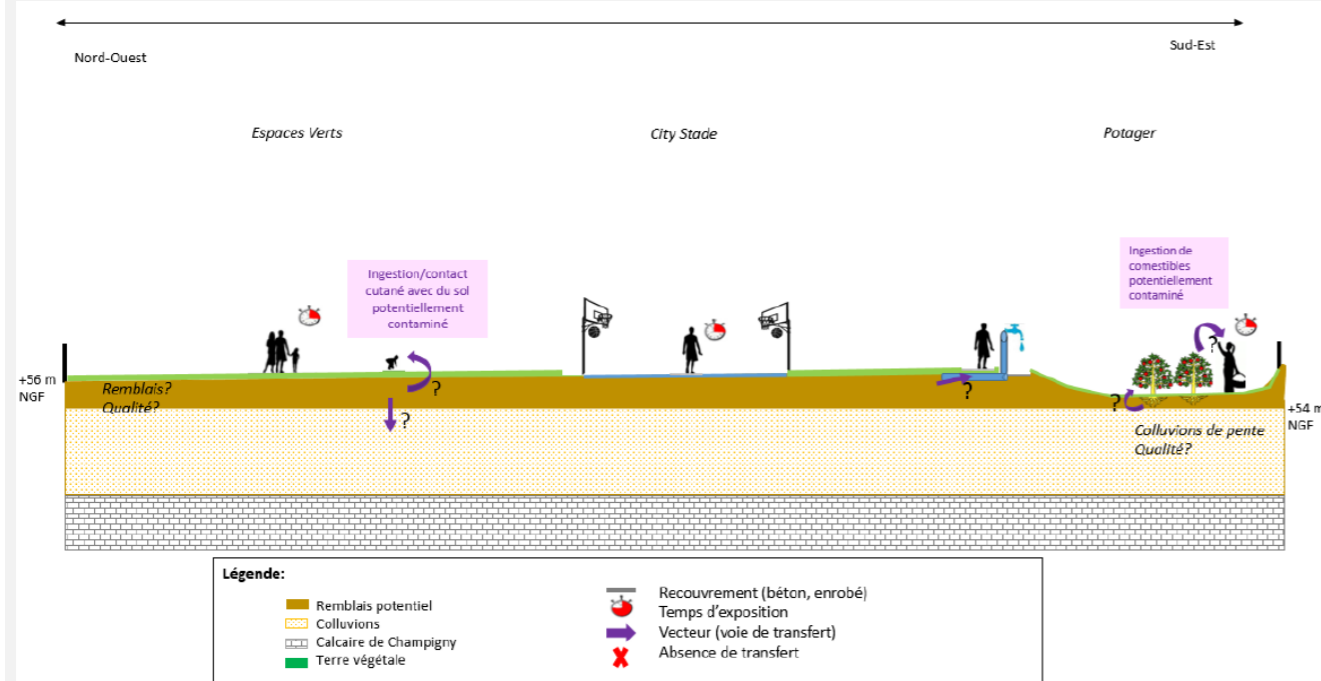
L'objectif de la mesure est d'écarter totalement le risque sanitaire lié à une potentielle pollution des sols à l'emplacement du futur groupe scolaire.

Description de la mesure

Bien que le site apparaisse compatible avec les usages envisagés (groupe scolaire), une qualité plus dégradée des remblais a été identifiée au sud-est ; De ce fait le projet veillera à recouvrir cette partie par 30 cm de terre végétale en cas d'aménagement d'espaces verts sur cette zone.

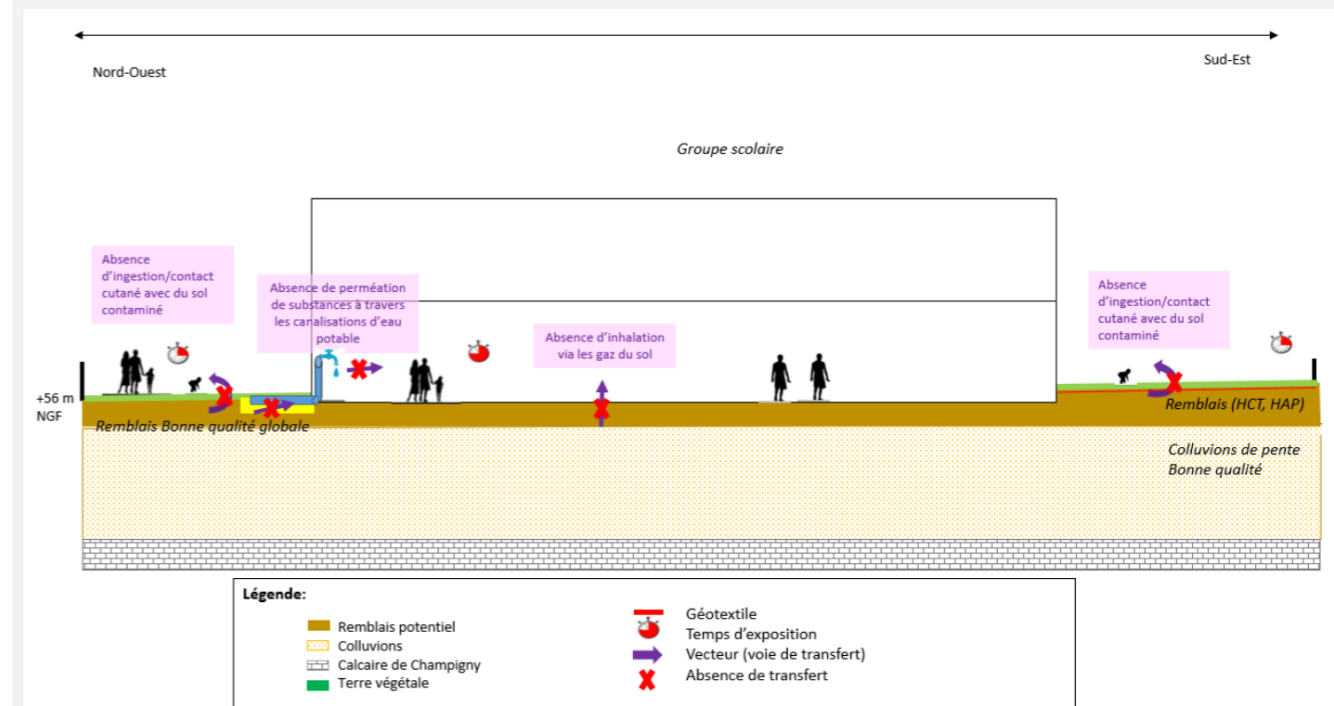
Il est recommandé d'utiliser la terre végétale présente sur le reste du site qui est acceptable en ISDI (Installation de stockage de déchets inertes).

Figure 165 : Schéma conceptuel du site - usage actuel



Source : Sémoji, 2022

Figure 166 : Schéma conceptuel du site - usage futur



Source : Sémoji, 2022

Projet concerné

Projet global
(ZAC + Groupe scolaire)

ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

Groupe scolaire

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

R27 – Gérer les sols pollués

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'écarter le risque sanitaire lié à une potentielle pollution des sols et/ou des eaux souterraines et, le cas échéant, de mettre en place une gestion des sols pollués, ainsi qu'une gestion des déblais non pollués du site.

Description de la mesure

Mise en place d'un Plan de Gestion

En cas de découverte de polluants dans les sols et dans la nappe souterraine ayant des concentrations élevées et supérieures aux seuils réglementaires, il sera nécessaire de démontrer la compatibilité ou l'incompatibilité des milieux impactés avec les futurs usagers à travers une Étude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

Il conviendra d'établir, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués (circulaire du 8 février 2007), un Plan de gestion (à l'échelle globale du site ou en distinguant les espaces publics et les îlots privés) exposant l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour la gestion de la pollution dans le cadre de l'aménagement du site. Celui-ci détaillera notamment les modalités de gestion des déblais et coûts associés, ainsi que les mesures d'aménagement (mesures constructives, restriction d'usage, etc.) à mettre en œuvre pour assurer la maîtrise pérenne des impacts sanitaires et environnementaux des pollutions éventuellement laissées en place.

En cas d'évacuation des déblais

La présence de sols pollués nécessite un travail de phasage de la gestion des terres polluées afin de favoriser prioritairement le traitement sur site des terres à évacuer. Ce phasage démontrera l'opportunité de mettre en place une plateforme de tri et de traitement sur le site en fonction des résultats.

Il s'agira d'identifier les filières adaptées et les coûts de traitement et d'évacuation. En outre, il conviendra d'optimiser et estimer plus finement le décapage des sols nécessaire. Des sondages complémentaires pourraient donc s'avérer nécessaires afin de resserrer le maillage, diminuer le volume des terres à excaver et ainsi diminuer les coûts induits.

En cas de réutilisation de terres

En cas de réutilisation / réemploi des déblais non inertes sur site (cela dépendant des concentrations et des conclusions apportées par le bureau d'étude de pollution des sols), cela sera possible en modelé paysager (recouvert d'une couche de protection) ou en remblaiement des pourtours de parkings.

Gestion des déblais sulfatés et à fraction soluble mis en évidence

Les terres présentant des teneurs en sulfates et fraction soluble n'ont pas d'obligation à être excavées. Si elles venaient à être évacuées hors site, elles devraient être envoyées en centre de comblement de carrières pour terres sulfatées. Les surcoûts induits par l'évacuation de ces matériaux seront à chiffrer.

Projet concerné

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge	Groupe scolaire
--	--------------------------------------	------------------------

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
GPSEA Ville de Sucy-en-Brie	Surcoût de l'évacuation des terres à évaluer	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettront de supprimer le risque sanitaire lié à une éventuelle pollution des sols.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
<i>Enjeu</i>	<i>Effet</i>	Effet nul		Direct	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect				
Enjeu moyen		Impact initial nul					

2.9.6.3. Phase exploitation

IMPACT INITIAL

Les potentielles pollutions du sol auront été gérées en phase travaux, de ce fait, aucune mesure n'est à prévoir concernant ce risque.

Projet global (ZAC + Groupe scolaire)		ZAC Cité Verte et Fosse Rouge			Groupe scolaire		
<i>Enjeu</i>	<i>Effet</i>	Effet nul		Direct	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect				
Enjeu moyen		Impact initial nul					

Vulnérabilité du projet

1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

La définition de la vulnérabilité est donnée par le Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), comme étant « la propension ou la prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts ou éléments, notamment les notions de sensibilité ou de fragilité et l'incapacité de faire face et de s'adapter ».

1.1. Contexte global et national

Selon le 6^{ème} rapport du GIEC, le réchauffement du système climatique à l'échelle mondiale est sans équivoque et, depuis les années 1950 beaucoup de changements observés sont sans précédent. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, et le niveau des mers s'est élevé. Des changements ont été constatés depuis 1950 environ en ce qui concerne bon nombre de phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes. Certains de ces changements ont été attribués aux activités humaines, notamment la diminution des extrêmes de froid, l'augmentation des extrêmes de chaleur, la hausse des niveaux extrêmes de pleine mer et la multiplication des épisodes de fortes précipitations dans diverses régions.

L'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement depuis 1900. Ce réchauffement a connu un rythme variable, avec une augmentation particulièrement marquée depuis les années 1980. Sur la période 1959 – 2009, la tendance observée est d'environ +0,3 °C par décennie. Les trois années avec les températures moyennes les plus douces ont été observées au XXI^{ème} siècle, respectivement en 2014, 2011 et 2015. Ce réchauffement climatique, similaire à l'échelle mondiale, s'explique par l'augmentation des émissions des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, lié essentiellement au trafic routier, à l'industrie et au secteur résidentiel. Ce réchauffement climatique n'est pas sans conséquences.

Cinq enjeux clés communs à l'ensemble des régions françaises et potentiellement interdépendants ont été identifiés (gestion des ressources en eau, biodiversité et production de biomasse, santé humaine, risques naturels ou technologiques).

En France métropolitaine, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100.

Figure 167 : Température moyenne annuelle, écart à la référence 1961-1990 en France métropolitaine

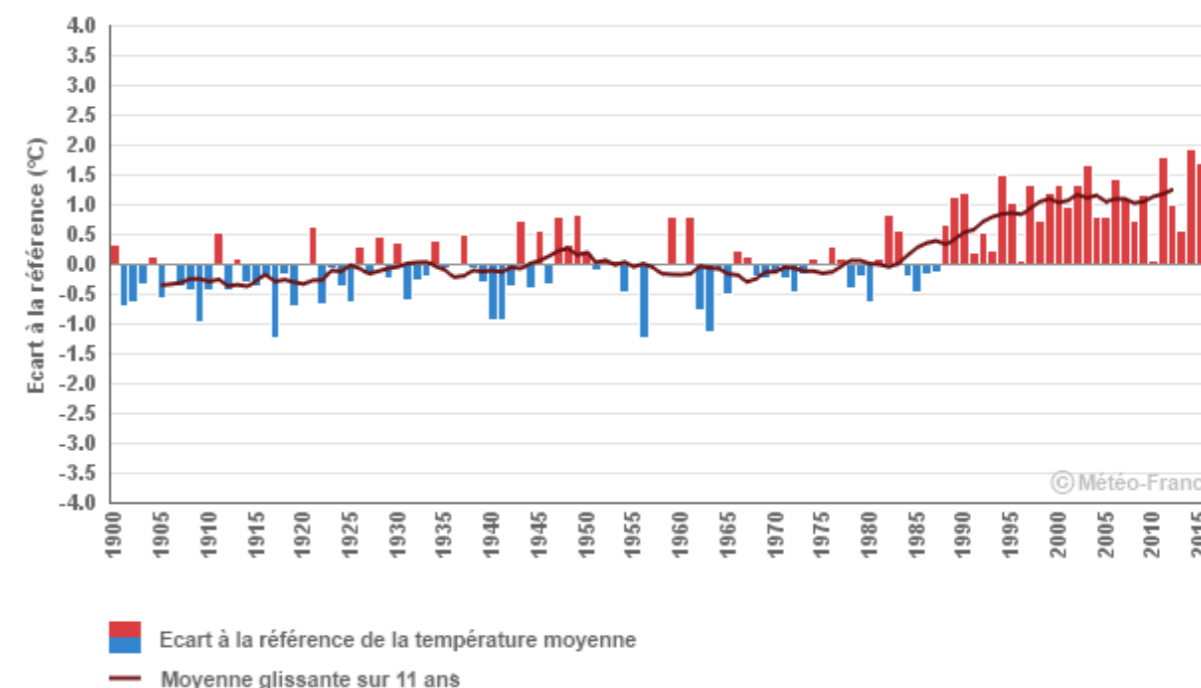
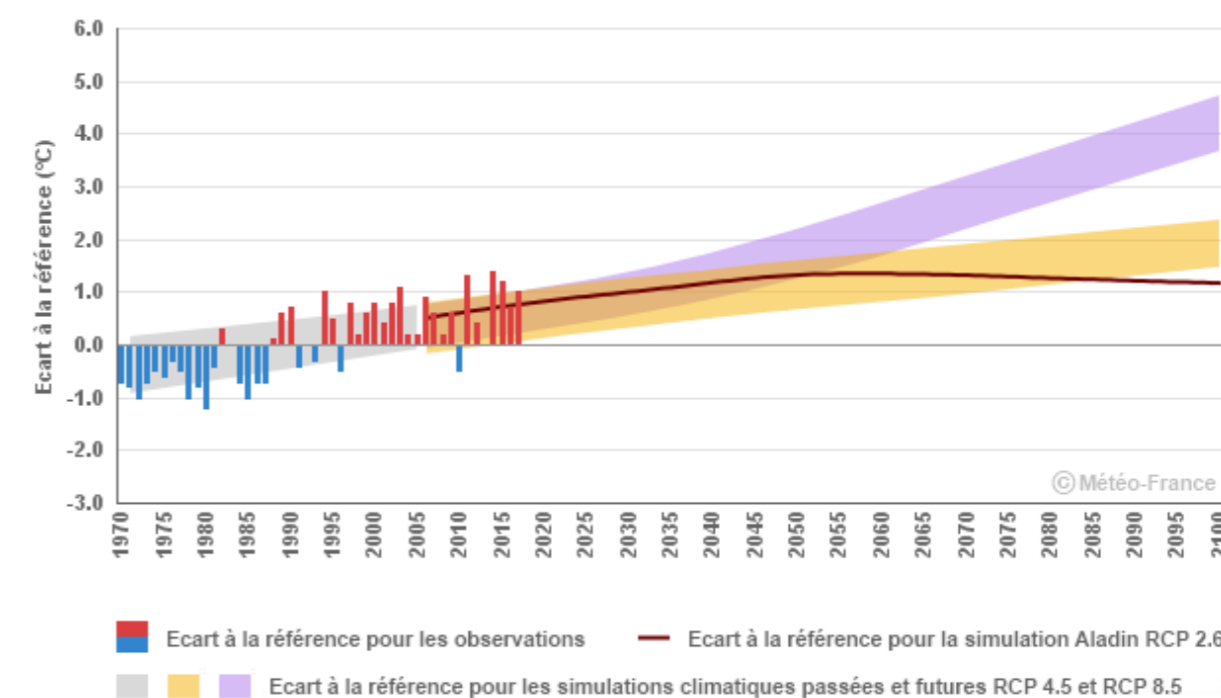


Figure 168 : Température moyenne annuelle en France métropolitaine, écart à la référence 1976-2005, observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



Source : Météo France, Climat HD

Dans le détail, les grandes évolutions climatiques attendues en France métropolitaine dans un horizon proche et à long terme, sont les suivantes :

- ▶ Dans un horizon proche (2021-2050) :
 - Une hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le Sud-Est en été) ;
 - Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart Sud-Est ;
 - Une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart Nord-Est.
- ▶ D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle s'accroissent, avec notamment :
 - Une forte hausse des températures moyennes pour certains scénarios : de 0,9°C à 1,3°C pour le scénario de plus faibles émissions, mais pouvant atteindre de 2,6°C à 5,3°C en été pour le scénario de croissance continue des émissions ;
 - Un nombre de jours de vagues de chaleur qui pourrait dépasser les 20 jours au Sud-Est du territoire métropolitain ;
 - La poursuite de la diminution des extrêmes froids des épisodes de sécheresse plus nombreux dans une large partie sud du pays, pouvant s'étendre à l'ensemble du pays ;
 - Un renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire, mais avec une forte variabilité des zones concernées.

Les changements climatiques auront des impacts directs ou indirects majeurs pour l'ensemble des territoires, que ce soit sur les activités anthropiques ou sur les écosystèmes, certains d'entre eux pouvant être particulièrement affectés. Le rapport conclut donc sur la nécessité de maintenir le réchauffement climatique en dessous d'1,5°C.

1.2. Contexte régional et local

Pour l'Île-de-France, comme ailleurs, les signes du réchauffement global pourraient trouver une traduction dans l'augmentation de la fréquence et de l'amplitude des phénomènes climatiques extrêmes : sécheresse, canicule, inondations, tempête, etc. La tempête de décembre 1999, les canicules d'août 2003 et 2006 sont des événements exceptionnels récents qui ont touché la région.

Des conséquences sont prévisibles dans presque tous les domaines, avec par exemple des changements dans la gestion de l'eau, dans les pratiques agricoles, dans les essences forestières, dans la répartition de la flore et de la faune, dans la conception des logements, dans la résistance des structures et réseaux de transports, dans les activités économiques, dans la nécessité de renforcer le lien social. Elles interpellent directement la vulnérabilité de la région.

Des simulations climatiques ont été menées par Météo France afin d'évaluer quel serait le climat de la région Ile-de-France à moyen terme (horizon 2041-2070) et long terme (horizon 2071-2100) et les conséquences notables associées.

Ces simulations se basent sur trois scénarios :

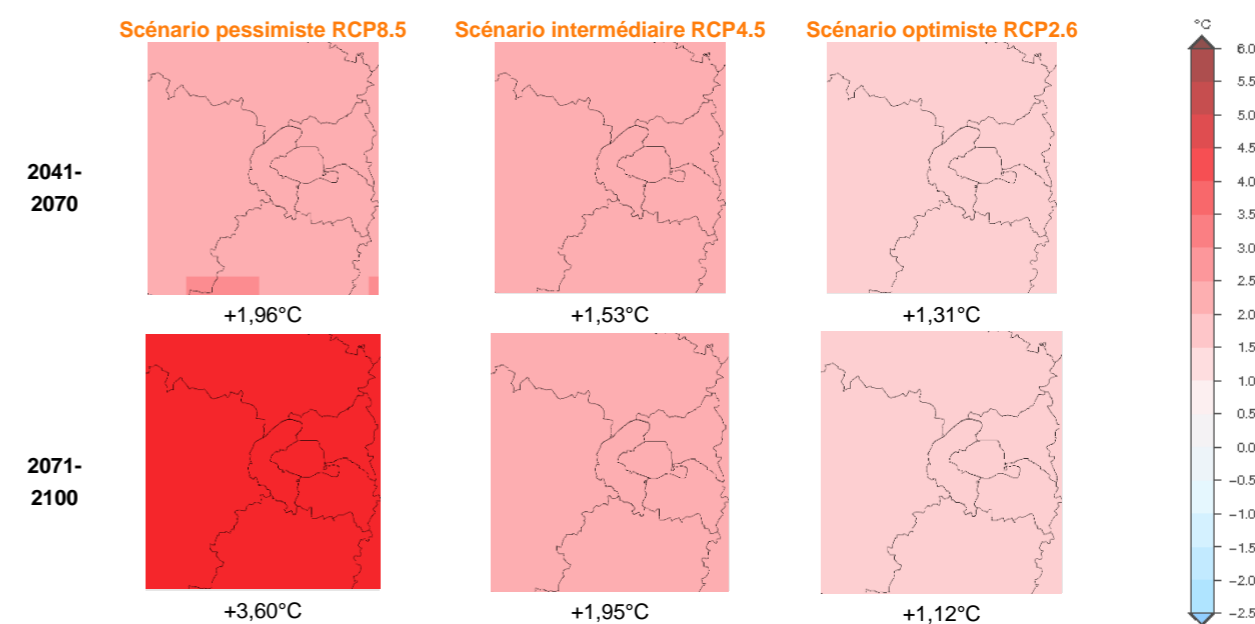
- ▶ RCP2.6 : scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂ (optimiste B1) ;
- ▶ RCP4.5 : scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂ (intermédiaire A1B) ;
- ▶ RCP8.5 : scénario sans politique climatique (pessimiste A2).

Ainsi, plusieurs phénomènes apparaissent :

- ▶ **Une hausse moyenne des températures**

La hausse des températures sera plus ou moins prononcée selon les scénarios et selon les actions réalisées en faveur de la protection de l'environnement, que ce soit au niveau local, national ou même mondial.

Figure 169 : Anomalies de températures moyennes

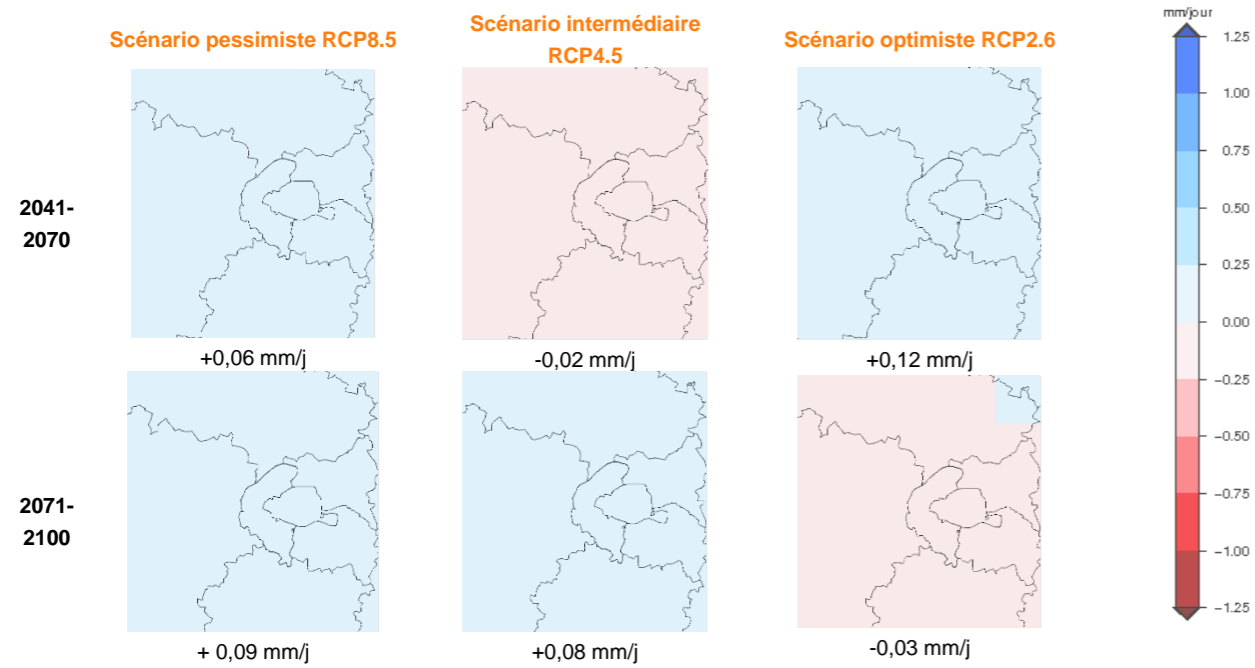


Source : DRIAS, 2020

► Des écarts de précipitation et une augmentation

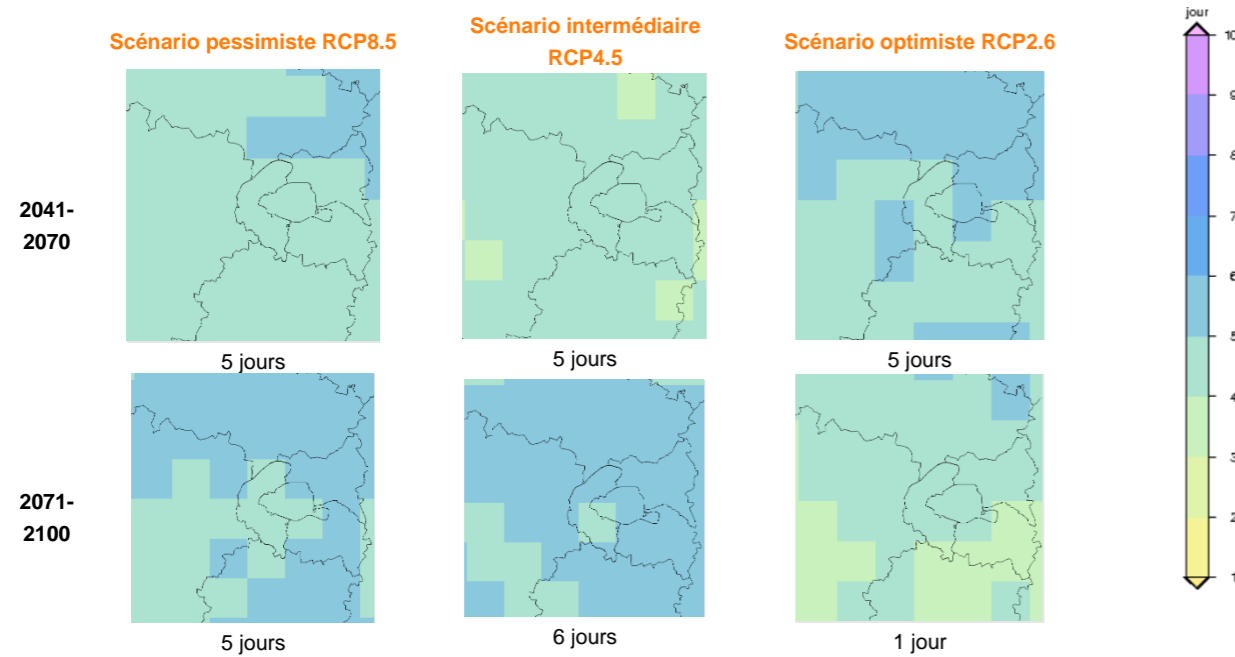
La ville de Sucy-en-Brie, comme le reste de la région Ile-de-France, connaîtra une augmentation des phénomènes de précipitations extrêmes qui alterneront avec des épisodes de forte sécheresse. Bien qu'à première vue les précipitations moyennes quotidiennes calculées sur un an ne semblent pas varier, à l'échelle d'un mois les écarts de précipitations seront importants (période de sécheresse en été et de précipitations extrêmes en hiver).

Figure 170 : Ecart précipitations moyennes quotidiennes lissés sur une année



Source : DRIAS, 2020

Figure 171 – Moyenne annuelle du nombre de jours de précipitations extrêmes

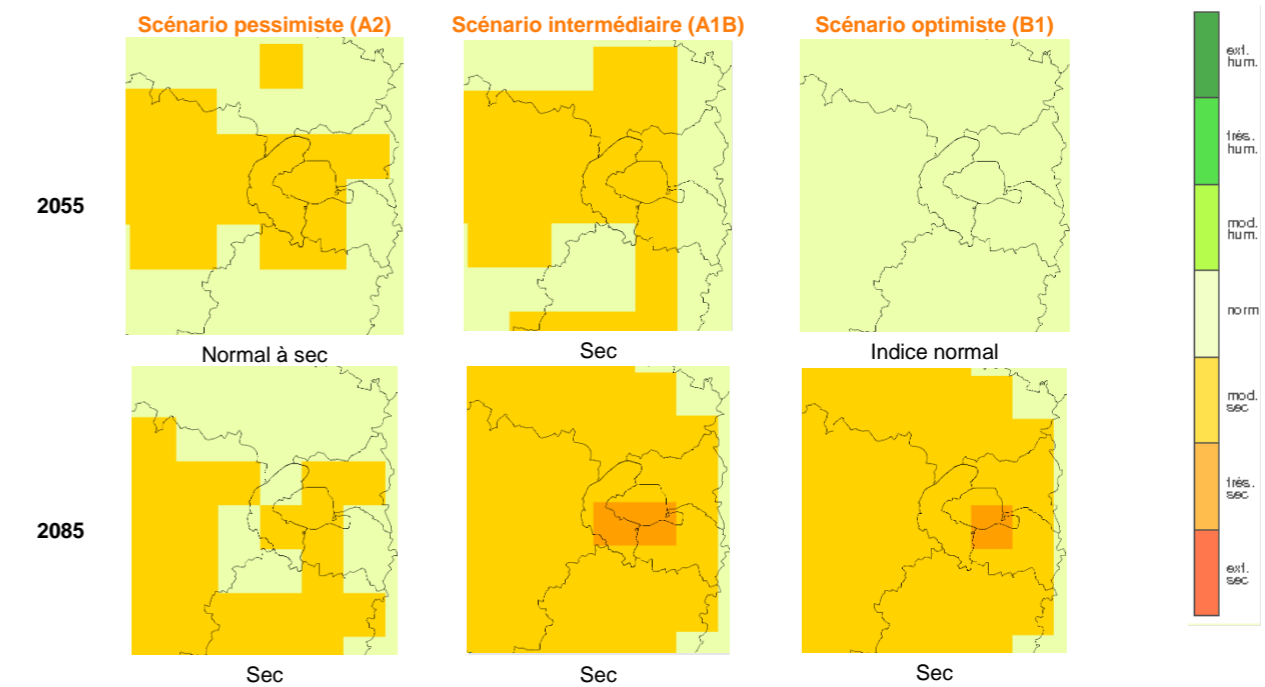


Source : DRIAS, 2020

► Une hausse du rayonnement solaire, augmentant les risques de sécheresse

Les épisodes de sécheresse plus nombreux en période estivale pourront donner lieu à une aggravation des phénomènes de retrait-gonflement des argiles pouvant solliciter très sévèrement les structures des bâtiments existants et être la cause de désordres importants. La prise en compte de cette problématique devra faire l'objet d'une attention particulière dans les opérations d'aménagement urbain sur le neuf et sur l'existant.

