



ETUDE D'IMPACT

Projet des Pépinières

Résumé non technique

Quartier Saint-Clément - Rouen (76)



~~ALTAREA COGEDIM REGION
87 rue de Richelieu
75002 PARIS
SIREN 705 905 905 RCS PARIS - APE 4110D~~

VIRGIL
28 rue Bayard
75008 PARIS
Tél. 01 45 61 18 60 - Fax 01 45 61 18 84
N° Siret 320 720 782 00087 - APE 7112B
SAS au capital de 1.000.000 Euros

Référence du document	ROUEN_PEPI_EIE_résumé non technique	
Version Date	V1	01/07/2022
Rédigé par	Maud VATTEBLED Ingénieure d'études	
Vérifié par	Margaux TABELLA Directrice Aménagement et Projets Urbains	

TABLE DES MATIERES ET LISTE DES ANNEXES

TABLE DES MATIERES	3		
1.PREAMBULE	6		
1.1. Contexte du projet et ses objectifs	6		
1.2. Identification des pétitionnaires	7		
1.3. Objet du présent document	7		
1.4. Situation réglementaire du projet	8		
1.4.1. L'étude d'impact et son contenu		8	
1.4.2. Autres procédures réglementaires concernées		8	
1.5. Identification des rédacteurs de l'étude d'impact	9		
2.ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	10		
2.1. Préambule	10		
2.1.1. Principes de l'état initial		10	
2.1.2. Méthodologie d'élaboration de l'état initial		10	
2.2. Contexte territorial	10		
2.2.1. Contexte territorial et institutionnel		10	
2.3. Evolution urbaine du quartier	11		
2.4. Climat	12		
2.5. Milieu physique	12		
2.6. Milieu naturel	14		
2.7. Zone humide	17		
2.8. Paysage et patrimoine	17		
2.9. Milieu humain et socio-économique	18		
2.10. Accessibilité et déplacements	19		
2.11. Cadre de vie et santé	20		
2.12. Réseaux d'eau et d'énergie	23		
3.DESCRPTION, VARIANTES ETUDIÉES ET JUSTIFICATION DU PROJET	25		
3.1. Historique et cadre de l'opération	26		
3.2. Les objectifs du projet	27		
3.1. Plan masse prévisionnel		28	
3.2. Objectifs environnementaux		29	
3.3. Présentation du programme détaillé	31		
3.3.1. Programmation d'activités et de services		31	
3.3.2. Conformité aux documents cadres et réglementaires		31	
3.4. Composition des espaces publics	32		
3.4.1. Les séquences paysagères de l'espace public			32
3.5. Conception du bâti	35		
3.5.1. Adaptation des hauteurs au tissu urbain environnant			35
3.5.2. Qualité d'habiter			35
3.6. Végétalisation, pleine terre et aménagements propices à la biodiversité	35		
3.6.1. Préservation du patrimoine arboré			36
3.6.2. Optimisation de la pleine terre			37
3.6.3. Définition d'une palette végétale adaptée			37
3.6.4. Création d'habitats écologiques pour la faune			37
3.6.5. Mise en place d'un éclairage adapté pour favoriser la trame noire			38
3.6.6. Gestion alternative des eaux pluviales			38
3.7. Gestion des mobilités et stationnements	39		
3.7.1. Gestion des déchets			41
3.7.2. Raccordement au réseau de chaleur			41
3.7.3. Réseaux			42
3.8. Calendrier prévisionnel du projet des Pépinières	43		
4.ANALYSE DU DEVENIR DES ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE			45
5.DESCRPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES			51
5.1. Principes du dossier d'incidences		51	
5.2. Phase chantier : impacts et mesures Eviter-Réduire-Compenser (ERC)		52	
5.3. Synthèse des principaux impacts du projet en phase chantier		53	
5.4. Synthèse des principaux impacts du projet en phase exploitation		60	
6.ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS			67
6.1. Cadre réglementaire		67	
6.2. Projets retenus		67	
1.1.1. Projet « 213 Rue Saint-Julien »			67
1.1.2. Projet « Saint-Julien », construction de logements, d'une résidence services seniors et d'un EHPAD			67
1.1.3. Le Petit-Quevilly Village			68
1.1.4. ZAC Flaubert			68
1.1.5. Saint-Sever Nouvelle Gare			68
6.3. Synthèse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus		69	
6.4. Conclusions sur les impacts cumulés des projets		71	

TABLEAU DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de localisation du site des Pépinières, COGEDIM-VIRGIL, 2022.....	6	Figure 27 : Axe du label Biodiversity.....	30
Figure 2 : Périmètre du projet des Pépinières, COGEDIM-VIRGIL, 2022	6	Figure 28 : Plan prévisionnel des rez-de-chaussée actifs (COGEDIM-VIRGIL, Juin 2022).....	31
Figure 3 : Photo de site, TERA0, avril 2022	6	Figure 29 : Plan de composition du projet des Pépinières (COGEDIM-VIRGIL, 2022).....	32
Figure 4 : Périmètre des fonciers conservés et cédés par ROUEN HABITAT.....	7	Figure 30 : Plan de composition de la Prairie et images d’ambiance (COGEDIM-VIRGIL, 2022).....	32
Figure 5 : Les 71 communes de la Métropole de Rouen Normandie, PDU Métropole de Rouen, 2014	10	Figure 31 : Plan de composition de la Place Centrale et images d’ambiance (COGEDIM-VIRGIL, 2022)	33
Figure 6 : Carte des 31 quartiers de la commune de Rouen, Wikipédia.....	11	Figure 32 : Plan de composition du Parvis et images d’ambiance (COGEDIM-VIRGIL, 2022)	33
Figure 7 : Plan de situation du projet à l’échelle de la commune.....	11	Figure 33 : coupes des types de venelles piétonnes du quartier.....	34
Figure 8 : Photo aérienne 1979, IGN	11	Figure 34 : Schéma d’identification des types de venelles dans le quartier et image d’ambiance (COGEDIM-VIRGIL, 2022)	34
Figure 9 : Cartographie de sensibilité face au risque de remontée de nappes, BRGM 01/2022	12	Figure 35 : Prescriptions urbaines du projet, permis d’aménager (COGEDIM-VIRGIL, 2022).....	35
Figure 10 : Carte des habitats du site, ARP-Astrance, 2022.....	14	Figure 36 : Plan des éléments modifiés et supprimés du site, dossier de permis d’aménager, Juin 2022	36
Figure 11 – Cartographie des enjeux du site (ARP-Astrance, 2022)	15	Figure 37 : Mosaïque de visuels des éléments écologiques remarquables sur site.....	36
Figure 12 : Cartographie du périmètre de protection des monuments historiques, Atlas des Patrimoines, 2022	17	Figure 38 : Superposition de la synthèse cartographique des enjeux écologiques avec le plan de masse du projet d’aménagement	36
Figure 13 : Carte de synthèse des équipements à proximité du site d’étude, TERA0 2022.....	18	Figure 39 : Schéma des espaces en pleine terre et sur dalle de l’espace public et des cœurs d’îlots privatifs.....	37
Figure 14 : Carte de synthèse de l’offre de transport à proximité du site (TERAO, 2022).....	19	Figure 40 : Localisation des plantations comestibles au regard des poches de pollutions identifiées	37
Figure 15 : Activités industrielles, de service et installations classées, Géorisques.....	20	Figure 41 : Exemples de nichoirs	38
Figure 16 : Localisation des sources potentielles de pollution, SOLER Environnement, Diagnostic de l’état des milieux, novembre 2021	20	Figure 42 : Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales dans le quartier et images de référence.....	39
Figure 17 : Carte de bruit établie pour la situation existante – Jour, Etude d’impact acoustique – AgirAcoustique, mai 2022	21	Figure 43 : Schéma de principe du nivellement général.....	39
Figure 18 : Carte de bruit établie pour la situation existante – Nuit, Etude d’impact acoustique – AgirAcoustique, mai 2022	21	Figure 44 : Schéma de principe du bouclage pompier.....	40
Figure 19 : Plan de localisation du site des Pépinières, COGEDIM-VIRGIL, 2022.....	25	Figure 45 : Schéma de principe du stationnement.....	41
Figure 20 : Plan de situation du projet au sein du quartier Saint-Clément, COGEDIM-VIRGIL, 2022	25	Figure 46 : Schéma de principe de la collecte des ordures ménagères dans le quartier	41
Figure 21 : Mosaïque de visuels des abords du site de projet.....	25	Figure 47 : Calendrier prévisionnel du projet des Pépinières (Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022)	43
Figure 22 : Vue oblique du site des Pépinières (avant démolition de la tour localisée à l’est de l’emprise)	26	Figure 48 : Phasage des travaux menés par COGEDIM-VIRGIL et ROUEN HABITAT (Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022)	52
Figure 23 : Plan de situation des 7 tours restantes au sein du site des Pépinières	26	Figure 49 – Calendrier prévisionnel des livraisons (Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022).....	52
Figure 24 – Plan masse prévisionnel, Permis d’aménager (COGEDIM-VIRGIL, 2022).....	28	Figure 50 – Localisation des projets susceptibles de produire des impacts cumulés avec le projet des Pépinières (Source : TERA0 2022).....	67
Figure 25 : 20 engagements de la Charte du label Ecoquartier.....	29		
Figure 26 : thématiques HQE Aménagement.....	29		

PREAMBULE

1. PREAMBULE

1.1. Contexte du projet et ses objectifs

Le quartier Saint-Clément à Rouen va entamer une mutation d'ampleur qui se traduira par la réalisation d'un ambitieux projet de renouvellement urbain sur le site des Pépinières.

Le site des Pépinières est situé sur la Rive Gauche de la Ville de Rouen au sein du quartier Saint-Clément. Bordé par l'Avenue de la Libération et la rue Saint-Julien (centralité du quartier), le site est à proximité immédiate de la ligne de métro, de la ligne de bus T4 et du Jardin des Plantes.

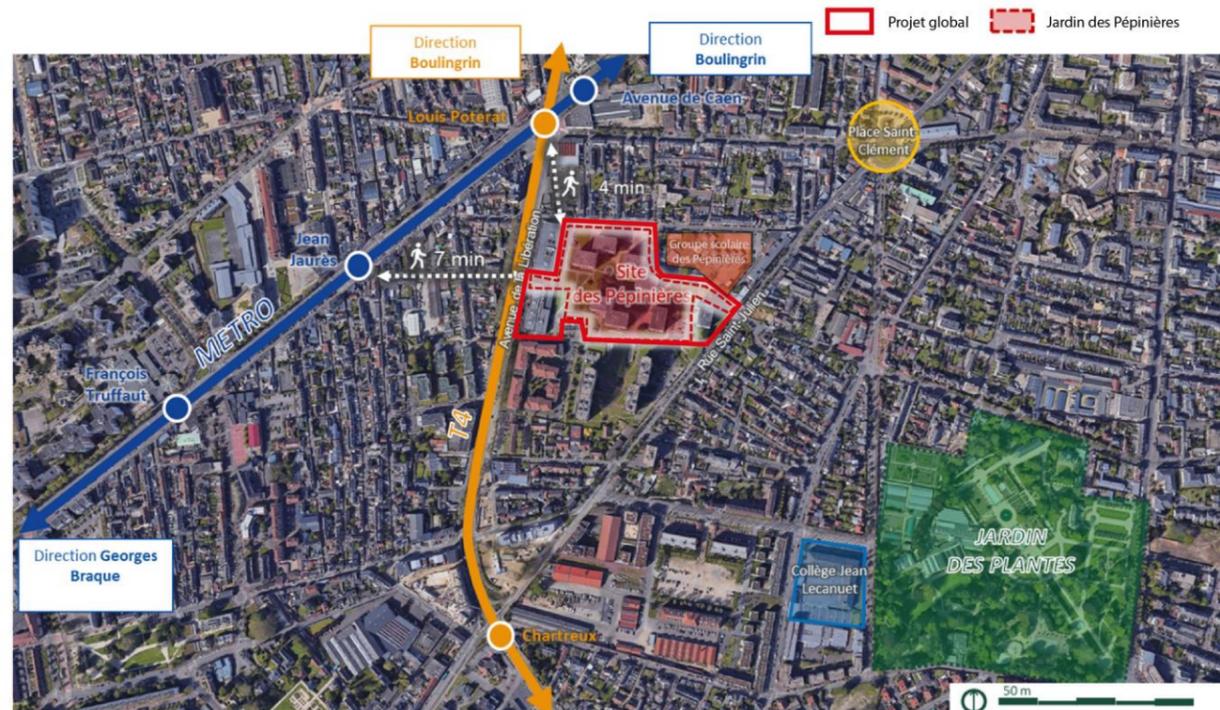


Figure 1 : Plan de localisation du site des Pépinières, COGEDIM-VIRGIL, 2022

Le groupe d'immeuble dit « Les Pépinières », propriété de l'Office Public de l'Habitat (O.P.H) ROUEN HABITAT était constitué à l'origine de 10 immeubles dits « Verre et Acier » regroupant environ 700 logements.

Ces immeubles sont aujourd'hui au nombre de 7 suite à la démolition de 3 d'entre eux (raisons de sécurité) et sont vides d'occupants à la suite de la procédure de relogement engagée en 2014 et achevée en 2018.

Au regard de la dégradation importante des immeubles, des coûts élevés en termes d'entretien et surtout des questions de sécurité liées aux risques incendie et à une problématique amiante de grande ampleur, le Conseil d'Administration de ROUEN HABITAT a décidé de se séparer de cette propriété foncière afin que la démolition de l'ensemble des bâtiments puisse être procédée dans le cadre d'une opération globale de renouvellement urbain. ROUEN HABITAT conserve une partie du foncier afin d'y développer une offre de logements sociaux.

Ainsi, ROUEN HABITAT cèdera en l'état édifié, la majeure partie de l'ensemble immobilier dénommé « les Pépinières » représentant une surface d'environ 2,5 ha. Les immeubles subsistants (A, B, C, D, F, G, H) auront vocation à être démolis pour laisser place à un réaménagement du site et au développement d'une opération immobilière.



Figure 2 : Périmètre du projet des Pépinières, COGEDIM-VIRGIL, 2022



Figure 3 : Photo de site, TERAQ, avril 2022

C'est dans cette perspective que ROUEN HABITAT a lancé en juillet 2020 une consultation d'opérateurs (appel à cession). A l'issue de cette consultation et au regard de leur projet de réaménagement du site, les sociétés COGEDIM et VIRGIL ont été retenues en juin 2021 par ROUEN HABITAT pour acquérir ce site.

Le groupement COGEDIM-VIRGIL, aménageur-promoteur, a conçu un projet urbain et paysager mixte à dominante résidentielle visant le développement d'environ 40 000 m² de surface de plancher (SDP).

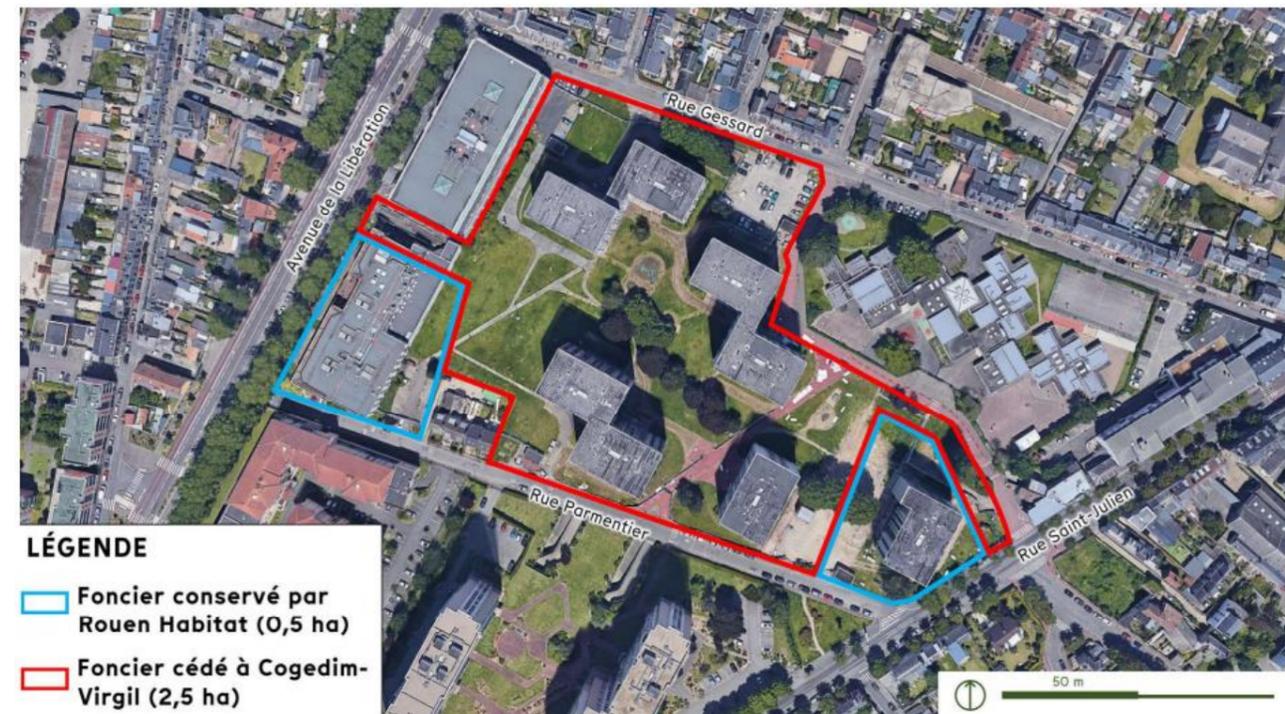


Figure 4 : Périmètre des fonciers conservés et cédés par ROUEN HABITAT

En termes de production de logements ce projet s'inscrit dans les orientations du PLH 2020-2025 approuvé le 16 décembre 2020 par la METROPOLE ROUEN NORMANDIE qui préconise pour la VILLE DE ROUEN « une production adaptée aux besoins présentant une offre diversifiée de logements familiaux et intermédiaires permettant de dédensifier les opérations et de développer davantage de produits d'accès à la propriété dont sociale. L'offre produite doit également favoriser la production de logements de tailles intermédiaires et de grandes tailles ».