Figure 172 : Indicateur de sécheresse météorologique, saison estivale



Source : DRIAS, 2020

► Une diminution de la recharge des nappes souterraines

Avec la réduction de la pluviométrie, la recharge des nappes souterraines sera plus difficile. Il est donc nécessaire de favoriser la perméabilité des sols pour aider à ce rechargement : créer des espaces verts de pleine terre, éviter les cheminements imperméables, etc...

Figure 173 : Indicateur de sécheresse/d'humidité des sols, saison hivernale

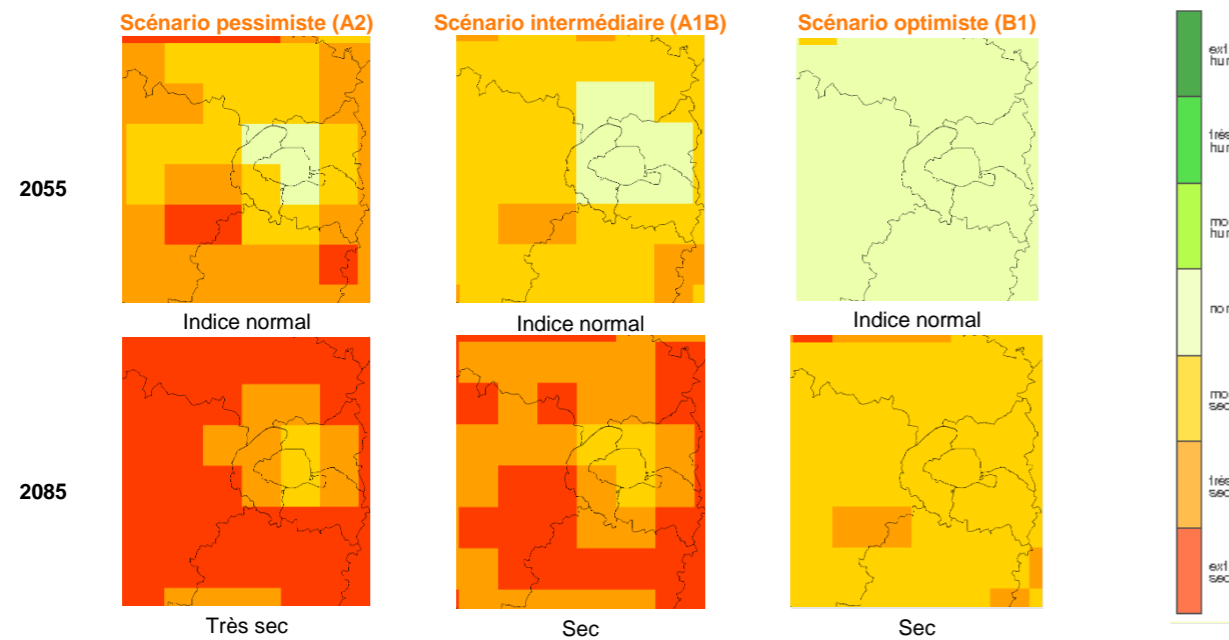
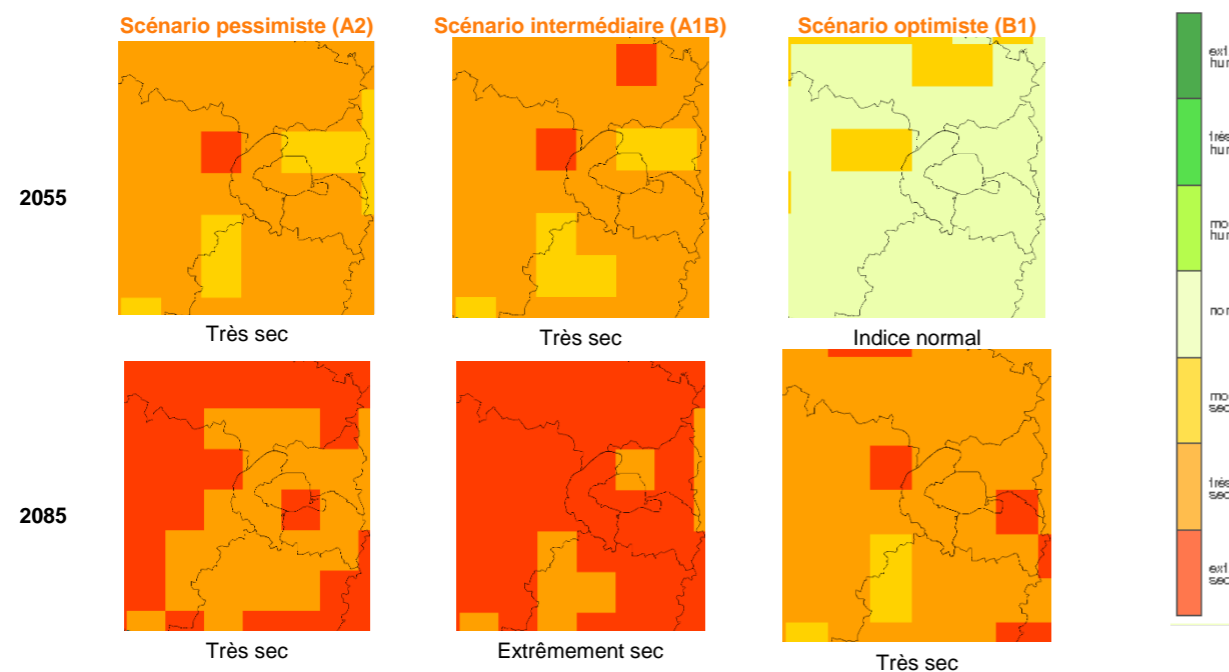


Figure 174 : Indicateur de sécheresse/d'humidité des sols, saison estivale



Source : DRIAS, 2020

1.3. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Au regard du 6^{ème} rapport du GIEC, les principaux phénomènes climatiques susceptibles de rendre vulnérable le secteur d'étude sont les suivants :

- Hausse significative de la vulnérabilité à la chaleur ;
- Renforcement des précipitations extrêmes.

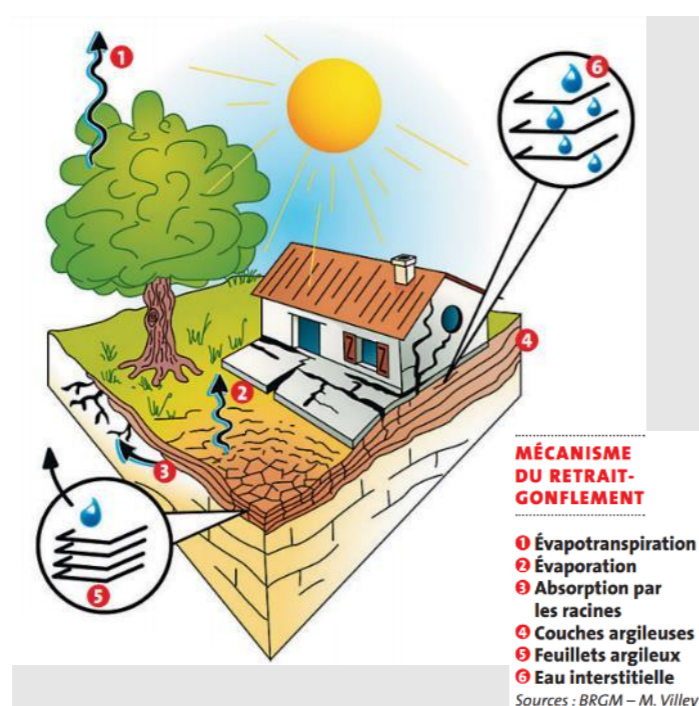
L'ensemble des aménagements réalisés dans le cadre du projet urbain des quartiers Cité Verte et Fosse Rouge devront être étudiés pour résister aux évolutions climatiques précédemment citées. Les mesures précédemment citées permettent de prendre en compte la hausse des fortes chaleurs (végétation, ombrage et mesures contre les effets d'îlots de chaleur urbains) et les fortes pluies (prise en compte du risque d'inondation pour les futures constructions)

1.4. Vulnérabilité du projet au risque de retrait-gonflement des argiles

Le changement climatique aura pour effet d'accroître le phénomène de retrait-gonflement des argiles. Certains minéraux argileux présents dans les sols peuvent varier de volume en fonction de la teneur en eau des terrains. Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent lorsqu'ils sont à nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »). Ces mouvements sont lents, mais ils peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains.

Les dommages classiquement notés sont des fissures dans les murs ou terrasses des habitations ou autres constructions, comme l'explique le Bureau de recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Figure 175 : Schéma du phénomène de retrait-gonflement des argiles



Source : BRGM

Un aléa fort de retrait-gonflement des argiles est présent au niveau du site en projet. Dans le cadre du projet Cité verte et Fosse Rouge. La mise en place de mesures (mesures **R2 – Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique préalable G1 ES PGC** et **R3 – Réaliser des études géotechniques G2 AVP, G2 PRO et G3**) permettra de caractériser ce risque et de définir les éventuelles mesures à mettre en place pour stabiliser le terrain vis-à-vis des fondations. Le projet présentera donc une vulnérabilité faible à ce risque.

1.5. Vulnérabilité du projet au risque de remontée de nappe phréatique

Des conditions climatiques exceptionnelles peuvent aggraver les facteurs de risques existants par une juxtaposition de conditions défavorables et aboutir à une catastrophe pouvant entraîner des dégradations sur le bâti :

- ▶ Dissolution, affaissement ou fontis de sol (effondrement en surface) ;
- ▶ Enfoncement du sol de fondation (liquéfaction) ;
- ▶ Soulèvement de bâtiment ;
- ▶ Destruction du béton ;
- ▶ Diminution de la capacité portante des fondations ;
- ▶ Tassement différentiel ;
- ▶ Désordres d'humidité (taches, pourrissement du bois, etc.).

Les aménagements du projet prendront en compte la problématique liée au risque de remontée de nappe. Des prescriptions particulières seront définies dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée (mesures **R2 – Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique préalable G1 ES PGC** et **R3 – Réaliser des études géotechniques G2 AVP, G2 PRO et G3**), et dans le cadre des études complémentaires réalisées (**R6 - Réduction du risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine, R8 – Assurer une étanchéité des parkings souterrains**) notamment pour les constructions neuves (adaptation de la conception : fondations, matériaux...).

2. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes et effets négatifs résultants

2.1. Risques d'effondrement de cavités souterraines

Le site de l'opération n'est pas concerné par la présence d'anciennes carrières souterraines et l'étude géotechnique (mesure **R2 – Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique préalable G1 ES PGC** et **R3 – Réaliser des études géotechniques G2 AVP, G2 PRO et G3**) permettra d'écarter ce risque.

2.2. Risque de transport de matières dangereuses

Les événements redoutés sur ces canalisations sont la survenue de brèches ou la rupture totale. Ces événements peuvent alors conduire à un épandage de kérosène suivi d'un feu de nappe (cas de la rupture totale) ou à un feu de torche (cas des brèches).

Concernant le risque TMD par canalisation, les événements redoutés sur ces canalisations sont la survenue de brèches ou la rupture totale. Ces événements peuvent alors conduire à un épandage de kérosène suivi d'un feu de nappe (cas de la rupture totale) ou à un feu de torche (cas des brèches).

Aucun bâtiment du projet n'est exposé à la zone tampon de la canalisation de matières dangereuses GRTgaz, le projet n'est donc que faiblement concerné par ce risque, celui-ci sera écarté grâce à la mesure R21 - Prévenir le risque de TDM.

2.3. Risque industriel

Le projet n'est pas concerné par le risque industriel.



Appréciations des effets cumulés avec d'autres projets connus

1. Projets connus

L'article R.122-5-5 du Code de l'Environnement (modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017) dispose que :
« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...] »

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ▶ Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ▶ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; »

1.1. ZAC Centre-Ville

Conformément à l'article L 103-2 du code de l'urbanisme, le Conseil Municipal de Sucy-en-Brie a approuvé en séance du 29 juin 2015 les objectifs poursuivis par la commune à travers l'aménagement du centre-ville :

- ▶ La recomposition du Centre-ville et du tissu urbain avec le renforcement de l'offre de logements incluant des commerces en rez-de-chaussée afin de dynamiser le commerce de proximité.
- ▶ Le réaménagement et la refonte des espaces publics avec la création de lieux de convivialité.
- ▶ La requalification du marché et la mise en valeur des espaces problématiques du centre-ville tels que les abords du Château.
- ▶ La réorganisation du stationnement et l'optimisation de l'offre de places.

Le programme prévisionnel prévoit :

- ▶ -La création d'environ 27 000 m² de surface de plancher (SDP) répartie entre :
 - La réalisation d'environ 350 nouveaux logements (environ 22 000 m² SDP), qui disposeront d'une offre de stationnement résidentiel privé en infrastructure,
 - La création d'environ 5 000 m² SDP de surfaces commerciales en rez-de-chaussée des immeubles créés,
- ▶ La création d'une offre de parking en infrastructure (environ 180 places) et de places de stationnement en surface,
- ▶ L'aménagement d'environ 26 000 m² d'espaces publics et paysagers, dont le parvis devant le Château de Sucy et la création d'une nouvelle Place au droit du carrefour Berteaux / Churchill.

Il convient de noter que l'étude d'impact prévoyait 6 000 m² de surface de plancher de surfaces commerciales en rez-de-chaussée. Au regard de l'étude commerciale réalisée, la Ville a fait le choix de ramener cette surface à 5 000 m².

Le site du marché et ses abords, avec les espaces libres dédiés au parking de surface peu occupé en-dehors des jours de marché, offre l'opportunité de restructurer le centre-ville. L'opération exploite cette opportunité en compensant les parkings de surface par un parking enterré sur deux niveaux, qui sera créé sous l'esplanade de l'Espace culturel Jean-Marie Poirier, libérant ainsi des emprises foncières permettant de renouer avec un développement urbain « naturel » du centre-ville.

Si le développement urbain de Sucy-en-Brie n'avait pas été influencé par l'arrivée du train et l'exode rural du XXe siècle, il se serait naturellement fait dans cette partie de la Ville :

- ▶ Le centre historique se serait étendu naturellement dans le prolongement de la rue du Moutier jusqu'au Parc du Château le long de la rue Maurice Berteaux et de la rue des Fontaines, en se concentrant le plus possible sur la partie haute de la ville ;
- ▶ Les « plates formes » existantes face au Château Montaleau auraient été propices à l'implantation naturelle de la Place du Marché ;
- ▶ Le développement récent des abords du Château de Sucy s'inscrit dans ce processus naturel en englobant le Château dans la ville.

L'opération de restructuration urbaine s'inscrit dans cette démarche et permet de constituer un centre-ville à l'échelle de la commune en créant des liens évidents avec les opérations riveraines.

L'élargissement du centre-ville permet d'y intégrer progressivement des quartiers qui étaient jusque-là isolés et vivaient en autarcie autour de leur petit centre commercial.

C'est le cas notamment de :

- ▶ La Cité Verte, dont certaines tours (T1, T2, T3 et T4) vont avec l'opération Centre-ville s'intégrer au centre-ville,
- ▶ La rue de la Cité Verte et la Résidence de la Chesnaie, reliées au centre-ville par l'opération récente Côté Château.

La structure urbaine traditionnelle de la rue du Moutier se prolonge naturellement sur la rue Maurice Berteaux (nouveaux bâtiments A, B, C et D) et se termine par une place commerçante très lisible au carrefour avec l'avenue Winston Churchill (nouveaux bâtiments C, D et E). Le bâtiment E qui ferme cette place au nord-ouest vient « épauler » les bâtiments du Clos de Pacy pour les intégrer dans ce nouveau centre-ville. Ce tissu urbain prolifère également sur la rue des Fontaines (nouveaux bâtiments B et D) et intègre le marché et l'Espace culturel Jean-Marie Poirier.

Cet aménagement d'ensemble permet donc de renforcer significativement le centre-ville de Sucy-en-Brie sans créer de voirie nouvelle, sans consommer d'espaces verts, et surtout en préservant le paysage urbain très vert et dégagé vers la vue sur Paris. Il met en outre, en liaison les espaces extérieurs très animés de ce centre-ville en créant des circulations piétonnes entre ces différents lieux :

- ▶ Le parvis du Château,
- ▶ Le parvis du marché côté rue des Fontaines,
- ▶ La nouvelle place du marché côté Berteaux / Churchill,
- ▶ Le parvis de l'Espace culturel Jean-Marie Poirier.

Figure 176 : Plan masse prévisionnel du projet de ZAC Centre-Ville



Source : Rapport de présentation du dossier de création de la ZAC Centre-Ville, Sucy-en-Brie, avril 2016

1.2. Renouveau urbain du quartier Fabien à Bonneuil-sur-Marne

Par décret n°2014-1750 en date du 30 décembre 2014, une partie du quartier Fabien a été inscrite dans la liste des quartiers prioritaires de la politique de la ville (QPV) et retenue au titre du nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU) par arrêté du 29 avril 2015.

D'une superficie d'environ 10 hectares, il correspond au plus ancien ensemble d'habitat collectif social de la ville. Suite à la démolition des immeubles Brel dans le cadre du premier PNRU (160 logements), il comprend actuellement 729 logements appartenant à Valophis Habitat depuis le 1er janvier 2018. Formant un point d'articulation urbaine majeure au cœur de Bonneuil-sur-Marne, en vitrine de la RD 19 et des RD1/RD10, le quartier Fabien correspond à un ensemble d'habitat social en voie d'obsolescence. Il compte plusieurs équipements (école maternelle Joliot-Curie, salle municipale, crèche, PMI municipale), ainsi qu'un petit centre commercial au rez-de-chaussée de la barre Piaf.

Un protocole de préfiguration a été signé le 13 février 2018 pour le financement et la réalisation de diverses études.

Une convention de rénovation urbaine a été signée avec l'ANRU le 6 mars 2020, dont les objectifs sont les suivants :

- ▶ Diversifier l'offre d'habitat pour favoriser un parcours résidentiel ascendant des habitants avec la réalisation de 667 logements (accession et logements sociaux) ;
- ▶ Résorber le patrimoine obsolète avec la démolition de 336 logements ;
- ▶ Réhabiliter les bâtiments sociaux les plus attractifs : (réhabilitation des tours Jaurès (208 logements) et de la tour Piaf (29 logements) ;
- ▶ Révéler le patrimoine naturel, véritable atout du quartier avec l'aménagement d'un parc, pièce maîtresse de la recomposition urbaine du quartier ;
- ▶ Créer et valoriser une trame urbaine permettant une meilleure intégration du quartier dans la ville. Le quartier Fabien forme une enclave urbaine spécifique au sein de Bonneuil-sur-Marne, se caractérisant par un tissu urbain discontinu, très différent de celui des quartiers environnants. Le projet de renouvellement a donc pour objectif de mieux l'intégrer au reste de la Ville ;
- ▶ la diversification fonctionnelle du quartier en améliorant l'offre en équipements publics (petite enfance, santé, loisirs, réseau de géothermie...) et en développant le tissu économique (attractivité du centre commercial, activités artisanales...).

La démolition de barres Brassens a commencé, les premiers travaux d'espaces publics sont prévus pour 2022-2023.

Figure 177 : Localisation du NPRU du quartier Fabien à Bonneuil-sur-Marne



Source : GPSEA, février 2018

1.3. Prolongement de la RN406 à Bonneuil-sur-Marne

Le prolongement de la RN 406, attendu depuis plus de 30 ans par les Bonneillois, a débuté courant 2020.

Afin de réduire le trafic de 5 000 camions par jour dans Bonneuil, le prolongement de la RN 406 a comme principal objectif d'améliorer la desserte du port depuis le réseau magistral, en lui offrant un accès rapide depuis l'A86. Par ailleurs, il permettra notamment de désengorger le centre-ville de Bonneuil, où transitent chaque jour près de 4 000 camions, et de réduire ainsi les nuisances et pollutions pour les habitants.

Une nouvelle desserte de 2 km raccordera l'échangeur de la RD 19 au port de Bonneuil. L'État et la SNCF piloteront ces travaux d'ampleur qui nécessitent le respect de nombreuses normes dont la loi sur l'eau. Le chantier dont la fin était initialement estimée à 2022, a pris un certain retard et aucune date prévisionnelle de livraison n'est à ce jour avancée par les services de l'Etat..

Figure 178 : Tracé projeté en pointillé rouge du prolongement de la RN406 à Bonneuil-sur-Marne



Source : ville-bonneuil.fr, décembre 2018

1.4. ZAC de la Charmeraie à Boissy-Saint-Léger

Par l'arrêté n° 2018/3902 en date du 26 novembre 2018, le préfet du Val-de-Marne a déclaré d'utilité publique le projet d'aménagement de la ZAC Charmeraie à Boissy-Saint-Léger.

Les caractéristiques principales de cette ZAC sont définies par les grands objectifs suivants :
 Préserver et développer une activité commerciale dans le quartier de la Haie Griselle ;
 Garantir et renforcer la mixité sociale du quartier ;
 Offrir à la population un ensemble satisfaisant de services publics et de commerces ;
 Contribuer au désenclavement du quartier ;
 Assurer des parcours résidentiels.

Ces objectifs sont déclinés à travers la mise en œuvre du programme suivant :

- ▶ La construction d'environ 46 500 m² de logements dont environ 43 500 en accession libre et environ 3 000 m² en accession à prix maîtrisé ;
- ▶ La démolition/reconstruction du foyer Adoma ;
- ▶ La création d'environ 7 300 m² de locaux commerciaux, d'activités et/ou de services en pied d'immeuble, dont environ 3 000 m² seront dédiés à une surface alimentaire ;
- ▶ Un kiosque ;
- ▶ Une maison des jeunes ;
- ▶ Des locaux associatifs ;
- ▶ 100 places de parking public ;
- ▶ La démolition de la passerelle d'accès à la gare RER pour la création d'un nouveau parvis d'accès à la gare de RER.

Le budget global prévisionnel est évalué à 36,1 millions d'euros.

Figure 179 : Plan de programmation d'ensemble du projet



Source : Rapport du commissaire enquêteur, Enquête publique unique préalable à la déclaration d'utilité publique et enquête parcellaire de la ZAC La Charmeraie à Boissy-Saint-Léger, juillet 2018

1.5. Renouvellement urbain « La Haie Griselle – La Hêtraie » à Boissy-Saint-Léger et Limeil-Brévannes

Le protocole de préfiguration de renouvellement urbain sur les quartiers de la Haie Griselle à Boissy-Saint-Léger et la Hêtraie à Limeil-Brévannes a été signé le 2 juillet 2018, pour la réalisation d'études destinées à approfondir les axes et pistes d'aménagement du quartier politique de la ville (QPV) « La Haie Griselle - La Hêtraie ». Ce protocole de préfiguration a permis la réalisation d'études thématiques (habitat privé, équipements publics, développement économique, peuplement, étude urbaine) en 2019 – 2020 et de définir des actions, en lien avec les objectifs du contrat de ville, qui seront mises en œuvre à travers la signature d'une convention de renouvellement urbain. Le dossier a été examiné en Réunion Technique Partenariale le 5 février 2021. Les partenaires ont validé un montant de prêts et subventions d'un total de 7 millions. La signature d'une convention ANRU est prévue pour fin 2022.

Les orientations du projet urbain sont les suivantes :

- ▶ Renforcer les modes actifs en privilégiant le confort, la lisibilité des parcours piétons et leur sécurisation ;
- ▶ Hiérarchiser les espaces publics pour une meilleure connexion du quartier et une plus grande ouverture du quartier accessible à tous tout en régulant les flux de véhicules ;
- ▶ Ouvrir des franges du quartier en affirmant des espaces d'interfaces et en facilitant les possibilités de rejoindre les polarités environnantes ;
- ▶ Désenclaver l'intérieur du quartier pour faciliter sa traversée, favoriser l'accès au cœur du quartier et à sa polarité d'équipements et de commerces ;
- ▶ Renforcer la mixité sociale en proposant des équipements plus attractifs avec plus de capacité d'accueil et d'activités ;
- ▶ Diversifier de l'offre de logements pour offrir un parcours résidentiel aux habitants du quartier et aux futurs résidents ;
- ▶ Développer de la mixité sociale en travaillant sur le peuplement au sein du parc social.

La Haie Griselle et La Hêtraie se rejoignent au autour du carrefour Charles de Gaulle. La configuration du plan de circulation et la localisation de la gare intermodale de Boissy-Saint-Léger amènent les habitants de La Hêtraie à utiliser cette jonction comme sortie de ville sur un bassin de vie à dominante boisséenne.

Actuellement, 209 logements collectifs sociaux répartis sur cinq tours caractérisent la Hêtraie. La Haie Griselle, parc entièrement piéton de 2 846 logements collectifs privés et sociaux agrémenté de petits « lacs » et d'espaces verts, est limité au Nord par un ensemble de 110 habitations individuelles. Le quartier est ceinturé par une voirie et des parkings en sous-sol. Il est desservi par le RER A. Les équipements publics y sont nombreux (piscine, médiathèque, crèche, PMI, commissariat, groupes scolaires primaire et secondaire...). À l'extrémité Sud, le centre commercial Boissy 2, des bureaux et le foyer Adoma complètent l'ensemble. Le centre commercial et le foyer Adoma seront démolis dans le cadre de la ZAC de la Charmeraie.

Figure 180 : Localisation du projet « La Haie Griselle – La Hêtraie » entre les communes de Boissy-Saint-Léger et Limeil-Brévannes



Source : GPSEA, juillet 2018

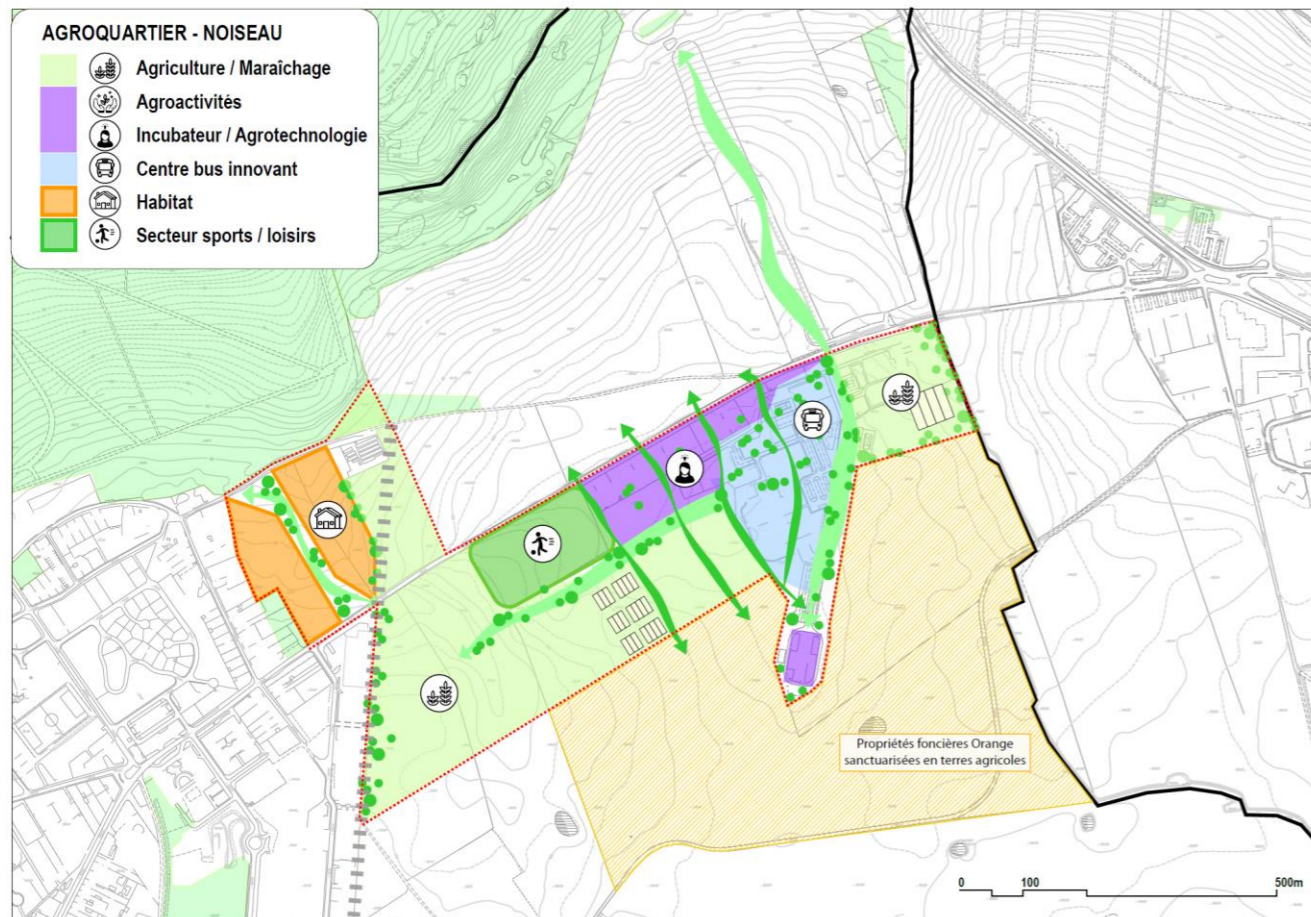
1.6. ZAC des Portes de Noisieu

Le projet d'aménagement porté par Grand Paris Sud Est Avenir et la ville de Noisieu a pour objectif d'assurer la transition entre le front urbain et les espaces naturels et agricoles du plateau tout en intégrant des équipements majeurs tournés vers l'innovation durable.

Il développe le concept d'un agro-quartier mixte et innovant, à taille humaine, qui place le développement durable, l'agriculture et les circuits courts alimentaires au centre de la réflexion. Le projet s'attachera à répondre aux enjeux de recomposition et d'équilibre agro-urbain du secteur au travers des objectifs généraux fixés par délibération du conseil de territoire n°CT2018.2/035 du 4 avril 2018 initiant la ZAC :

- ▶ Développer un agro-quartier en entrée de ville de Noisieu constituant un ensemble organique et de haute qualité environnementale ;
- ▶ Dynamiser l'économie locale par l'implantation d'activités innovante fonctionnant en circuits courts avec l'environnement proche ;
- ▶ Traiter les lisières entre la ville et les espaces naturels par l'insertion harmonieuse de logements dans le paysage, avec des jardins partagés et des potagers urbains ouverts sur l'espace agricole ;
- ▶ Aménager des percées visuelles et des cheminements doux offrant des perspectives paysagères sur les corridors écologiques.

Figure 181 : Plan de composition de la ZAC des Portes de Noisieu



Source : GPSEA – juillet 2021

Inséré au cœur d'un vaste plateau agricole, d'une surface de près de 12 ha, le site présente des perspectives paysagères sur la forêt Notre-Dame au sud et sur les continuités écologiques du massif forestier de l'Arc boisé. Sur le plan hydraulique, il est bordé à l'est par le ruisseau des Nageoires qui alimente le ru du Morbras, affluent de la Marne. Le paysage est marqué par une tour hertzienne dominant un ensemble de bâtiments en friche ou partiellement démolis, mais également par une certaine richesse végétale et arborée s'ouvrant sur des espaces agricoles.

En termes d'accessibilité, le site, bien qu'à l'extérieur des centres-villes, est proche de la RD4, et est connecté au RER A de Sucy-Bonneuil en un quart d'heure de bus. Il est également sur le chemin de la future voie de bus en site propre Altival qui reliera la gare Grand Paris Express de Bry-Villiers-Champigny (RER E et ligne 15 Sud).

L'opération a été concédée à l'aménageur Grand Paris Sud Est Avenir Développement par la signature d'un Traité de Concession d'Aménagement le 5 juillet 2021.

1.7. ZAC de la Plaine des Cantoux à Ormesson-sur-Marne

En 2017 à Ormesson-sur-Marne était signé un Contrat de Mixité Sociale, résultat d'un engagement entre la Municipalité et l'État. Un projet d'aménagement a depuis été lancé sur 3 hectares au Nord-Est de la Commune, sur un secteur appelé « la Plaine des Cantoux ».

Le secteur de la Plaine des Cantoux est délimité par :

- ▶ Le Golf et l'avenue du Pince Vent (RD111) ;
- ▶ La limite avec la commune de Chennevières-sur-Marne (secteur de la Maillarde) ;
- ▶ De part et d'autre par le tissu pavillonnaire du secteur des Cantoux.

Figure 182 : Localisation de la ZAC Plaine des Cantoux



Source : ormessondemain.fr

Les grandes orientations du projet sont :

- ▶ Construire environ 360 nouveaux logements en mixité (comprenant du logement social et du logement en accession), aux typologies variées ;
- ▶ Rechercher l'exemplarité architecturale et environnementale ;
- ▶ Trouver une cohérence urbaine et paysagère avec les futurs projets environnants ;
- ▶ Favoriser les espaces verts ;
- ▶ Structurer de nouveaux espaces par le paysage, en créant des espaces publics en adéquation avec les besoins des habitants actuels et futurs ;
- ▶ Mailler le quartier de façon naturelle et efficace grâce à une fluidité viaire facilitant la desserte du quartier ;
- ▶ Apaiser la traversée de l'avenue du Pince-Vent en liant le quartier à la future opération sur le secteur du Golf ;
- ▶ Imaginer des modes de déplacements doux continus entre les quartiers et vers les communes environnantes ;
- ▶ Réaliser nouvel équipement public scolaire dans le quartier ;
- ▶ Imaginer un mobilier urbain qui permette des espaces de rencontre entre les habitants du quartier.

Les travaux d'espaces publics ont démarré en septembre 2021 et les premiers lots de logements seront livrés à partir de 2025.

1.8. Projet « Altival »

« Altival » est un projet de transport en bus entre Ormesson-sur-Marne et Noisy-le-Grand. Il a été soumis à la concertation par le Conseil départemental du Val-de-Marne au printemps 2016. Ce temps d'échange a suscité une forte adhésion des participants. Les avis et besoins recueillis constituent le bilan de la concertation, approuvé par le Conseil départemental du Val-de-Marne le 17 octobre.

La majorité des participants a affirmé le besoin de créer un couloir de bus entre Ormesson-sur-Marne et Noisy-le-Grand. Ils conçoivent cet aménagement comme l'un des principaux intérêts du projet. Les participants estiment qu'il est nécessaire de créer un couloir de bus sur la nouvelle rue qui prolongera le boulevard Jean-Monnet (RD10) et sur la route de la Libération (RD4), à Champigny-sur-Marne et à Chennevières-sur-Marne. Ils précisent qu'à ces endroits, le partage de la route par tous les usagers dans un cadre paysager respectueux de l'environnement doit être favorisé.

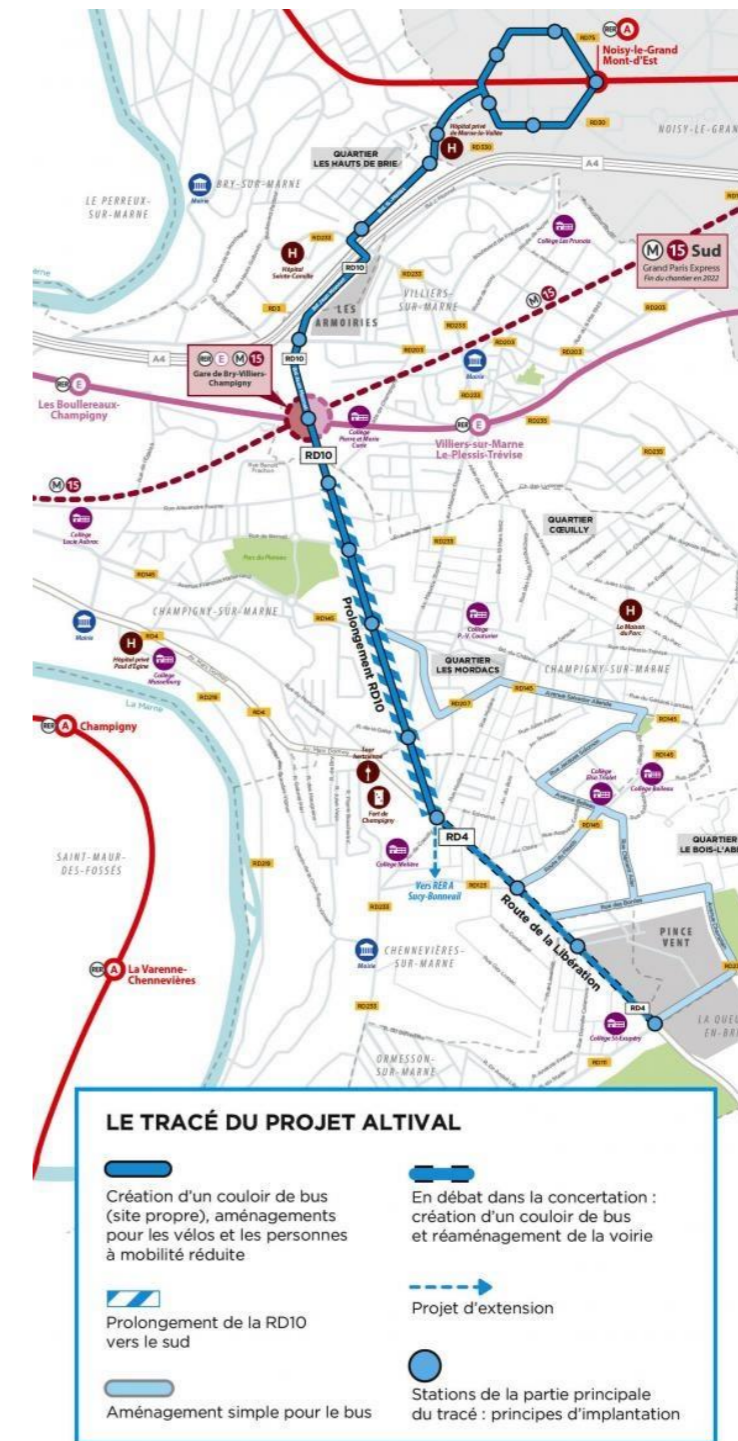
Pour assurer la liaison avec la partie Sud du projet Altival, le boulevard Jean-Monnet (RD 10) sera prolongé vers le Sud. Cette nouvelle portion de rue sera construite sur 1.6km, de la rue Alexandre-Fourny à Champigny jusqu'à la Route de la Libération (RD 4) à Chennevières. Elle croisera la rue de Bernaü, l'avenue des Grands-Godets, la voie Sonia-Delaunay et l'avenue du 8 mai 1945. Elle commencera à proximité des supermarchés Leclerc, Aldi et Lidl de Champigny à l'Est, et du Parc départemental du Plateau à l'Ouest. Cette nouvelle rue comprendra :

- ▶ Un couloir de bus (Altival) et de nouveaux arrêts dans les deux sens ;
- ▶ Une voie dans chaque sens pour la circulation des automobiles ;
- ▶ Des places de stationnements ;
- ▶ Des pistes cyclables et des trottoirs larges pour les piétons, accessibles aux personnes à mobilité réduite ;
- ▶ Des aménagements paysagers offrant un cadre agréable et préservant le site.

La liaison en bus sur un couloir dédié vers la gare de Bry-Villiers-Champigny (ligne 15 du métro du Grand Paris Express et RER E plus tard), et vers la gare de Noisy-le-Grand-Mont-d'Est (RER A) est très attendue. L'utilité de ces accès est confirmée par de nombreux avis de participants qui souhaitent rejoindre plus facilement Paris et l'Île-de-France.

De 2017 à 2018, des études approfondies ont été menées pour affiner le projet en tenant compte des avis formulés par les participants, et de leurs recommandations. Elles sont notamment liées au fort besoin de liaisons cyclables le long du tracé et à proximité, à la desserte fine des quartiers d'habitat à proximité du tracé, aux impacts environnementaux du projet, au prolongement vers Sucy-Bonneuil, et également au déroulement des travaux.

Figure 183 : Carte du projet Altival



Source : altival.fr

1.9. Emprises de l'ex-Voie Départementale Orientale (VDO) à urbaniser

La Voie Départementale Orientale (VDO) était à l'origine un projet de rocade autoroutière contournant Paris, complémentaire au boulevard périphérique, sur des parcelles réservées ou acquises en partie par l'Etat. Ce projet de rocade a été abandonné il y a quelques années.

Dans un contexte de structuration de la Métropole du Grand Paris, ces emprises d'environ 150 hectares constituent un espace en grande partie inoccupé et stratégique, et disposent de potentialités et d'atouts majeurs, laissant en friche un espace d'environ 150 hectares. L'emprise de l'ex-VDO, de forme linéaire et très peu maillée par le système viaire, traverse cinq communes Champigny-sur-Marne, Villiers-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Sucy-en-Brie et Ormesson-sur-Marne- et permet d'envisager un travail de couture urbaine et paysagère. En balcon sur Paris et sa première couronne, elle offre sur plusieurs séquences des vues sur le paysage lointain.

L'Etat est propriétaire d'une partie des emprises, le reste des terrains appartient à de nombreux propriétaires privés et à certaines collectivités territoriales. Ces terrains accueillent essentiellement des activités, des pavillons, des jardins familiaux etc.

Ces emprises, de par leur situation géographique, constituent une opportunité forte pour accueillir des projets majeurs pour le territoire,

Son urbanisation est alors décidée dans le cadre du CDT (Contrat de Développement Territorial) des Boucles de la Marne signé en 2015 qui pour accompagner en logements et en projets urbains l'arrivée de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express. Puis, dans le cadre d'un CIN (Contrat d'Intérêt National) qui est signé le 3 mai 2018 dans l'optique de décliner de manière opérationnelle les objectifs inscrits dans le CDT.

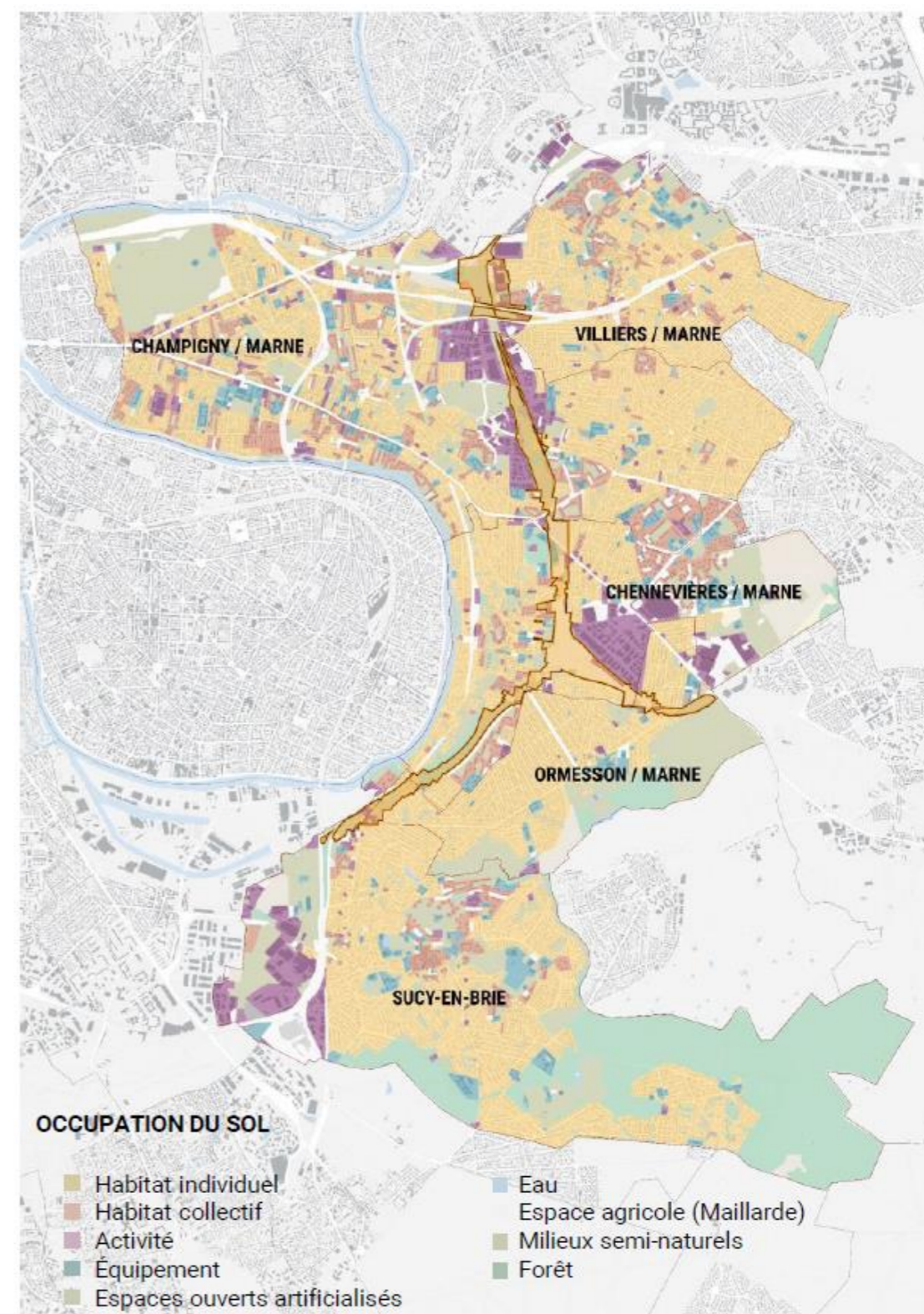
Dès lors, le CIN constitue l'outil de valorisation de cet espace stratégique en facilitant la mise en œuvre de projets concernant les thématiques suivantes :

- ▶ La mobilité : Altival, Grand Paris Express, requalification de la RD4, mobilité douce et locale... ;
- ▶ Le développement économique : orientation du secteur du BTP vers la construction durable, valorisation de la filière éco-mobilité, développement des filières Image, Tourisme, Culture, création d'une stratégie de marketing territorial ;
- ▶ L'attractivité résidentielle : développement de l'offre de logements, mixité sociale, promotion de l'attractivité résidentielle et de la qualité de vie, adaptation et financement des équipements publics ;
- ▶ L'environnement et l'animation : création d'une trame verte et bleue sur le territoire, mise en valeur des berges et des coteaux de La Marne, préservation et développement de la biodiversité).

A ce titre, différents ateliers ont été organisés entre les collectivités membres entre 2017 et ce jour, et deux études sont en cours de réalisation : une étude sur le paysage-eau-biodiversité lancée en avril 2020 et une étude cadre mobilité lancée en novembre 2020. Ces études, menées par EPAMARNE, visent à proposer un projet de stratégie d'aménagement d'ensemble et un plan d'actions de la VDO en balayant les différentes thématiques précitées.

Par ailleurs, depuis la signature du CIN en 2018, le projet ALTIVAL a connu une avancée significative avec la validation d'un certains nombres d'étapes du projet, et de nombreux projets d'aménagement sont entrés en phase opérationnelle. Le CIN a donc contribué au passage opérationnel de projets, en appuyant et confortant les différentes ambitions mises en œuvre (territoire de la santé, biodiversité et innovation urbaine).

Figure 184 : Les emprises de l'ex-VDO à urbaniser



Source : EPAMARNE/ Alphaville, Atelier 4 « densité, formes urbaines et mutualisation », janvier 2018

1.10. Ecoparc de Sucey Ouest

L'Écoparc à Sucey-en-Brie se développe en tirant profit de la proximité du Port de Bonneuil, de la densité du réseau routier et ferroviaire de la zone et de sa forte accessibilité en transports en commun (RER A et réseau de bus). Le site, dont l'aménagement a été confié au promoteur-aménageur-gestionnaire Sirius, offre une capacité de développement de 55 000 m² de surface de plancher dans des bâtiments mixtes pour PME-PMI.

L'Écoparc se développe autour de trois axes :

- ▶ La mobilité et l'accessibilité ;
- ▶ La gestion durable de l'eau ;
- ▶ La préservation des écosystèmes et de la biodiversité.

Elle est la première zone d'activité labellisée HQE Aménagement en Île-de-France.

La phase 1 de l'opération d'aménagement a été achevée, des locaux de 500 à 6 500 m² SDP sont disponibles à la location. La commercialisation de l'Écoparc avance bien, et il ne reste aujourd'hui qu'un lot d'environ 10.450 m² à développer et un terrain d'environ 1500 m² sur le lot n°3.

Les entreprises implantées actuellement sont les suivantes : Filmolux, Equilibre, le groupe Heineken, GC France, SPIE, Alpha Z, Nidek, GFF etc.

Figure 185 : Plan masse du projet de l'Écoparc de Sucey



Source : Grand Paris Sud Est Avenir

1.11. ZAC des Portes de Sucey II

La ZAC DES PORTES DE SUCY II est une opération à vocation de développement économique majoritairement tertiaire. Cette ZAC est située sur un site très accessible au pied de la gare RER A à 30 minutes de CHATELET LES HALLES, et est desservie par des transports en commun comme la ligne SITUS, le bus 393 qui permet d'accéder à la ligne 8 du métro.

La programmation est répartie sur 5 lots et accueillera des bureaux, un hôtel et les locaux d'Engie et RIE comme présenté dans la figure suivante.

Figure 186: Programmation de la ZAC Portes de Sucey II



Source : Grand Paris Sud Est Avenir

2. Impacts cumulés en phase chantier et mesures associées

2.1. Milieu physique

2.1.1. Ressource en eau et risque d'inondation

L'ensemble des projets influe particulièrement sur la gestion des eaux de surface et la prise en compte des écoulements et ruissellements urbains, potentiellement sources de phénomènes d'inondations. Cependant, chaque projet doit être considéré de manière indépendante et faire l'objet d'études disjointes, si besoin.

De manière globale, les principales nuisances engendrées par la concomitance des chantiers concerneront **l'apparition de pollutions accidentelles. Chaque projet, à travers la définition des mesures d'organisation et de gestion du chantier, pourront éviter la pollution des eaux souterraines et de surfaces** (aire étanches, zones de stockages, bas de récupération des eaux de lavages etc.).

De fait, tout dépendra des périodes de réalisation des chantiers et du degré de coordination entre les différents maîtres d'ouvrage : des chantiers concomitants et un faible niveau de coordination peuvent ainsi conduire à des impacts cumulés significatifs bien que chaque chantier ait les mêmes obligations réglementaires.

En mesure d'accompagnement, chaque Maître d'Ouvrage de chaque projet est tenu de gérer les eaux de ruissellement émises lors de la phase chantier, indépendamment des autres projets.

2.1.2. Le relief et la géologie

L'ensemble des phases chantiers des différents projets cumulés ne semble pas à même de modifier de manière substantielle le relief du territoire considéré sur une échelle large. Très localement et sur chaque chantier distinct, la topographie sera temporairement modifiée, mais dans un contexte d'ensemble, cette dernière ne variera pas.

2.1.3. La gestion des terres, des déchets et des pollutions associées

Les impacts cumulés des chantiers correspondent aux volumes de terres excavées et aux volumes issus des chantiers de démolitions/déconstructions qui sont acheminés en centre de traitement.

2.2. Milieu naturel

Au vu du contexte urbain et des enjeux faibles concernant les milieux naturels, faune et flore, le respect des mesures prises indépendamment dans chaque projet doit permettre la conservation des conditions actuelles sur les emprises de chaque projet. A noter qu'une charte chantier à faible impact environnemental sera signée par tous les intervenants du chantier dans le cadre de la ZAC Centre-Ville.

Globalement, les impacts en phase chantier concernent principalement le dérangement des espèces, notamment des oiseaux qui pourront facilement fuir car les périodes de chantier éviteront le printemps et l'été.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts cumulés ne sera mise en œuvre.

2.3. Paysage

Les impacts temporaires sur le paysage sont inhérents à tous travaux et ne peuvent être évités. L'impact cumulé peut donc être assez important, notamment sur des projets proches géographiquement. Toutefois, le suivi des mesures d'adaptation paysagères des chantiers participera à l'atténuation des nuisances visuelles (palissades informatives ou décoratives).

Les impacts cumulés attendus sur le paysage en phase chantier seront négatifs mais temporaires.

2.4. Population et habitat

Aucun impact cumulé n'est à signaler sur la population et l'habitat en phase chantier.

2.5. Déplacements et nuisances

Globalement, les impacts cumulés identifiés concernent les impacts sur le cadre de vie (nuisances acoustiques, émissions de poussières, etc.) et les circulations.

Les différents chantiers vont générer un trafic de camions et d'engins de travaux et seront susceptibles de modifier les conditions de circulation des voies concernées (déviations, circulation alternante, ralentissements, etc.).

Des concertations entre les maîtres d'ouvrage des projets seront réalisées afin d'organiser et d'optimiser les actions et les mesures à mettre en œuvre. En effet, du fait de leur proximité au projet, une coordination des chantiers pourra être nécessaire afin d'appréhender les conséquences de cumul d'effet et de proposer les mesures correspondantes : par exemple, une programmation différée ou au contraire une limitation dans le temps de certaines activités bruyantes. Les approvisionnements des chantiers devront être planifiés afin d'éviter les heures de pointe et de cumuler les trafics.

Pour chaque projet, des mesures spécifiques de protection de la vie urbaine (circulation, sécurité, propreté des sites, etc.) seront mises en œuvre, permettant d'atténuer les effets cumulés sur le cadre de vie des riverains.

A noter tout de même que pour le projet Altival, les déplacements en phase chantier sont un enjeu crucial compte-tenu des niveaux de circulation sur les voies actuelles, le projet prévoira notamment des mesures visant à la définition d'itinéraires, au report des travaux sur la RD 4 et à des phases de travaux découplées par section pour éviter de dégrader le fonctionnement des carrefours.

Dans le cas de décalage de planning des projets analysés, une concertation avec les maîtrises d'ouvrage concernées sera mise en œuvre. Elle permettra d'assurer la meilleure coordination possible entre les projets, dans un souci d'optimisation et d'efficacité et afin de limiter l'impact sur les populations riveraines et les usagers de la route.

2.6. Conclusion des impacts temporaires (phase travaux)

Plusieurs chantiers vont se dérouler simultanément et vont donc générer des perturbations sur le fonctionnement urbain du secteur. Il conviendra dès lors :

- ▶ De limiter les interventions pénalisantes pour la circulation ;
- ▶ D'informer les usagers et riverains sur les différents plannings de travaux ;
- ▶ De limiter autant que possible la circulation des engins de chantiers sur les axes principaux de circulation ;
- ▶ De coordonner l'ensemble des travaux pour limiter les perturbations de la circulation, pour assurer le maintien des circulations douces, le maintien des stationnements et des accès riverains et commerces ;
- ▶ Mettre en place un plan de circulation sur l'ensemble des secteurs de travaux ;
- ▶ De gérer au mieux les évacuations d'excédents de matériaux pour éviter l'engorgement des exutoires.

3. Impacts cumulés en phase de vie et mesures associées

3.1. Milieu physique

3.1.1. Ressource en eau et risques d'inondation

Les impacts cumulés sont du même type que ceux décrits en phase chantier, mais dépendent du fait que :

- ▶ Une partie des ouvrages créés en phase chantier sera conservée pour la gestion des eaux pluviales en phase exploitation ;
- ▶ Chaque pétitionnaire de projet se devra de gérer à la parcelle ses eaux pluviales ;
- ▶ Des procédures Loi sur l'Eau s'appliqueront au projet ZAC Centre-Ville

Les projets de ZAC proposent une augmentation des surfaces végétalisées, favorisant l'infiltration des eaux au plus proche de leur point de chute. De ce fait les surfaces imperméabilisées diminueront sur les emprises des projets, de plus les projets de ZAC proposent de favoriser les dispositifs de rétention à la parcelle où seront raccordées au réseau d'assainissement existant unitaire existant.

Aucun des projets n'aura d'impact négatif sur la Marne.

Par conséquent, les impacts sur le contexte hydrographique, hydrogéologique et les risques d'inondation sont globalement nuls ou positifs, car ces derniers seront directement intégrés à la conception des différents projets.

3.1.2. Le relief et la géologie

En phase exploitation, les impacts sur le relief et le contexte géologique seront nuls puisque les remaniements auront lieu exclusivement en phase chantier des projets. L'ensemble des projets aura fait l'objet d'études géotechniques obligatoires afin d'assurer la stabilité des sols sous les constructions.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en œuvre.

3.1.3. La gestion des terres et des pollutions associées

Les impacts cumulés auront lieu uniquement en phase de réalisation des ouvrages. Aucun impact n'est pressenti en phase d'exploitation.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en œuvre.

3.2. Milieu naturel

Le contexte urbain global n'induit pas systématiquement un enjeu en termes de biodiversité, cependant le territoire est riche du fait de l'insertion de la nature à l'intérieur des villes. De ce fait, le projet de ZAC Centre-Ville, par son aménagement d'espaces verts préservera cette richesse à travers de nombreuses mesures favorables à la biodiversité comme la végétalisation des toitures ou des murs, l'implantation de nichoirs. Ces solutions restent à définir à un stade ultérieur du projet.

Le projet de renouvellement urbain du quartier Fabien n'est concerné par aucun inventaire ou zonage réglementaire de protection de la faune et la flore, hormis le nord et l'extrémité sud-est de la zone d'étude concernés par une enveloppe d'alerte de zone humide de classe B selon la cartographie de la DRIEAT. Des mesures de protections seront définies dans le cadre du projet.

A noter tout de même que les projets d'infrastructures routières auront globalement un impact négatif sur le milieu naturel. Pour exemple, le projet Altival entraîne des impacts potentiellement fort sur la continuité écologique et sur des milieux sensibles (friches, ZNIEFF, ...); il nécessitera notamment une demande de dérogation à la destruction d'habitats et d'espèces protégées.

Également, le prolongement de la RN406 impliquera la destruction d'habitats et d'espèces. Les impacts les plus forts concernent un secteur de fourrés arbustifs occupé par le Lézard des murailles. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront précisées et imposées dans le cadre des projets.

L'impact cumulé pressenti en phase d'exploitation est donc positif pour le milieu naturel à travers la création de nouveaux habitats et le maintien de la nature en milieu urbain propre au territoire. A noter tout de même les impacts négatifs des projets d'infrastructures de transport qui seront gérés par des mesures internes.

3.3. Paysage

Les projets de ZAC Centre-Ville, ZAC Charmeraie et Renouvellement du quartier Fabien ont intégré une analyse paysagère au projet. Le premier projet prévoit l'aménagement paysager du parvis du château de Sucey-en-Brie avec un souci de mise en valeur de celui-ci et le suivi de l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. L'insertion urbaine de la ZAC Charmeraie se fera via la création d'espaces de pleine terre, la végétalisation des toitures, et des espaces verts paysagers.

Le projet de Renouvellement urbain du quartier Fabien va permettre de réorganiser le stationnement actuellement caractérisé par une emprise au sol trop grande et que, sur certains secteurs, il est ainsi prévu de déconstruire des nappes de stationnement pour y développer des surfaces paysagères supplémentaires. À cet égard, le futur quartier Fabien a été pensé, selon le dossier, comme une véritable entité urbaine paysagère d'une seule pièce passant par l'aménagement d'un espace public d'une surface d'environ 2,7 ha.

A travers la qualité architecturale des bâtiments et la végétalisation des projets, ceux-ci amélioreront globalement le caractère paysager des quartiers. Les potentiels impacts concernant la covisibilité avec des monuments historiques seront gérés grâce à la sollicitation des Architectes des Bâtiments de France pour les projets concernés.

3.4. Contexte socio-économique

3.4.1. Population et habitat

Les différents projets permettent de répondre aux besoins de la population en termes d'habitat, d'équipement, d'activité économique et de transport. Le projet urbain Cité Verte et Fosse Rouge n'est pas isolé et s'inscrit bien dans une politique d'ensemble qui participera à répondre aux besoins du territoire à savoir l'accompagnement de la transformation urbaine tout en maintenant la nature en milieu urbain.

3.4.2. Emploi et commerces

Les projets d'aménagement du secteur apporteront un fort dynamisme économique, sur les communes longeant la Marne, avec l'apport de bureaux, d'activités et commerces, d'équipements et de liens inter quartiers.

3.4.3. Déplacements

Le trafic engendré par l'opération de la ZAC Centre-Ville a été estimé à 96 véhicules supplémentaires le matin, et 171 véhicules le soir. Cette augmentation est jugée modérée et l'impact sur le fonctionnement des carrefours limité, bien que légèrement dégradé. Concernant le renouvellement urbain du quartier Fabien, l'aménagement de la ZAC n'entraînera pas, selon le dossier, une dégradation significative des conditions de circulation sur le secteur et les flux induits par le projet seront globalement écoulés par les différents carrefours.

L'étude d'impact du projet de la ZAC Charmeraie indique que les flux motorisés générés par le projet sont estimés à 313 flux domicile-travail concentrés sur les heures de pointe. Toutefois, les voiries devraient permettre d'absorber les nouveaux flux générés. Également, par l'aménagement de 1 000 places privées et publiques, le projet permettra de lutter contre le stationnement illicite.

L'étude d'impact du projet Altival présente des simulations qui mettent en évidence une augmentation du trafic sur les voies du secteur à horizon lointain (2027, 2047), des difficultés sont également mises en évidence sur la partie nord de la RD 10 et sur plusieurs carrefours. Cependant, le projet aura un impact positif sur les modes doux (création d'un itinéraire cyclable) et sur les transports en commun (restructuration des lignes de bus).

L'ensemble des projets s'appuient également sur le report modal sur les transports en commun et les déplacements doux pour absorber les trafics supplémentaires. Le projet de prolongement de la RN406 permettra à terme la diminution de poids-lourds passant dans le bourg de Bonneuil-sur-Marne et améliorera donc les conditions de circulation sur ce secteur.

Les impacts cumulés permanents de ces projets seront donc maîtrisés à long terme.

3.5. Nuisances

3.5.1. Environnement sonore

Le cumul du projet urbain des quartiers Cité Verte et Fosse Rouge avec les autres opérations (notamment celle de la ZAC du centre-Ville, les autres étant relativement éloignées) est susceptible d'entraîner une dégradation de l'environnement sonore du secteur qui sera compensée par une amélioration des équipements et des habitats en matière de protections acoustiques.

L'étude de la ZAC centre-ville indique que l'impact acoustique du projet restera modéré du fait de la faible augmentation de trafic attendue.

Cependant, le projet de renouvellement urbain du quartier Fabien précise que sur la partie est du site (immeubles projetés des lots 1 à 4), les niveaux sonores générés par la RD 10 resteront relativement élevés (globalement de 60 à 71 dB(A) de jour et de 55 à 66 dB(A) de nuit en front de la RD 10). Ces valeurs s'avèrent élevées et très au-delà des valeurs guides recommandées par l'Organisation mondiale de la santé. A noter qu'il s'agit cependant d'un impact ponctuel situé sur une autre commune que le projet Cité Verte et Fosse Rouge, de ce fait on ne considère aucun impact cumulé.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en œuvre.