L'Aménageur-promoteur a proposé dans le cadre de la consultation d'associer ROUEN HABITAT, la VILLE DE ROUEN et la METROPOLE ROUEN NORMANDIE à l'élaboration de son projet de construction. Cette collaboration s'entend au-delà de l'obtention des autorisations administratives, dans l'association à la définition des caractéristiques du projet prenant en compte les enjeux de gestion des futurs espaces communs, la conduite du projet et les actions d'animation qui seront mises en place autour du nouveau quartier et pendant sa réalisation.

Sur cet ensemble immobilier, les projets de COGEDIM-VIRGIL et ROUEN HABITAT porte sur les objectifs suivants :

- Rendre possible le renouvellement urbain d'un ensemble immobilier inoccupé, constituant aujourd'hui une friche urbaine ;
- Développer une programmation immobilière mixte à dominante résidentielle, s'insérant dans la vie de quartier et répondant aux objectifs du Programme Local de l'Habitat 2020- 2025 approuvé le 16 décembre 2020 par la Métropole Rouen Normandie ;
- Permettre la perméabilité de l'îlot, représentant aujourd'hui une enclave, par le développement d'espaces ouverts végétalisés et de liaisons pour les mobilités actives (piétonnes et cyclables).

1.2. Identification des pétitionnaires

Le projet d'ensemble du Quartier des Pépinières objet de la présente étude d'impact, ci-après nommé « projet/quartier des Pépinières », comprend deux opérations d'aménagement portées par deux Maîtres d'ouvrage distincts :

- Le projet du « Jardin des Pépinières » sous maîtrise d'ouvrage des sociétés ALTAREA COGEDIM Régions et VIRGIL (ci-après COGEDIM-VIRGIL) liées dans le cadre d'un partenariat ;
- Le projet de construction de logements sociaux sous maîtrise d'ouvrage de l'Office Public de l'Habitat (OPH) ROUEN HABITAT (ci-après ROUEN HABITAT).

Projet d'ensemble	Projet	Maître d'ouvrage	
Projet des Pépinières	Le Jardin des Pépinières		Altarea Cogedim Régions 87 Rue de Richelieu, 75002 Paris 0684740688 adelagarde@cogedim.com
			Virgil 28 Rue Bayard, 75008 Paris tstephan@virgil.fr
	Construction de logements collectifs sociaux		Rouen Habitat 5 Place du Général de Gaulle, 76000 Rouen

Pour réaliser ce projet d'ensemble, les maîtres d'ouvrage COGEDIM-VIRGIL ont déposé le 3 juin un Permis d'Aménager comprenant un cahier des prescriptions urbaines et paysagère qui garantira la cohérence avec le projet de ROUEN HABITAT pour former un projet d'ensemble. Les travaux d'aménagement seront opérés par une structure commune rassemblant les sociétés Cogedim et Virgil. Cette structure se portera acquéreur du foncier, fera les travaux de dépollution et de démolition préalable et agira en aménageur sur la totalité du périmètre en réalisant notamment le parc et la desserte des lots. Par la suite, en tant que promoteurs, Cogedim et Virgil développeront respectivement deux tiers et un tiers des surfaces de Plancher de la partie immobilière du Jardin des Pépinières, et enfin ROUEN HABITAT, en tant que bailleur social, construira son nouveau parc social en complément de l'offre des promoteurs.

1.3. Objet du présent document

Le projet des Pépinières développe une surface de plancher de près de 52 500m², répartie de la façon suivante :

- 775 logements (51 000 m² de surface de plancher) :
 - 600 logements sous la maîtrise d'ouvrage du groupement COGEDIM-VIRGIL ;
 - 175 logements sous la maîtrise d'ouvrage de ROUEN HABITAT
- Une programmation complémentaire d'activités (services et commerces) de l'ordre de 1 500 m² de surface de plancher.

D'après l'annexe R122-2 du Code de l'Environnement la catégorie n°39.b du tableau annexé à l'article R122-2 dispose que les opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher ou l'emprise au sol est supérieure ou égale à 10 000 m², doivent être soumises à un examen au cas par cas.

Ainsi, au regard des caractéristiques du projet du « Jardin des Pépinières » mené par COGEDIM-VIRGIL, à savoir une opération d'aménagement s'implantant sur un terrain d'assiette d'environ 2,5 ha et créant une surface de plancher d'environ 40 000 m², celui-ci a fait l'objet d'un examen cas par cas en application de l'article du Code de l'Environnement susmentionné.

A l'issue de cette procédure, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Normandie, par son avis n°2022-004396 du 08 avril 2022, a décidé que le projet de COGEDIM-VIRGIL nécessitait la réalisation d'une évaluation environnementale à l'échelle du projet d'ensemble des Pépinières à raison de potentielles incidences sur l'environnement et la santé humaine, et plus particulièrement sur :

- L'acoustique et en particulier :
 - Sur les espaces extérieurs ;
 - En période estivale, lorsque les isolations phoniques des bâtiments sont inopérantes ;
- L'augmentation de la circulation au sein du quartier ;
- La qualité de l'air ;
- La santé vis-à-vis des travaux de désamiantage.

La DREAL requière d'appréhender le projet d'ensemble de renouvellement du quartier des Pépinières, incluant l'opération de construction de logements sociaux par ROUEN HABITAT ainsi que les opérations préalables de démolition, afin que ses incidences notables directes et indirectes sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

1.4. Situation réglementaire du projet

1.4.1. L'étude d'impact et son contenu

1.4.1.1. Objectifs de l'étude d'impact

Réglémentée notamment par le code de l'environnement, l'étude d'impact est une démarche visant à présenter l'intégration environnementale dans l'élaboration d'un projet dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer le décideur sur la décision à prendre au vu des enjeux environnementaux et relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement de toute initiative et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet. L'étude d'impact vise ainsi à prévenir les dommages potentiels, à une phase amont pertinente de conception du projet. L'étude d'impact ne doit donc pas être réalisée lorsque tous les choix relatifs à l'élaboration du projet sont finalisés.

L'étude d'impact est toujours réalisée par ou sous la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage du projet.

L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population, faune, flore, habitats naturels, sites et paysages, biens matériels, facteurs climatiques, continuités écologiques, équilibres biologiques, patrimoine, sol, eau, air, bruit, espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes et de loisirs, ainsi que les interactions entre ces éléments.

L'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet et aux effets de sa mise en œuvre. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire.

L'étude d'impact représente donc à la fois :

- Un instrument de protection de l'environnement : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer l'environnement dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'Homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols, et qu'il gère au mieux les nuisances sonores émises par ses activités intrinsèques ;
- Un outil d'information pour les institutions et le public, donc un outil de communication : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'Etat et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique. A ce titre, le Résumé Non Technique est une pièce essentielle de ce dossier ;
- Un outil d'aide à la décision : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet. Présentant les contraintes environnementales, l'étude d'impact analyse les enjeux du projet vis-à-vis de son environnement et envisage les réponses aux problèmes éventuels. L'étude d'impact permet donc au maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, les études économiques et les études financières, d'améliorer le projet.

1.4.1.2. Le contenu de l'étude d'impact

La présente étude d'impact est rédigée conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Ainsi, elle comportera notamment les parties suivantes :

- Le résumé non technique qui fera l'objet d'un document distinct ;
- La description du projet ;
- La description des aspects pertinents de l'état actuel dénommé « scénario de référence » et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- La description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, la santé et le patrimoine culturel ;
- La description des solutions de substitution pour éviter autant que se peut les incidences néfastes identifiées et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000
- Les mesures pour Eviter, Réduire ou Compenser les effets (ERC), accompagnées de l'estimation des dépenses correspondantes ;
- Les modalités de suivi des mesures ERC et de leurs effets ;
- La description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications des experts qui ont préparé l'étude d'impact.

1.4.2. Autres procédures réglementaires concernées

Cette procédure d'évaluation des incidences peut être coordonnée ou regroupée avec celles relatives à d'autres procédures.

1.4.2.1. Régime déclaratif de la Loi sur l'Eau

En application de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, le projet du « Jardin des Pépinières » sous maîtrise d'ouvrage de COGEDIM-VIRGIL doit faire l'objet d'un dossier de déclaration Loi sur l'Eau. En effet, au regard des caractéristiques du projet, celui-ci est visé par les rubriques suivantes :

- **2.1.5.0** : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.
- **1.1.1.0** : Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau

1.4.2.2. Dossier de dérogation espèces protégées (dossier « CNPN »)

Selon l'inventaire spécifique chiroptères mené par les écologues de la société Arp-astrance missionnés par COGEDIM-VIRGIL, la sortie et l'entrée de chiroptères dans les bâtiments existants voués à être démolis ont été détectées. Au titre de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont protégées. Toutefois, le projet des Pépinières s'inscrivant dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain d'un site au bâti fortement amianté et non sécurisé face au risque incendie, il n'existe pas d'alternative à la destruction des bâtiments. En ce sens, en vertu de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, le projet doit faire l'objet d'une demande de dérogation à la conservation des espèces animales non domestiques et de leurs habitats (article L.411-1 du Code de l'Environnement), dossier dit « CNPN », dont les conditions de délivrance sont fixées par un décret en Conseil d'Etat.

De surcroît, d'après le diagnostic écologique 4 saisons, ont été observés sur le site :

- 13 espèces avifaunes figurant sur la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire français fixée par l'article 3 de l'arrêté du 29 Octobre 2009 ;
- Le Hérisson d'Europe, mammifère protégé à l'échelle nationale dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Le projet suivra des mesures Eviter-Réduire-Compenser (dans ce même ordre de priorité) établies par les écologues pour éviter autant que possible d'impacter ces espèces. Cependant, si un impact résiduel est mis en évidence malgré la mise en œuvre de ces mesures, impliquant une destruction d'habitat ou d'individu, ou encore un déplacement volontaire d'individu, les maîtres d'ouvrage devront modifier leur projet ou déposer un nouveau dossier CNPN.

Les mesures ERC identifiées à ce stade sont détaillées par la suite dans le corps de l'analyse de l'état initial.

1.4.2.3. Dispense de prescription archéologique

Le projet n'est pas intégré dans une zone de présomption de prescription archéologique. Par ailleurs, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a confirmé que le projet était dispensé de toute prescription archéologique.

Les permis de démolition, d'aménager et de construire seront néanmoins transmis pour avis au préfet de Région. Le projet est intégré à une Zone de protection du monument historique. Un Architecte des Bâtiments de France (ABF) sera consulté pendant le montage et l'instruction des autorisations d'urbanisme.

1.5. Identification des rédacteurs de l'étude d'impact

Le Bureau d'études TERAO a été chargé par le pétitionnaire de la rédaction de la présente étude d'impact du projet. Il s'agit d'un bureau d'étude, localisé dans le 9^{ème} arrondissement de Paris (10 Cité de Trévisse), spécialisé en aménagement et construction durable, qui accompagne notamment les aménageurs et constructeurs dans la rédaction d'études d'impact, ainsi que sur des missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage dites Développement Durable. Ce panel de missions permet à TERAO d'identifier régulièrement les effets et impacts des projets d'aménagement et de constructions sur l'environnement et d'être force de propositions auprès des Maîtres d'Ouvrage dans la définition de mesures opérationnelles permettant d'éviter et de réduire ces impacts sur l'environnement.

Projet des Pépinières	Bureau d'études ingénierie pour le bâtiment et la ville durables	
		Terao 10 Cité de Trévisse, 75009 Paris 0142460663 mtabella@terao.fr

Dans le cadre de la présente étude d'impact et au regard du contexte de la mission, des études complémentaires ont été réalisées par des experts. L'étude d'impact reprend les conclusions de ces différentes études, dont l'intégralité est placée en annexe. Les études complémentaires réalisées dans le cadre de l'étude d'impact sont les suivantes :

- Diagnostic de pollution des sols pour l'estimation des volumes et surcoûts pour la gestion des terres excavées réalisé par SOLER Environnement (Septembre 2021) ;
- Etude géotechnique réalisée par FONDASOL (Octobre 2021) ;
- Etude hydrogéologique et de perméabilité des sols réalisée par FONDASOL (Février 2022) ;
- Etude bioclimatique réalisée par TERAO (Mai 2022) ;
- Inventaires faune-flore par ARP Astrance (Mai 2022) ;
- Etude de mobilité réalisée par COSITREX (Mai 2022) ;
- Etude acoustique réalisée par AGIRACOUSTIQUE (Mai 2022) ;
- Etude Air & Santé réalisée par TECHNISIM (Mai 2022) ;
- Avis de la DRAC dispensant le projet de prescriptions d'archéologie préventive (14 octobre 2021).

2. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. Préambule

2.1.1. Principes de l'état initial

L'état initial de l'environnement constitue la clé de voûte de l'évaluation environnementale. Il participe à la construction du projet avec l'identification des enjeux environnementaux, il constitue le référentiel nécessaire à l'évaluation soit l'état de référence. Il doit traiter l'ensemble des thématiques de l'environnement permettant de caractériser son état actuel, mais aussi son évolution.

2.1.2. Méthodologie d'élaboration de l'état initial

2.1.2.1. Etude bibliographique

L'état initial s'appuie sur les données environnementales existantes. Des données bibliographiques sont disponibles au niveau local et communal. Il ne s'agit toutefois pas de rechercher l'exhaustivité des données collectées, mais la pertinence des informations. C'est cette recherche qui permettra de déterminer les thématiques pour lesquelles les connaissances sont insuffisantes et qui nécessitent des approfondissements.

2.1.2.2. Etude de terrain

Pour compléter les données bibliographiques, des échanges avec des experts en charge des questions environnementales sont indispensables. Après l'étude bibliographique, il peut être nécessaire de réaliser une étude de terrain. Cette étude doit rester proportionnelle au projet et aux enjeux du projet d'aménagement.

2.2. Contexte territorial

2.2.1. Contexte territorial et institutionnel

Le site du projet de renouvellement urbain des Pépinières (ci-après « site des Pépinières ») objet de la présente étude d'impact, est situé dans la commune de Rouen, capitale administrative de la région Normandie. La commune est localisée dans la partie sud du département Seine Maritime (76) dont elle est la préfecture. Elle présente une population de 111 360 habitants (selon le recensement de la population de l'INSEE de 2018) pour une superficie de 21 km². La commune de Rouen est intégrée à la Métropole Rouen Normandie, créée le 1^{er} janvier 2015 et qui prend la suite de la communauté d'agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe (CREA), créée en 2010.



Figure 5 : Les 71 communes de la Métropole de Rouen Normandie, PDU Métropole de Rouen, 2014

Le territoire jouit également d'un environnement naturel et paysager riche, à l'interface entre la vallée fluviale et le littoral maritime, au voisinage direct des plateaux agricoles des Pays de Caux et Pays de Bray.

La Métropole de Rouen Normandie constitue un pôle démographique et économique majeur du Bassin parisien.