3.5.2. Climat, effet d'îlot de chaleur urbain et qualité de l'air

Par la densification des espaces, les projets pourraient accroître le phénomène d'îlot de chaleur urbain. Toutefois, ces projets ont intégré cette nuisance à leur conception, à travers la végétalisation pour l'ensemble des projets.

Les études actuelles montrent que les principaux enjeux de la prise en compte du climat dans l'aménagement résident dans la modification des modes de vie. Si les matériaux évoluent, les modes de construction changent, les consommations énergétiques diminuent, c'est le mode de vie de chacun qui constitue le facteur le plus important de rejet en CO₂. Ainsi, on peut noter que les différents projets, en améliorant les transports collectifs et les déplacements doux, contribuent à diminuer les émissions de CO₂ dues au trafic routier et donc à améliorer la qualité de l'air.

3.6. Conclusion des impacts permanents (phase exploitation)

Les impacts des projets seront positifs pour le cadre urbain dans son ensemble, en apportant une réponse aux dysfonctionnements socio-économiques et environnementaux observés actuellement :

- ▶ Amélioration de l'offre de l'habitat, d'équipements, de services publics de proximité, de commerces et de bureaux ;
- ▶ Dédensification globale du bâti accompagnée d'une reconfiguration et d'une végétalisation des espaces publics en faveur de l'effet d'îlot de chaleur urbain, de la biodiversité, de la trame verte et du paysage ;
- ▶ Désenclavement des quartiers et création de liens inter quartiers avec à terme une meilleure desserte du territoire ;
- ▶ Sécurisation et facilitation des modes de déplacements doux ;
- ▶ Amélioration du cadre de vie dans la prise en compte des nuisances sonores et de la qualité de l'air dans la conception des projets ;
- ▶ Renforcement de l'attractivité du territoire.

Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

1. Cadre réglementaire

1.1. Rappel relatif au réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans :

- ▶ La directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux »,
- ▶ La directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Le dispositif Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- ▶ Les Zones de Protections Spéciales ou ZPS relevant de la directive « Oiseaux » ;
- ▶ Les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC relevant de la directive « Habitats ».

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- ▶ La désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale.
- ▶ Un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante.
- ▶ Les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

1.2. Cadre juridique de l'évaluation des incidences sur Natura 2000

L'article L.414-4 du code de l'environnement indique que lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site :

- ▶ Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- ▶ Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- ▶ Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Les articles R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement précisent les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R.414-19 I. du code de l'environnement fixe la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Sont notamment concernés :

- ▶ Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 et des articles R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement,
- ▶ Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11 articles R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement.

L'article R.414-19 II précise par ailleurs que « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.* ».

L'article R. 414-23 indique que « *Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.* ».

L'article R.414-21 du code de l'environnement indique que « *Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000.* ».

L'article R. 414-23 décrit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Dans son I, il indique que le dossier comprend dans tous les cas :

- ▶ « *1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni* » ;
- ▶ « *2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.* ».

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, l'évaluation des incidences doit être poursuivie et prévoir des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables. Si des effets dommageables subsistent après cette première série de mesures, des mesures de compensation doivent être mises en œuvre.

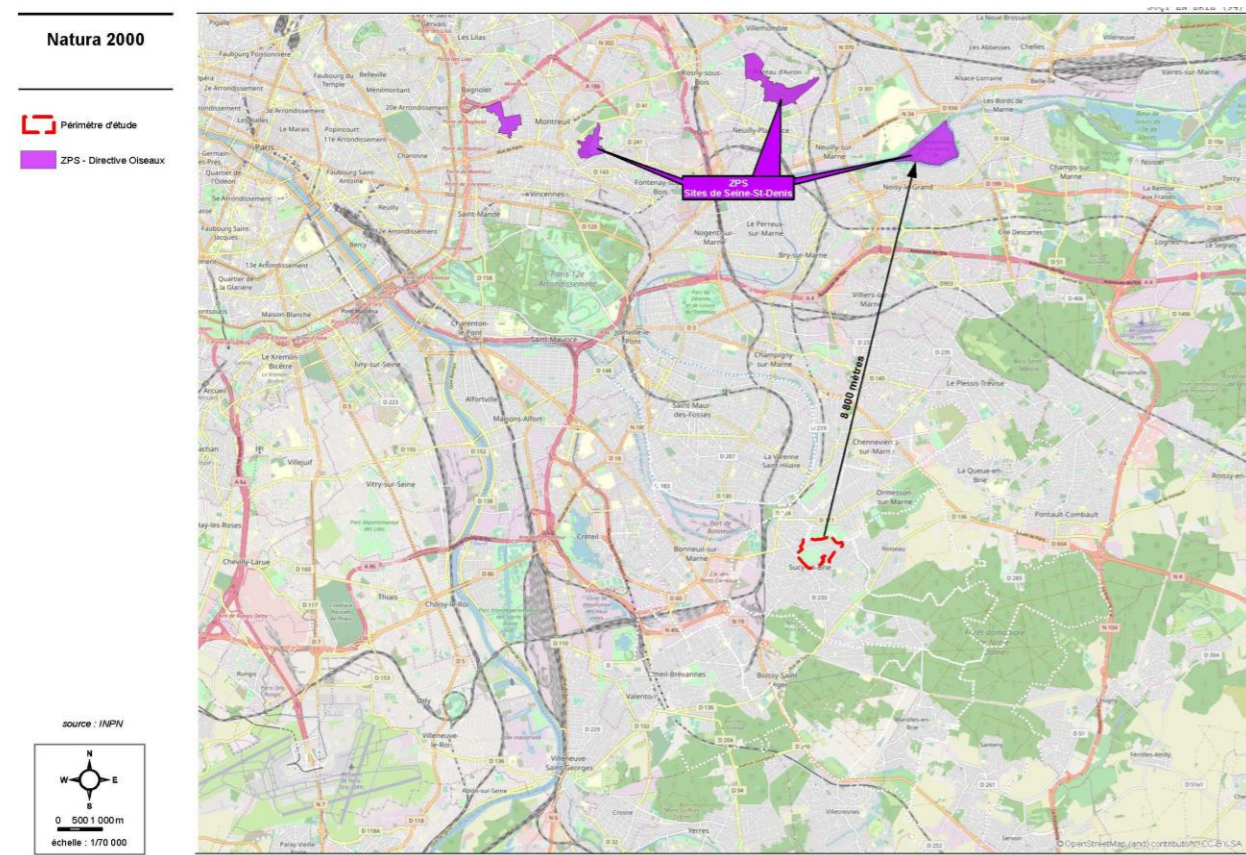
2. Situation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Le projet se trouve à environ 8,8 km de la ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis » (FR1112013). Ce site fut créé en 2006 par l'arrêté de création du 26 avril 2006 portant sur décision du site Natura 2000 Sites de Seine-Saint-Denis (Zone de Protection Spéciale), le dernier arrêté de classement date du 10 décembre 2019. Il recense 36 espèces faunistiques et 5 espèces floristiques.

Parmi la faune, 12 espèces d'oiseaux sont citées dans l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » :

- ▶ Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)
- ▶ Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)
- ▶ Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- ▶ Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- ▶ Busard cendré (*Circus pygargus*)
- ▶ Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)
- ▶ Hibou des marais (*Asio flammeus*)
- ▶ Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- ▶ Pic noir (*Dryocopus martius*)
- ▶ Pic mar (*Dendrocopos medius*)
- ▶ Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)
- ▶ Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Figure 187 : Rappel de la situation des zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude



Source : INPN

Figure 188 - Butor étoilé (à gauche) et Busard Saint-Martin (à droite)

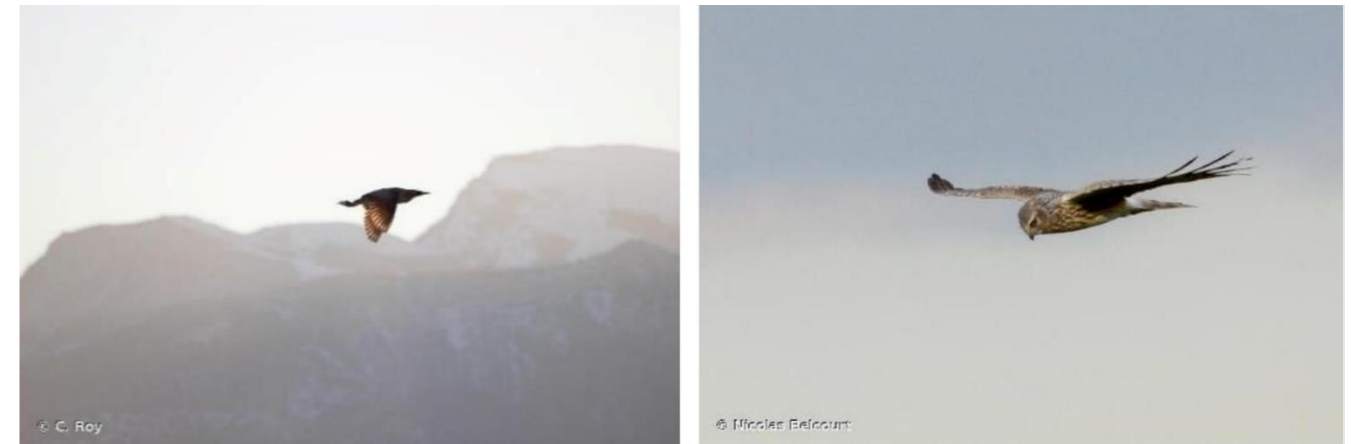


Figure 189 - Busard cendré (à gauche) et Hibou des marais (à droite)



Figure 190 - Gorgebleue à miroir (à gauche) et Pie-grièche écorcheur (à droite)



Source : INPN

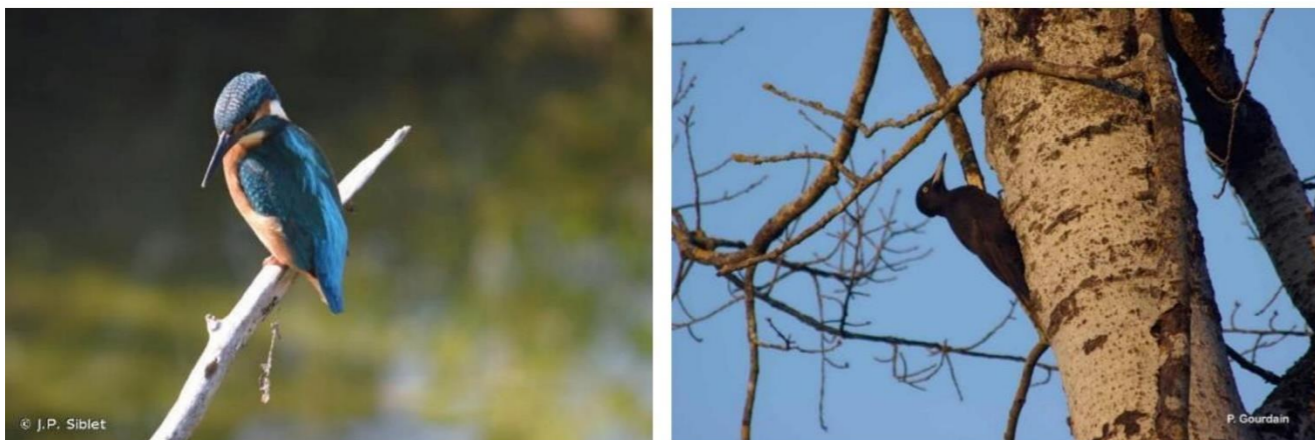
Figure 191 – Pic mar et Sterne pierregarin (à droite)



Figure 192 - Bondrée apivore (à gauche) et Blongios nain (à droite)



Figure 193 - Martin-pêcheur d'Europe (à gauche) et Pic noir (à droite)



Source : INPN

Les particularités du site

- ▶ Douze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département, qu'elles soient sédentaires ou de passage ;
- ▶ Cinq de ces espèces nichent régulièrement dans le département : le Blongios nain (nicheur très rare en Ile-de-France), le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore, le Pic noir et le Pic mar (nicheurs assez rares en Ile-de-France). La Pie-grièche écorcheur et la Gorge-bleue à miroir y ont niché jusqu'à une époque récente ;
- ▶ Le département accueille des espèces assez rares à rares dans la région Ile-de-France (Bergeronnette des ruisseaux, Buse variable, Épervier d'Europe, Fauvette babillarde, Grèbe castagneux, Héron cendré...) ;
- ▶ Quelques espèces présentes sont en déclin en France (Bécassine des marais, Râle d'eau, Rougequeue à front blanc) ou, sans être en déclin, possèdent des effectifs limités en France (Bécasse des bois, Petit Gravelot, Rousserolle verderolle...) ;
- ▶ D'autres espèces ont un statut de menace préoccupant en Europe (Alouette des champs, Bécassine sourde, Faucon crécerelle, Gobe-mouche gris, Pic vert, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Traquet pâtre, Tourterelle des bois) ;
- ▶ Une grande part des espaces naturels du département de Seine-Saint-Denis ont été créés de toutes pièces, à l'emplacement d'espaces cultivés (terres maraîchères) ou de friches industrielles. Tel est le cas par exemple du parc Georges-Valbon, le plus vaste du département avec 350 ha intégré au site Natura 2000. Composé de reliefs, d'une vallée et de plusieurs lacs et étangs, il a été modelé à partir des déblais de la construction du Périphérique de Paris dans les années 1960. Il héberge actuellement une petite population de trois couples de Blongios nain ;
- ▶ Par ailleurs, il subsiste des paysages ayant conservé un aspect plus naturel. Quelques boisements restent accueillants pour le Pic noir et la Bondrée apivore. Certaines îles de la Seine et de la Marne (Haute-Île, Île de Saint-Denis) permettent au Martin-pêcheur d'Europe de nicher.
- ▶ La diversité des habitats disponibles est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage :
 - Les zones de roselières sont fréquentées régulièrement par une petite population hivernante de Bécassines des marais (parc du Sausset). La Bécassine sourde et le Butor étoilé y font halte.
 - Les grands plans d'eau attirent des concentrations d'Hirondelles de rivage.
 - De grandes zones de friches sont le domaine de la Bécasse des bois, des Busards cendré et Saint-Martin, de la Gorge-bleue à miroir, du Hibou des marais, de la Pie-grièche écorcheur et du Traquet Tarier...
- ▶ La nature a su s'installer discrètement au sein du tissu urbain alors qu'elle n'y était pas ou peu attendue. Les éventuels projets d'aménagements ainsi que la gestion de ces espaces, devront prendre en compte les enjeux avifaunistiques de ce territoire.

3. Évaluation des incidences potentielles

► Habitats :

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé sur le périmètre d'étude. Aucune connectivité d'habitat n'existe donc entre les habitats d'intérêts communautaires des sites Natura 2000 et les habitats du périmètre d'étude.

► Flore :

Aucun habitat localisé sur le périmètre d'étude ne correspond aux habitats optimaux de la flore patrimoniale localisée sur les sites Natura 2000 visés.

► Faune :

Comme évoqué précédemment, le site d'étude n'est pas en connexion avec la trame bleue le long de la Seine. Les espèces aquatiques d'intérêt communautaires et les cortèges d'oiseaux des milieux aquatiques identifiés dans les sites Natura 2000 ne seront donc pas impactés par le projet.

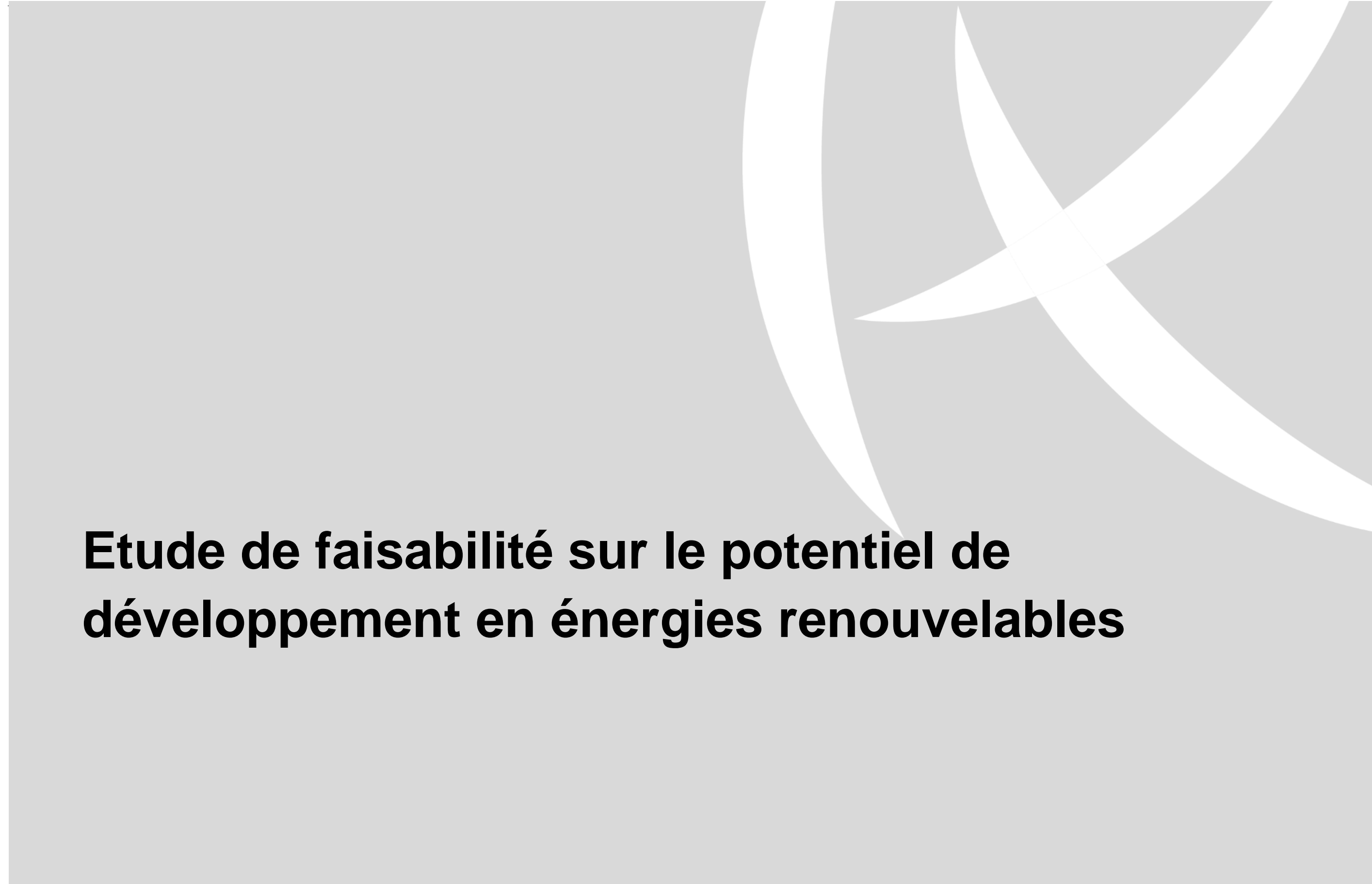
Les habitats préférentiels des espèces de l'avifaune d'intérêt communautaire des ZPS visées (zones de roselières, grands plans d'eau, grandes zones de friches) ne sont pas localisés sur le périmètre d'étude, ce qui explique qu'on ne recense aucune des espèces des sites Natura 2000 au sein du périmètre d'étude.

Enfin, aucun habitat au droit du périmètre d'étude ne correspond aux habitat support de populations d'insectes patrimoniaux des sites Natura 2000.

Ainsi, afin de vérifier si le projet est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 analysés précédemment, une série de questions proposée par la circulaire du 15 avril 2010 du ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer peut être examinée :

Le projet risque-t-il ?	Site Natura 2000 concerné
De retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?	Non
De déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?	Non
D'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?	Non
De changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?	Non
De changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?	Non
D'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site par exemple, la dynamique des eaux ou la composition chimique) ?	Non
De réduire la surface d'habitats clés ?	Non
De réduire la population d'espèces clés ?	Non
De changer l'équilibre entre les espèces ?	Non
De réduire la diversité du site ?	Non
D'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?	Non
D'entraîner une fragmentation ?	Non
D'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés (par exemple : couverture arboricole, exposition aux vagues, inondations annuelles, etc.) ?	Non

L'incidence du projet Cité Verte et Fosse Rouge est donc potentiellement nulle sur les sites Natura 2000 visés : ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis » (FR1112013). En effet, le projet ne remet pas en cause le maintien en bon état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié les désignations des sites Natura 2000. La réalisation de ce projet ne nécessite donc pas d'étude plus détaillée au titre de Natura 2000.



Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables

1. Introduction

1.1. Objet de l'étude

Cette opération d'aménagement entre dans le cadre de l'article n°8 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009, par le biais de l'article L. 128-4 du Code de l'Urbanisme.

Cet article mentionne que « toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Réalisée conformément aux textes réglementaires en vigueur, cette étude a pour objet de comparer la pertinence technique, environnementale et financière de plusieurs scénarios de desserte énergétique.

L'objet de ce rapport est :

- ▶ D'étudier les différentes opportunités de dessertes énergétiques utilisant des énergies renouvelables ainsi que la possibilité ou non de création ou d'extension d'un réseau de chaleur ;
- ▶ De présenter, en première approche, un comparatif technico-économique et environnemental permettant d'orienter la Maîtrise d'Ouvrage vers des solutions techniques pertinentes.

1.2. Situation du projet

Le projet se situe dans le département Ile de France, sur la commune de Sucy-en-Brie. Le projet ZAC Cité Verte et Fosse Rouge prévoit la rénovation et la construction de 6 lots composés de commerces, de logements, d'un centre socio-culturel et d'un espace prévu pour l'enseignement.

Le projet d'aménagement envisagé aujourd'hui porte sur une surface d'environ 35 500 m² (SDP).

1.3. Descriptif du projet

Il se compose de 6 lots incluant de commerces, de logements, d'un centre socio-culturel et d'un espace prévu pour l'enseignement.

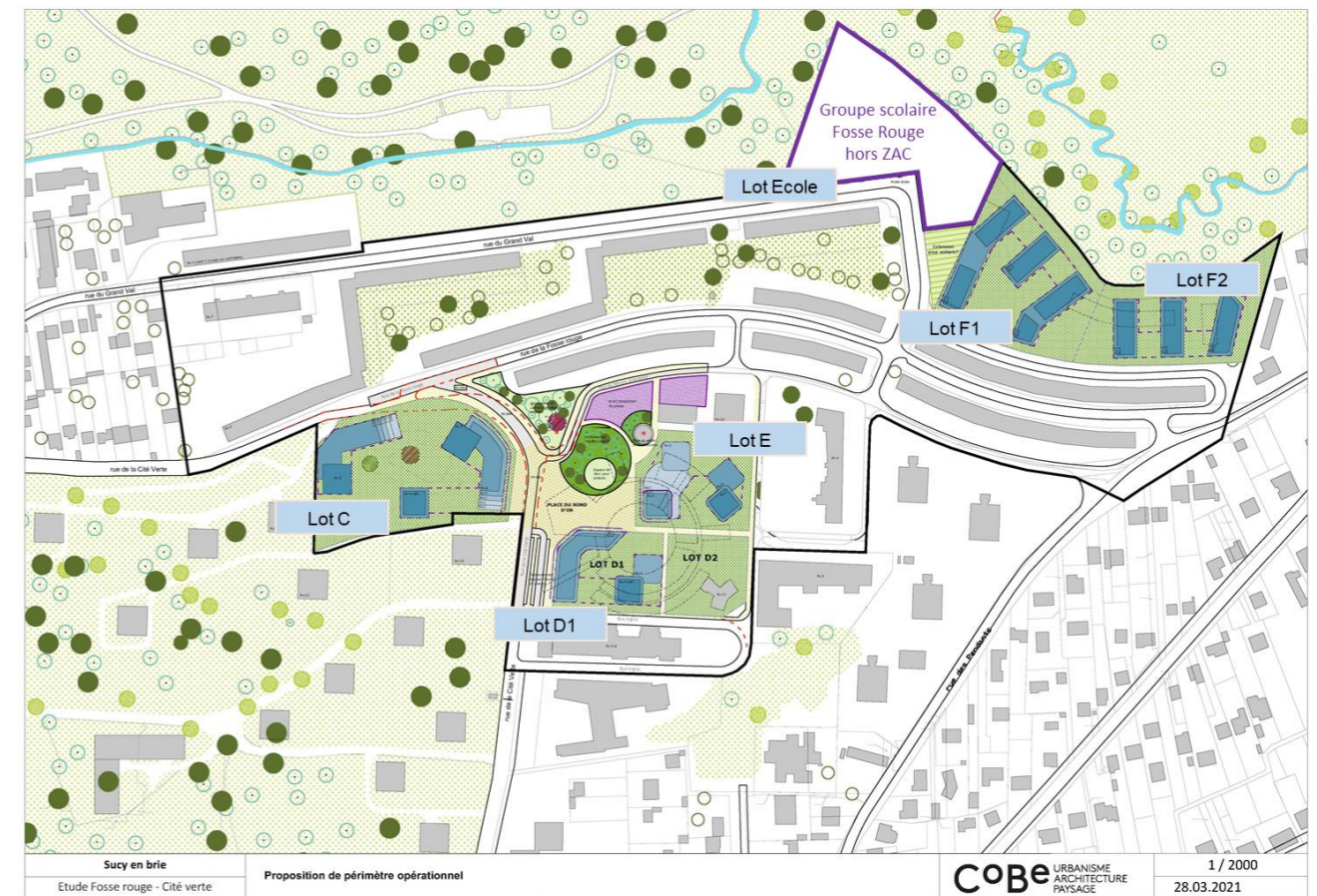
Il est à noter que le lot Ecole intégrant les bâtiments d'enseignement est situé hors du périmètre de la ZAC.

Tableau 28 : Bilan programmatique prévisionnel

Lot	Bâtiments	SDP m ² construite	SHONT RT m ² (utilisée pour calcul des consommations) (1,1*SDP)	Nombre logements	Type de bâtiment	Phasage
C	Petite enfance	317	349	-	Enseignement	S1 2029
	Logements et commerces	9 430	10 373	135	Logements + commerces	
Lot D1	Logements et commerces	5 218	5 740	63	Logements + commerces	Mi 2027
Lot E	Logements	4 318	4 750	64	Logements	
	AnimSport	400	440	-	Tertiaire	
Lot F1	Logements	8 874	9 761	131	Logements	Mi 2027
Lot F2	Logements	8 874	9 761	130	Logements	
Lot G	Ecole	2 982	3 280	-	Enseignement	S2 2024

NB : Les hypothèses ci-dessus concernant le nombre de logements sont des hypothèses maximales prises en compte pour la réalisation de l'étude d'opportunité en énergie renouvelable.

Figure 194 : Plan guide prévisionnel du projet global



NB : le plan guide ci-dessus est présenté à titre indicatif. L'implantation, le gabarit et les surfaces des futurs lots de constructions sont susceptibles d'évoluer en phase de réalisation de la ZAC, en fonction de l'avancement des études.

2. Définition et bilan des consommations

2.1. Réglementation Thermique 2012 et Réglementation Environnementale 2020

L'estimation des consommations des bâtiments neufs de l'opération est réalisée sur la base des consommations réglementaires RT2012 maximales (CEP_{max}). La valeur du CEP_{max} dépend de plusieurs facteurs, dont l'usage du bâtiment. Les estimations du CEP_{max} sont présentées ci-après.

À noter que la livraison de programmes neufs à partir de 2022 implique que ces derniers seront soumis à la Réglementation Environnementale RE2020. Pour estimer les niveaux de consommations énergétiques, nous nous appuyons sur l'expérimentation E+C- qui a servi à la définition de la future réglementation.

L'ambition de performance énergétique et environnementale souhaitée correspond au niveau E2. Les hypothèses calculatoires de cette étude se baseront donc sur un niveau RT2012-15% pour les logements collectifs, les bâtiments d'enseignement, les commerces et le bâtiment dédié au sport.

Les tableaux ci-dessous détaillent les hypothèses de calcul permettant d'estimer le CEP_{max} .

La surface thermique indiquée dans le formulaire ci-dessous correspond à la surface utilisée dans le calcul de réglementation thermique (SRT). Elle est estimée en appliquant un coefficient de 1.1 à la surface de plancher donnée dans les éléments du programme. Cependant, cette valeur n'a pas d'influence sur le calcul du CEP_{max} .

2.2. Bâtiment Logements Collectifs

Date de dépôt du permis de construire avant le 1 ^{er} janvier 2018 ?	Non
Département ?	94 - Val-de-Marne
Zone climatique ?	H1a
Altitude (m) ?	0 à 400 m
Type de construction ?	Construction neuve
Nombre de niveaux du bâtiment (Nniv) ?	5 ou +
Type de bâtiment ?	Bâtiment collectif d'habitation
Nombre de logements (N _l) ?	
Catégorie de bâtiment ?	CE1
Surface thermique S _{RT} (m ²) ?	1400
Source d'énergie principale utilisée ?	Autre source d'énergie (gaz, fioul, électricité...)
Réseau de chaleur ?	00 - Aucun réseau de chaleur
Réseau de froid ?	
Cep_{max} (kWh_{ep}/an.m² S_{RT}) = 50,00	
Consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, déduction faite de l'électricité produite à demeure.	

Compte tenu du nombre de logements et de leur répartition sur plusieurs bâtiments, le calcul a été fait en prenant la moyenne des surfaces et du nombre de logements par bâtiment neuf.

Le CEP_{max}-15% pour les logements collectifs est de 50 kWh_{ep}.m²/an.

2.3. Bâtiment de sport

Département ?	94 - Val-de-Marne
Zone climatique ?	H1a
Altitude (m) ?	0 à 400 m
Type de construction ?	Construction neuve
Nombre de niveaux du bâtiment (Nniv) ?	2
Type de bâtiment ?	Gymnase ou Salle de sport, municipal ou privé
Catégorie de bâtiment ?	CE1
Surface thermique S _{RT} (m ²) ?	360
Source d'énergie principale utilisée ?	Autre source d'énergie (gaz, fioul, électricité...)
Réseau de chaleur ?	
Réseau de froid ?	
Cep_{max} (kWh_{ep}/an.m² S_{RT}) = 252,48	
Consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, déduction faite de l'électricité produite à demeure.	

Le CEP_{max}-15% pour les bâtiments de sport est de 252.48 kWh_{ep}.m²/an.

2.4. Bâtiment à usage de commerces

Département ?	94 - Val-de-Marne
Zone climatique ?	H1a
Altitude (m) ?	0 à 400 m
Type de construction ?	Construction neuve
Nombre de niveaux du bâtiment (Nniv) ?	1
Type de bâtiment ?	Commerces
Catégorie de bâtiment ?	CE1
Surface thermique S _{RT} (m ²) ?	360
Source d'énergie principale utilisée ?	Autre source d'énergie (gaz, fioul, électricité...)
Réseau de chaleur ?	
Réseau de froid ?	
Cep_{max} (kWh_{ep}/an.m² S_{RT}) = 287,34	
Consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, déduction faite de l'électricité produite à demeure.	

Le CEP_{max}-15% pour les bâtiments à usage de commerce est de 287.34 kWh_{ep}.m²/an.