Traversée d'ouest en est par la Seine, l'identité et la structuration urbaine de la commune de Rouen sont marquées par la distinction entre la rive droite et la rive gauche. Elle se subdivise administrativement en 31 quartiers dont :

- 24 situés sur la rive droite ;
- 6 positionnés sur la rive gauche comprenant le quartier Saint-Clément sur lequel est localisé le site d'étude;
- La zone portuaire prenant place de part et d'autre de la Seine au niveau de l'entrée ouest de la commune.

2.4. Climat

Le climat à Rouen est un climat océanique, tempéré et humide, en raison des masses d'air en provenance majoritairement de l'Atlantique et de la Manche.

Le site est concerné par un risque d'îlot de chaleur urbain du fait de la forte imperméabilisation des sols aux alentours du site. Le site en lui-même est très exposé au soleil, avec à la fois des espaces peu imperméabilisés et des espaces asphaltés accolés à des bâtiments à occupation longue (habitations et écoles), créant des zones d'inconfort et de stockage de chaleur. Par ailleurs, le périmètre immédiat apporte également peu de sources de rafraîchissement (peu d'arbres, surfaces minéralisées, etc).

Le site possède de grandes surfaces végétalisées (taux de végétalisation estimée à 58%), elles sont cependant peu qualitatives, en termes de rafraîchissement urbain. Il s'agit essentiellement de pelouses rases qui sèchent en plein été car fortement exposées au soleil. Seulement 31 arbres sont recensés sur le site.

SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Climatologie	La commune est soumise à un climat océanique marqué par des températures douces en moyenne, avec quelques périodes de sécheresse, et des pluies dont la fréquence globalement élevée varie fortement selon les mois de l'année. Les vents dominants proviennent du sud-ouest. Les enjeux climatiques majeurs concernent donc la gestion des périodes de forte pluie ainsi que les quelques périodes de sécheresse.	Faible
Projections et adaptation au changement climatique	La commune de Rouen est concernée par le changement climatique dans le sens où les températures sont susceptibles d'augmenter tout comme la fréquence des périodes de sécheresse hydrologique et de canicule.	Modéré
Ilot de chaleur urbain	La commune de Rouen est concernée par le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) et le sera davantage dans le futur avec l'augmentation générale des températures en été. Au niveau de la zone d'étude insérée dans un contexte urbain dense, l'enjeu de maîtrise d'ICU peut être considéré comme fort.	Fort

2.5. Milieu physique

Dans le cadre du projet, la société FONDASOL a été sollicitée par les Maitres d'ouvrage pour réaliser une étude géotechnique en octobre 2021, afin de documenter le contexte géologique du site et les risques naturels recensés, ainsi qu'un diagnostic hydrogéologique, dans le but de déterminer la topographie et l'occupation du site et avoisinants et de connaître le contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique du site.

L'étude hydrogéologique a mis en évidence la présence de deux nappes d'eau souterraines au droit du site, dont la première se trouve entre 2,9 et 3,5 mNGF de profondeur. Cette nappe est peu profonde et donc vulnérable face aux activités de surface, d'autant plus que le sol est moyennement perméable, laissant des polluants potentiels s'infiltrer dans le sous-sol et parvenir jusqu'à la nappe.

D'après les données de BGRM, le secteur opérationnel se situe dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe. En effet, la nappe présente au droit du site est alimentée par l'infiltration d'une partie de l'eau de pluie qui atteint le sol. Si des événements pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol et provoquer une inondation "par remontée de nappe".

Les dommages engendrés par une telle inondation peuvent être lourds : inondations des sous-sols, des garages semi enterrés ou de caves, des fissurations d'immeubles, des remontées de cuves enterrées ou des canalisations, des dommages aux réseaux routiers et de chemins de fer, des pollutions et dispersion de déchets.

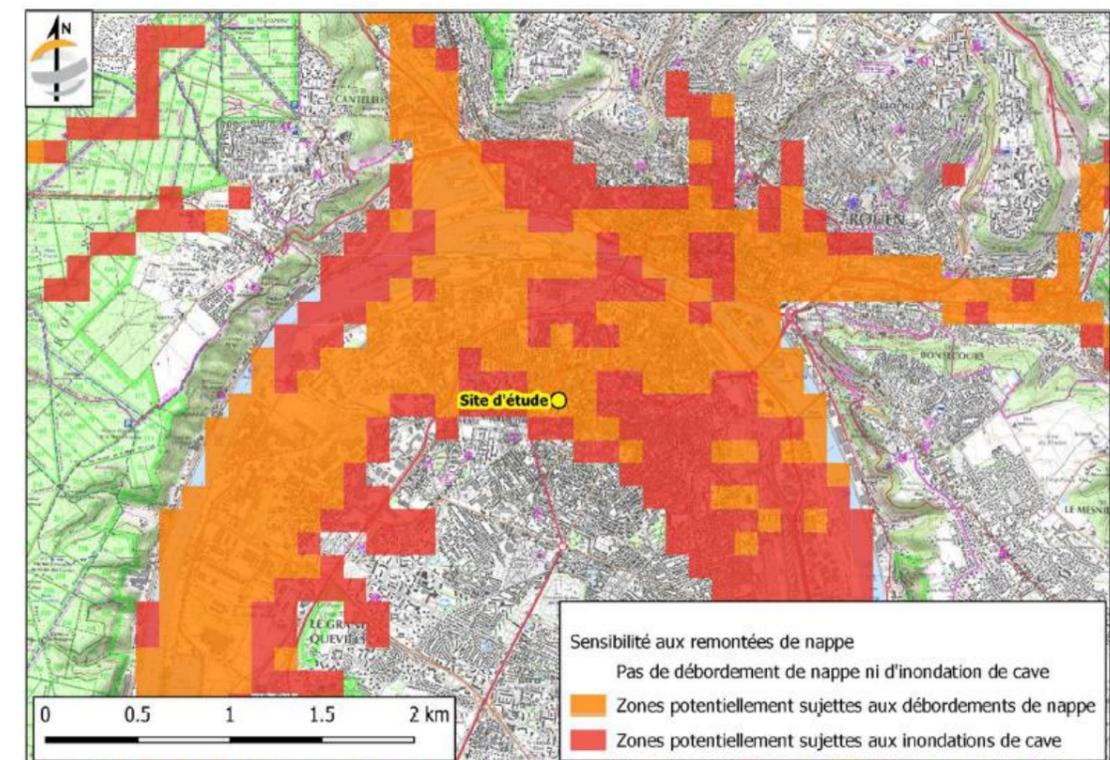


Figure 9 : Cartographie de sensibilité face au risque de remontée de nappes, BRGM 01/2022

Par ailleurs, la carte de sensibilité des sols au retrait/gonflement disponible sur le site de Géorisques indique que le site de projet, sur sa partie ouest et nord, présente une faible exposition au retrait/gonflement des argiles. Cela signifie que les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques. Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »). Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains.

SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU		ENJEU
Contexte géologique	<p>Les couches géologiques au droit du site des Pépinières présentent peu de contraintes.</p> <p>Les sols sont moyennement perméables (valeurs de $1,9 \cdot 10^{-5}$ m/s et $4,4 \cdot 10^{-5}$ m/s).</p> <p>Le site d'étude présentant des sols anthropisés artificialisés, semble a priori non favorables à la présence de zones humides (cette hypothèse pourra être vérifiée par une étude pédologique complémentaire).</p>		Faible
Contexte topographique	Le site des Pépinières présente une topographie globalement plane, ce qui n'implique pas de contraintes particulières vis-à-vis de la réalisation d'un projet d'aménagement.		Nul
Contexte hydrogéologique	Etude hydrogéologique	Le site des Pépinières surplombe deux nappes (nappe alluviale et nappe de la craie), dont le niveau d'eau médian (susceptible d'être atteint 50% du temps), varie entre 2,9 et 3,5 mNGF selon la localisation, ce qui constitue une contrainte à prendre en compte pour la construction de sous-sols.	Modéré
	Etat quantitatif et chimique de la masse d'eau	<p>Au droit du site de projet, la masse d'eau souterraine a été évaluée de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - état chimique médiocre ; - état quantitatif bon. 	Nul
	Usage des eaux	Aucun usage des eaux souterraines n'est recensé à proximité du site d'étude.	Nul
	Vulnérabilité hydrogéologique	Au regard de la perméabilité des sols et de la présence d'un aquifère peu profond au droit du site, les eaux souterraines présentent une forte vulnérabilité face aux activités de surface.	Fort
Contexte hydrographique	Contexte hydrographique du site	Le site d'étude ne comporte pas d'éléments hydrographiques et au regard de la localisation de La Seine, celle-ci est peu susceptible d'être impactée par l'activité du site.	Nul
	Qualité des eaux	Les eaux de la Seine sont globalement de bonne qualité.	Nul
	Usages des eaux superficielles	Il n'existe aucun cours d'eau ni plan d'eau sur le site d'étude.	Nul
Risques naturels	Inondation par crue	Le site d'étude est soumis à un risque d'inondation par crues de faible probabilité voire n'est pas concerné selon le plan de prévention (TRI et PPRI).	Nul
	Inondation par remontée de nappe	Le site d'étude se trouve dans une zone à potentialité avérée de débordement de nappe.	Modéré
	Inondation par ruissellement	La zone d'étude n'est pas exposée au risque d'inondation par ruissellement urbain.	Nul
	Mouvement de terrain (cavités souterraines, Glissement, chute, coulée, éboulement, érosion, Retrait/gonflement des sols argileux, sismicité)	Seul un risque de retrait/gonflement des sols argileux existe. La carte de sensibilité des sols au retrait/gonflement disponible sur le site de Géorisques indique que le site de projet, sur sa partie ouest et nord, présente une faible exposition au retrait/gonflement des argiles.	Faible

2.6. Milieu naturel

Le projet n'est pas directement concerné par des zonages réglementaires du patrimoine naturel, ni par des zonages d'inventaires du patrimoine naturel (ou autres zonages) non réglementaires. Deux zones Natura 2000 se trouvent néanmoins 4,9 km du site d'étude, à savoir les « Boucles de la Seine amont, Coteaux de Saint-Adrien » et les « Boucles de la Seine aval ». Compte tenu du contexte majoritairement urbain de la zone de projet, il est peu probable qu'il y ait des interactions entre ces milieux identifiés aux environs et le site d'étude.

Un diagnostic écologique 4 saisons a été réalisé sur le site des Pépinières par le bureau d'étude ARP-ASTRANCE, écologues missionnés par les maîtres d'ouvrage.

2.6.1.1. Continuités et fonctionnalités écologiques

Le site d'étude est identifié dans le zonage du PLUi de la Métropole de Rouen comme une zone urbaine de centralité à dominante habitat caractéristique des centres villes. Il est localisé dans un tissu urbain dense très minéral composé de maisons de ville et bâtiments bas. Le site apparaît comme un des derniers îlots de végétation perméable en cœur de ville.

2.6.1.2. Habitats naturels

Localisée au cœur d'un tissu urbain dense très peu végétalisé, la zone d'étude est composée de neuf bâtiments dont sept immeubles d'habitations. Ces bâtiments sont construits dans un grand parc composé de prairies et d'arbres. La strate arborée est présente soit sous forme de groupements d'arbres, soit d'alignements d'arbres ou encore de sujets isolés. La strate arborée sert de zone de nidification pour l'avifaune mais également de zone refuge pour la faune en général. La strate arborée du site est composée d'essences de feuillus et d'essences d'épineux ce qui favorisent l'installation d'espèces diverses notamment des espèces d'oiseaux différentes comme la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*) qui est étroitement liée aux conifères ou la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*).



Figure 10 : Carte des habitats du site, ARP-Astrance, 2022

Tableau 1 : Habitats recensés sur la zone d'étude et leurs enjeux, ARP-Astrance

Code	Intitulé	Description	Enjeu
CB 84.1	Alignement et groupement d'arbres	Individus d'arbres plantés de manière linéaire ou en groupe	Fort
CB : 84.2	Haie persistante	Haie arbustive d'essences persistantes	Faible à moyen
CB : 84.2	Haie champêtre	Haie arbustive d'essences indigènes en libre évolution	Moyen
CB : 84.2	Arbuste	Sujet de la strate arbustive isolé	Faible à moyen
CB : 85.12	Pelouse extensive	Strate herbacée rase	Faible
CB : 86	Zone bâtie	Immeuble avec ouverture et fenêtre brisée, potentiel lieu de nidification de l'avifaune et chiroptères	Moyen
CB : 86	Zone bâtie	Surface imperméable	Nul
CB : 86	Voie de communication et parking	Surface minérale	Nul
CB : 87.2	Zone rudérale	Espace occupé par des espèces pionnières et rudérales	Faible

2.6.1.3. Espèces végétales invasives

La zone d'étude est composée d'espaces verts d'accompagnement d'habitations à l'origine soumis à une importante pression de gestion. Toutefois, le site n'est plus accessible aux usagers et il n'y a plus de résidents dans les habitations. La gestion du site est dès lors moins intense, voire inexistante, ce qui permet le développement d'espèces invasives : huit espèces végétales observées sur la zone d'étude présentent un caractère invasif avéré ou potentiel.

2.6.1.4. Avifaune

Les oiseaux présents sur le site sont des oiseaux communs des milieux urbains et des boisements principalement. Au total, 20 espèces d'oiseaux ont été inventoriées. Parmi ces espèces d'oiseaux, 13 figurent sur la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire français fixée par l'article 3 de l'arrêté du 29 Octobre 2009. Quatre espèces sont quasi-menacées (« NT ») à l'échelle nationale : le Faucon crécerelle, le Goéland argenté, le Martinet noir et la Mouette rieuse. Deux espèces sont également quasi-menacées à l'échelle de la Normandie : le Faucon crécerelle et la Mésange huppée.

2.6.1.5. Mammifères

Une femelle Hérisson d'Europe et ses petits ont été observés sur le site lors du diagnostic écologique printemps en 2021, nichant dans un tas de bois mort dans la partie Est du site. Il s'agit d'une espèce protégée à l'échelle nationale.

2.6.1.6. Chiroptères

Selon le diagnostic écologique du bâti existant sur le site des Pépinières, la sortie et l'entrée de chiroptères dans les bâtiments ont été détectées.

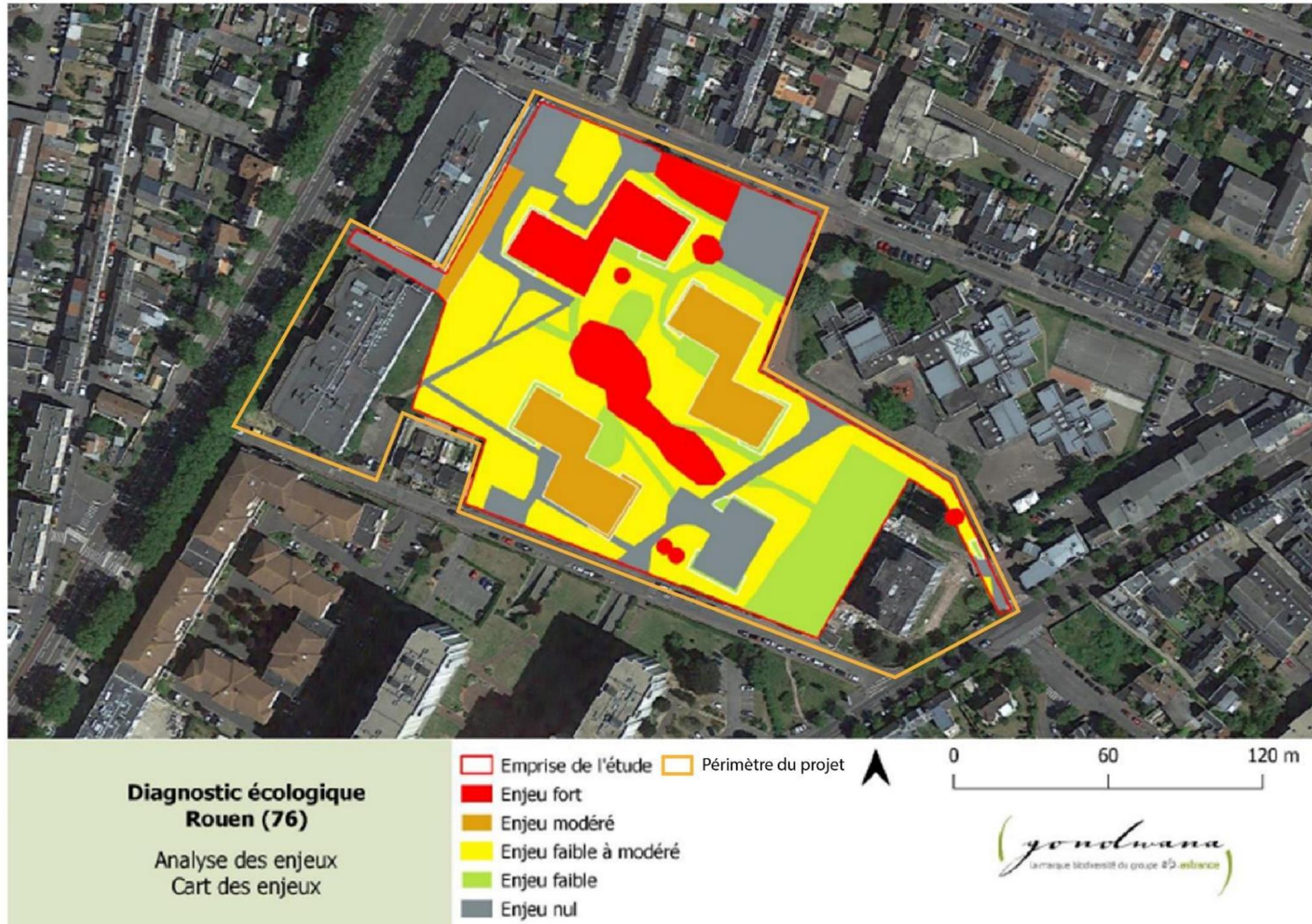


Figure 11 – Cartographie des enjeux du site (ARP-Astrance, 2022)

SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU		ENJEU
Zonages réglementaires du patrimoine naturel	Arrêté préfectoral de protection de biotope, Réserves naturelles et réserves biologiques, Réseau Natura 2000, Parcs naturels régionaux	Le site n'est concerné par aucun zonage réglementaire du patrimoine naturel.	Nul
Zonages d'inventaires du patrimoine naturel et autres zonages non réglementaires	Zones Naturelles d'Intérêts Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Autres zonages	Le site n'est concerné par aucun zonage d'inventaires du patrimoine naturel non réglementaire.	Nul
Continuités et fonctionnalités écologiques	<p>A l'échelle de la région, le site n'est pas identifié comme un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique et n'est pas concerné par les objectifs de préservation et de restauration inscrits au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).</p> <p>A l'échelle du quartier, le site d'étude peut présenter un rôle modéré en termes de refuge et de corridor écologique pour les espèces à forte capacité de déplacement.</p>		Faible
Relevés faunistiques et floristiques	Habitats naturels	L'alignement et le groupement d'arbres sur le site d'études constituent des habitats à forts enjeux de préservation. D'autres habitats du site tels que la haie champêtre présentent des enjeux écosystémiques modérés ou faibles.	Fort
	Flore patrimoniale	L'enjeu de conservation de la flore patrimoniale n'est pas prioritaire. Aucune espèce protégée n'est présente sur le site d'étude et la flore patrimoniale n'implique pas d'enjeu de conservation particulier.	Nul
	Espèces végétales invasives	Il existe un enjeu fort de maîtrise voire d'éradication des espèces invasives sur le site.	Fort
	Avifaune	Quatre espèces protégées à l'échelle nationale ont été observées sur site (goéland argenté, martinet noir, mouette rieuse et faucon crécerelle).	Fort
	Insectes	Aucun enjeu de conservation liés aux insectes sur le site n'est constaté.	Nul
	Amphibiens	Aucun enjeu de conservation lié aux amphibiens n'est constaté sur le site.	Nul
	Reptiles	Aucun enjeu de conservation lié aux reptiles n'est constaté sur le site.	Nul
	Mammifères (hors chiroptères)	La présence de Hérisson d'Europe sur le site d'étude présente un enjeu de conservation faunistique fort car il s'agit d'une espèce protégée à l'échelle nationale.	Fort
	Chiroptères	Des chiroptères entrant et sortant des bâtiments du site d'étude ont été observés, ce qui implique un enjeu de conservation faunistique fort car il s'agit d'une espèce protégée à l'échelle nationale (pipistrelle commune majoritairement).	Fort

2.7. Zone humide

Selon l'article L.211-1 du code de l'environnement : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. ». Réglementairement, les deux critères d'identification des zones humides sont le sol et la végétation et doivent être pris en compte de manière alternative et non cumulative pour qualifier un terrain de "zone humide".

D'après les données cartographiques, le site d'étude dispose d'une forte prédisposition des sols à la présence de zone humide au droit du projet, ce qui s'explique par la présence de la nappe d'accompagnement de la Seine. Une étude de spécification sur la caractérisation de zone humide sera réalisée ultérieurement.

SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Zone humide	D'après le diagnostic écologique réalisé aucun habitat caractéristique de zones humides n'a été observé sur le site d'étude. D'après les premiers éléments de l'étude de sol, le sol est composé de remblais assez profonds et est aussi considérablement artificialisé, ce qui laisse entendre la probable absence d'une zone humide. Néanmoins, au regard des données cartographiques et du contexte réglementaire, cet aspect du sol sera vérifié lors d'une étude pédologique à venir.	Faible

2.8. Paysage et patrimoine

2.8.1.1. Paysage

Aux abords du projet, les quartiers présentent un caractère contrasté et hétéroclite. On trouve aussi bien l'héritage d'un urbanisme de faubourg (entre maisons individuelles et petits immeubles d'habitations) que des grands ensembles de logements collectifs et des immeubles tertiaires.

2.8.1.2. Patrimoine

Le site d'étude s'insère dans une Zone de protection du Monument historique correspondant aux monuments suivants:

- La fontaine Jean-Baptiste de La Salle sur la place Saint-Clément, à 350 m du projet ;
- La serre centrale (1839-1842) du Jardin des Plantes de Rouen ;
- L'ancienne usine la Foudre à Petit Quevilly ;
- La Chartreuse Saint-Julien-lès-Rouen.

Le site fait également partie d'une zone de protection des monuments historiques classés ou inscrits et est localisé au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA). Par conséquent, les projets de construction et d'utilisation des sols doivent faire l'objet d'une consultation préalable de l'Architecte des Bâtiments de France. Cependant concernant la ZPPA, conformément à un courrier de la DRAC daté du 14 octobre 2021 à destination des Maitres d'ouvrage, le projet « ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive ».



Figure 12 : Cartographie du périmètre de protection des monuments historiques, Atlas des Patrimoines, 2022

SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Paysage du site des Pépinières	Les éléments paysagers marquants du site sont caractérisés par les arbres remarquables repérés par l'écologue comme à forts enjeux de préservation écologique auquel vient alors s'ajouter un enjeu de préservation de la qualité paysagère.	Modéré
Paysage aux abords du site	La zone du projet des Pépinières se compose principalement de bâtiments d'habitation sans cohérence architecturale particulière. Néanmoins, la rue de Gessard est bordée au nord par un tissu pavillonnaire de faible hauteur (R+2 maximum) que l'insertion urbaine de tout projet urbain veillera à respecter autant que possible.	Modéré
Patrimoine bâti et archéologique	L'emprise d'étude n'est concernée directement par aucun site classé ou inscrit mais est néanmoins intégré dans un périmètre de protection du monument historique dont le plus proche se situe à environ 300m, séparé par un quartier pavillonnaire.	Faible

2.9. Milieu humain et socio-économique

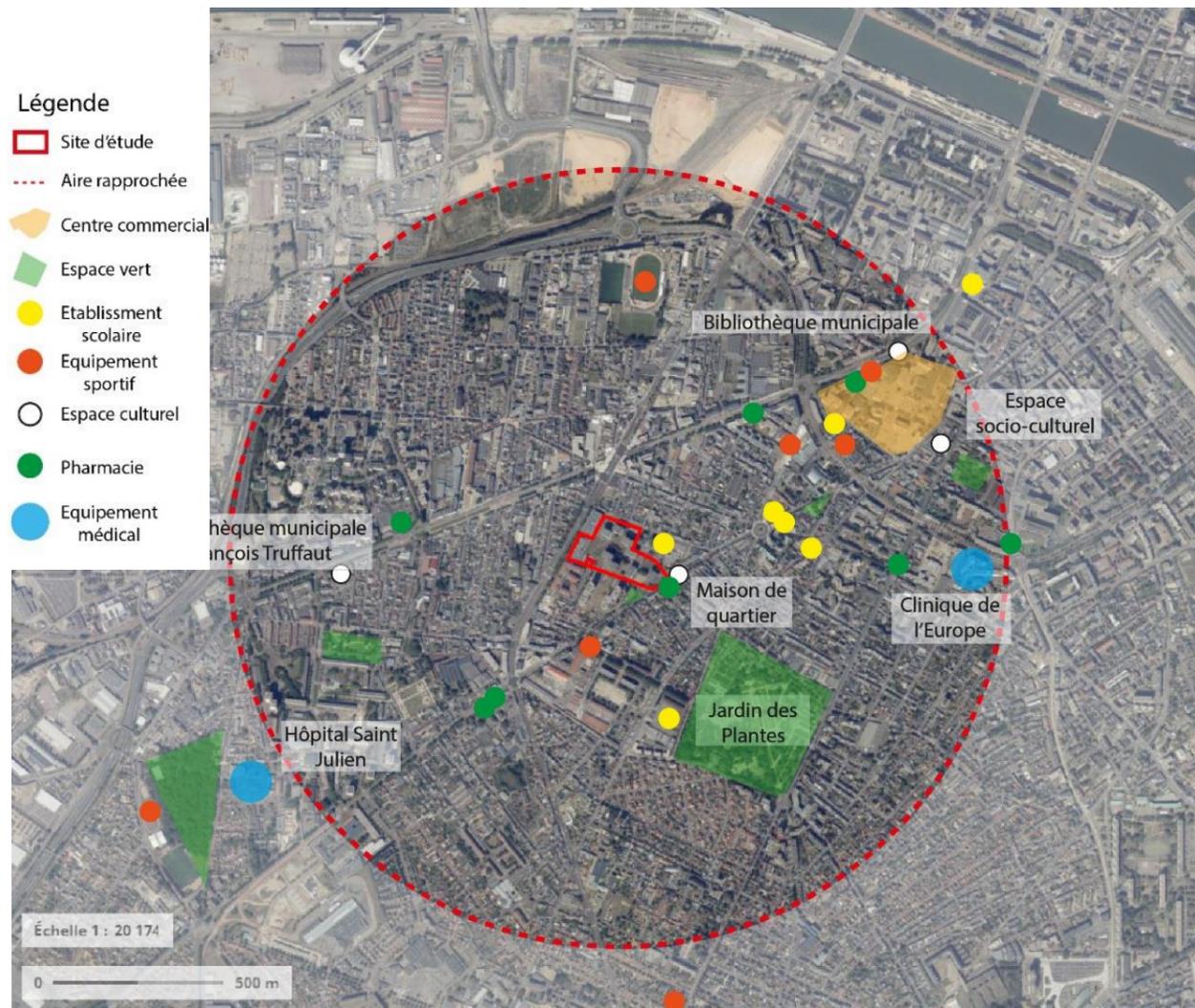
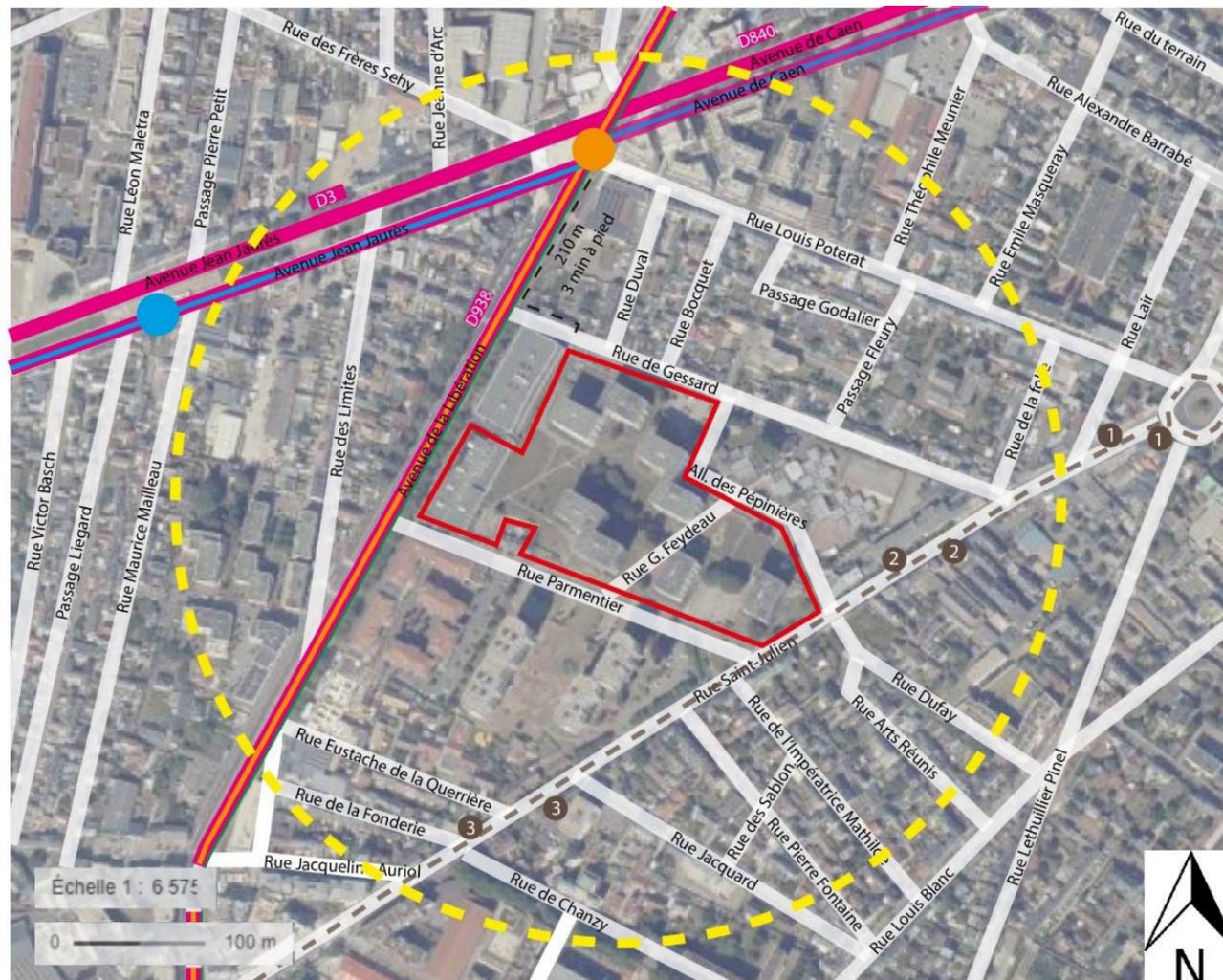


Figure 13 : Carte de synthèse des équipements à proximité du site d'étude, TERA0 2022

SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU		ENJEU
Population et habitat	Population	Concernant la démographie, le solde migratoire est en légère augmentation à Rouen. La population rouennaise semble se rajeunir à travers une augmentation marquée de la part des 15-29 ans et une diminution importante des 45-59 ans. Concernant la composition des ménages, leur taille diminue continuellement à Rouen (2008-2013) avec notamment une réduction marquée de la part des couples sans enfant et plus légère de la proportion de couples avec enfant(s).	Faible
	Habitat	D'une part, le parc de logements à Rouen est vieillissant. D'autre part, il doit s'adapter aux profils socio-démographiques des communes et plus particulièrement la composition des ménages rouennais qui a tendance à diminuer en taille.	Modéré
Activité économique	Le site d'étude s'insère dans une zone (rayon de 1 km) disposant d'une offre commerciale de proximité complète, accessible à pied comme à vélo.		Nul
Equipements publics	La commune de Rouen dispose d'une offre d'équipement public diversifiée et complète, accessible facilement et assez rapidement depuis le site d'étude.		Nul
Parcs et jardins publics	Mis à part le Jardin des Plantes, la rive gauche de la commune compte peu d'espaces verts publics généreux propice à la qualité de vie et au développement de la biodiversité.		Modéré

2.10. Accessibilité et déplacements



Légende :

- ▭ Périmètre opérationnel du site d'étude
- Aire d'étude immédiate : rayon de 300 mètres
- Réseau viaire :**
- Départementale
- Desserte locale
- Piste cyclable
- Transports en commun :**
- Ligne T4
- Arrêt Louis Poterat
- Ligne de métro B
- Arrêt Jean Jaurès
- Ligne de bus 6
- Arrêt de bus ligne 6
- 1 Place Saint-Clément
- 2 Parmentier
- 3 Charlotte Delbo

Figure 14 : Carte de synthèse de l'offre de transport à proximité du site (TERAO, 2022)

SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU	
Déplacement des habitants	Les déplacements s'effectuant majoritairement en voiture dans la commune, faciliter et encourager l'utilisation des transports en commun, les mobilités douces et l'intermodalité sont des enjeux importants dans le secteur d'étude.	Modéré	
Réseau viaire du territoire	Infrastructures viaires	Le site est inséré au cœur d'un réseau viaire développé qui offre de nombreuses possibilités de déplacements automobiles mais qui amène aussi des situations à risque issues par exemple d'une vitesse excessive.	Modéré
	Etude de circulation	L'état actuel de la circulation est satisfaisant de par le volume de trafic aux heures de points qui n'implique pas de blocages particuliers et des réserves de capacité des carrefours aux heures de pointe qui ne sont pas saturées.	Faible
	Etude du stationnement	Le stationnement représente ainsi un enjeu important de la zone d'étude dans le sens où l'offre est quasiment saturée et que les stationnements interdits ou inappropriés peuvent entrainer des nuisances pour les usagers et habitants du quartier.	Fort
	Véhicules électriques	Le site d'étude s'inscrit dans une zone présentant peu de bornes électriques de recharge à proximité.	Modéré
	Déplacements doux (cheminements piétons et cheminements cyclables)	Le site d'étude étant aujourd'hui clôturé, son ouverture par la création de cheminements piétons et cyclables représente un enjeu important pour les usagers et habitants du quartier.	Fort
Le site d'étude étant bordé à l'ouest par une piste cyclable, faciliter les déplacements cyclables conformément à l'ambition de la Métropole Rouen Normandie constitue un enjeu important dans le quartier.		Modéré	
Accessibilité en transports en commun existants et projetés	Le site d'étude est positionné dans un secteur privilégié pour se déplacer en transport en commun et par modes doux (marche, vélo, trottinette...) du fait de la présence du métro, de lignes de bus et d'une piste cyclable à proximité immédiate.	Modéré	

2.11. Cadre de vie et santé

2.11.1.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Echo à l'histoire industrielle de la commune de Rouen, de nombreuses ICPE sont recensées sur la rive gauche mais sans toutefois être situées à moins de 1 km du site, seules 2 ICPE Seveso seuil haut se situent à moins de 3km.

Par ailleurs, en plus des données fournies par Géorisques, une demande d'informations a été envoyée par SOLER Environnement à la Préfecture de la SEINE-MARITIME le 30/07/2021 afin d'obtenir des informations sur l'existence potentielle d'une ICPE au droit du site à l'étude. Par courrier en date du 17/09/2021, l'unité départementale Rouen-Dieppe de la DREAL informe d'une ancienne exploitation d'une station-service au 180 rue Saint-Julien, soit à environ 10 mètres à l'Est de la zone d'étude. Cette unité n'étant plus en exploitation, il peut être considéré que ce site industriel représente peu de risque de contaminer la zone d'étude aujourd'hui.

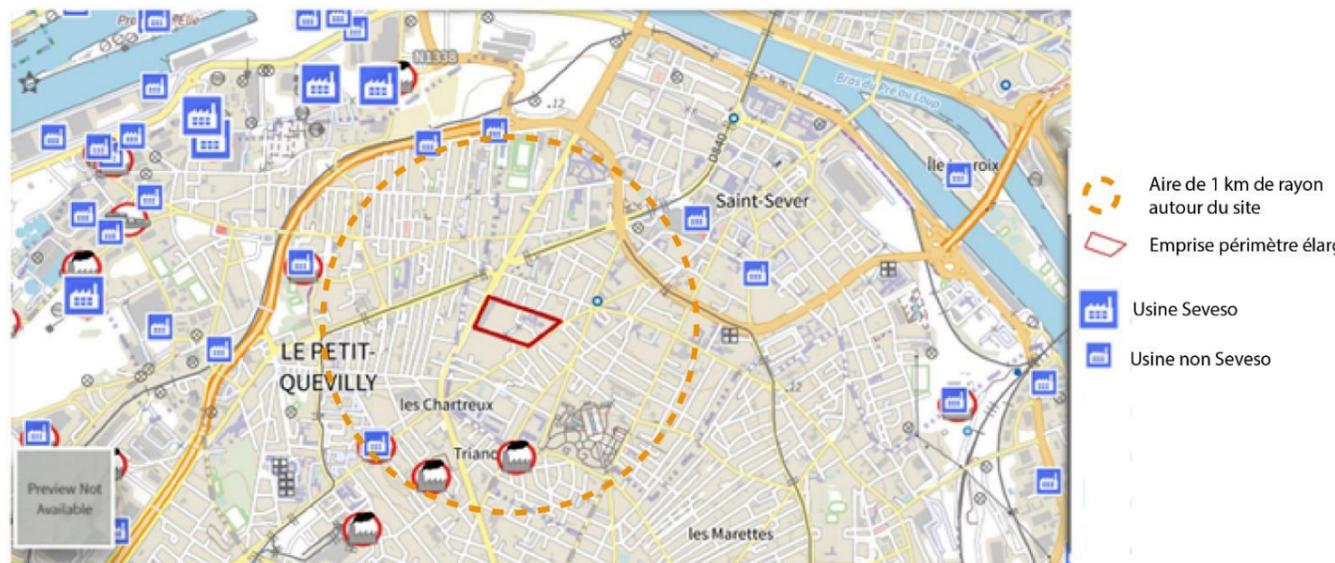


Figure 15 : Activités industrielles, de service et installations classées, Géorisques

2.11.1.2. Sites et sols pollués

L'étude de pollution des sols réalisée par le bureau d'étude SOLER ENVIRONNEMENT a mis en évidence la présence de différents polluants, dont des hydrocarbures, sur plusieurs zones du site.

Le site des Pépinières ayant fait l'objet d'une activité anthropique notable (potentielle « casse automobile » en partie ouest entre les années 1960 à 1970), de plusieurs remaniements des sols, des remblais contenant d'éventuelles anomalies ou éléments polluants sont ainsi susceptibles d'être présents.

D'après SOLER ENVIRONNEMENT, plusieurs transformateurs situés au droit de la zone d'étude (au Nord-Ouest, Au Nord-Est et au Sud-Ouest) ayant été construits entre 1972 et 1977, pourraient éventuellement contenir des Polychlorobiphényles (PCB). Ils représenteraient ainsi des sources potentielles de pollution.

Il est possible que ces polluants soient transférés, notamment via les sols en raison de leur perméabilité, via les eaux souterraines ou via les gaz du sol en raison de la présence d'éventuels composés volatils dans les sols.

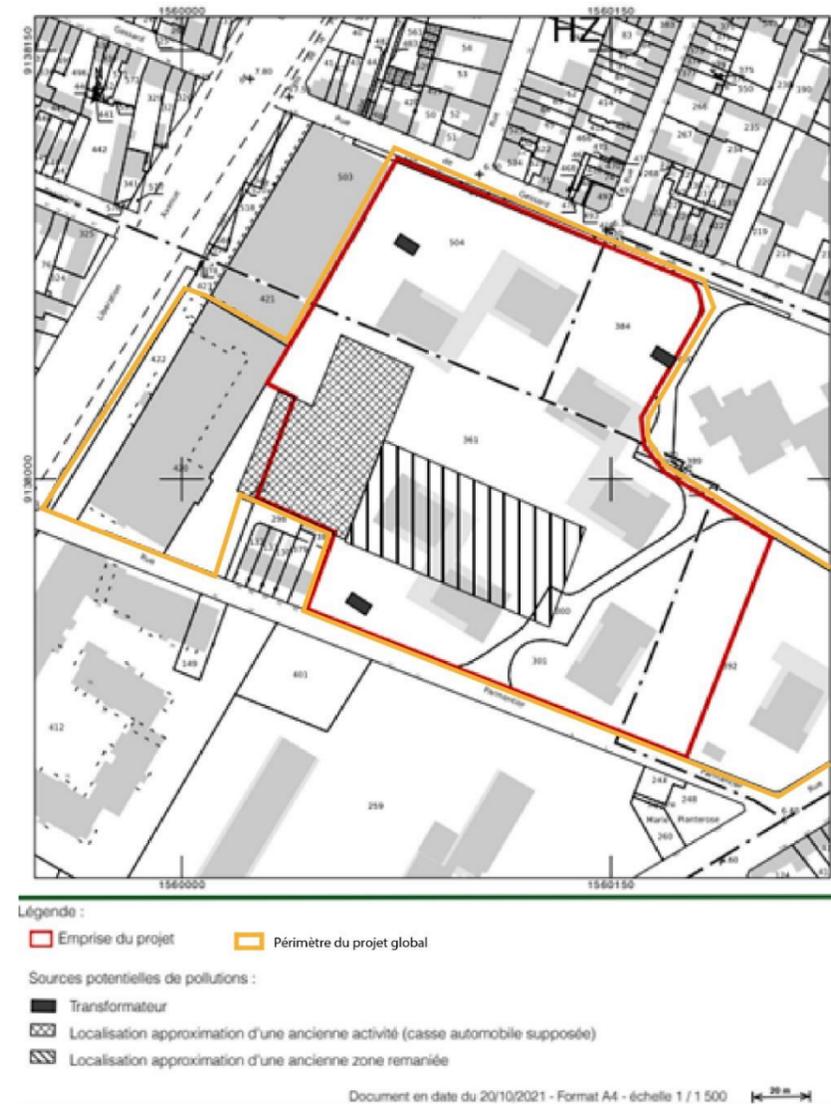


Figure 16 : Localisation des sources potentielles de pollution, SOLER Environnement, Diagnostic de l'état des milieux, novembre 2021

2.11.1.3. Risque lié à la présence d'amiante

L'amiante a été intégré dans la composition de nombreux matériaux utilisés notamment pour la construction. En raison de son caractère cancérigène, ses usages ont été restreints progressivement à partir de 1977, pour aboutir à une interdiction totale en 1997.

Conformément aux diagnostics amiante menés sur site par les bureaux d'études EXPERT HABITAT en 2016, GEOTEC en 2018 et ACCEO en 2020, tous les bâtiments des Pépinières présentent une problématique amiante de grande ampleur. Les travaux de retrait d'amiante concerneront l'intégralité des matériaux et produits contenant de l'amiante sur le site (extérieurs et bâtiments). La gravité de cette problématique associée à des problèmes de sécurité incendie considérables sont à l'origine du choix de démolir complètement les bâtiments des Pépinières.

2.11.1.4. Qualité de l'air

Une étude sur la qualité de l'air a été réalisée par TECHNISIM Consultants en mai 2022, missionnée par les maîtres d'ouvrage. D'une manière générale, en accord avec l'Article R.122-5 du Code de l'environnement qui définit le contenu

des études d'impact, elle vise à étudier l'état actuel de la zone d'étude vis-à-vis de la qualité de l'air et des populations susceptibles d'être affectées par le projet.

Les zones à enjeux au regard de la pollution atmosphérique sont les voies routières à circulation importante et leurs abords proches (notamment la RN338 et en moindre mesure les départementales RD3 et RD938). Ainsi, les zones à enjeux en termes de population attirent directement à la zone d'étude où de nombreux habitants résident sur des secteurs en dépassement des recommandations de l'OMS, et utilisent des établissements vulnérables à la pollution atmosphérique (groupe scolaire).

Par ailleurs, aucune zone à enjeu sanitaire par ingestion n'est recensée.

En conclusion, l'état actuel de la qualité de l'air, les effets de la pollution atmosphérique sur la population et l'exposition de la population ont une sensibilité considérée comme moyenne.

2.11.1.5. Ambiance sonore

L'environnement sonore actuel sur le site d'étude est principalement influencé par le trafic routier, en particulier l'avenue de la Libération et la rue Saint-Julien.

L'étude acoustique du site réalisée par le bureau d'étude AGIRACOUSTIQUE montre que l'avenue de la Libération est la source sonore la plus bruyante à proximité immédiate du site des Pépinières. A contrario, les rues Parmentier et de Gessard sont beaucoup moins bruyantes.

Enfin, le centre du site est bien protégé du bruit et peut être considéré comme calme avec moins de 50 dB(A) en journée et moins de 45 dB(A) la nuit.



Figure 18 : Carte de bruit établie pour la situation existante – Nuit, Etude d'impact acoustique – AgirAcoustique, mai 2022



Figure 17 : Carte de bruit établie pour la situation existante – Jour, Etude d'impact acoustique – AgirAcoustique, mai 2022

SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU		ENJEU
Risques anthropiques	Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et sites SEVESO	Le site n'est concerné ni par le zonage réglementaire du PPRT du site Lubrizol, ni par le zonage de recommandations ni par le périmètre d'exposition aux risques. Le site d'étude est inscrit dans un contexte territorial ne présentant aucun ICPE en fonctionnement à moins de 1 km.	Faible
	Installations nucléaires	Il n'y a aucune installation industrielle mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités dans le périmètre du site étudié, ni dans un périmètre de 20 km autour du site.	Nul
	Transport de matières dangereuses	Le site n'est pas traversé par une canalisation de matière dangereuse.	Nul
	Recensement des accidents technologiques	Aucun accident technologique passé ne concerne le site d'étude.	Nul
Sites et sols pollués	Informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL)	Le site d'étude n'est pas concerné par un site pollué ou potentiellement pollué appelant une action des pouvoirs publics (BASOL). Néanmoins, il en existe un à environ 40 m de l'emprise du projet.	Nul
	Anciens sites industriels et activités de service (CASIAS)	Aucune ancienne installation industrielle ou d'activités de service potentiellement polluante était positionnée sur le site d'étude.	Nul
	Etude pollution complémentaire	Le site d'étude présente des sols et sous-sols pollués, issus de l'activité passée, à quelques endroits selon des anomalies en métaux sur brut, en sulfates sur lixiviats et des impacts ponctuels en hydrocarbures (C10-C40, HAP), ce qui constitue une contrainte majeure dans le cadre de tout projet d'aménagement.	Fort
Risque amiante	Le site présente une problématique amiante généralisée de grande ampleur sur chaque bâtiment ainsi que les voiries.		Fort
Qualité de l'air	L'état actuel de la qualité de l'air, les effets de la pollution atmosphérique sur la population et l'exposition de la population ont une sensibilité considérée comme moyenne (données issues de la bibliographie et de l'étude Air & Santé complémentaire). Aucune zone à enjeu sanitaire par ingestion n'est recensée.		Faible
Ambiance sonore	Selon la cartographie du bruit, l'ambiance sonore au droit du site d'étude est considérée comme globalement modérée vis-à-vis des sources sonores alentours, à savoir les voiries à proximité immédiate. Seules les façades en bordure de l'avenue de la Libération et de la rue Saint-Julien seraient impactées par un bruit contraignant, mais restant néanmoins modéré puisque inférieur à 65 dB(A). Selon le PPBE, le cœur du site est considéré en zone de calme (niveaux sonores inférieurs à 55 dB(A)). L'étude de circulation confirme l'ambiance sonore modérée actuelle, de jour comme de nuit, du site des Pépinières à travers des valeurs mesurées proches voire inférieures par endroit aux recommandations de l'OMS.		Faible
Environnement lumineux	Le site est situé en zone urbaine à proximité de polarités existantes et axes structurants. Ses environs sont donc sujets à des pollutions lumineuses fortes.		Modéré
Nuisances olfactives	Aucune gêne olfactive ne concerne le site des Pépinières.		Nul
Nuisances électromagnétiques	Le secteur de projet n'est pas surexposé à des nuisances électromagnétiques.		Nul

2.12. Réseaux d'eau et d'énergie

THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Réseaux d'eau pluvial	Conformément au PLUi, les eaux pluviales et les eaux usées doivent être recueillies séparément. Les eaux pluviales doivent être gérées en infiltration sur la parcelle, en fonction de la capacité des sols, sans générer de ruissellement sur les propriétés voisines sauf en cas d'impossibilité technique justifiée.	Modéré
Réseaux d'eau usée	La station d'épuration est loin d'être saturée et a donc la capacité de gérer un volume supplémentaire d'eaux usées conséquent.	Faible

THEME	SOUS-THEME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Réseaux d'énergie et potentiels en énergie renouvelable	Réseau d'énergie	Le site d'étude se trouve à proximité du réseau de chaleur du Petit-Quevilly alimenté par un taux d'énergies renouvelables de 85% (incinération de déchets) et qui fait l'objet d'un projet d'extension sous maîtrise d'ouvrage publique de la Métropole. Le raccordement du site à ce réseau de chaleur est donc un enjeu fort.	Fort
	Potentiels en énergies renouvelables	Sur l'aire d'étude rapprochée, le potentiel géothermique est faible. La production d'énergie solaire sur site reste limitée du fait des conditions d'ensoleillement sur la commune. Le site n'est pas adapté à l'implantation de sources de production énergétique à base d'énergie éolienne.	Faible

DESCRIPTION, VARIANTES ETUDIEES ET JUSTIFICATION DU PROJET

3. DESCRIPTION, VARIANTES ETUDIÉES ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le site des Pépinières est situé sur la Rive Gauche de la Ville de Rouen au sein du quartier Saint-Clément.