2.5. Bâtiment d'enseignement

Date de dépôt du permis de construire avant le 1 ^{er} janvier 2018 ?	Non
Département ?	94 - Val-de-Marne
Zone climatique ?	H1a
Altitude (m) ?	0 à 400 m
Type de construction ?	Construction neuve
Nombre de niveaux du bâtiment (Nniv) ?	5 ou +
Type de bâtiment ?	Enseignement primaire
Catégorie de bâtiment ?	CE1
Surface thermique S _{HT} (m²) ?	1400
Source d'énergie principale utilisée ?	Autre source d'énergie (gaz, fioul, électricité...)
Réseau de chaleur ?	00 - Aucun réseau de chaleur
Réseau de froid ?	

Cep_{max} (kWh_{ep}/an.m² S_{HT}) =	110,00
Consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, déduction faite de l'électricité produite à demeure.	

Le CEP_{max}-15% pour les bâtiments à usage d'enseignement est de 110 kWh_{ep}.m²/an.

2.6. Répartition des consommations

Le CEP_{max} englobe les 5 postes réglementaires suivants :

- ▶ Chauffage ;
- ▶ Eau chaude sanitaire (ECS) ;
- ▶ Rafratchissement ;
- ▶ Eclairage ;
- ▶ Auxiliaires de ventilation.

Le tableau suivant présente les hypothèses de répartition des consommations :

Répartition par postes									
Type de bâtiment		Chauffage	ECS	Eclairage	Auxiliaires	Electricité spécifique	Climatisation	EnR	Total
Résidentiel	Logt collectif	38%	40%	11%	11%	0%	0%		100%
	Sport	33%	6%	35%	26%	0%	0%		100%
Tertiaire	Enseignement	38%	12%	30%	20%	0%	0%		100%
	Commerces	35%	1%	39%	25%	0%	0%		100%

A cela nous ajoutons un 6^{ème} poste non réglementaire concernant les consommations des appareils électriques et du process, appelé « Electricité spécifique ». Il est défini selon *la méthode d'évaluation du label E+/C-*.

Ainsi, les hypothèses de ratios des consommations primaires sont les suivantes :

RE2020									
Réduction vis-à-vis RT2012		Logements collectifs, sport, enseignement, et commerces							
		15% équivalent Effinergie +							
Type de bâtiment		Chauffage	ECS	Eclairage	Auxiliaires	Electricité spécifique	Climatisation	EnR	Total
Résidentiel	Logt collectif	16	17	5	5	60	0	0	102
	Sport	71	6	33	24	85	43	0	261
Tertiaire	Enseignement	36	11	28	19	26	0	0	119
	Commerces	85	2	95	61	85	43	0	372

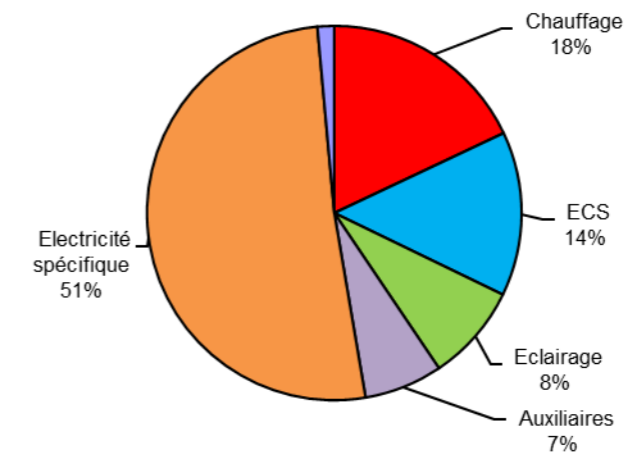
2.7. Bilan des consommations

Sur la base des ratios de consommations et du programme constructif, les consommations du projet sont les suivantes, en MWh_{ep}.an, avec une répartition en % :

Consommation primaire en MWh

	Total (MWh)
Chauffage	900
ECS	711
Eclairage	420
Auxiliaires	339
Electricité spécifique	2 565
Climatisation	72
Total	5 007

Répartition des consommations primaires



Les consommations thermiques relevant du chauffage et de l'Eau Chaude Sanitaire (ECS) représentent 1 611 MWh_{ep}/an.

3. Potentiel en énergies renouvelables et non renouvelables

3.1. La géothermie

La géothermie est une énergie locale, basée sur la récupération de la chaleur de la terre par l'exploitation des ressources du sous-sol, qu'elles soient aquifères ou non. Pour l'exploitation de la chaleur contenue dans le sous-sol, plusieurs technologies sont envisageables selon la température de la ressource.

On distingue généralement :

- ▶ La géothermie **très basse énergie** (température inférieure à 30°C) : elle exploite la chaleur du sol ou de l'eau du sous-sol à de faibles profondeurs, généralement comprises entre 0 et 100 mètres ;
- ▶ La géothermie **basse énergie** (température comprise entre 30 et 90°C) : elle exploite la chaleur contenue dans le sous-sol jusqu'à 2 000 mètres de profondeur ;
- ▶ La géothermie **haute énergie** (température supérieure à 150°C) : elle exploite la chaleur contenue dans le sous-sol jusqu'à 10 000 mètres de profondeur.

Dans le cadre de cette étude, seules la géothermie très basse énergie et basse énergie seront étudiées, la géothermie haute énergie étant utilisée pour de grandes productions d'électricité.

Il existe différentes techniques d'exploitation, suivant la typologie de bâtiments (logements individuels, collectifs, lotissements, ensemble de bâtiments...) :

- ▶ Les champs de sondes : plusieurs sondes verticales sont disposées jusqu'à 200 mètres de profondeur et espacées entre elles d'une dizaine de mètres - une surface de terrain importante est donc nécessaire ;
- ▶ L'échange avec l'eau des aquifères superficiels : les eaux souterraines sont extraites de l'aquifère pour transmettre leurs calories à la pompe à chaleur, puis restituées à l'aquifère. La pompe à chaleur alimente ensuite en chaleur les bâtiments ;
- ▶ Les pieux énergétiques : Lors de la fabrication des éléments de fondations (pieux, parois moulées, dalles, semelles, ...), un système de captage de l'énergie y est intégré, ce système est constitué des tubes dans lesquels circule un fluide caloporteur ;
- ▶ Les échangeurs horizontaux : des tuyaux sont enterrés horizontalement à faible profondeur - la surface nécessaire équivaut généralement à 1 à 2 fois la surface à chauffer ;
- ▶ Les sondes verticales : une sonde verticale, constituée d'un échangeur et contenant un fluide caloporteur est descendu dans un forage scellé, la longueur et le nombre de sondes dépendra des besoins.

Figure 195 : Techniques d'exploitation de la géothermie (Sources : Guide Technique ADEME et BRGM)

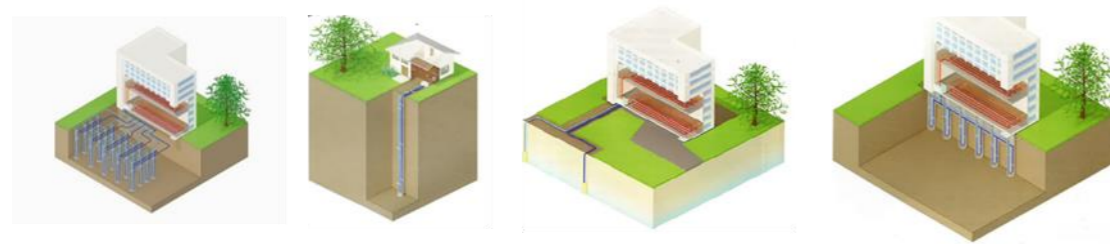
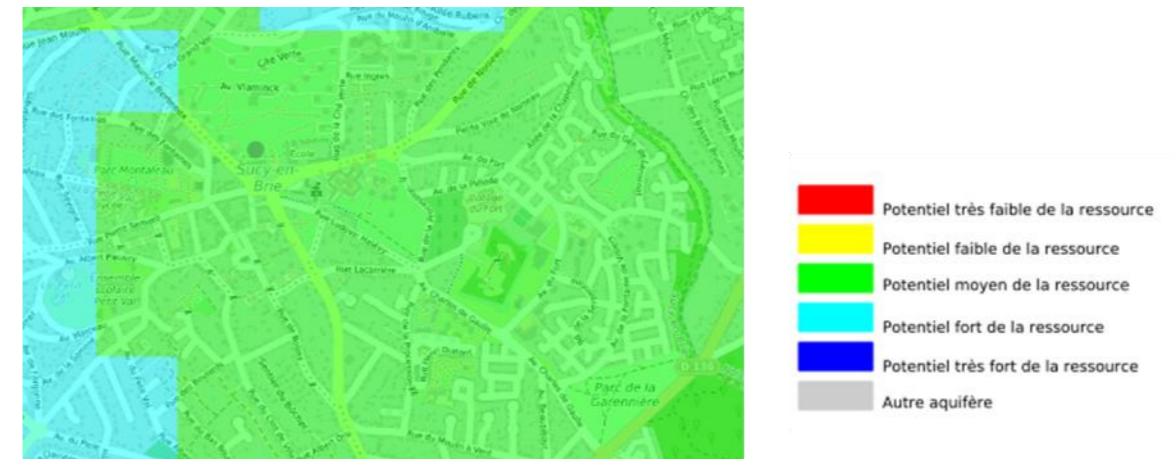


Figure 196 : Potentiel géothermique du site (Source : Portail Géothermies, BRGM)



Sucy en Brie est concernée par la nappe de l'Eocène avec un potentiel moyen. Toutefois, le potentiel géothermique est à analyser de manière géolocalisée en fonction des ressources géothermales disponibles en surface ou en profondeur rapportées aux besoins thermiques des utilisateurs en surface. Les contraintes techniques et réglementaires sont également à prendre en compte.

Du fait de la surface disponible, la mise en place d'une géothermie sur champs de sondes n'est pas envisageable.

Solution non retenue.

3.2. La filière bois

Au niveau écologique, le chauffage biomasse est une opération neutre car le bilan carbone est nul. En effet, la quantité de CO₂ dégagée lors de la combustion du bois est comparable à celle produite naturellement lors de sa décomposition. Cette quantité de CO₂ correspond à celle qui a été extraite de l'air pour la photosynthèse au cours de la croissance de l'arbre. Un équilibre est de la sorte obtenu. Le bilan théorique sur le CO₂ produit est donc neutre.

Au niveau de la ressource, bien exploiter la forêt contribue à sa bonne santé et à sa pérennité, une forêt non exploitée perdant de sa valeur marchande. En effet, la valorisation énergétique des déchets forestiers permet d'améliorer l'état sanitaire des forêts. En collectant les rémanents, la valorisation énergétique des déchets forestiers :

- ▶ Evite le développement et la propagation des parasites et des maladies ;
- ▶ Facilite les replantations ;
- ▶ Encourage les travaux sylvicoles tels que le dépressage ou les éclaircies.

L'utilisation du bois énergie permet également de valoriser les sous-produits et déchets de la filière « bois » en combustible. En effet, les entreprises du bois produisent, lors de la transformation du bois, une part importante de sous-produits et de déchets utilisables comme combustible.

Le combustible bois peut aussi provenir des bois de rebut collectés par les sociétés du déchet : une chaufferie bois peut alors valoriser ces déchets industriels banals s'ils ne contiennent pas de traitement.

Enfin, l'énergie bois est une ressource indépendante des crises énergétiques mondiales et de l'évolution globale du prix des énergies telles que le gaz et l'électricité.

Il existe 4 grandes sources d'approvisionnement en bois énergie :

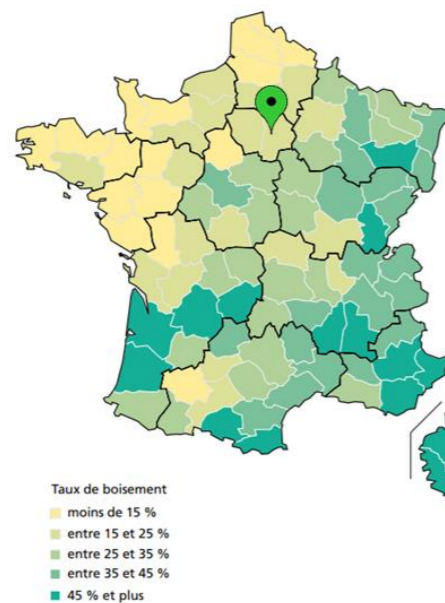
- ▶ La ressource forestière issue de l'entretien des bois et massifs (forêts, parcs et jardins) ;
- ▶ Les produits connexes des industries du bois ;
- ▶ Les déchets de bois urbains non traités (emballages légers usagés, caisses) ;
- ▶ Bois de bords de route (linéaires des bords de route, élagage urbain).

Filière d'approvisionnement	Produits connexes pouvant servir de combustible
Exploitation forestière	Sciures, copeaux, écorces, plaquettes, chutes diverses
Industries de la première transformation (Sciage, déroulage, tranchage)	Écorces, sciures, plaquettes, chutes diverses
Industries de la seconde transformation (Transformations pour usage direct : meuble par ex.)	Écorces, sciures, plaquettes, chutes diverses
Bois de rebut	Plaquettes

NOTA : Seuls les bois n'ayant subi aucun traitement doivent être brûlés, une attention particulière doit donc être apportée au bois de récupération qui est susceptible d'avoir subi un traitement chimique (introduction de colle, vernis, peintures, etc....) qui peut engendrer lors de la combustion des dégagements toxiques, des encrassements importants des appareils et des rejets indésirables dans les cendres (métaux lourds par exemple avec les peintures).

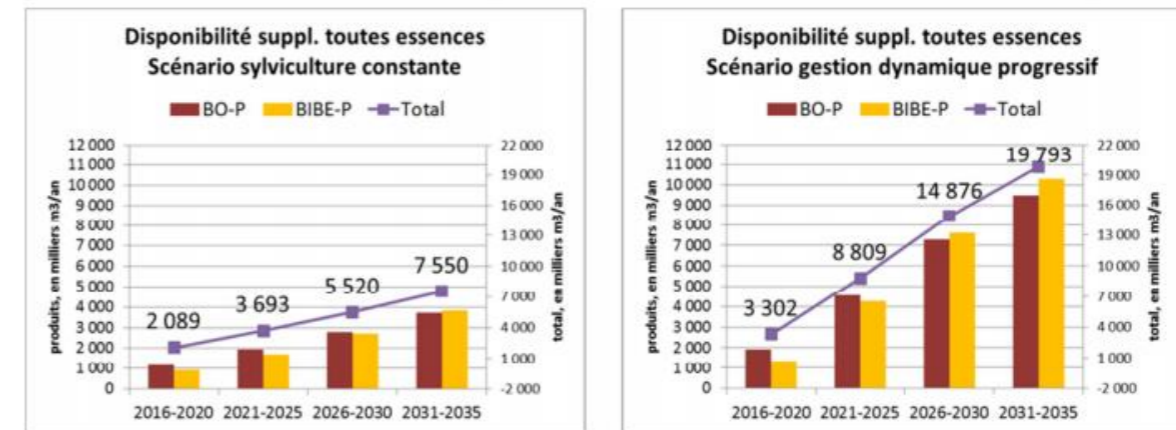
En Ile de France, la surface forestière représente environ 23% du territoire régional (IFN). Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Ile de France identifie la biomasse comme une énergie ayant un fort potentiel de développement, notamment pour l'alimentation des réseaux de chaleurs et des chaufferies centralisées à l'échelle d'un bâtiment.

Figure 197 : Taux de boisement par département (Source : IFN)



Par ailleurs, le potentiel de bois énergie exploitable augmente (BIBE-P) et continuera d'augmenter ces prochaines années, ce qui en fait une ressource abondante au niveau national.

Figure 198 : Disponibilité supplémentaire de bois exploitable en France (Source : ADEME)



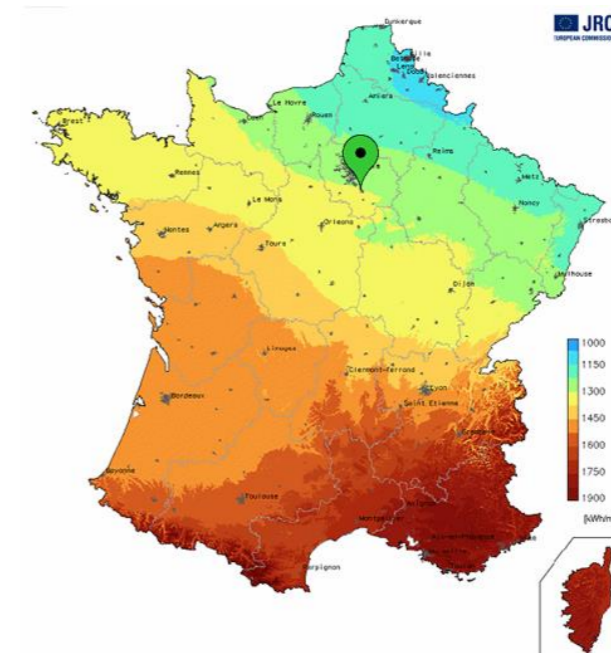
La mise en place de chaufferies bois est envisageable et sera étudiée.

3.3. Le solaire

3.3.1. Généralités

Le gisement solaire exploitable sur le territoire régional est globalement plus faible que la moyenne française avec 1 200 kWh/m² en moyenne par an.

Figure 199 : Ensoleillement surfacique annuel en France (kWh/m².an) (Source : CCR)



Dans l'objectif de protéger et conserver le patrimoine bâti présentant une importance particulière, différents types de protection existent en France : site patrimonial remarquable (regroupant les anciens secteurs sauvegardés, AMVAP soit Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine et ZPPAUP), site classé, monument historique et site inscrit.

3.3.2. Solaire photovoltaïque

Les panneaux solaires photovoltaïques transforment l'énergie solaire, une énergie inépuisable et naturellement disponible, en électricité par le biais de cellules photovoltaïques. Chacune de ces cellules photovoltaïques délivre une tension de 0.5 à 0.6V. Le courant continu produit par ces panneaux est transformé par l'onduleur en courant alternatif compatible avec le réseau électrique.

La distinction entre autoconsommation et injection totale vers le réseau de distribution n'impacte pas le potentiel de production. Par ailleurs, la ressource est étudiée pour des installations en toiture, l'installation au sol étant inadéquate sur nos sites.

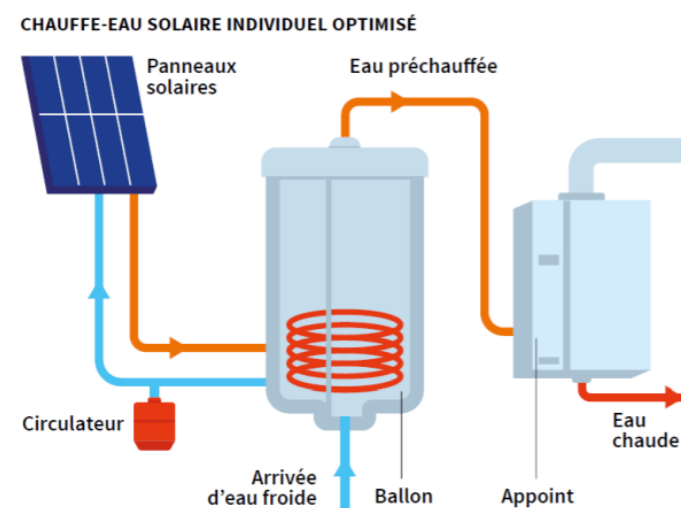
Les panneaux photovoltaïques peuvent être installés à Sucy en Brie.

Cette solution est donc envisageable.

3.3.3. Solaire thermique

Le principe du solaire thermique est de transformer le rayonnement solaire en chaleur à l'aide d'un absorbeur. Un absorbeur est un corps noir possédant des propriétés d'absorption très élevées et d'émissivité très basses. La chaleur est transférée par l'absorbeur à un fluide caloporteur, qui circule au travers de chacun des capteurs. Le fluide caloporteur achemine ainsi l'énergie solaire vers le ballon de stockage à travers un échangeur.

Figure 200 : Schéma de fonctionnement d'un capteur solaire thermique (Source : ADEME)



Le potentiel de développement du solaire thermique est étudié dans le cas de **Chauffe-Eau Solaire Individuel (CESI) et Collectif (CESC)**.

Le site bénéficie d'un ensoleillement annuel moyen relativement faible, de 1 200 kWh/m²/an.

Les panneaux solaires thermiques peuvent être installés à Sucy en Brie sous réserve de l'acceptation de la DGAC.

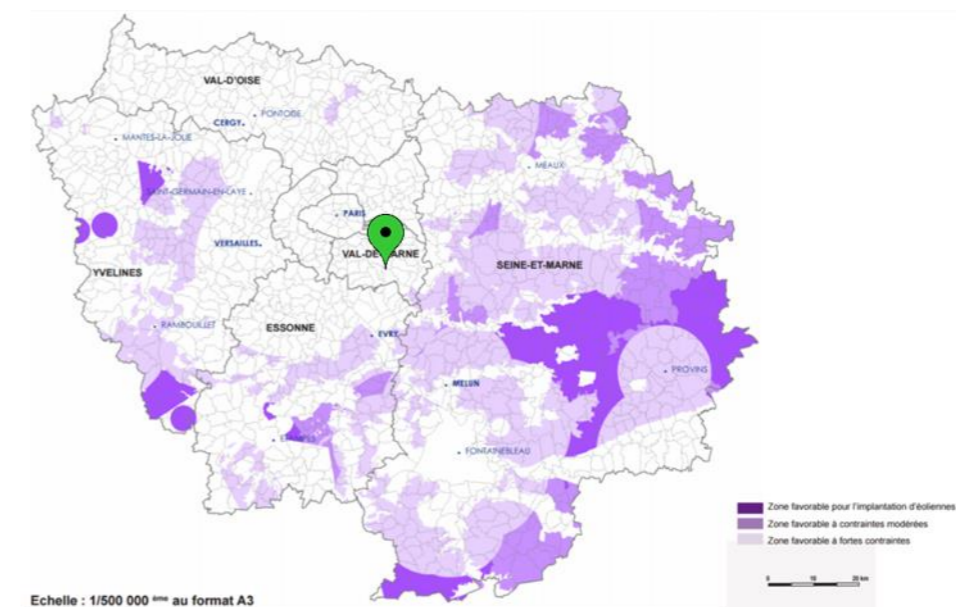
Cette solution pourra être étudiée en fonction de la typologie des bâtiments ainsi que de leur répartition.

3.4. L'éolien

3.4.1. Le grand éolien

En juillet 2018, la région disposait d'une puissance totale raccordée au réseau électrique de 50 MW. A ce jour, les parcs éoliens en fonctionnement en Ile de France sont peu nombreux et la puissance reste faible.

Figure 201 : Gisement éolien potentiel en Ile de France (Source : DREAL)



Cette solution n'est donc pas retenue.

3.4.2. Le petit éolien

Le vent est, en milieu urbain, trop faible ou trop turbulent pour une exploitation rentable. De plus, cette technologie présente de nombreux contre-exemples :

- ▶ Intégré au bâtiment, les retours sur expérience montrent des problématiques de vibrations, d'usure prématurée des roulements... ;
- ▶ En mâts inférieurs à 12 mètres, cette technologie relève d'études spécifiques à chaque implantation.

Au niveau des études globales, cette technologie n'est pas retenue du fait de la localisation du projet. Des études spécifiques au cas par cas pourraient cependant permettre l'implantation de petit éolien.

L'intégration de ce type d'installations sur le projet n'est donc pas retenue.

3.5. Raccordement à un réseau de chaleur urbain

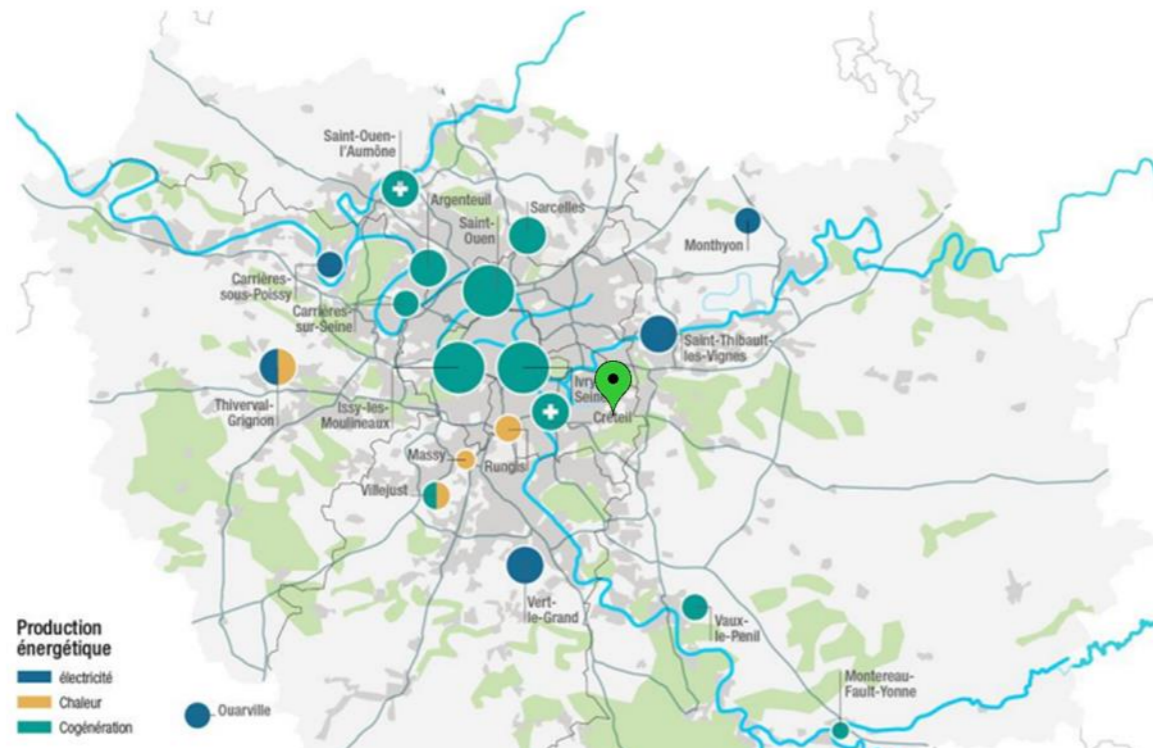
Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur produite de façon centralisée. Il permet donc de desservir plusieurs sites. Il peut comprendre une ou plusieurs unité(s) de production de chaleur. La chaleur peut être générée à partir de diverses sources d'énergies telles que les énergies conventionnelles, les énergies renouvelables ou les énergies de récupération.

3.5.1. Energies de récupération ou énergies fatales

La région Ile de France compte 18 unités d'incinération des ordures ménagères (UIOM) en fonctionnement. Les UIOM peuvent « libérer » la valeur énergétique des déchets afin de fournir de la chaleur, de la vapeur ou de l'électricité.

La carte de l'implantation territoriale et des tonnages admis est la suivante :

Figure 202 : Localisation des UIOM en Ile de France (Source : ADEME, ORDIF)



3.5.2. Extension d'un réseau de chaleur existant

La carte d'implantation des réseaux de chaleur urbains (RCU) est la suivante :

Figure 203 : Implantation du réseau de chaleur urbain à Sucy-en-Brie (Source : SOGESUB)



Un réseau de chaleur est existant sur le territoire. Il fournit Sucy-en-Brie en énergie géothermale à 86%, le reste étant une énergie fossile (gaz).

L'exploitant de ce réseau de chaleur est Sogesub et il fournit en énergie une partie de la zone étudiée. Vu la proximité du réseau de chaleur existant avec la zone du projet, une extension de ce réseau paraît possible.

La solution est pertinente et sera retenue.

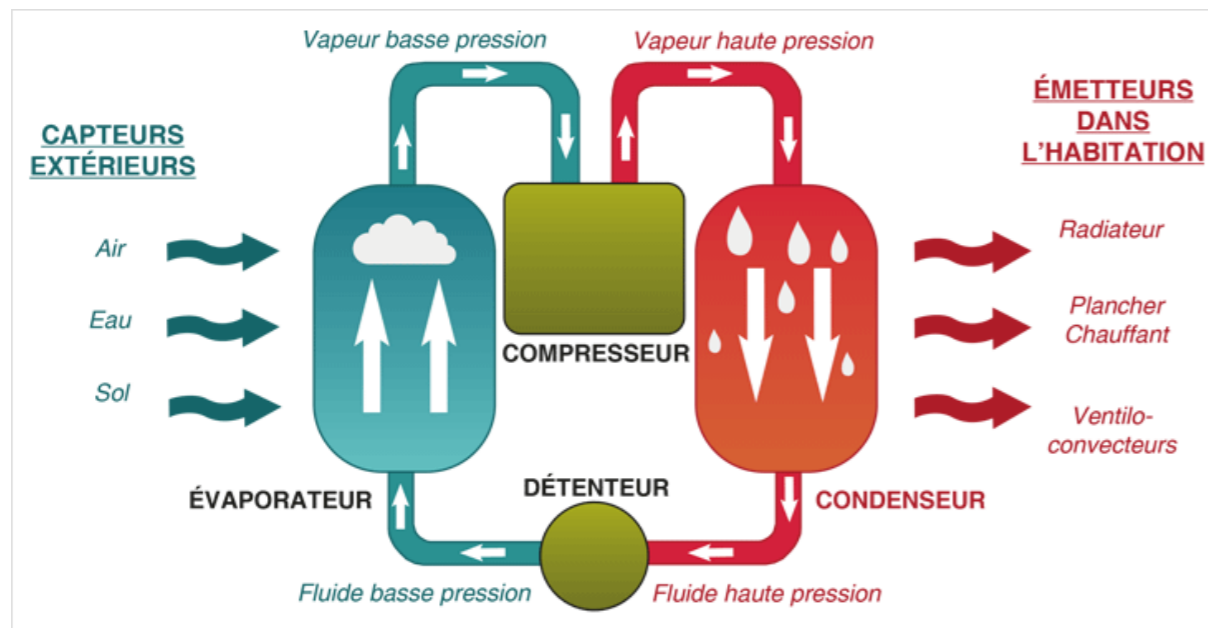
3.6. Pompe à chaleur air/eau électrique

3.6.1. PAC basse température

La ressource étudiée ici concerne la mise en œuvre de pompes à chaleur air/eau électriques dites de « très basse énergie ».

Théoriquement, pour 1 kWh d'électricité consommé, la pompe à chaleur restitue de 2,5 à 5 kWh en fonction du Coefficient de Performance (COP) de chaque modèle. Le COP d'une pompe à chaleur diminue quand la température demandée à sa sortie augmente. En période hivernale, lors de températures extérieures très froides, la performance de la PAC se dégradera.

Figure 204 : Schéma du principe de fonctionnement d'une pompe à chaleur électrique (Source : FT Media)



Une pompe à chaleur électrique peut être implantée quasiment partout dès lors qu'un accès à l'électricité est possible, ce qui est notre cas. Ce type de système a ses limites dans les zones où la température extérieure en hiver est très faible sur des périodes continues et longues.

Cette solution n'est donc pas retenue.

3.6.2. PAC haute température

Dans le cadre de projets de réhabilitation ou de projets intégrant des bâtiments nécessitant un régime d'eau en haute température, il peut être envisagé de mettre en place des PAC hautes températures.

En effet, les régimes de températures des bâtiments existants non rénovés sont supposés élevés et certains nouveaux bâtiments peuvent, de par leur utilisation, avoir besoin de régimes d'eau en haute température.

Cette solution n'est donc pas retenue.