Ce quartier connaît depuis quelques années une véritable mutation urbaine impulsée par la municipalité rouennaise dans un objectif de redynamisation de l'attractivité de la rive gauche qui souffre de la comparaison avec la rive droite. Cette stratégie s'appuie notamment sur la mise en valeur du Jardin des Plantes qui constitue un poumon vert d'exception pour la commune (situé à seulement 800 mètres du site des Pépinières) ainsi que sur le développement des transports en communs et des liaisons douces reliant la rive gauche au centre historique. Le projet, objet de la présente étude d'impact, est idéalement placé puisqu'il est bordé par l'Avenue de la Libération et la rue Saint-Julien (centralité du quartier), et se situe à proximité immédiate de la ligne de métro, de la ligne de bus T4 et du Jardin des Plantes (< 500m).



Figure 19 : Plan de localisation du site des Pépinières, COGEDIM-VIRGIL, 2022

Le contexte urbain autour du site des Pépinières et plus largement la rive gauche de Rouen nous révèle un phénomène de transition urbaine de long temps dans lequel le projet doit aujourd'hui prendre sa place selon des objectifs ambitieux. Très bien connecté au centre-ville, le quartier des Pépinières offre également un cadre de vie résidentiel apaisé, avec de nombreux services de proximité : équipements scolaires, culturels, sportifs, mais aussi de très nombreux commerces du quotidien. C'est pourquoi le secteur attire dès aujourd'hui de nombreuses familles, malgré des formes urbaines et architecturales assez contrastées.

En effet, les quartiers environnants présentent un caractère contrasté et hétéroclite entre maisons individuelles dans une trame de village, petits immeubles d'habitation souvent en brique, entrepôts, immeubles tertiaires, opérations de logements collectifs de différentes périodes et grands ensembles dont l'école est partie intégrante. Les voies de circulations contigües au site se divisent essentiellement entre des rues de desserte résidentielle et des grands axes

où prédominent la fonction routière. La rue Saint-Julien ponctuée de commerces et services en rez-de-ville revêt d'une dimension structurante pour le quartier. Il s'agit du cœur vivant du quartier Saint-Clément, de la polarité qui fédère les habitants et génère la convivialité à laquelle les rouennaises et rouennais sont tant attachés d'après les retours que les maîtres d'ouvrage ont pu recueillir lors de la concertation.

Le site du projet se situe donc au centre d'un fragment de ville qui ne présente pas de cohérence propre mais plutôt comme une juxtaposition de situations urbaines de laquelle peine à émerger une identité.



Figure 20 : Plan de situation du projet au sein du quartier Saint-Clément, COGEDIM-VIRGIL, 2022



Figure 21 : Mosaïque de visuels des abords du site de projet

3.1. Historique et cadre de l'opération

Le site des Pépinières, terrain d'assiette du projet d'ensemble porté par les Maitres d'ouvrage COGEDIM-VIRGIL et ROUEN HABITAT, se compose actuellement des tours « verre et acier » (conçus par Marcel Lods dans les années 1970) constituant l'ensemble immobilier dit des « Pépinières », propriété de l'OPH ROUEN HABITAT, et d'un immeuble de bureaux, propriété de l'Etablissement Public Foncier de Normandie (EPFN) qui est chargé de sa déconstruction avant revente à ROUEN HABITAT.

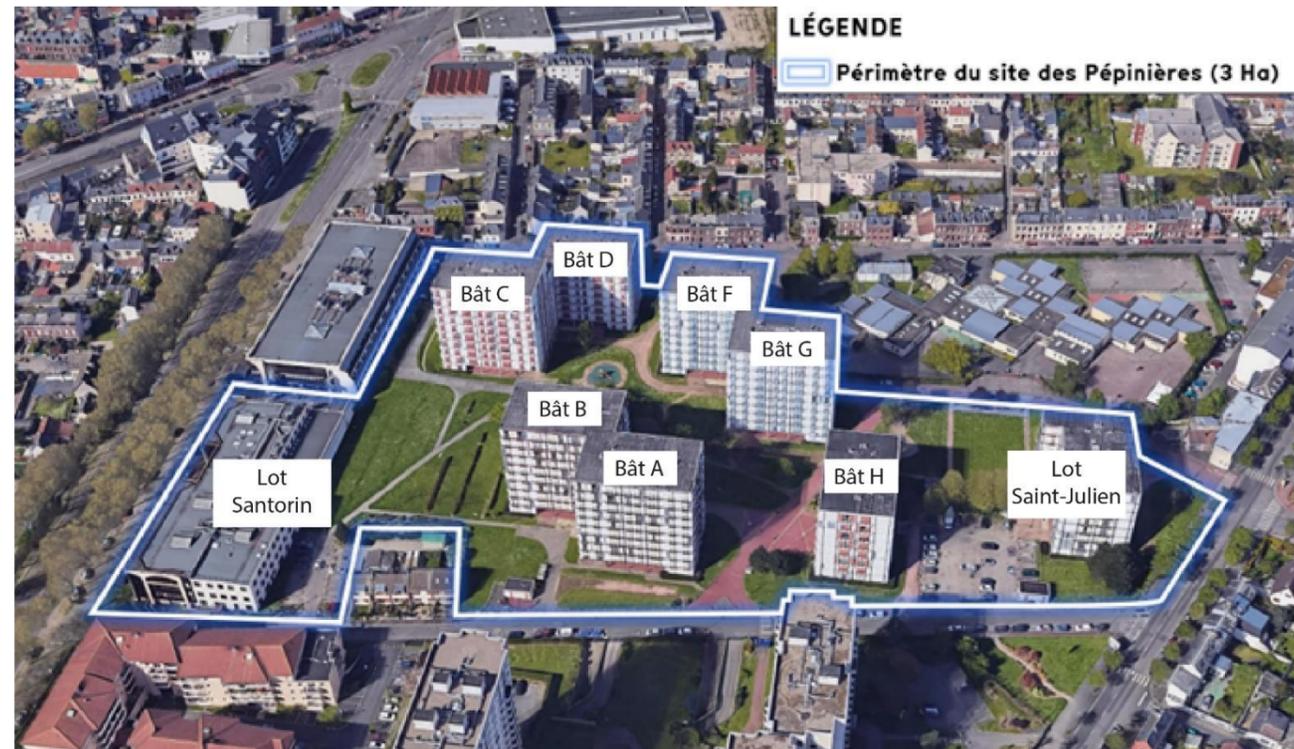


Figure 22 : Vue oblique du site des Pépinières (avant démolition de la tour localisée à l'est de l'emprise)

A l'origine, les Pépinières comptaient 10 immeubles pour un total de 692 logements. Or, depuis le début des années 2000 et l'incendie ayant touché deux des 10 immeubles des Pépinières alors immédiatement détruits, ces bâtiments sont la source de préoccupations permanentes, tant sur le plan technique que sur le plan de la sécurité des biens et des personnes. Ces préoccupations se sont par la suite confirmées avec l'incendie survenu en 2011 dans les immeubles « verre et acier » du quartier de la Grand'Mare qui a fait 2 morts. Ce grave événement a alors amené le Conseil Administratif de ROUEN HABITAT à entériner dès 2013 la démolition des immeubles des Pépinières. En effet, malgré un renforcement de la maintenance technique des équipements et du suivi de l'évolution du vieillissement des immeubles des Pépinières, le constat de dégradation générale n'a laissé d'autre choix au Conseil d'Administration de l'OPH que de délibérer positivement quant à la destruction totale des immeubles « verre et acier » du site d'étude.

Préalablement à cette prise de décision, ROUEN HABITAT avait tout de même étudié l'opportunité d'un projet de restructuration urbaine des Pépinières. Un programme de réhabilitation avait alors été établi afin de déterminer les coûts des investissements nécessaires et les contraintes de réalisation. Cette étude avait notamment soulevé les conclusions suivantes :

- Un coût de réhabilitation particulièrement lourd ;
- Des contraintes de réalisation nécessitant de procéder à une opération tiroir du fait de la présence d'amiante et de l'importance des travaux ;
- Une pérennité incertaine des investissements entrepris ;

- Un risque de ne pas réduire significativement les coûts de gestion, de maintenance et des charges locatives ;
- Un risque de ne pas améliorer le niveau d'attractivité résidentielle ;
- Un accroissement du déséquilibre financier d'exploitation de l'OPH.

Par conséquent et au regard de la localisation stratégique du site dans un quartier urbain dynamique et rattaché au réseau de transport en commun, ROUEN HABITAT a souhaité dès 2013, en accord avec la ville de Rouen, engager une réflexion de mutation urbaine et patrimoniale. En ce sens, ROUEN HABITAT a inscrit les Pépinières dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain d'ampleur dont les objectifs principaux, définis aux côtés de la Ville, étaient alors :

- Introduire de la mixité à l'échelle des nouveaux îlots à bâtir ;
- Equilibrer le financement des opérations (de la démolition aux travaux de viabilisation) ;
- Réaliser une opération exemplaire et durable.

A ce jour, ROUEN HABITAT a déjà procédé à la démolition de deux des 10 tours et l'EPFN, pour le compte de ROUEN HABITAT, a complété en 2020 la démolition d'une troisième tour, à savoir le bâtiment J, dans le cadre d'un dispositif test de partage des coûts travaux alors augmentés par les nouvelles réglementations de désamiantage.

L'ensemble ne compte alors aujourd'hui plus que 7 tours désaffectées. De ce fait, ces immeubles sont aujourd'hui vides d'occupants à la suite de la procédure de relogement engagée en 2014 et achevée en 2018. Le site est aujourd'hui clôturé et en friche. Les 7 tours restantes (dénommées bâtiments A, B, C, D, F, G et H) s'élèvent entre R+7 et R+9. Autour de ces bâtiments, l'emprise est composée de cheminements, d'espaces verts enrichis et de quelques poches de stationnements aériens.



Figure 23 : Plan de situation des 7 tours restantes au sein du site des Pépinières

3.2. Les objectifs du projet

Le site des Pépinières revête un caractère stratégique dans le renouvellement urbain de la Rive Gauche. Les grands objectifs du projet urbain définis par les opérateurs en accord avec ROUEN HABITAT, la VILLE DE ROUEN et la METROPOLE ROUEN NORMANDIE sont les suivants :

- Rendre possible le renouvellement urbain d'un ensemble immobilier inoccupé constituant aujourd'hui une friche urbaine ;
- Développer une programmation immobilière mixte à dominante résidentielle, répondant aux objectifs du PLH 2020-2025 approuvé par la Métropole ;
- Désenclaver l'îlot par l'aménagement d'un quartier paysager qui favorise les circulations douces et la biodiversité tout en s'inscrivant dans le plan de Renaturation de la Ville ;
- Aménager de nouvelles formes urbaines et paysagères permettant de mieux intégrer le site à son environnement immédiat et de garantir un confort et une qualité de vie ;
- Diversifier l'offre en logements et intégrer de nouveaux services et activités complémentaires à l'offre de la rue Saint-Julien ;
- Concevoir des logements en capacité de répondre aux exigences de la transition écologique (conception bas carbone et efficacité énergétique) et aux nouveaux usages de l'espace domestique ;
- Co-construire le projet avec les services de la Ville et de la Métropole et ROUEN HABITAT dans le cadre d'une démarche partenariale de conception ;
- Intégrer les habitants et les acteurs locaux dans le cadre d'une démarche de participation citoyenne.

3.1. Plan masse prévisionnel



Figure 24 – Plan masse prévisionnel, Permis d’aménager (COGEDIM-VIRGIL, 2022)

3.2. Objectifs environnementaux

Les maîtres d'ouvrage visent la certification HQE Aménagement, le label EcoQuartier et le label Biodiversity afin de réaliser un quartier de haute qualité environnementale.

Ces labellisations formaliseront les ambitions des aménageurs COGEDIM-VIRGIL dans une démarche de développement durable.

Labellisation Ecoquartier

Il s'agit d'un label volontaire délivré par l'Etat (DREAL).

Ce label a été créé pour distinguer l'exemplarité des démarches au sein d'un projet d'aménagement, clarifier les conditions de réussite des EcoQuartiers, passer à une diffusion à grande échelle, et garantir la qualité des projets sur un socle commun d'exigences fondamentales, tant sur la technique que la gouvernance ou la dynamique économique insufflée.

L'objectif est d'inciter à la réalisation d'aménagements qui répondent aux besoins de leur territoire. Ainsi, le label n'est pas une norme et n'offre pas de référentiel à suivre, pas de seuil à atteindre, il faut créer son propre référentiel d'exigences et de suivi à partir des enjeux du site.

Il est bâti sur une Charte de 20 engagements, répartis-en 4 dimensions.

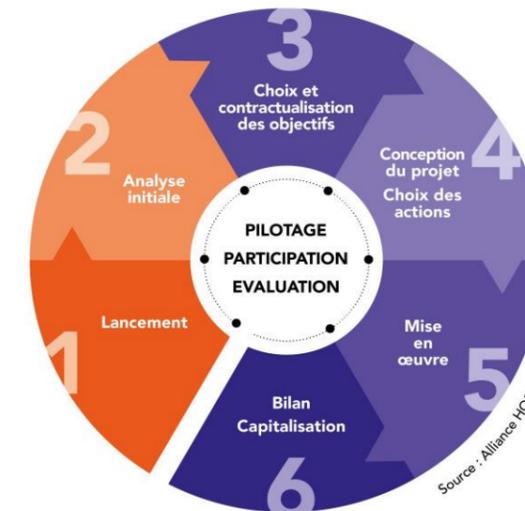
Démarche et processus	Cadre de vie et usages	Développement territorial	Environnement et climat
1. Réaliser les projets répondant aux besoins de tous en s'appuyant sur les ressources et contraintes du territoire	6. Travailler en priorité sur la ville existante et proposer des formes urbaines adaptées pour lutter contre l'étalement urbain	11. Contribuer à un développement économique local, équilibré et solidaire	16. Produire un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter aux risques et aux changements climatiques
2. Formaliser et mettre en œuvre un processus participatif de pilotage et une gouvernance élargie créant les conditions d'une mobilisation citoyenne	7. Mettre en œuvre les conditions du vivre-ensemble et de la solidarité	12. Favoriser la diversité des fonctions et leur proximité	17. Viser la sobriété énergétique et la diversification des ressources au profit des énergies renouvelables et de récupération
3. Intégrer la dimension financière tout au long du projet dans une approche en coût global	8. Assurer un cadre de vie sûr et qui intègre les grands enjeux de santé notamment la qualité de l'air	13. Optimiser l'utilisation des ressources et développer les filières locales et les circuits courts	18. Limiter la production des déchets, développer et consolider des filières de valorisation et de recyclage dans une logique d'économie circulaire
4. Prendre en compte les pratiques des usagers et les contraintes des gestionnaires tout au long du projet	9. Mettre en œuvre une qualité urbaine, paysagère et architecturale	14. Favoriser les modes actifs, les transports collectifs et les offres alternatives de déplacement	19. Préserver la ressource en eau et en assurer une gestion qualitative et économe
5. Mettre en œuvre, à toutes les étapes du projet et à l'usage, des démarches d'évaluation et d'amélioration continue	10. Valoriser le patrimoine (naturel et bâti), l'histoire et l'identité du site	15. Favoriser la transition numérique vers la ville intelligente	20. Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels

Figure 25 : 20 engagements de la Charte du label Ecoquartier

Certification HQE Aménagement

Il s'agit d'une certification délivrée par un organisme certificateur nommé CERTIVEA.

Cette certification a été créée dans le but d'aider les collectivités et les aménageurs à optimiser leur pilotage de projet d'aménagement durable.



Système de management d'une opération d'aménagement durable



Figure 26 : thématiques HQE Aménagement

Labellisation Biodiversity

Il s'agit d'un label délivré par un organisme certificateur nommé le CIBI.

Cette labellisation a pour objectif d'accompagner dans la conception du projet, de suivre toutes les étapes de l'opération et de promouvoir les opérations immobilières qui prennent en compte et valorisent la biodiversité dans les ilots bâtis et les espaces publics. Pour ce label, il est nécessaire que le maître d'ouvrage soit accompagné d'un écologue.



Figure 27 : Axe du label Biodiversity

3.3. Présentation du programme détaillé

Au total, le projet développe une surface de près de 52 500 m² de surface de plancher, répartie de la façon suivante :

- Opérations de COGEDIM et de VIRGIL : 40 000 m² de SDP dont :
 - 600 logements ;
 - 530 logements collectifs en accession ;
 - 50 logements en accession à coût maîtrisé ;
 - 20 logements en colocation pour jeunes actifs.
 - 1 000 m² SDP de services et activités ;
- Opérations de ROUEN HABITAT : 12 500 m² de SDP dont :
 - 175 logements sociaux ;
 - 500 m² SDP de services et activités.

Programme de logements en accession à coût maîtrisé

COGEDIM et VIRGIL réserveront 50 logements de leur programmation pour de l'accèsion à coût maîtrisé telle que définit par le PLUi de la Métropole. Un quota de 25% des logements en accession à coût maîtrisé sera destiné à des logements individuels et intermédiaires conformément aux échanges avec la Ville.

D'après la définition du PLUi, des logements en accession à coût maîtrisé sont considérés comme les logements destinés à être vendus à des ménages souhaitant acquérir leur résidence principale et dont les ressources sont au maximum équivalent aux plafonds de ressources du « Prêt à Taux Zéro » (PTZ) sans obligation toutefois pour les acheteurs de recourir à un PTZ. Les prix de vente ne doivent pas dépasser les prix plafond du dispositif PSLA (Prêt Social Location-Accession) TVA incluse.

3.3.1. Programmation d'activités et de services

Les usages des espaces extérieurs et la programmation des rez-de-chaussée actifs ont notamment été affinés lors de la phase de concertation avec les Rouennaises et Rouennais qui ont pu faire part de leurs attentes en termes d'activités de commerces et de services sur le projet. Les porteurs de projets ont donc pris en compte leurs demandes à travers l'élaboration de différentes propositions. Ainsi, il est prévu à ce stade de développer la programmation complémentaire d'activités suivante :

- Une micro-crèche privée d'environ 200 m² (15 berceaux environ) ;
- Un cabinet médical/maison de santé d'environ 500 m² ;
- Un café/tiers-lieu d'environ 300 m² ;
- Un espace culturel et/ou associatif de 500 m² environ.

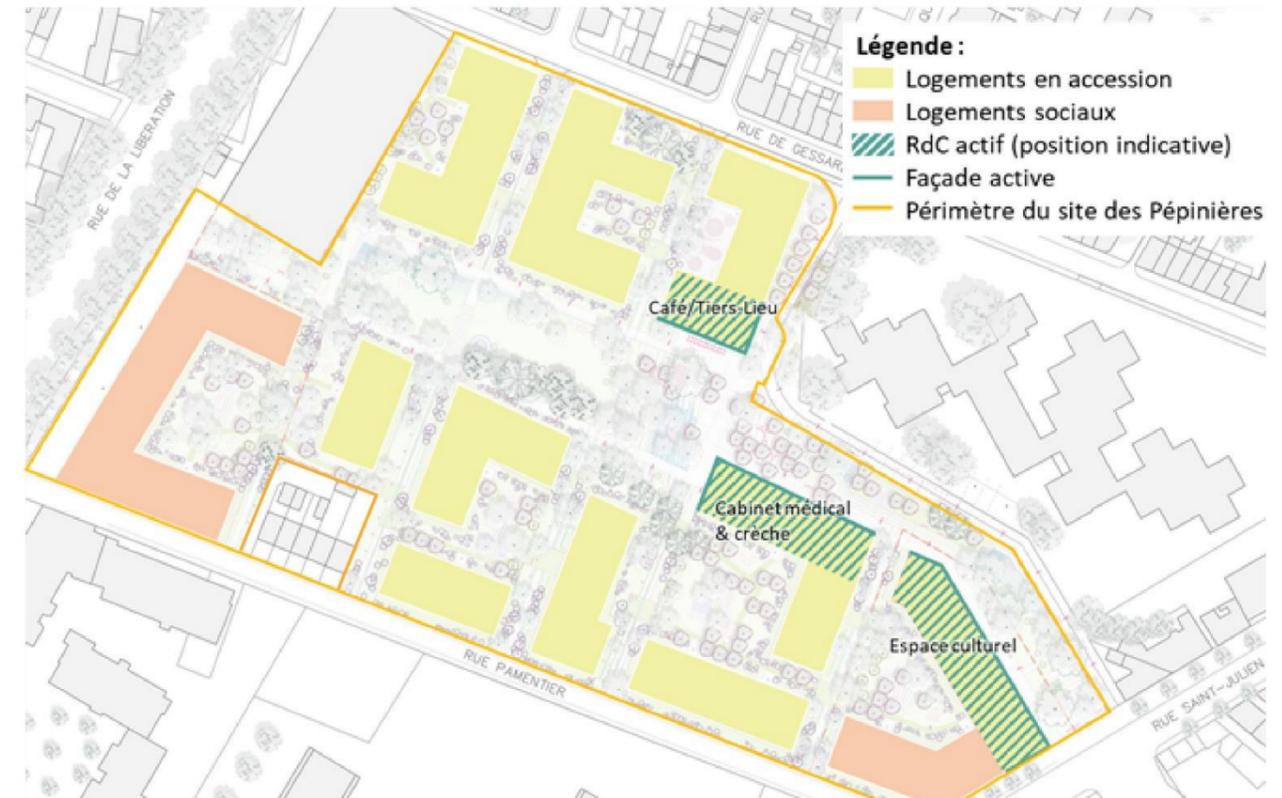


Figure 28 : Plan prévisionnel des rez-de-chaussée actifs (COGEDIM-VIRGIL, Juin 2022)

3.3.2. Conformité aux documents cadres et règlementaires

Le choix du site du projet de travailler sur un contexte de renouvellement urbain, s'inscrit pleinement dans les objectifs du SRADDET. Par ailleurs, la démarche de développement durable engagée sur ce projet par les maîtres d'ouvrage (santé, biodiversité, énergie, valorisation des déchets, etc.) répond aux objectifs de ce document cadre.

Le projet s'inscrit dans la stratégie de densification des zones urbaines pour limiter l'artificialisation des sols définie par le SCOT. Avec une densité d'environ 250 logements/ha le projet s'inscrit pleinement dans les objectifs du SCoT. Grâce à cette densité optimisée, le site peut proposer un épannelage des constructions et la création d'un parc urbain de près de 1 ha. A noter que la densité du projet est légèrement plus faible que la densité que représentait les 10 tours de logements sociaux (270 logements/ha).

La démolition des logements sociaux du site des Pépinières est identifiée par le PLH. Le projet vient participer à la volonté de rééquilibrage social des quartiers en proposant une programmation sociale mixte et une diversification des logements. Le site comptait 100% de logements sociaux précédemment. Dans le cadre du projet, la part de logement social sera rééquilibrée à environ 22.5%. Avec la création de logements en accession à coût maîtrisé, le projet cherche à répondre aux objectifs fixés par le PLH. Bien que non localisée dans un secteur de mixité sociale (zones SMS), les opérateurs s'engagent à la création d'au moins 50 logements en accession à coût maîtrisé.

Enfin, conformément aux attentes du PLH et à la localisation du projet dans un secteur de taille minimale de logements défini par le PLUi, le projet vise la production de logements de taille intermédiaire et de grands logements (T3 et plus). Ainsi, la programmation respectera les seuils minimaux de 70% de logements T3 ou plus et de 25% de logements T4 ou plus imposés par le PLUi.

3.4. Composition des espaces publics

Le projet d'ensemble consiste à aménager un quartier résidentiel organisé autour d'espaces publics piétons d'une surface d'environ un hectare. Sous la forme d'un large ruban végétalisé, le Parc est la colonne vertébrale à la fois symbolique et physique du quartier qui connecte d'ouest en est le projet à l'avenue de la Libération et à la rue Saint-Julien et traite harmonieusement l'interface avec l'allée des Pépinières. Large ouverture vers le ciel, il propose des vastes étendus de gazons et des prairies pour les activités extérieures spontanées. Il structure l'ensemble de l'opération en proposant un grand espace public sur lequel s'alignent de part et d'autre les bâtiments. Les venelles ouvriront le parc sur la rue de Gessard et la rue Parmentier. Trois piliers ont construit le projet paysager : le renforcement de la biodiversité, la multiplication des usages et la résilience urbaine au changement climatique.

Cette stratégie d'aménagement répond au besoin fort d'espace vert sur le quartier constaté par l'état initial et partagé à l'unanimité par les habitants lors de la concertation préalable. L'analyse des différents enjeux a ainsi abouti à adopter un partis-pris fort : la création d'un quartier 100% piéton irrigué par un parc dont les usages ont été définis en concertation avec les habitants.

4 typologies d'espaces verts forment ainsi l'espace public et le maillage écologique du quartier :

- la prairie,
- la place centrale,
- les parvis,
- les venelles plantées.



Figure 29 : Plan de composition du projet des Pépinières (COGEDIM-VIRGIL, 2022)

3.4.1. Les séquences paysagères de l'espace public

La Prairie

L'entrée du Parc du côté de l'avenue de la Libération débouche sur une vaste prairie centrale (plus de 35m de large) support de multiples usages spontanés. Elle permet notamment la pratique informelle de certains sports (yoga, badminton, etc.) et de jeux ; elle invite au repos, à la lecture ou à faire des pique-niques entre amis, etc. Au cœur du parc, un pavillon librement appropriable fédère les habitants du quartier. Une promenade périphérique, légèrement en surplomb, cadre la prairie. Du mobilier (banc, chaises longues) ponctue ces espaces. Par ailleurs, la prairie participe de manière active à la gestion des eaux pluviales du quartier grâce à sa topographie. Les variations d'hygrométrie des différents secteurs de la prairie engendrent l'installation d'associations prairiales variées en passant des prairies xérophytes aux prairies méso-hygrophiles plantées d'espèces de type mégaphorbiaie. L'organisation de la strate arborée sous forme de franges boisées permet de dégager une large ouverture vers le ciel dans l'axe central, ainsi que de soigner la transition vers la verticalité des volumes bâtis. Le bosquet des arbres existants est conservé et complété d'autres arbres pour composer une lisière lumineuse. La végétation du parc ne subit que très peu d'entretien, elle est en transition permanente tout en s'inscrivant dans la logique de la dynamique du cycle végétale.



Figure 30 : Plan de composition de la Prairie et images d'ambiance (COGEDIM-VIRGIL, 2022)

La Place Centrale

Au cœur du quartier, un espace mi-végétal mi-minéral organise des activités qui nécessitent un socle plus solide (terrasse de restaurant, aire de jeu, croisement des flux). Une aire de jeux sera conçue par le designer Monstrum, société Danoise spécialisée dans la conception originale de structures de jeux en bois. Elle sera élaborée en concertation avec les habitants et s'inspirera des milieux naturels normands et de sa faune locale pour sensibiliser les enfants sur la préservation de la biodiversité. L'aire de jeux marquera l'identité du quartier. Espace fédérateur du quartier, la place centrale est la partie la plus large du Parc avec environ 50m entre les façades au Nord et au Sud. Celle-ci sera animée par des activités en rez-de-chaussée qui se prolongeront jusqu'à la rue Saint-Julien. Vers l'ouest le sol minéral évolue vers la prairie en transition douce, sans limite franche. Vers l'est, l'implantation géométrique des plantations signale une nouvelle séquence du Parc : les parvis.

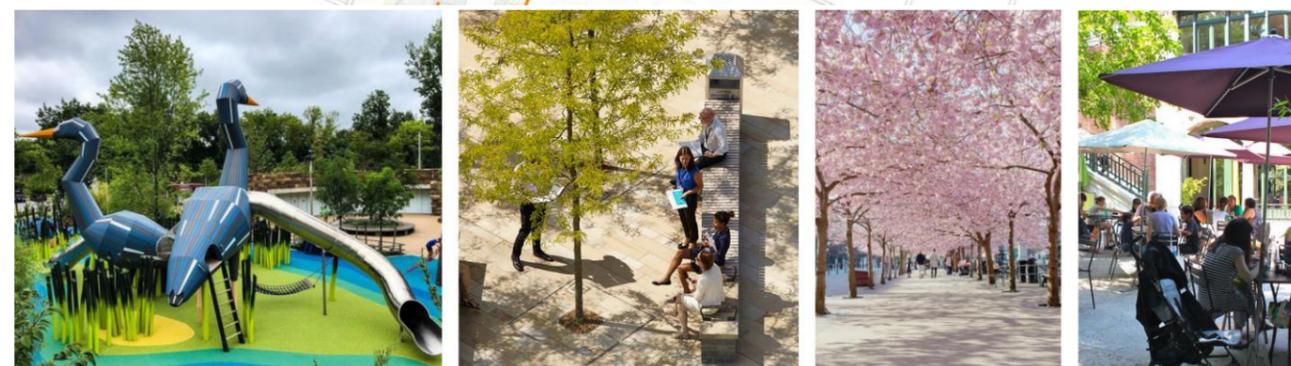


Figure 31 : Plan de composition de la Place Centrale et images d'ambiance (COGEDIM-VIRGIL, 2022)

Les Parvis

Sur la rue Saint-Julien, la création d'un mail planté marqué par son entrée de plus de 25m de large, ouvrira le quartier Saint-Clément sur le parc. Les nouveaux parvis adjacents à l'école forment une transition entre le Jardin et la rue Saint-Julien. Ces aménagements ouvriront l'école sur le Parc, permettant ainsi aux enfants de se divertir à la sortie de l'école dans un espace entièrement piéton. Animés par la trame des arbres fruitiers issus de greffes du verger conservatoire du Jardin des Plantes, ils viennent mettre en relation les différentes entités du site tout en permettant l'installation de moment de convivialité et de partage autour de bacs potagers qui y seront implantés. Comme dans la partie principale du parc, le gradient minéral/végétal est aussi présent. Le parvis en joints secs laisse s'infiltrer l'eau mais aussi, accepte le développement de petites herbes et mousses. Quelques marches légèrement en surplomb, des bancs et des tables permettent aux parents d'élèves de s'installer pour patienter jusqu'à la sortie de l'école.



Figure 32 : Plan de composition du Parvis et images d'ambiance (COGEDIM-VIRGIL, 2022)

Les venelles jardinées

Les venelles prolongent l'espace public jusqu'aux rues adjacentes, ce qui permet d'ouvrir le Parc à l'extérieur et ainsi de favoriser la porosité du quartier et sa convivialité. D'une largeur de 6m, les venelles sont bordées de chaque côté par des jardins privatifs ou par une bande plantée. Ces venelles se composent d'un cheminement en béton d'une largeur de 2m bordées de glacis largement plantés. Un fil d'eau permet d'acheminer les eaux pluviales vers le parc. Contrairement, au reste des espaces extérieurs où la palette indigène est omniprésente, les venelles s'inspirent de l'image des avant-jardins (ou front yards) largement fleuris, à l'aspect volontairement horticole. L'ensemble des venelles sont piétonnes à l'exception d'une qui sera circulaire afin de garantir l'accès des pompiers pour la défense incendie. Cette venelle sera donc uniquement circulée par les pompiers. Le profil de cette venelle est légèrement différent. Il se compose d'une bande roulante de 3,50m de large pour le passage des camions.

Il y a donc deux types de venelles dans le quartier qui diffèrent selon leur gabarit : les venelles piétonnes et la venelle circulée occasionnellement servant à la desserte incendie.

Les venelles piétonnes sont composées d'un cheminement central bordé de part et d'autre par deux noues et un glacis planté de mise à distance de l'espace privé. Il existe trois variations dans le paysage des venelles piétonnes (type 1 à 3).

La venelle circulaire, quant à elle, possède un fil d'eau central implanté entre les bandes circulées dédiées au passage des roues (type 4).