3.7. Pompe à chaleur à absorption gaz

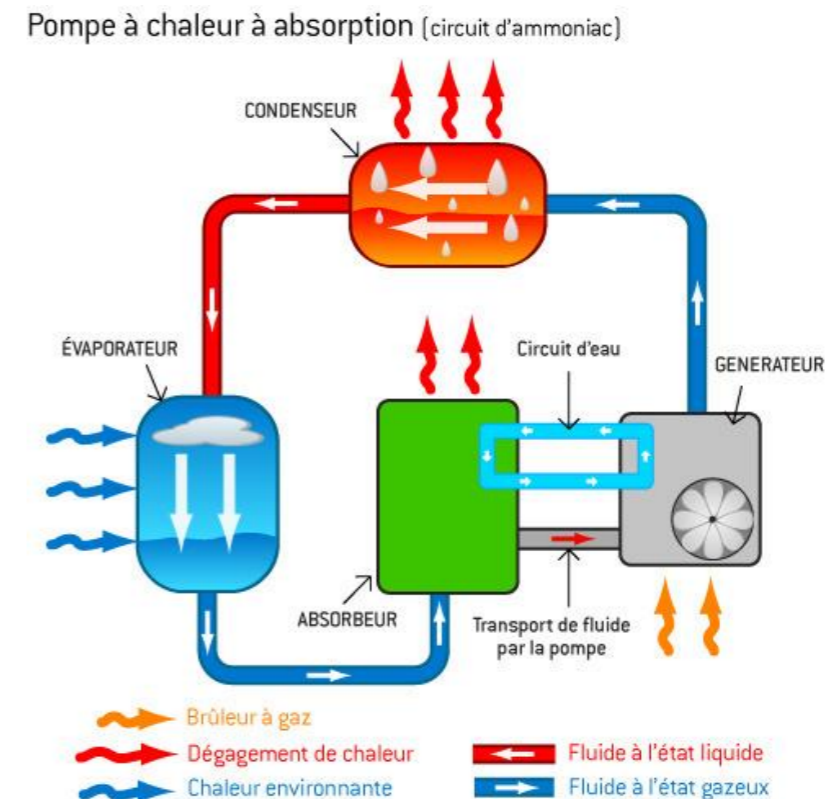
3.7.1. PAC basse température

La ressource étudiée ici concerne la mise en œuvre de pompes à chaleur à absorption gaz dites de « très basse énergie ».

Le principe de la pompe à chaleur à moteur gaz est le même que celui de la pompe à chaleur électrique traditionnelle, les différences résidant au niveau du moteur. La pompe à chaleur air/eau puise la chaleur dans l'énergie extérieure et la restitue dans l'eau de chauffage.

Cependant, l'inconvénient principal de cette technologie réside dans le fait que le rendement chute lorsque la température de départ du réseau de distribution de chauffage augmente. Ainsi, ce système est optimal lorsqu'il est utilisé conjointement avec des émetteurs basses températures.

Figure 205 : Schéma de principe de la PAC Gaz (Source : Ooreka)



Une pompe à chaleur gaz peut être implantée quasiment partout dès lors que l'accès au gaz est possible. Un réseau de gaz existant est présent à Sucy-en-Brie, rendant un branchement sur ce réseau possible. Néanmoins, étant donné le programme du projet, ce scénario n'est pas le plus pertinent à installer pour des immeubles collectifs à usages mixtes, qui demanderaient de multiplier les raccords.

Cette solution n'est donc pas retenue.

3.7.2. PAC haute température

Dans le cadre de projets de réhabilitation ou de projets intégrant des bâtiments nécessitant un régime d'eau en haute température, il peut être envisagé de mettre en place des PAC hautes températures.

En effet, les régimes de températures des bâtiments existants non rénovés sont supposés élevés et certains nouveaux bâtiments peuvent, de par leur utilisation, avoir besoin de régimes d'eau en haute température.

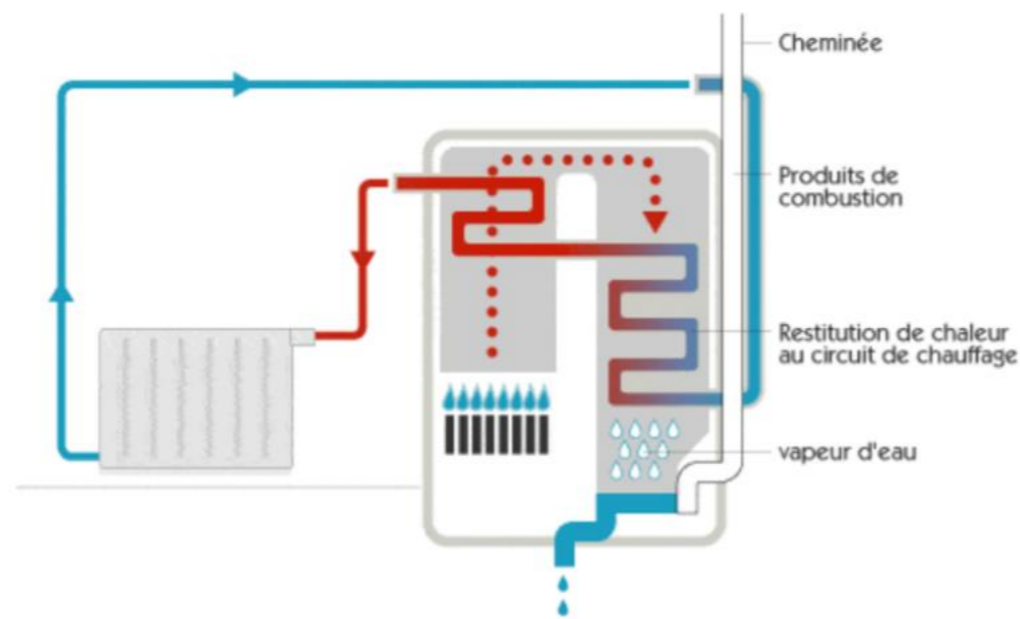
Cette solution n'est donc pas retenue.

3.8. Chaudière gaz

Le principe d'une chaudière gaz est de brûler du gaz de sorte que les fumées créées passent dans un échangeur où circule l'eau qui alimente le circuit de chauffage ou d'eau chaude sanitaire.

Une chaudière gaz peut être implantée quasiment partout dès lors que l'accès au gaz est possible. Un réseau de gaz existant est présent à Sucy-en-Brie, rendant un branchement sur ce réseau possible.

Figure 206 : Schéma de fonctionnement d'une chaudière gaz (Source : Ooreka)



La solution « chaudière gaz » est la plus classique et la plus facile à mettre en œuvre, cela sera la solution de référence à comparer aux autres solutions.

4. Revue des énergies renouvelables envisageables

Les choix réalisés dans le cadre d'une requalification urbaine représentent un engagement sur plusieurs dizaines d'années. En matière d'énergie, les conséquences directes de ces choix sont :

- ▶ Le coût pour les usagers (niveau et stabilité) ;
- ▶ L'impact sur le climat (émissions de gaz à effet de serre) ;
- ▶ L'impact sur l'environnement (qualité de l'air, impact paysager...).

Le panel de solutions est large et chaque solution dispose de ses atouts et de ses limites. Le tableau suivant décrit en première approche les systèmes d'énergies renouvelables présentant une pertinence technique à l'échelle de l'opération.

Solution étudiée pour l'étude d'opportunité EnR

Solution à étudier en cas d'études approfondies

Solution non étudiée

Energie	Technologie	Usage	Echelle de production	Possibilité d'utilisation pour le projet
Géothermie très basse énergie	Capteurs horizontaux	Chauffage, climatisation	Bâtiment	Non pertinent
	Sondes géothermiques verticales	Chauffage, ECS, climatisation	Bâtiment	
Géothermie basse énergie	Pompage d'eau chaude dans le sol pour alimenter directement un circuit de chauffage/eau chaude	Besoins importants de chauffage urbain + ECS	Bâtiment ou réseau de chaleur	Non pertinent
Combustion de biomasse	Chaudière à plaquettes	Chauffage, ECS	Périmètre Ilôt	Pertinent
	Chaudière biomasse (granulés)	Chauffage, ECS	Bâtiment	Pertinent
Solaire photovoltaïque	Raccordé au réseau ERDF	Production électrique	Bâtiment	Envisageable pour tous les bâtiments avec une toiture terrasse
	Isolé (non raccordé au réseau ERDF)	Production électrique	Bâtiment	Non pertinent
Solaire thermique	Capteurs solaires thermiques	ECS pour logements individuels et collectifs et activité à fort besoin d'eau chaude	Bâtiment	Pertinent
Eolien	Petit éolien (< 12m)	Production électrique	Bâtiment	Peu pertinent
	Grand éolien (> 12m)	Production électrique	Investisseurs	Peu pertinent
Raccordement RCU	Energies carbonées	Chauffage, ECS	Périmètre Ilôt Bâtiment	Pertinent au vue de la proximité entre le RCU existant et le périmètre d'étude
Aérothermie	PAC air/eau électrique basse température	Chauffage, ECS, climatisation	Logement collectif Bâtiment tertiaire	Non pertinent
	PAC air/eau électrique haute température	Chauffage, ECS, climatisation	Logement collectif Bâtiment tertiaire	Non pertinent
	PAC air/eau à absorption gaz basse température	Chauffage, ECS, climatisation	Logement collectif Bâtiment tertiaire	Non pertinent
	PAC air/eau à absorption gaz haute température	Chauffage, ECS, climatisation	Logement collectif Bâtiment tertiaire	Non pertinent

5. Comparaison des solutions d'approvisionnement énergétique

5.1. Généralités

La solution de production par le gaz naturel est très fréquemment sélectionnée en raison d'un coût plus avantageux vis-à-vis des autres énergies et d'un investissement limité. Dans ce contexte, l'étude d'approvisionnement en énergie prendra donc en solution de référence une production tout gaz.

Afin d'analyser le potentiel en énergie renouvelable de l'opération, l'étude d'approvisionnement portera sur une comparaison de scénarios. Les solutions étudiées sont retenues sur la base de leurs pertinences technique, financière et environnementale.

4 scénarios seront à l'étude :

- ▶ **Scénario n°1 : Solution chaufferie gaz collective par immeuble** : une chaufferie centrale par bâtiment, constituée de chaudières gaz à condensation (= solution de référence) ;
- ▶ **Scénario n°2 : Solution chaufferie collective bois (80%) / gaz (20%) par immeuble** : une chaufferie par bâtiment alimentée par des chaudières bois à granulés et des chaudières gaz - les chaudières bois couvriront 80% des besoins de chauffage et d'ECS tandis que les chaudières gaz assureront l'appoint restant (20%) et le secours en cas de défaillance – permettant un rendement optimal sur les chaudières bois ;
- ▶ **Scénario n°3 : Solution chaufferie bois/gaz par immeuble et solaire thermique** : une chaufferie par bâtiment complétée par un appoint avec des panneaux solaires thermiques en toiture terrasse pour chaque bâtiment de logements ;
- ▶ **Scénario n°4 : Solution raccordement au réseau de chaleur urbain** : une sous-station dans chaque bâtiment.

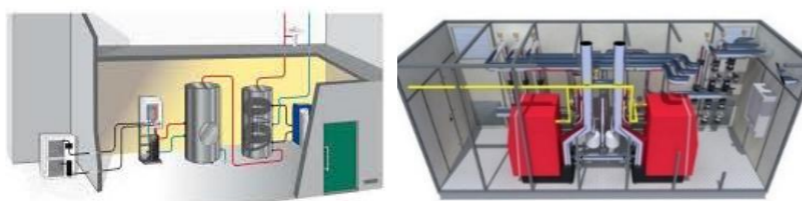
5.2. Présentation des scénarios proposés

5.2.1. Chaufferie collective gaz par immeuble – Scénario de base

Le chauffage et l'ECS sont produits dans chaque bâtiment par deux chaudières gaz à condensation en cascade.

Une amenée de gaz doit être prévue jusqu'aux bâtiments.

Figure 207 : Chaufferie collective gaz (Source : Ooreka)



5.2.2. Chaufferie collective bois/gaz par immeuble

Ce scénario prévoit la création d'une chaufferie par bâtiment alimentée par des chaudières bois à granulés et des chaudières gaz. Les chaudières bois couvriront 80% des besoins de chauffage et d'ECS tandis que les chaudières gaz assureront l'appoint restant (20%) et le secours en cas de défaillance.

Ce montage permet d'assurer un rendement optimal sur les chaudières bois.

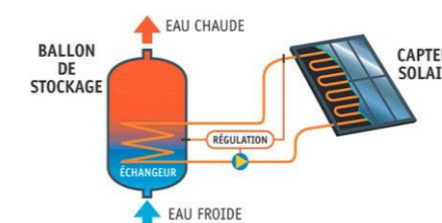
Figure 208 : Chaudière bois/gaz (Source : Selectra)



5.2.3. Chaufferie collective bois/gaz par immeuble et mix solaire thermique

Ce scénario reprend la même base que le scénario 2. La différence réside dans l'installation des panneaux solaires thermiques sur la toiture des bâtiments d'habitation collectifs qui produisent 60% des besoins d'ECS de ces derniers.

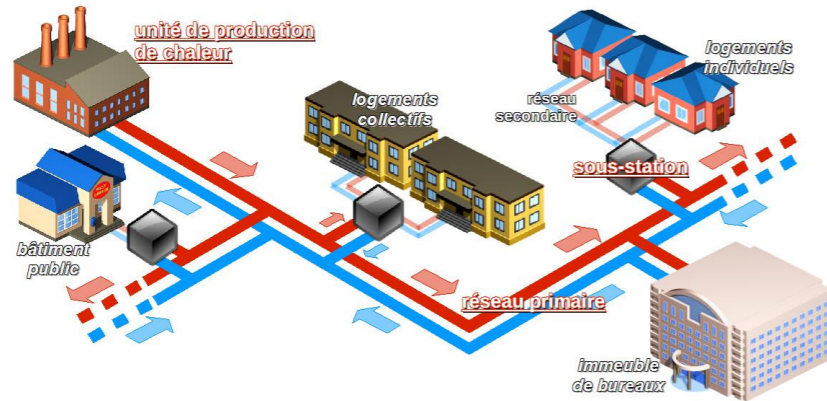
Figure 209 : Schéma de fonctionnement d'un panneau solaire thermique (Source : Ooreka)



5.2.4. Raccordement au RCU

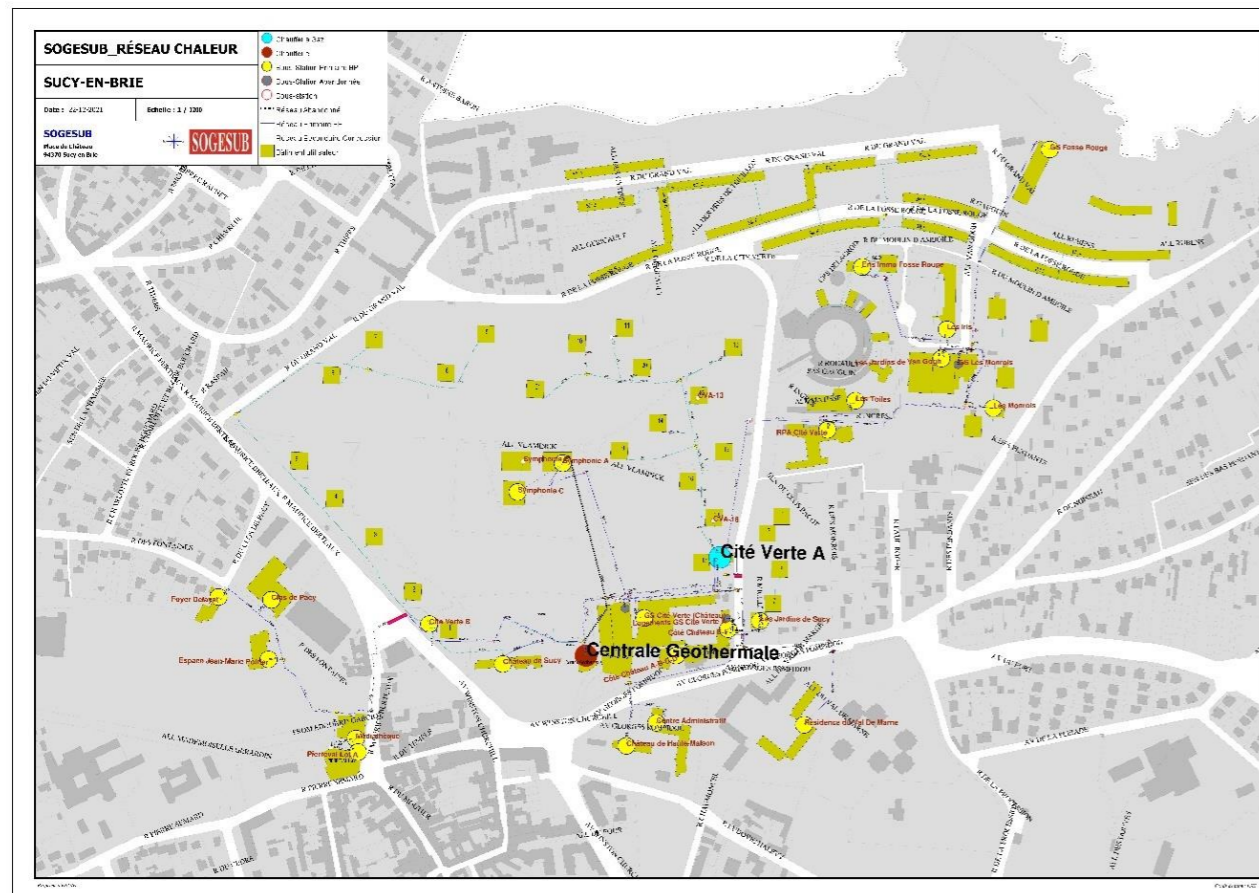
Chaque bâtiment sera raccordé au réseau de chaleur de la ville de Sucy-en-Brie. Une sous-station sera installée dans chaque bâtiment pour rendre ce raccordement possible.

Figure 210: Constitution d'un réseau de chaleur (Source : Cerema)



On peut voir sur la figure ci-après que certaines sous stations pourraient être réutilisées dans le cadre du projet, d'autres redimensionnées pour faire face à l'apport de logements supplémentaires.

Figure 211 : Réseau de chaleur et sous-stations présentes à Sucy-en-Brie (Source : SOGESUB)



6. Comparatif des scénarios pour la desserte en chauffage et eau chaude sanitaire

6.1. Introduction

L'étude d'opportunité permet la comparaison de différentes solutions sur la base de plusieurs critères :

- ▶ Coût global ;
- ▶ Émissions CO₂ ;
- ▶ Adaptabilité aux évolutions du contexte énergétique ;
- ▶ Facilité de mise en œuvre opérationnelle.

Le coût de l'énergie ne se résume pas au coût du kWh et il est nécessaire de réaliser les comparatifs en coût global. Aussi seront étudiés :

- ▶ Le coût du kWh (P1 dans le jargon des contrats d'exploitation de chauffage) ;
- ▶ Le coût de la conduite maintenance (P2) ;
- ▶ Le coût d'investissement et de gros entretien (P3 P4).

Dans un second temps seront également chiffrées les émissions de CO₂ des différents scénarios. Pour les autres critères, c'est une approche qualitative qui sera menée.

6.2. Hypothèses de calcul du coût kWh

6.2.1. Coûts d'énergie (P1) et facteurs d'émission CO₂

Tarifs énergies **année de référence** **2021**

Gaz - tarifs

	Immeuble	Ilot
année 2021 - contrat	2021	2021
Prix abonnement € TTC	249,75	249,75

Prix kWh €HT	0,0538
Prix kWh €TTC 20%	0,0646
Prix MWh €TTC 20%	64,60

Emission CO2	0,205	kgCO2/kWh
---------------------	-------	-----------

Bois Granulés

année	2019
Prix abonnement € TTC 10%	-

Prix kWh €HT	0,0500
Prix kWh €TTC 10%	0,0550
Prix MWh €TTC 10%	55,00

Emission CO2	0,0304	kgCO2/kWh
---------------------	--------	-----------

Réseau de chaleur Urbain

Année	2024	
Prix production de chaleur R1 € TTC (prix MWh)	44,77	€TTC / MWh
Prix production de chaleur R2 € TTC (prix abo)	57,43	€TTC / kW

Emission CO₂	0,178	kgCO ₂ /kWh
--------------------------------	-------	------------------------

Nota : attention les valeurs concernant la tarification du gaz ne prennent pas en compte le contexte actuel.

6.2.2. Evolution des prix (P1)

L'augmentation du prix des énergies a un impact décisif sur le coût d'exploitation du bâtiment sur une longue période. Or, ces augmentations prévisionnelles sont par nature inconnues.

Les hypothèses retenues pour cette étude sont basées sur les augmentations passées constatées depuis 10 ans.

	Bois	Gaz	électricité	inflation	Réseau de chaleur
Taux d'augmentation annuel du combustible	2,0%	4,0%	4,0%	1,0%	2,0%
Taux d'augmentation annuel de l'abonnement		4,0%	4,0%		2,0%

6.2.3. Hypothèses pour les coûts de conduite et maintenance (P2)

Le P2 annuel est calculé à partir de ratios.

Après la montée en charge, l'évolution du coût de conduite et maintenance est liée à l'inflation uniquement (les pannes importantes qui peuvent survenir par la suite sont prises en compte dans le paragraphe suivant, dans le P3, gros entretien).

6.2.4. Hypothèses pour les coûts d'investissement, gros entretien et renouvellement (P3 – P4)

Les coûts considérés comprennent :

- ▶ Le remboursement des emprunts d'investissement, frais financiers inclus : P4 ;
- ▶ Les provisions pour gros entretien permettant le maintien de l'installation : P3.

Les différentes composantes de l'investissement ont été réparties selon leur durée de vie pour adapter les taux d'emprunt. Quand la durée de vie des différents éléments est écoulee, nous considérons que l'emprunt est renouvelé de façon à financer son renouvellement. Cette méthode permet de fournir une bonne estimation de la valeur du renouvellement et du gros entretien.

Les taux d'emprunt considérés sont les suivants :

emprunts	
10 ans	4,00%
15 ans	3,75%
20 ans	3,50%
30 ans	3,25%

6.2.5. Coût global (P1 – P2 – P3 – P4)

En sommant ces différents coûts d'investissement et de fonctionnement, on obtient le coût global de l'énergie pour les différents modes de desserte.

6.2.6. Rappel de la limite principale de la modélisation du coût global

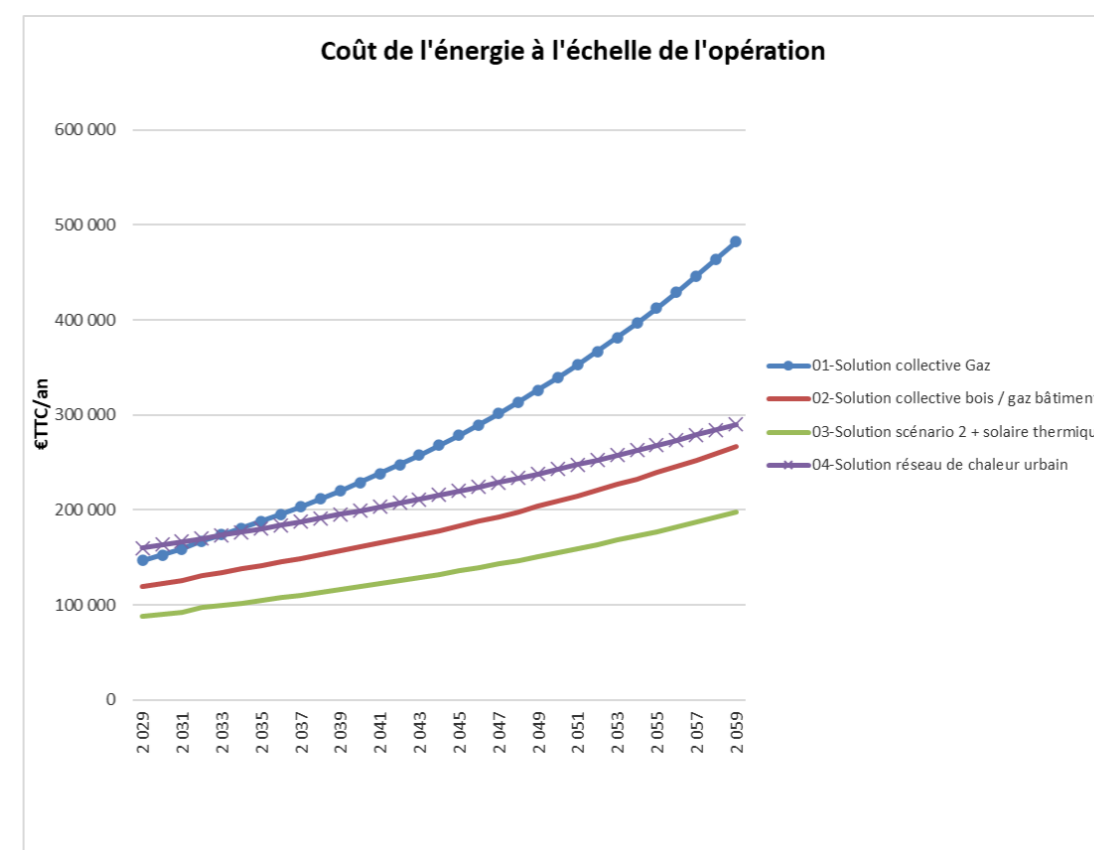
Les hypothèses sur l'évolution des coûts de l'énergie sont fortement déterminantes pour les allures globales des courbes.

De plus, cette approche en coût global n'intègre que les coûts des systèmes. Ainsi, les coûts annexes portant sur les bâtiments (amélioration de la performance du bâti ou des systèmes hors chauffage et ECS, génie civil sur les chaufferies...) ne sont pas considérés.

6.3. Résultats du comparatif des solutions étudiées

Les graphiques suivants présentent les résultats des simulations calculatoires portant sur l'opération d'aménagement.

6.3.1. Analyse du coût de fourniture d'énergie (P1)



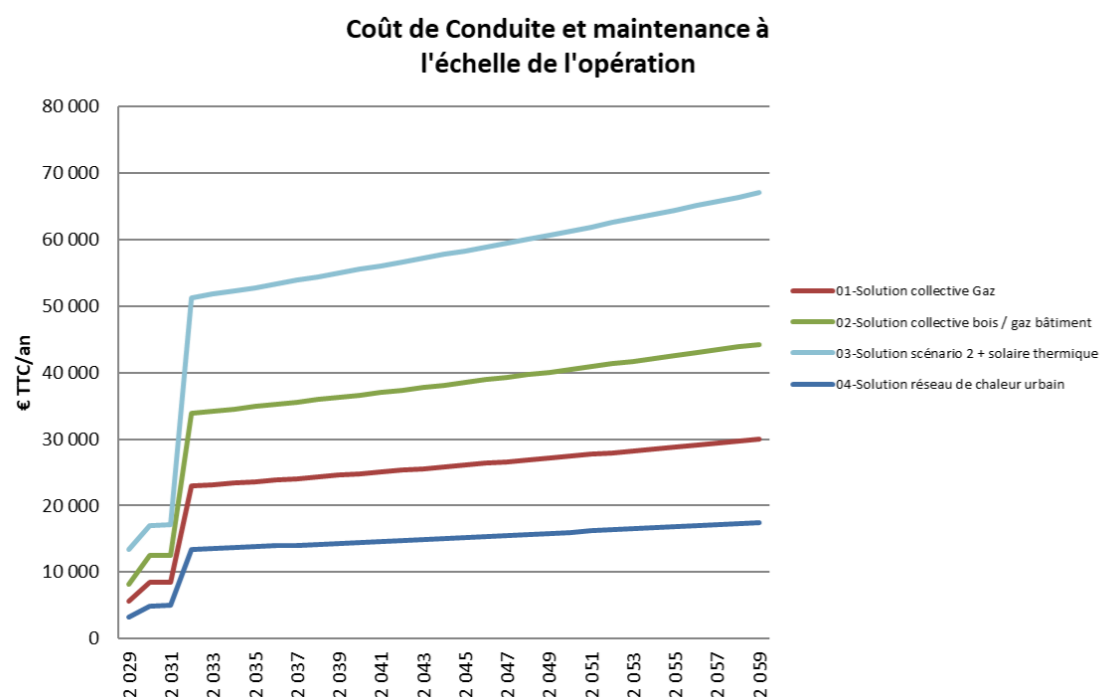
Le coût de fourniture d'énergie P1 représente le montant facturé chaque mois par les fournisseurs d'énergie. Il est directement porté par les utilisateurs. Sur le long terme, ce coût est influencé par la hausse du coût des énergies.

Les solutions collectives permettent de mieux maîtriser le coût de l'énergie et son inflation. Cependant, l'inflation du prix du gaz étant plus importante que celle du prix du bois, la solution collective gaz est moins favorable sur le long terme.

Enfin, la solution collective bois/gaz + solaire thermique permet, en raison du coût nul de l'énergie solaire, de disposer du coût de fourniture de l'énergie le plus faible.

Le scénario le plus avantageux sur le critère coût de l'énergie – P1 est celui du scénario 03 - Scénario 2 + solaire thermique.

6.3.2. Analyse du coût de conduite et de maintenance P2



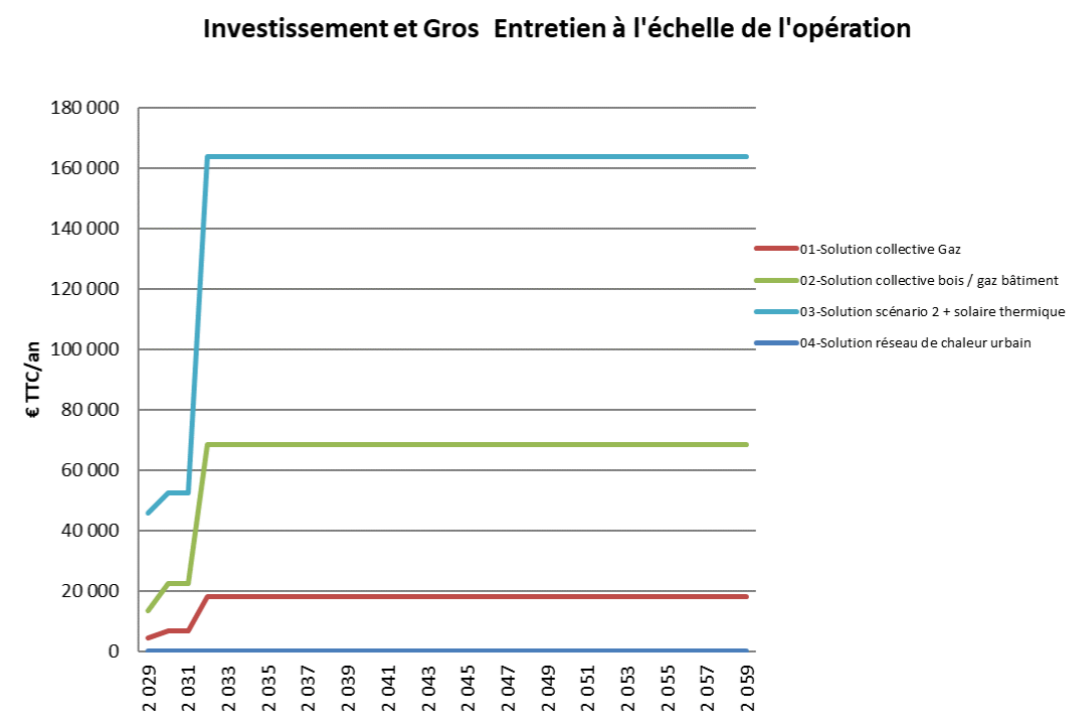
Les scénarios les moins avantageux en termes d'entretien et de maintenance sont les scénarios incluant le plus d'éléments onéreux à entretenir.

Les solutions les plus intéressantes sont les solutions qui mutualisent les systèmes à l'échelle de plusieurs bâtiments et qui ont recours à des installations simples ne nécessitant pas beaucoup d'éléments à entretenir.

Les quatre scénarios étudiés sont des solutions collectives ou en partie collectives (les installations solaires thermiques seront individuelles). Le scénario 4 est le moins cher en raison du faible coût de maintenance des sous-stations et des équipements.

Le scénario le plus avantageux sur le critère P2 est celui du scénario 04 – Réseau de chaleur urbain.

6.3.3. Analyse du coût investissement et gros entretien P3 – P4



Pour les solutions collectives, une attention particulière doit être prise sur l'analyse des différents coûts. En effet, seuls les coûts systèmes étant considérés, les coûts annexes ne sont pas intégrés dans l'analyse. Le coût du foncier et du génie civil pour la construction d'un local chaufferie n'est pas non plus considéré.

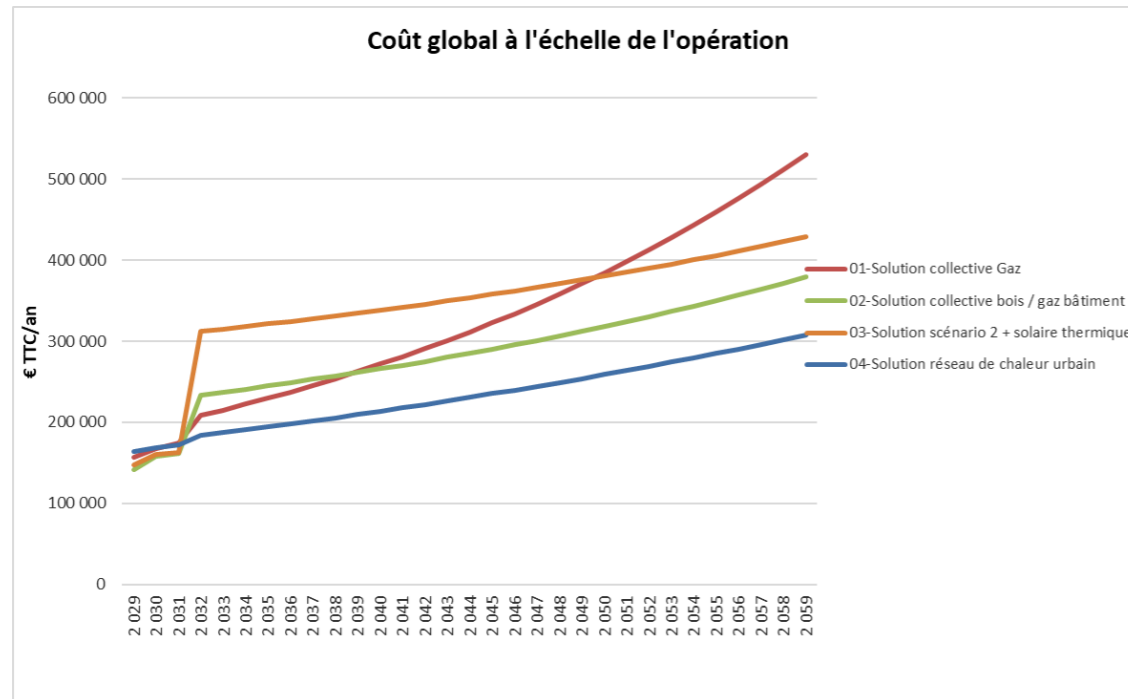
L'installation d'une chaufferie bois par bâtiment est onéreuse, tout comme l'installation de panneaux solaires thermiques. Ces solutions ont cependant d'autres avantages, comme l'aspect environnemental, qui peuvent compenser ce coût supplémentaire.

Le très bon positionnement de la solution collective gaz est classique et explique que cette solution soit souvent retenue : les coûts d'investissement sont faibles.

Toutefois, il s'avère ici que le scénario le moins onéreux est le raccordement au réseau de chaleur. En effet, cette solution ne nécessite pas de besoins en termes d'investissement et de gros entretien du fait de la seule présence de sous-stations.

Le scénario le plus avantageux sur le critère P3-P4 est le scénario 04 – Réseau de chaleur urbain.

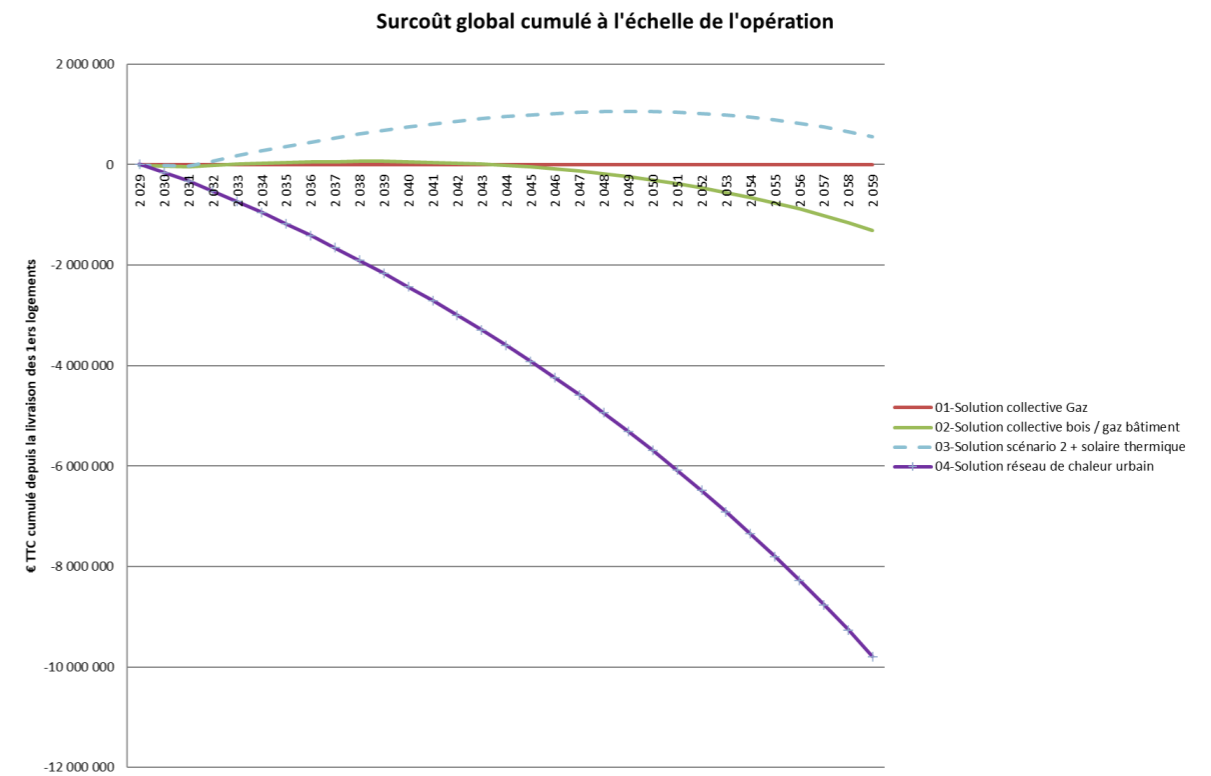
6.3.4. Analyse du coût global et du surcoût global cumulé



L'analyse du coût global permet de comparer les solutions sur la base de leur coût annuel respectif.

La représentation graphique fait ressortir la sensibilité à l'inflation de la solution collective gaz.

Afin d'avoir un meilleur aperçu des différents scénarios, nous menons une approche en surcoût global cumulé, ceci en considérant le scénario 01 - Collective gaz immeuble comme référence. Cette approche permet de visualiser le temps de retour des solutions vis-à-vis de la référence.



La solution raccordement au réseau de chaleur apparait comme étant la solution la plus rentable, du fait de son faible coût d'exploitation.

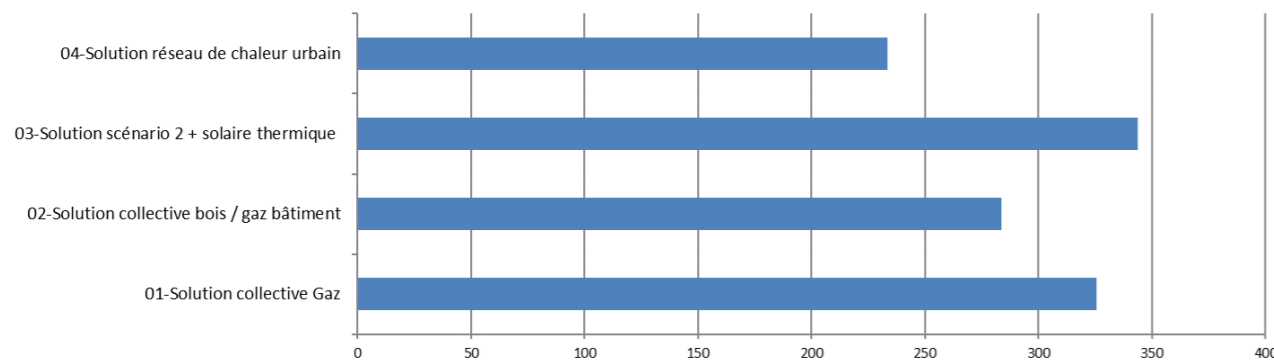
L'évolution des réglementations liées à la transition énergétique est difficilement prévisible, car dépendante des décisions politiques.

En revanche, il est raisonnable de penser que les énergies carbonées seront pénalisées dans le futur pour laisser place aux énergies renouvelables.

L'évolution du prix des énergies carbonées comme le gaz pourrait donc certainement être plus importante que dans l'étude présentée ici.

Le scénario le plus avantageux sur le critère coût global est le scénario 04 – Réseau de chaleur.

Coût global annuel moyen (k€) sur 30 ans

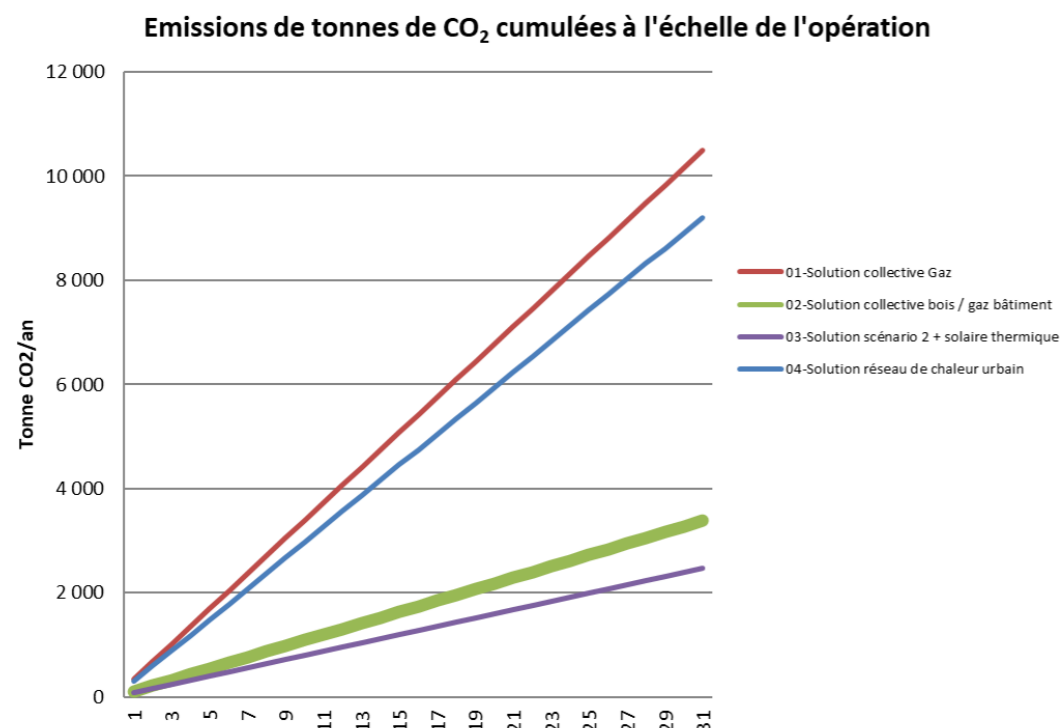


La solution « réseau de chaleur urbain » présente le plus faible coût global annuel moyen sur 30 ans.

Malgré un investissement initial faible, la solution collective gaz devient onéreuse sur le long terme.

Dans cette étude, la solution la plus onéreuse s'avère être le scénario « bois/gaz par bâtiment + solaire thermique », les installations solaires thermiques devant être renouvelées plus fréquemment.

6.3.5. Résultat du comparatif émissions de CO₂



Comme pour tous les combustibles fossiles, le facteur d'émission du gaz est très important. Les solutions ayant recours à cette source d'énergie sont donc naturellement les plus émettrices de CO₂. Les moins émettrices sont, quant à elles, celles qui utilisent des ressources renouvelables telles que le bois. Il faut cependant noter que bien que les émissions en gaz à effet de serre du bois soient plus basses que celle des combustibles fossiles, celles-ci sont également dépendantes de la bonne gestion (durable) des forêts.

La solution employant uniquement l'énergie gaz est donc sans surprise la plus polluante.

Le bilan carbone est également bon pour la solution intégrant l'énergie biomasse : le bois émet moins de 9% des émissions du gaz naturel.

Les solutions les plus favorables sont les solutions 2 et 3 avec un avantage pour la solution 3 du fait du recours à l'énergie solaire.

Le scénario le plus avantageux sur le critère environnemental est le scénario 03 – Scénario 2 + solaire thermique.

6.3.6. Synthèse du comparatif

Le tableau suivant présente une synthèse multicritère de l'analyse des scénarios de desserte étudiés :

	01-Solution collective Gaz	02-Solution collective bois / gaz bâtiment	03-Solution scénario 2 + solaire thermique	04-Solution réseau de chaleur urbain
Coût global moyen sur 30 ans	326 k€ TTC/an	284 k€ TTC/an	344 k€ TTC/an	233 k€ TTC/an
Stabilité du coût pour les usagers	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Emissions de CO ₂ moyennes sur 30 ans	5 418 t CO ₂ /an	1 744 t CO ₂ /an	1 280 t CO ₂ /an	4 753 t CO ₂ /an
Adaptabilité de l'ensemble de la ZAC à un changement d'énergie	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte
Recours en ENR &R	Aucun	Moyen	Fort	Fort
Analyse multi-critères	Solution à faible pertinence	Solution à pertinence modérée	Solution pertinente	Solution pertinente

7. Conclusion

Cette évaluation du potentiel en énergies renouvelables sur l'opération d'aménagement de **Sucy-en-Brie** constitue une première approche de faisabilité technique et de comparatif technico-économique et environnemental destinée à explorer les solutions énergétiques envisageables et proposer une stratégie.

Dans une démarche énergétique pertinente, il est important de réaliser en amont de la desserte énergétique un travail sur l'enveloppe des bâtiments chauffés : optimisation de l'isolation, implantation bioclimatique. En effet, l'énergie la moins chère et la moins polluante est celle que l'on ne consomme pas. Ainsi, avant de mener une réflexion pour consommer mieux, une réflexion sur chaque bâtiment devra être menée pour consommer moins.

Au niveau de l'opération d'aménagement, les solutions – Bois/gaz par bâtiment + solaire thermique et Réseau de chaleur sont assez pertinentes.

En effet, ces solutions présentent un bon compromis entre un impact environnemental plus faible et un coût global modéré.

Pour rappel : quatre scénarios ont été analysés :

- ▶ **Scénario n°1 : Solution chaufferie gaz collective par immeuble** : une chaufferie centrale par bâtiment, constituée de chaudières gaz à condensation ;
- ▶ **Scénario n°2 : Solution chaufferie collective bois (80%) / gaz (20%) par immeuble** : une chaufferie par bâtiment alimentée par des chaudières bois à granulés et des chaudières gaz - les chaudières bois couvriront 80% des besoins de chauffage et d'ECS tandis que les chaudières gaz assureront l'appoint restant (20%) et le secours en cas de défaillance – permettant un rendement optimal sur les chaudières bois ;
- ▶ **Scénario n°3 : Solution chaufferie bois/gaz par immeuble et solaire thermique** : une chaufferie par bâtiment complétée par un appoint avec des panneaux solaires thermiques en toiture terrasse pour chaque bâtiment de logements ;
- ▶ **Scénario n°4 : Solution raccordement au réseau de chaleur urbain** : une sous-station dans chaque bâtiment.

L'analyse de la pertinence des solutions doit être menée dans une approche multicritère. Baser le choix d'une desserte uniquement sur l'aspect économique serait non pertinent. En effet, les coûts intégrés dans l'étude se limitent aux systèmes : les coûts annexes relatifs au génie civil des chaufferies, au foncier ou à l'impact environnemental ne sont pas considérés.

Dans une approche multicritère, le **scénario 03 - chaufferie bois/gaz par immeuble et solaire thermique et le scénario 04 – Réseau de chaleur** sont les plus pertinents en présentant un bon compromis avec un impact environnemental bien moins élevé que la solution **de référence** tout en présentant un coût global plus faible que l'ensemble des autres solutions.

Concernant le photovoltaïque, c'est une possibilité complémentaire à tous les scénarios qui doit être prise en considération.

Dans tous les cas, le choix de la solution est laissé au constructeur, l'analyse présentée dans ce document étant un outil d'aide à la décision.

Dans une approche plus globale, il pourrait être intéressant de mener une approche d'écologie industrielle afin d'identifier les besoins de chaque bâtiment et les synergies possibles (réseaux intelligents entre bâtiments dans le déphasage entre production/stockage/consommation d'énergie, réutilisation des déchets des uns en tant qu'intrants...).



Lutte contre l'artificialisation des sols et optimisation de la densité des constructions

L'objectif de disparition de toute artificialisation nette des sols en 2050 est l'une des grandes ambitions portées par la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi Climat et résilience sous l'article 217.

Cette loi n°2021-1104 du 22 août 2021 a modifié l'article L122-5 du code de l'environnement et précise que l'étude d'impact doit intégrer :

« f) Toute information supplémentaire, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et des éléments de l'environnement sur lesquels une incidence pourrait se produire, notamment sur l'artificialisation des sols et la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers résultant du projet lui-même et des mesures mentionnées au c. »

L'artificialisation correspond à l'évolution d'un sol naturel, agricole ou forestier (espace NAF) vers un autre type de sol. Au plan juridique, il est donc important de distinguer la notion d'artificialisation des sols de la notion de consommation d'espaces agricoles et naturels, inscrite dans le code de l'urbanisme.

On peut y voir 3 grandes finalités :

- ▶ La préservation des fonctions et ressources non renouvelables des sols et sous-sols :

Une des finalités premières de la Zéro Artificialisation Nette (ZAN) est de préserver l'ensemble des ressources du sol, considérées comme un bien rare et non renouvelable. Les sols et sous-sols remplissent de nombreuses fonctions écosystémiques notamment le captage et la séquestration du carbone, la bonne gestion du cycle de l'eau et la réduction des risques naturels, la limitation du changement climatique et la résilience des territoires pour l'adaptation au changement climatique.

- ▶ Le maintien des gisements d'espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- ▶ La préservation et la restauration des réservoirs de biodiversité mais aussi des corridors écologiques pour assurer les continuités écologiques sont des enjeux indispensables pour arrêter l'effondrement de la biodiversité ;
- ▶ La préservation de gisements d'espaces agricoles est également clef pour permettre de maintenir, diversifier, voire augmenter les capacités de production alimentaire et sylvicole pour favoriser la production de proximité et les circuits courts. C'est également une ressource déterminante de la diversité des paysages et de la qualité de vie dans les territoires ;
- ▶ L'amélioration de la sobriété foncière et de l'efficacité urbaine : L'objectif de maîtrise de l'artificialisation et l'efficacité urbaine sont deux facettes d'un même enjeu pour viser un modèle de sobriété foncière de l'urbanisation : faire mieux avec moins.

Depuis la loi SRU, les surfaces ouvertes à l'urbanisation dans les PLU ont été réduites. Néanmoins, l'avantage concurrentiel économique de l'urbanisation en extension par rapport au renouvellement urbain et les aspirations et modes de vie des ménages sont deux freins à la régénération urbaine et à la limitation de l'artificialisation.

La lutte contre la consommation d'espace est d'ores et déjà anticipée dans les projets. Les principaux leviers des politiques publiques utilisés pour la limiter s'appuient sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) et sont essentiellement réglementaires.

En complément de la préservation des espaces d'une valeur patrimoniale faunistique et floristique, la planification est un des principaux leviers mobilisés pour lutter contre l'artificialisation avec le triptyque SRDIF, SCoT, PLU(i), chaque niveau fixant des objectifs, à décliner à l'échelle infra dans une logique de mise en compatibilité. Les espaces urbanisables ont ainsi été assez significativement réduits dans les documents de planification au cours des deux dernières décennies.

Le projet global de ZAC et de groupe scolaire est déjà conforme via ces deux leviers (mesures ERC et planification).

De plus le projet intègre dans sa conception plusieurs objectifs visant à lutter contre l'artificialisation des sols et permettant de favoriser la densification :

- ▶ **Promouvoir une intensification intelligente**

C'est par la qualité des formes urbaines du projet que peut se construire une intensification urbaine intelligente qui tienne compte de la diversité des formes de la ville. L'intensification urbaine ne vise pas uniquement la densité, mais aussi la meilleure utilisation du bâti existant, l'augmentation de l'attractivité et de la qualité notamment par l'espace public. **Ainsi le projet global de ZAC et de groupe scolaire reconstruit la ville sur elle-même en démolissant des surfaces déjà construites au droit de bâtiments vétustes ne pouvant être requalifiés, afin de proposer des formes bâties et urbaines plus ouvertes et adaptées aux circulations et aux besoins.** La densification est nécessaire mais elle a ses revers comme l'augmentation des îlots de chaleur urbains ou l'imperméabilisation des sols. **Ces éléments sont explicités dans cette présente étude d'impact et des mesures ERC sont mises en place pour en limiter les incidences.**

- ▶ **Reconquérir les friches, dents creuses délaissées, surélévation**

Le projet global s'inscrit directement dans cet objectif en valorisant les espaces de dents creuses de son quartier, en particulier le lot C qui présente d'importants dysfonctionnements (point de deal et insécurité induite par la végétation dense de l'îlot au sein d'un quartier résidentiel, nécessité de réaménager cet îlot tout en préservant sa végétation la plus remarquable).

- ▶ **Protéger et valoriser les espaces naturels avec des outils de gouvernance et de projet intégrés**

Le projet global s'inscrit directement dans l'outil réglementaire en préservant les trames vertes et bleues, les réservoirs de biodiversité et en renforçant, par des opérations de renaturation, la végétation support de biodiversité et de déplacements. L'impact sur la végétation du lot C sera réduit au strict minimum en adaptant l'emprise des bâtiments à la végétation la plus remarquable à préserver. Le projet visera également à végétaliser l'ensemble du quartier, voire à renforcer la végétation du parc de la Cité Verte ou en lisière du Morbras, afin d'améliorer la densité d'arbres au droit du site et les rendre davantage attractifs pour les espèces patrimoniales et protégées qui fréquentent aujourd'hui le site sans s'y reproduire par manque de qualité.

Aucune caractéristique du projet ou des mesures résultants du projet ne porte atteinte à l'artificialisation des sols ou à la consommation d'espaces agricoles, naturels ou forestiers.



Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, les schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17

Ce chapitre a pour but d'analyser les impacts du parti d'aménagement sur les documents de cadrage, de planification et d'urbanisme dans lesquels s'inscrit l'opération :

- ▶ D'une part, pour les documents de cadrage et de planification, il s'agit d'analyser quel est le degré de cohérence du parti d'aménagement au regard des orientations de ces documents ;
- ▶ D'autre part, pour les documents d'urbanisme, il s'agit d'analyser si le parti d'aménagement est bien compatible avec leurs orientations.

1. Planification en matière d'urbanisme

1.1. Schéma Directeur de la région Ile-de-France (SDRIF)

Le SDRIF donne un cadre à l'organisation de l'espace francilien. Il détermine notamment la destination générale des différentes parties du territoire, les moyens de protection et de mise en valeur de l'environnement, la localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements. Il détermine également la localisation préférentielle des extensions urbaines, ainsi que des activités industrielles, artisanales, agricoles, forestières et touristiques.

Ainsi, les ambitions du projet tendent à répondre aux objectifs fixés par la SDRIF, dans la mesure où le site d'étude est identifié comme un « **quartier à densifier à proximité d'une gare** » et un « **espace urbanisé à optimiser** ». Il se trouve également au Sud d'une « **continuité écologique** » qui sera préservée et valorisée.

1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris

Les objectifs du SCoT sont fixés par l'article L.141-1 et suivants et R.141-1 et suivants du Code de l'urbanisme : déterminer les orientations générales de l'organisation et de la restructuration de l'espace et déterminer les grands équilibres entre les espaces urbains (et à urbaniser) et les espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le SCoT succède au schéma directeur (SD). Il constitue un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie.

Le SCoT définit notamment les objectifs relatifs à l'équilibre social de l'habitat et à la construction des logements sociaux, à l'équilibre entre l'urbanisation et la création de desserte en transports collectifs, à l'équipement commercial et artisanal, aux localisations préférentielles des commerces, à la protection des paysages, à la mise en valeur des entrées de ville et à la préservation des risques. Il détermine les espaces et sites naturels ou urbains à protéger et peut en définir la localisation ou la délimitation. Les orientations permettant l'évolution du territoire sont définies par les élus dans le respect des objectifs d'un développement durable.

Le SCoT est soumis à enquête publique avant approbation et fait l'objet d'un examen périodique par le Syndicat mixte en charge de son élaboration et de son suivi.

Le SCoT est composé de trois documents : le rapport de présentation, le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) et le DOO (Document d'Orientations et d'Objectif).

La métropole du Grand Paris a lancé la conception d'un SCoT à l'échelle métropolitaine, qui regrouperait 131 communes. Ce document servira de référence pour tous les documents de planification métropolitaine (PMHH, PCAEM, Schéma d'Aménagement Numérique) et définira un ensemble d'orientations pour le développement et l'aménagement de la métropole. Le projet de SCoT métropolitain a été arrêté par la délibération du conseil métropolitain du 24 janvier 2022 et son approbation est prévue pour l'automne 2022.

À ce jour, le SCoT de la Métropole du Grand Paris définit trois objectifs à suivre :

- ▶ Contribuer à la création de la valeur, conforter l'attractivité et le rayonnement métropolitain ;
- ▶ Améliorer la qualité de vie de tous les habitants, réduire les inégalités afin d'assurer les équilibres territoriaux et impulser des dynamiques de solidarités ;
- ▶ Construire une métropole résiliente.

Lors du dernier Conseil Métropolitain du 12 novembre 2018, le débat sur les orientations du PADD a eu lieu avec les 209 élus métropolitains. 12 ambitions prioritaires y ont été identifiées :

- ▶ Conforter une métropole polycentrique, économe en espace et équilibrée dans la répartition de ses fonctions ;
- ▶ Embellir la métropole et révéler les paysages, renforcer la présence de la nature et de l'agriculture en ville, renforcer le développement de la biodiversité en restaurant notamment des continuités écologiques telles que les trames vertes et bleues, tout en offrant des îlots de fraîcheur et la rétention de l'eau à la parcelle ;
- ▶ Permettre aux quartiers en difficulté de retrouver une dynamique positive de développement ;
- ▶ S'appuyer sur les nouvelles technologies et les filières d'avenir pour accélérer le développement économique, la création d'emplois et la transition écologique ;
- ▶ Mettre en valeur la singularité culturelle et patrimoniale de la Métropole du Grand Paris au service de ses habitants et de son rayonnement dans le monde ;
- ▶ Offrir un parcours résidentiel à tous les métropolitains ;
- ▶ Agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible ;
- ▶ Renforcer l'accessibilité de tous à tous les lieux en transports en commun et tisser des liens entre territoires ;
- ▶ Confirmer la place de la métropole comme première créatrice de richesse en France en confortant les fonctions productives et la diversité économique ;
- ▶ Engager le territoire métropolitain dans une stratégie ambitieuse d'économie circulaire et de réduction des déchets ;
- ▶ Organiser la transition énergétique ;
- ▶ Maîtriser les risques et lutter contre les dégradations environnementales, notamment par l'arrêt de la consommation et la reconquête des espaces naturels, boisés et agricoles.

Le projet est compatible avec le SCoT de la Métropole du Grand Paris, il répond notamment à l'objectif de 30 % de pleine terre. Il vise également à améliorer la qualité de vie des habitants et à conforter l'attractivité et l'économie du secteur.

1.3. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le PLU de Sucey-en-Brie a été approuvé par délibération du conseil municipal prise le 12 décembre 2011. Il a ensuite été modifié par délibération du conseil de territoire les 14/10/2013, 13/12/2017 et 05/02/2020.

A noter que le **Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)**, dont l'élaboration a été prescrite en conseil de territoire en juin 2021 viendra traduire spatialement, opérationnellement et réglementairement, les objectifs de différents documents supracommunaux, en matière d'aménagement et de développement. Ce document programmatique se veut être un levier de cohésion entre les communes et de cohérence à l'échelle du territoire et doit permettre le développement de la solidarité territoriale. Le PLU de Sucey-en-Brie reste en vigueur jusqu'à l'approbation du PLUi.

1.3.1. PADD

Sur la base du rapport de présentation, le PADD traduit les volontés communales d'aménagement. Il tire parti des atouts de la commune et répond aux problèmes soulevés dans le diagnostic. Ces grands enjeux sont :

- ▶ **Le développement d'une offre de logements suffisante pour répondre aux besoins de la population, limiter le vieillissement et éviter le dépeuplement de la ville** : rythme de construction nécessaire au parcours résidentiel des ménages et donc au dynamisme de la ville ;
- ▶ **L'amélioration des déplacements et surtout des transports en commun et des liaisons douces** : gare de Sucey-en-Brie en pôle d'échanges, arrivée des deux lignes en TCSP qui vont donner une nouvelle attractivité à Sucey-en-Brie avec la ligne Sucey-Pompadour mise en service en 2011 (Sucey / Val Pompadour en liaison avec le TVM et la prolongation de la ligne 8 du métro) et le projet ALTIVAL (Sucey / Villiers sur Marne) ;
- ▶ **Le développement des activités, des commerces, des services et des équipements** : rayonnement communautaire et attractivité de la commune à entretenir ;
- ▶ **La valorisation des patrimoines verts et bâtis fondateurs de la ville, qui demande la poursuite d'une politique de protection dynamique** : paysages du coteau inscrits dans les parcs des anciens domaines, forêt, sentiers et rus qui participent de l'identité et de la qualité paysagère de la commune sur lesquelles il faut porter une attention particulière ;
- ▶ **La gestion des impacts environnementaux** : intégration dans les projets du risque d'inondation de la Marne, des mouvements de terrain, des nuisances sonores de la voie ferrée et de l'aéroport d'Orly, des performances énergétiques, de la géothermie, de la gestion des eaux pluviales, etc.

Le PADD de Sucey-en-Brie détermine les orientations suivantes à l'emplacement du projet :

- ▶ Permettre le renouvellement urbain pour répondre aux besoins avec le renforcement du Rond d'Or comme polarité urbaine et le développement des activités autour ;
- ▶ Faciliter les échanges, rendre la ville plus lisible et plus accessible en confortant le Rond d'Or comme lieux de vie ;
- ▶ Préserver l'environnement, le patrimoine naturel et urbain, à savoir la rue de la Cité Verte offrant des vues lointaines, le centre historique, les boisements, parcs et jardins et le tracé des anciens domaines d'après la carte historique de 1907.

La réfection des espaces publics et des espaces verts ainsi que la restructuration totale du Rond d'Or et de ses commerces répondent aux objectifs du PADD. Le renouvellement urbain et les échanges seront améliorés grâce aux cheminements retravaillés et rendus visibles depuis le Rond d'Or, à la sécurisation de ses abords, à la construction d'un nouveau groupe scolaire plus visible et qualitatif. L'environnement et le patrimoine naturel et urbain seront préservés grâce aux mesures de protection du patrimoine arboré et de compensation et à la consultation de l'ABF.

Par ailleurs, le projet ne remet pas en cause les autres orientations du PADD.

1.3.2. OAP

Le projet n'est concerné par aucune OAP.

1.3.3. Règlement

Le projet est inscrit dans le zonage suivant :

- ▶ **UA** : zone d'habitat mixte qui accueille des services, commerces, équipements et habitat ;

En zone UA, le règlement du PLU permet la **réalisation ou réhabilitation de logements, services, bureaux, activités, et équipements tout en confortant la trame verte du parc urbain**, atout paysager majeurs de ce secteur. **Le parc de la Cité Verte a été classé en « Zone Naturelle » N** pour le préserver mais **sans EBC (Espace Boisé Classé)** pour permettre des aménagements : liens entre quartiers, aires de jeux... Ainsi, les évolutions envisagées sur ce secteur doivent permettre :

- ▶ Un renforcement de son attractivité en améliorant notamment la qualité des équipements publics ou scolaires ;
- ▶ Une ouverture de ce quartier vers le reste de la ville ;
- ▶ Une diversification de l'habitat afin de favoriser la mixité sociale.

Le règlement de la zone UA correspondant à ce secteur permet de répondre à de tels objectifs.

Les principales règles imposées en zone UA sont les suivantes :

- ▶ **Article UA.6 – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques** : Toute construction devra être édifiée avec un retrait minimum de 5 m par rapport à l'alignement existant ou futur des voiries publiques et emprises publiques ou à la limite en tenant lieu pour les voies privées ouvertes à la circulation publique ;
- ▶ **Article UA.7 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives** : Dans une bande maximum de 20 m de profondeur, mesurée à partir de l'alignement, existant ou futur des voiries publiques et emprises publiques ou à la limite en tenant lieu pour les voies privées ouvertes à la circulation publique, les constructions dont le pignon est aveugle peuvent être édifiées le long des limites séparatives. Au-delà de cette bande, les constructions ne peuvent être implantées le long des limites séparatives que :
 - Lorsqu'il existe déjà en limite séparative une construction à caractère pérenne d'une hauteur totale égale ou supérieure à celle à réaliser permettant l'adossement ;
 - S'il s'agit d'un bâtiment dont la hauteur au faitage n'excède pas 4 m mesurée à partir du terrain naturel.
- ▶ **Article UA.10 – Hauteur maximale des constructions** : La hauteur maximale de façade est de 18 m et la hauteur maximale de faitage est de 21 m ;

- ▶ **Article UA.11 – Aspect extérieur des constructions et aménagements de leurs abords ainsi que des prescriptions de nature à assurer la protection des éléments de paysage, des quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger** : Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrage à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte :

- Au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants ;
- Aux sites ;
- Aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

- ▶ **Article UA.12 - Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'aires de stationnement** : La dimension d'une place de stationnement ne pourra être inférieure à : 2,40 de large par 5 m de long ;

- ▶ **Article UA.13 – Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux, de loisir et de plantation** : Les espaces libres seront obligatoirement plantés et devront :

- Représenter au moins de 30% en pleine terre de la surface du terrain d'assiette de l'opération ;
- Au minimum 1 arbre sera planté pour 200m² de surface libre ;

Pour les parcelles d'une surface inférieure à 200m², la compensation des 30% de surface exigible pourra être retrouvée en plantant les espaces de dalle de couverture ou de toit terrasse en respectant les coefficients suivants :

- 1 pour les surfaces de pleine terre ;
- 0,5 pour les surfaces végétalisées avec une épaisseur de terre supérieure à 0,5m ;
- 0,3 pour les surfaces végétalisées avec une épaisseur de terre comprise entre 0,30m et 0,50m ;
- 0,2 pour les murs végétalisés ;

Les aires de stationnement en surface doivent être plantées à raison d'un arbre minimum pour 4 places.

Les aménagements proposés en zone UA sont compatibles avec le PLU car à destination d'habitation, d'équipements ou de commerces, sous réserve du respect des hauteurs et des retraits imposés. Également le projet est compatible avec les obligations imposées pour les espaces libres plantés en respectant les 30% d'espaces verts en pleine terre.

Par ailleurs, le lot C est concerné par une servitude « A » dite « équipement scolaire et habitat ». **Sa requalification est en cours d'étude dans le cadre d'une modification de PLU en « équipement public et habitat » afin d'accompagner au mieux l'étude actuelle menée sur l'équipement nécessaire au secteur (relocalisation des structures de Petite Enfance existante sur site).**

1.3.4. Servitudes d'utilité publique

Le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- ▶ Servitude de dégagement de l'aéroport Paris-Orly, altitude 237 m NGF ;
- ▶ Servitude de protection des centres de réception radio-électriques contre les obstacles, altitude 140 m NGF ;
- ▶ Périmètre de protection autour des monuments historiques ;
- ▶ Servitude de protection de canalisation de TMD.

Le projet respecte les hauteurs maximales imposées, et les mesures en phase chantier auront écarté les risques liés aux réseaux et au transport de TDM. L'Architecte des Bâtiments de France aura été consulté dans le cadre de la protection aux abords des monuments historiques pour la construction du lot C. Le projet est donc compatible avec les servitudes d'utilités publiques.

1.4. Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement (PMHH 2019 – 2025)

Le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement (PMHH) se substitue depuis le 1^{er} janvier 2019 aux PLH des anciennes intercommunalités de la Métropole qui étaient en vigueur au 31 décembre 2016.

Le PMHH est le premier document de planification de l'habitat et de l'hébergement à l'échelle de 131 communes et 7 millions d'habitants. Il a pour ambition d'assurer un développement équilibré de l'offre et une amélioration du parc existant, dans une perspective de réduction des inégalités territoriales et de réponse aux besoins des ménages. Cette réponse doit également permettre de garantir l'attractivité territoriale de la Métropole, qui souffre aujourd'hui d'un solde migratoire négatif. Le PMHH comprend un diagnostic, des orientations et un programme d'actions, définis à l'échelle métropolitaine et infra-métropolitaine.

L'élaboration de ce document stratégique a été engagée par délibération lors du Conseil du 10 février 2017.

Un premier projet a été présenté au Conseil métropolitain du 28 juin 2018 et a fait l'objet d'un vote favorable des conseillers métropolitains, notamment grâce à l'association étroite des communes et des territoires à la phase d'élaboration de ce document. Les orientations du PMHH s'énoncent en 6 axes :

- ▶ Maintenir le rythme de production de logements neufs sur la durée du PMHH ;
- ▶ Tenir compte de la diversité des besoins des ménages et permettre la construction de parcours résidentiels fluides : développer une offre de logement mixte et accessible ;
- ▶ Favoriser la mobilité et la mixité au sein du parc social et optimiser l'occupation des parcs de logements existants ;
- ▶ Permettre un parcours résidentiel de publics en difficulté en renforçant le lien entre l'hébergement et le logement ;
- ▶ Accompagner et renforcer la dynamique de rénovation du parc existant ;
- ▶ Assurer la gouvernance partagée, le suivi et la mise en œuvre du PMHH.

Le PMHH va donc dans le sens de la construction de nouveaux logements au droit de la commune de Sucy-en-Brie et dans la recherche d'une mixité de logements plus importante pour favoriser les parcours résidentiels adaptés aux besoins.

Le projet prévoit notamment la construction de nouveaux logements en accession libre ou sociale, apportant une mixité dans le secteur. Également le projet permettra la restructuration du pôle commercial pour l'ouvrir davantage sur l'espace public et le désenclaver du centre-ville et la relocalisation du groupe scolaire pour l'ouvrir sur le Parc du Morbras. Le projet est donc compatible avec le PMHH.

2. Schémas, plans et programmes

2.1. Eau

2.1.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie

Rappelons que l'opération d'aménagement s'inscrit dans le périmètre du SDAGE Seine Normandie adopté le 23 mars 2022 pour la période 2022 – 2027.

5 orientations fondamentales ont été définies, elles-mêmes déclinées en 27 orientations et 128 dispositions :

- ▶ 1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- ▶ 2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- ▶ 3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
- ▶ 4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- ▶ 5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Les préconisations du SDAGE seront respectées grâce à l'application de mesures de protection des eaux souterraines et grâce à l'application d'une notice de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du secteur en projet.

2.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marne Confluence

L'opération d'aménagement est concernée par le SAGE Marne Confluence, celui-ci a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 2 janvier 2018. Il est à présent opposable aux tiers, aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau.

Au terme du travail en concertation avec les acteurs du territoire, le SAGE Marne Confluence a orienté sa stratégie autour de 6 enjeux :

- ▶ Reconquérir la qualité des eaux des rivières pour atteindre les objectifs DCE, maintenir l'usage eau potable et permettre le retour de la baignade ;
- ▶ Reconquérir les fonctionnalités écologiques des zones humides et des cours d'eau ;
- ▶ Prendre en compte les risques hydrologiques dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme ;
- ▶ Permettre à tous de bénéficier du ressourcement offert par l'eau et les rivières ;
- ▶ Valoriser les paysages de l'eau, révélateurs de l'identité « Marne Confluence » ;
- ▶ Adapter la gouvernance locale de l'eau aux enjeux du SAGE.

Plus précisément, en ce qui concerne le Morbras qui passe à 50 m au Nord du site d'étude, l'article 2 du règlement sera à respecter :

- ▶ Gérer les eaux pluviales à la source et maîtriser les rejets d'eaux pluviales dirigés vers les eaux douces superficielles des cours d'eau Morbras, Chantereine et Merdereau, pour les aménagements d'une surface totale inférieure ou égale à 1 ha :
 - Règle applicable aux rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles des cours d'eau Morbras, Chantereine, Merdereau, provenant de tous nouveaux projets d'aménagement d'une surface totale supérieure à 0,1 ha et inférieure ou égale à 1 ha, susceptible d'entraîner une imperméabilisation des sols.

Le projet répondra au règlement du SAGE grâce à l'application d'une notice de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du secteur en projet.

2.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France

Le SRCE d'Ile-de-France a été approuvé par délibération du Conseil Régional du 26 septembre 2013 et adopté par arrêté n°2013294-0001 du préfet de la région Ile-de-France, préfet de Paris, le 21 octobre 2013. Il a pour objectif la préservation et la remise en état des continuités écologiques à travers le maintien, l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

Le projet est concerné par un corridor alluvial multi trame inscrit au SRCE d'Ile-de-France en lien avec le lit majeur du Morbras qui passe au nord du site. Le SRCE n'exige pas d'action particulière dans l'emprise de ce corridor et à ses abords ; en revanche, le plan d'action du SRCE précise qu'il peut être envisagé dans ce type de secteur des actions de restauration ou de « confortement » (diminuer l'effet de coupure de certains obstacles et recréer des connexions nouvelles sur certains tronçons) ; le SRCE demande de plus, et ce même en dehors du corridor alluvial, de développer les espaces verts ; à cet égard, il fixe comme « bonne pratique » de prévoir 30% d'espaces en pleine terre dans les projets urbains. **Le projet répondra à ces objectifs notamment par la protection des arbres de valeur et la compensation de ceux qui ne pourront pas être évités, également, les 30 % d'espaces verts en pleine terre seront respectés.**

2.3. Plan de Déplacements Urbains de la région Ile-de-France (PDUIF) et Plans locaux de déplacement

Les défis et orientations du PDUIF approuvé en 2014 sont les suivants :

- ▶ Construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs ;
- ▶ Rendre les transports collectifs plus attractifs ;
- ▶ Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement ;
- ▶ Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ;
- ▶ Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés ;
- ▶ Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement ;
- ▶ Rationnaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train ;
- ▶ Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

Le PLD du Val-de-Marne 2018-2030 repose sur 3 axes :

- ▶ Axe 1 : Renforcer la solidarité des territoires et des personnes ;
- ▶ Axe 2 : Favoriser et accompagner le développement économique ;

- ▶ Axe 3 : Préserver l'environnement et améliorer la qualité de vie.

Parallèlement, GPSEA a élaboré un Plan Local de Mobilité (PLM) arrêté par le conseil de territoire en décembre 2021. Il est assorti d'un Plan vélo, adopté au même conseil de territoire. Celui-ci prévoit à terme, la constitution d'un maillage cyclable de plus de 200 kilomètres dont environ 100 km d'aménagements nouveaux, sécurisés et continus.

Au regard du programme et des aménagements projetés sur les espaces publics, le projet d'aménagement est compatible avec les orientations du PDUIF, du PLD du Val-de-Marne et du PLM de GPSEA.

2.4. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) 2019 – 2024 de la Métropole du Grand Paris

La Métropole du Grand Paris a élaboré un PPBE pour la période 2019 – 2024 avec un plan d'action organisé selon 13 thématiques répartis en 3 axes :

- ▶ Mieux agir pour réduire l'environnement
- ▶ Mieux coordonner et mobiliser les acteurs de l'environnement sonore
- ▶ Mieux partager l'information sur le bruit avec les citoyens

Tous les moyens de transports à l'origine de nuisances sonores sont pris en compte (voitures, camions, deux roues motorisés, hélicoptères, avions, véhicules d'urgence, etc.). Les actions envisagées peuvent porter sur le bruit à sa source, à sa transmission ou à sa réception. L'aménagement urbain permet d'agir sur les facteurs d'émission sonores tel que la réduction du trafic, la vitesse de circulation, le type de revêtement (pavés/enrobés/enrobés phoniques...). Il est également l'occasion de travailler à la création d'ambiances sonores et visuelles particulières (fontaines, végétalisation...). Dans des cas très contraints, des solutions d'obstacles à la transmission du bruit vers les lieux de vie peuvent être recherchées (distance, bâtiments écran, murs ou merlons végétalisés, etc.).

Le projet a pris en compte la thématique bruit dans sa conception avec la mise en place des isolations de façade réglementaires pour les constructions nouvelles.

2.5. Climat, air, énergie

2.5.1. Schéma Régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) d'Ile-de-France

Le SRCAE d'Ile-de-France a été approuvé à l'unanimité par le Conseil Régional le 23 novembre 2012 et arrêté le 14 décembre 2012 par le préfet de région. Il définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- ▶ Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel ;
- ▶ Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40% du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020 ;
- ▶ La réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

La conception des bâtiments et l'utilisation des énergies renouvelables par les bâtiments vont dans le sens des objectifs du SRCAE d'Ile-de-France.

2.5.2. Plan Climat Air Energie 2018 de la Métropole du Grand Paris (PCAEM) et Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de GPSEA

Le PCAEM du Grand Paris a été approuvé en novembre 2018 par le Conseil Métropolitain. Le PCAEM a pour ambitions de :

- ▶ **Atteindre la neutralité carbone à 2050**, c'est-à-dire zéro émission nette, en alignement avec la trajectoire 2°C issue de l'Accord de Paris et avec le Plan Climat national.
- ▶ **Atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050**, en alignement avec le Schéma Régional Climat Air Énergie d'Ile-de-France de 2012 et la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015.
- ▶ **Accroître la résilience de la Métropole face aux effets du changement climatique.**
- ▶ **Ramener les concentrations en polluants atmosphériques à des niveaux en conformité avec les seuils** fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé.
- ▶ **Réduire massivement les consommations énergétiques finales**, notamment pour les secteurs résidentiels et tertiaires, ainsi que du transport.
- ▶ **Obtenir un mix énergétique diversifié et décarboné**, grâce au développement des énergies renouvelables et de récupération.

En accord avec le PCAEM et la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, le PCAET de GPSEA, adopté en 2019 prévoit un plan d'actions ambitieux pour le territoire, à horizon 2050 afin de le rendre acteur de la transition écologique. Il porte sur 5 volets (climat, air, énergie, économie durable et circulaire, éco-exemplarité de la collectivité) et compte 50 actions.

La conception du projet à travers l'utilisation des énergies renouvelables et l'isolation des nouveaux bâtiments contribue au développement des projets bas carbone.

Estimation du coût des mesures et modalités de suivi

1. Estimation du coût des mesures

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement (article R.122-5-8° notamment), les mesures adoptées pour supprimer, réduire ou compenser l'impact du projet sur l'environnement font l'objet d'une estimation financière.

Le projet a été constitué autour des préoccupations environnementales. Toutes les dispositions prises au cours de l'élaboration du projet visent à la fois à adapter le futur quartier à son environnement et à intégrer les contraintes locales en proposant des mesures compensatoires en faveur de l'environnement.

Les mesures prises en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- ▶ Les mesures qui constituent des caractéristiques du projet, qui relèvent des choix opérés au cours du processus d'élaboration du projet.
- ▶ Celles qui consistent à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts.
- ▶ Celles qui visent à supprimer ou diminuer des effets négatifs temporaires du projet sur l'environnement, qui correspondent à des aménagements ou à des dispositions spécifiques et ponctuelles.

MESURE	RESPONSABLE	COÛT DE MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER	AUTRES ACTEURS	SUIVI	PROJET CONCERNE
MESURES D'EVITEMENT						
E1 – Eviter l'arbre centenaire du lot C	GPSEA	Coût intégré aux travaux	Avant démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge
E2 – Consulter le préfet de région/la DRAC	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
E3 – Eviter la lisière du futur groupe scolaire	Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Avant démarrage des travaux	MOE, entreprises	S1	Groupe scolaire
E4 – Eviter la zone humide identifiée sur le lot C	GPSEA	Coût intégré aux travaux	Avant démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge
E5 – Phasage des démolitions et abattages en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Avant démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
MESURES DE RÉDUCTION						
R1 – Optimiser les déblais/remblais et mutualiser avec des chantiers tiers	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût globalement intégré aux travaux Surcoût de l'évacuation des terres en filières adaptées à évaluer	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R2 – Respecter les prescriptions des études géotechniques préalables G1 ES et G1 PGC	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût de la mission	Phase d'études préalable	Bureau d'étude géotechnique	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R3 – Réaliser des études géotechniques G2 AVP, G2 PRO et G3 (entreprises)	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût de la mission	Phase d'études préalable	Bureau d'étude géotechnique	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R4 – Maîtriser le risque de pollution des eaux en phase chantier	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R5 – Maitriser le risque de pollution des eaux en phase exploitation	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R6 – Réduction du risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine	GPSEA	Coût de la mission	Phase d'études préalable	MOE, aménageur, hydrogéologue	Non	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge
R7 – Réalisation d'une notice de gestion des eaux pluviales	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût de la mission	Phase d'études préalable	MOE, aménageur, bureau d'études eaux pluviales	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R8 – Assurer une étanchéité des parkings souterrains	GPSEA	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge
R9 – Proposer des alternatives aux cours d'écoles imperméabilisées	Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, entreprises	Non	Groupe scolaire
R10 – Intégration paysagère du chantier	GPSEA Ville de Sucey-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R11 – Demander l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France	GPSEA	Coût intégré aux travaux	Avant le début des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge

MESURE	RESPONSABLE	COÛT DE MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER	AUTRES ACTEURS	SUIVI	PROJET CONCERNE
R12 – Protéger le patrimoine arboré	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R13 – Gestion adaptée des espèces exotiques envahissantes du site pendant la phase chantier	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Dès le démarrage des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R14 – Enregistrements chiroptères, recherche de cavités et élagage de moindre impact sur les potentiels arbres à cavités	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R15 – Réduire la pollution lumineuse	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R16 – Maintien des circulations actuelles et des accès aux services publics de proximité et commerces	GPSEA	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge
R17 – Maintien de la continuité de l'activité scolaire	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R18 – Adapter la relocalisation du city stade	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R19 – Sécurisation des carrefours et reprise du phasage des feux à étudier	GPSEA	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge
R20 – Adapter et articuler le chantier avec les réseaux existants	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R21 – Prévenir le risque de TDM	GPSEA	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge
R22 – Respecter les normes en vigueur en matière de bruit de chantier	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R23 – Atténuer les effets d'îlots de chaleur urbain	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R24 – Limiter les émissions de poussières et autres polluants dans l'atmosphère dues au chantier	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
R25 – Réaliser des investigations complémentaires de pollution des sols	GPSEA	Coût de la mission	Avant le début des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	ZAC Cité Verte et Fosse Rouge
R26 – Gérer la pollution des sols sur le secteur du Groupe scolaire	GPSEA	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Groupe scolaire
R27 – Gérer les sols pollués	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Surcoût de l'évacuation des terres à évaluer	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
MESURES DE COMPENSATION						
C1 – Compenser les arbres abattus et intégrer le projet dans la trame du SRCE	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	S1	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT						
A1 – Planter des espèces végétales locales	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, paysagiste	Non	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)
MESURES DE SUIVI						
S1 – Assurer un suivi des mesures de protections de la biodiversité en phase chantier	GPSEA Ville de Sucs-en-Brie	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	MOE, aménageur, entreprises	-	Projet global (ZAC + Groupe scolaire)

2. Modalités de suivi des mesures

Une présentation des principales modalités de suivi des mesures d'accompagnement, ainsi que des modalités de suivi de leurs effets est réalisée dans ce chapitre.

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet pourra être mis en place dans le cadre du projet. Les objectifs de ce suivi sont avant tout de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place, et de proposer éventuellement des adaptations.

Les modalités de suivi des mesures et de leurs effets mises en œuvre sont présentées ci-après. Il s'agit d'une liste indicative et non exhaustive.

2.1. Suivi des effets et mesures en phase « travaux »

Les mesures préconisées pour préserver l'environnement en phase chantier feront l'objet de la part des entreprises retenues de l'élaboration d'un **Plan Assurance Environnement (PAE)** sur la base, d'une part, des exigences contenues dans les cahiers des charges et, d'autre part, en tenant compte, de l'approfondissement du projet qui aura été l'occasion de choisir des méthodes compatibles avec le développement durable

Pour les différents thèmes de l'environnement, des préconisations seront proposées, certaines qui sont connues et maintenant régulièrement mises en œuvre sur les chantiers de génie civil, d'autres pouvant être innovantes.

Le chantier sera organisé de manière à favoriser un bon respect de l'environnement, la sécurité du personnel du chantier et de toute personne autre fréquentant le site. Pour atteindre ces objectifs, l'organisation, l'implantation des différents services et ateliers, le phasage seront conçus avec le souci d'éviter ou de minimiser les effets, les consommations, les pollutions et nuisances. Pour cela, le suivi portera sur :

- ▶ La répartition des différents secteurs sur la base, stationnement, entreposage des matériels, matériaux et produits en fonction de leur potentialité de pollution,
- ▶ Les types de matériels utilisés, leur état vis-à-vis des normes de bruit, d'émissions,
- ▶ La mise en place d'aires de tri des matériaux excavés ou d'autres types de produits,
- ▶ Le traitement des balisages, clôture et dispositifs d'information en général,
- ▶ La mise en place de système d'évacuation des pluviales avec si nécessaires traitement préalables et systèmes pour nettoyer les matériels avant leur sortie,
- ▶ Les alimentations en eau, électricité,
- ▶ Le fonctionnement des locaux pour le personnel avec mise en œuvre de solutions de développement durable (conditions thermiques, économie d'eau, etc.).

2.1.1. Incidents / accidents

Tout incident ou accident observé sur le site sera noté dans un registre des accidents/incidents.

En cas de pertes de confinements de produits polluants de grande ampleur sur le sol, l'administration sera informée.

2.1.2. Terres polluées

Le devenir des éventuelles terres polluées du site devra être assuré.

Aussi pour chaque lot, un compte rendu accompagné d'une cartographie sera effectué pour savoir si les terres sont restées en place, et quelles sont les mesures mises en place. Ou si les terres ont été évacuées, auquel cas des bordereaux de suivi de déchets devront être fournis.

2.1.3. Déchets

Un registre de suivi des déchets recensera à chaque enlèvement de déchets :

- ▶ La date d'enlèvement,
- ▶ La quantité de déchets enlevés,
- ▶ La nature de ces déchets,
- ▶ Le transporteur en charge des déchets,
- ▶ La destination des déchets,
- ▶ Le mode de traitement mis en œuvre pour ce déchet.

Un reporting sera également assuré par le prestataire choisi par le chantier.

2.1.4. Milieu naturel

Un « Référent biodiversité » en charge du suivi des protections à mettre en place sur la parcelle sera nommé : il a suffisamment d'autorité pour assurer que les nuisances sur la biodiversité du site sont limitées, en lien avec les demandes de l'écologue. (*S1 – Assurer le suivi des mesures de protection de la biodiversité en phase chantier*).

2.2. Suivi des effets et mesures en phase exploitation

Il n'est pas prévu de mesure de suivi particulière en phase d'exploitation, les impacts du projet sont globalement positifs.

Table des figures

Figure 145 : Proposition d'élargissement du périmètre d'étude.....	6	Figure 179 : Plan de programmation d'ensemble du projet.....	79
Figure 146 : Scénario 1 : Groupe scolaire sur le foncier du rond d'or.....	6	Figure 180 : Localisation du projet « La Haie Griselle – La Hêtraie » entre les communes de Boissy-Saint-Léger et Limeil-Brévannes.....	80
Figure 147 : Scénario 2 - Groupe scolaire sur le foncier de la cité verte.....	6	Figure 181 : Plan de composition de la ZAC des Portes de Noiseau.....	81
Figure 148 : Estimation des volumes d'excavation sur le secteur de la ZAC à titre indicatif.....	12	Figure 182 : Localisation de la ZAC Plaine des Cantoux.....	81
Figure 149 : Risque de retrait-gonflement des argiles.....	14	Figure 183 : Carte du projet Altival.....	82
Figure 150 : Exemple de cours Oasis.....	21	Figure 184 : Les emprises de l'ex-VDO à urbaniser.....	83
Figure 151 : Secteur Rond d'Or - Orientation de projets.....	24	Figure 185 : Plan masse du projet de l'Ecoparc de Sucy.....	84
Figure 152 : Secteur Belvédère - Orientation de projets.....	24	Figure 186 : Programmation de la ZAC Portes de Sucy II.....	84
Figure 153 : Extrait du plan du patrimoine naturel et bâti.....	26	Figure 187 : Rappel de la situation des zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude.....	92
Figure 154 : Carte des habitats Naturels.....	33	Figure 188 - Butor étoilé (à gauche) et Busard Saint-Martin (à droite).....	92
Figure 155 : Rappel de l'offre commerciale du Rond d'Or.....	40	Figure 189 - Busard cendré (à gauche) et Hibou des marais (à droite).....	92
Figure 156 : Répartition prévisionnelle des commerces parmi les lots du projet.....	41	Figure 190 - Gorgebleue à miroir (à gauche) et Pie-grièche écorcheur (à droite).....	92
Figure 157 : Projets inscrits en Ile de France.....	44	Figure 191 – Pic mar et Sterne pierregarin (à droite).....	93
Figure 158 : Projets de transport- Val-de-Marne.....	46	Figure 192 - Bondrée apivore (à gauche) et Blongios nain (à droite).....	93
Figure 159 : Principes d'affectation du trafic pris en compte.....	47	Figure 193 - Martin-pêcheur d'Europe (à gauche) et Pic noir (à droite).....	93
Figure 160 Trafic TMJA projeté :.....	49	Figure 194 : Plan guide prévisionnel du projet global.....	97
Figure 161 : trafic à l'HPS en section et au niveau des carrefours.....	50	Figure 195 : Techniques d'exploitation de la géothermie (Sources : Guide Technique ADEME et BRGM).....	100
Figure 162 : Réseau de gaz naturel aux abords du projet.....	56	Figure 196 : Potentiel géothermique du site (Source : Portail Géothermies, BRGM).....	100
Figure 163 : Superposition de la carte stratégique de bruit avec les bâtiments du projet.....	59	Figure 197 : Taux de boisement par département (Source : IFN).....	101
Figure 164 : Taille des particules et effets sur la santé.....	63	Figure 198 : Disponibilité supplémentaire de bois exploitable en France (Source : ADEME).....	101
Figure 165 : Schéma conceptuel du site - usage actuel.....	65	Figure 199 : Ensoleillement surfacique annuel en France (kWh/m².an) (Source : CCR).....	101
Figure 166 : Schéma conceptuel du site - usage futur.....	65	Figure 200 : Schéma de fonctionnement d'un capteur solaire thermique (Source : ADEME).....	102
Figure 167 : Température moyenne annuelle, écart à la référence 1961-1990 en France métropolitaine.....	69	Figure 201 : Gisement éolien potentiel en Ile de France (Source : DREAL).....	102
Figure 168 : Température moyenne annuelle en France métropolitaine, écart à la référence 1976-2005, observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5.....	69	Figure 202 : Localisation des UIOM en Ile de France (Source : ADEME, ORDIF).....	103
Figure 169 : Anomalies de températures moyennes.....	70	Figure 203 : Implantation du réseau de chaleur urbain à Sucy-en-Brie (Source : SOGESUB).....	103
Figure 170 : Ecart précipitations moyennes quotidiennes lissés sur une année.....	71	Figure 204 : Schéma du principe de fonctionnement d'une pompe à chaleur électrique (Source : FT Media).....	104
Figure 171 – Moyenne annuelle du nombre de jours de précipitations extrêmes.....	71	Figure 205 : Schéma de principe de la PAC Gaz (Source : Ooreka).....	104
Figure 172 : Indicateur de sécheresse météorologique, saison estivale.....	71	Figure 206 : Schéma de fonctionnement d'une chaudière gaz (Source : Ooreka).....	105
Figure 173 : Indicateur de sécheresse/d'humidité des sols, saison hivernale.....	72	Figure 207 : Chaufferie collective gaz (Source : Ooreka).....	106
Figure 174 : Indicateur de sécheresse/d'humidité des sols, saison estivale.....	72	Figure 208 : Chaudière bois/gaz (Source : Selectra).....	106
Figure 175 : Schéma du phénomène de retrait-gonflement des argiles.....	73	Figure 209 : Schéma de fonctionnement d'un panneau solaire thermique (Source : Ooreka).....	106
Figure 176 : Plan masse prévisionnel du projet de ZAC Centre-Ville.....	78	Figure 210: Constitution d'un réseau de chaleur (Source : Cerema).....	107
Figure 177 : Localisation du NPRU du quartier Fabien à Bonneuil-sur-Marne.....	78	Figure 211 : Réseau de chaleur et sous-stations présentes à Sucy-en-Brie (Source : SOGESUB).....	107
Figure 178 : Tracé projeté en pointillé rouge du prolongement de la RN406 à Bonneuil-sur-Marne.....	79		

Table des tableaux

Tableau 22 : Exemple de tableau récapitulatif en conclusion d'une thématique.....	11
Tableau 23 : Exemple de tableau de mesures ERC transversales (mesures ERC adaptées au deux projets).....	11
Tableau 24 : Redimensionnement des surfaces et relocalisation prévisionnelle des services publics de proximité	43
Tableau 25 : Valeur guide de l'OMS	60
Tableau 26 : Zones de pollutions potentielles	64
Tableau 27 : Programme d'investigations prévisionnel suite à l'EVAL 1	64
Tableau 28 : Bilan programmatique prévisionnel.....	97



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GRUPE KERAN