Figure 34 : Schéma d'identification des types de venelles dans le quartier et image d'ambiance (COGEDIM-VIRGIL, 2022)

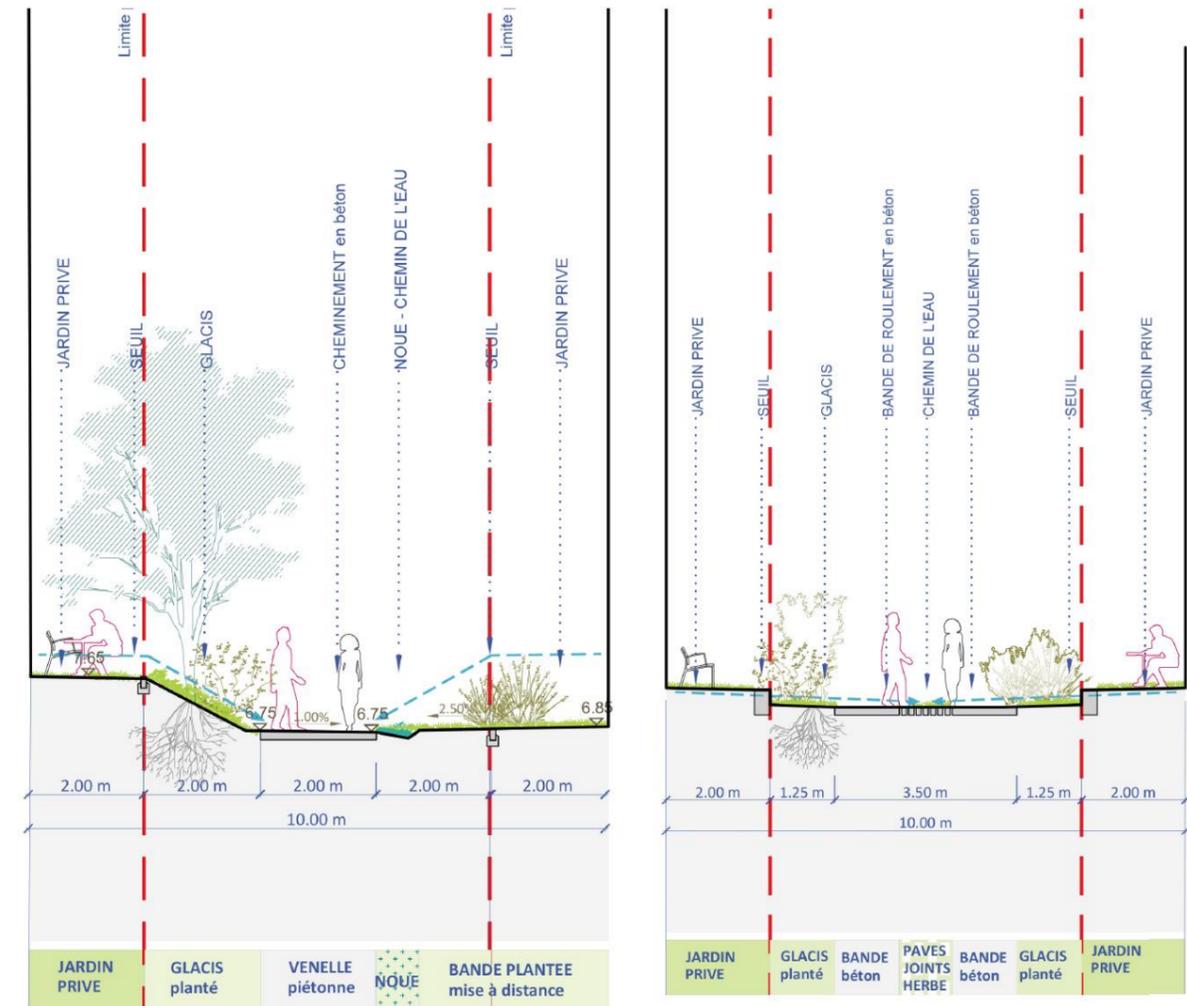


Figure 33 : coupes des types de venelles piétonnes du quartier (venelle piétonne à gauche et venelle circulaire à droite)
Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022

3.5. Conception du bâti

3.5.1. Adaptation des hauteurs au tissu urbain environnant

Nos intentions relatives au respect du tissu urbain existant ont été détaillées lors de la phase de concertation et travaillées avec les services de la Ville et de la Métropole. Ces échanges, nourris par les observations des habitants, ont participé à l'élaboration des prescriptions urbaines concernant l'épannelage et les volumes bâtis. Les règles ci-dessous ont ainsi été fixées dans le cahier des recommandations urbaines, architecturales, paysagères et environnementales annexé au permis d'aménager :

- Au niveau de la rue de Gessard, une hauteur maximale des bâtiments en R+2 et un retrait de 2m minimum vis-à-vis de l'espace public sont exigés.
- Sur la rue Saint-Julien, une hauteur maximale en R+3+C est exigée afin de respecter les gabarits de cet axe commerçant.
- Sur la rue Parmentier, une intégration respectueuse du bâti autour du groupement de pavillons existants a été travaillée. Un retrait de 10m minimum entre ces maisons et les nouvelles constructions sera obligatoire. Par ailleurs, une hauteur maximum en R+3 est demandée sur une bande de plusieurs mètres tout autour.
- Sur le parc, des règles précises ont été établies, comme la variation des hauteurs et la création de retrait à partir du R+4 afin de favoriser l'ouverture de cet espace central et l'entrée de la lumière.

Avec de nouveaux espaces verts pour le quartier et des morphologies urbaines adaptées, le paysage sera globalement d'une meilleure qualité. Les nombreuses ouvertures sur le parc favoriseront son accès et sa fréquentation et reconnecteront ce site aujourd'hui enclavé au tissu urbain environnant.



Figure 35 : Prescriptions urbaines du projet, permis d'aménager (COGEDIM-VIRGIL, 2022)

3.5.2. Qualité d'habiter

Afin de garantir la durabilité des futures constructions et la qualité des logements réalisés, des recommandations et des prescriptions architecturales ont été élaborées.

Espace extérieur privé

Tous les logements devront disposer d'un espace extérieur, balcon, terrasse, loggia, jardin, en privilégiant une exposition au sud, est ou ouest. Ces espaces devront être suffisamment dimensionnés (minimum de 1,70m de profondeur), de manière à permettre une véritable appropriation tout en préservant de l'intimité et en protégeant les logements du bruit, du soleil (protections solaires) et des vis-à-vis. La surface du balcon sera au minimum égale à 10 % de la surface de l'appartement associé.

Logements évolutifs

Conformément à l'évolution de la situation des ménages, penser l'évolutivité du logement et proposer des prototypes de logements innovants seraient un plus. Ainsi, mettre en place des plans de logement évolutifs pour permettre aux logements de s'adapter aux habitants et à leur besoin en termes d'aménagement et de condition de vie pourra être développé. La surface des logements sera variée, une recherche sur l'innovation ainsi qu'une attention particulière sur la mutabilité des logements et des rez-de-chaussée seront appréciées.

Luminosité et ventilation naturelle

A partir du T3, un maximum de logements seront traversants ou multi-orientés pour s'ouvrir sur le paysage végétal du parc, profiter du ciel et du soleil et bénéficier d'une ventilation naturelle. Des ouvertures généreuses sont encouragées, notamment dans les pièces de vie. Il sera préconisé une part de surface vitrée généreuse dans les séjours.

Fonctionnalité des logements

Il sera encouragé de prévoir pour l'ensemble des logements, des espaces connexes de rangement, stockage (celliers, placard...). La conception d'espaces aménageables en espace de télétravail sera préconisée.

Espaces partagés

L'implantation d'espaces partagés sera encouragée à l'échelle de l'îlot et à l'échelle du bâtiment de manière à favoriser les rencontres, les échanges et à mutualiser certains services (laverie, salle de sport, serre, potager...). L'aménagement des espaces extérieurs avec du mobilier et des équipements adaptés, en rez-de-chaussée ou en toiture, de manière à faciliter leur appropriation par les habitants, sera encouragé.

3.6. Végétalisation, pleine terre et aménagements propices à la biodiversité

Le terrain d'assiette du projet apparaît ainsi comme une opportunité de création d'un îlot vert au cœur de Rouen, bénéfique aux habitants, mais aussi à la faune et à la flore locale. Les maîtres d'ouvrage ont ainsi volontairement établi l'ambition forte de développer ce « potentiel biodiversité » en maintenant autant que faire se peut la qualité préexistante des espaces ouverts perméables.

Les grandes orientations issues des multiples analyses des écologues ont servi de point de départ à la conception du projet urbain. Le projet cherchera également à s'inscrire dans le plan de renaturation « Rouen Naturellement » établi par la Ville de Rouen.

3.6.1. Préservation du patrimoine arboré

Parmi la trentaine d'arbres identifiés sur l'emprise étudiée, le bosquet au centre du site composé de charmes et d'érables pourpres représente un élément particulièrement remarquable du patrimoine arboré existant. L'alignement de platanes le long de la rue de Gessard ainsi que le jeune séquoia géant présentent également un potentiel de développement intéressant. De ce fait, ces arbres remarquables seront conservés par le projet à travers une conception urbaine qui s'est adaptée à leur présence.



Figure 36 : Plan des éléments modifiés et supprimés du site, dossier de permis d'aménager, Juin 2022

Le projet a été conçu afin de maintenir au maximum les arbres existants. A ce stade, il est prévu de conserver 24 arbres du site. Seuls 7 arbres seront abattus pour des raisons de continuité du cheminement associé au bouclage pompier et d'implantation des bâtiments.



Le bosquet d'arbres central



Prairies enrichies au cœur du site



Alignement de platanes sur la rue de Gessard

Figure 37 : Mosaïque de visuels des éléments écologiques remarquables sur site



Figure 38 : Superposition de la synthèse cartographique des enjeux écologiques avec le plan de masse du projet d'aménagement

3.6.2. Optimisation de la pleine terre



Figure 39 : Schéma des espaces en pleine terre et sur dalle de l'espace public et des cœurs d'îlots privés

Le projet d'aménagement a été conçu pour maximiser la pleine terre du site afin de favoriser le développement d'une trame verte et brune sur le quartier. Pour cela, les parkings en infrastructure ont été implantés au maximum à l'aplomb de bâtiment afin de limiter l'imperméabilisation des sols et de minimiser la création de jardins sur dalle.

A ce stade, le projet compte environ 40% de pleine terre sur l'emprise totale du projet et environ 55% de pleine terre sur les espaces publics. La surface de pleine terre est calculée par rapport aux emprises ne comprenant aucune superstructure ou même revêtements de sol.

3.6.3. Définition d'une palette végétale adaptée

Le travail de nivellement, complété par les formes architecturales, crée une multitude de milieux, diversifiant ainsi le potentiel d'expression du végétal. Chaque milieu aura un cortège floristique associé, décliné au travers des strates arborées, arbustives et herbacées. Les essences à tendance invasive seront proscrites. Les essences allergènes si elles sont plantées, seront insérées en nombre restreint et distribuées avec parcimonie.

En plus des 24 arbres conservés, il est prévu la plantation d'environ 250 arbres et cépées sur les futurs espaces publics du projet. La palette végétale sera principalement composée d'essences endémiques de la région et proposera également des espèces capables de s'adapter au changement climatique. Cette palette est travaillée avec le Jardin des Plantes de la Ville de Rouen et notamment avec la cellule science du végétal de la direction des espaces publics et naturels de la Ville.

Grâce à l'implantation des milieux variés (bocages, prairies, lisière, zone humide, etc.), la biodiversité locale est largement enrichie. Les plantes sont installées non comme des individus isolés, mais en groupes connectés avec des

valeurs écologique et écosystémique. Ainsi, le projet de plantation compose avec des colonies végétales intégrant toutes les strates de la végétation et en tenant compte de l'interdépendance sophistiquée entre espèces.

Prise en compte du diagnostic pollution pour l'implantation des vergers et des potagers.

Il est prévu dans le projet la création de vergers et de jardins potagers. Au regard des enjeux de pollution des sols relevés par l'état initial, la localisation et la mise en œuvre de plantations alimentaires suivront scrupuleusement les prescriptions du bureau d'études pollution. Ces plantations devront être faites soit dans des zones de terres saines soit hors sol. Dans le cas où des plantations alimentaires sont prévues sur des zones identifiées comme polluées, ces dernières seront dépolluées en conséquence de leur destination. La conception du projet tient déjà compte de ces analyses. En effet, le verger et le potager ont été localisés au niveau du parvis de l'école de manière à être éloignés des poches de pollutions identifiées par le diagnostic. Les potagers seront traités en bac pour éviter tout risque.



Figure 40 : Localisation des plantations comestibles au regard des poches de pollutions identifiées

3.6.4. Création d'habitats écologiques pour la faune

Le projet retenu propose des solutions alternatives pour conserver ou recréer la majeure partie des habitats écologiques du site mais permet aussi de créer de nouveaux habitats.

En particulier,

- Le site étant aujourd'hui fermé, les anciennes pelouses de la parcelle sont devenues des prairies de fauches fortement propices à la biodiversité. Ce type d'habitat écologique sera recréé dans le projet d'aménagement.
- Une mare écologique présentant des essences végétalisées spécifiques des milieux humides est également prévue au point bas du parc. Elle sera en partie étanchée avec de l'argile bentonite afin de garantir la présence

d'eau toute l'année. La profondeur de la mare sera d'environ 50 à 60cm afin de disposer d'une hauteur d'eau suffisante pour éviter la surchauffe en été et l'eutrophisation trop rapide du milieu.

- Dans l'optique de créer un quartier à forte valeur ajoutée sur la biodiversité, chaque lot devra proposer 10% d'espace sanctuarisé dédié à la biodiversité. On entend par « zones sanctuarisées » des zones végétalisées à l'écart des passages, délimitées physiquement, qui ne devront pas être soumises au piétinement ni aux pressions de gestion sauf pour une question de sécurité.
- Des éléments favorables à la faune seront installés en façade ou en toiture terrasse, notamment :
 - des mangeoires pour oiseaux et des nidoirs ;
 - des gîtes à chauve-souris ;
 - des tas de bois, dans un endroit ensoleillé et à l'abri du vent et le long des lisières, des haies ou des talus, favorables au Hérisson hibernaculum et aux reptiles.



Figure 41 : Exemples de nidoirs

3.6.5. Mise en place d'un éclairage adapté pour favoriser la trame noire

Afin de préserver la trame noire, les zones éclairées seront réduites aux cheminements piétons. Le confort de déplacement et la sécurité des usagers seront garantis tout en respectant la faune nocturne.

Un changement de matériel d'éclairage marquera la transition entre le parc et les venelles. Les mâts sont installés dans le parc et des bornes dans les venelles

Le Parc ouvert à tous et en permanence, ayant des liaisons piétonnes et de mobilités douces, sera équipé d'un éclairage public aérien, basse consommation, dont le flux lumineux est orienté vers le bas et compris dans le cône d'éclairage.

L'éclairage en direction de tous les espaces plantés et plus particulièrement des arbres, massifs arbustifs et herbacés, est proscrit.

Des formes simples aux lignes épurées guideront le choix de la gamme d'éclairage. Les sections carrées et/ou rectangulaires sont à favoriser. Les LED sont obligatoires.

La température de couleur pourra être comprise entre 2000 et 4000°K. La variation de l'intensité est à favoriser en première partie de nuit et la réduction de l'éclairage public est souhaitée à partir d'une certaine heure pour créer une trame noire.

3.6.6. Gestion alternative des eaux pluviales

Dans le cadre de ce projet, l'épisode pluvieux le plus défavorable pris en compte sera la centennale. La gestion des eaux pluviales de l'opération sera basée sur un principe du 0 rejet. Les eaux de ruissellement seront collectées, stockées et infiltrées au plus proche du lieu de précipitation.

Pour les dimensionnements hydrauliques, la perméabilité prise en compte est de $1,9 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront dimensionnés afin de stocker et infiltrer le volume d'eau pluviale correspondant à une pluviométrie la plus défavorable d'occurrence centennale. Seule une éventuelle surverse, pour une pluviométrie supérieure à la centennale, est susceptible d'être acheminée à l'exutoire naturel représenté par l'avenue de la Libération.

Principe de gestion des eaux pluviales sur les futurs espaces publics du projet

Les eaux des espaces publics et la surverse des lots (au-delà de la pluie décennale) seront acheminées grâce aux noues de l'espace public pour alimenter en eau les prairies humides et la mare, au sein du parc central. Toutes ces eaux seront acheminées vers une zone inondable située au cœur du quartier et plus précisément au nord-ouest de la prairie. Grâce à sa position inclinée et en contre bas, la prairie fonctionne comme un espace d'écrêtement et d'infiltration. L'ensemble du nivellement permet de gérer à ciel ouvert les eaux pluviales.

L'ensemble du système fonctionnera uniquement par surverse. Pour de fortes pluviométries, les eaux de surverse seront acheminées, en suivant la topographie du terrain, uniquement de manière gravitaire, de l'amont vers l'aval au sein des ouvrages de gestion envisagés

Les noues de transports situées au droit des venelles entre les îlots privés seront dimensionnées pour les pluies d'occurrence 100 ans.

Ainsi, les fils d'eau et petites noues conduisent les eaux de ruissellement vers le point bas de la prairie. Le fil d'eau général allant de la rue Saint-Julien vers la dépression de la prairie met en place plusieurs points relais dans le stockage provisoire et l'infiltration de l'eau. Un ouvrage de régulation du débit (citerne enterrée) sera réalisé en limite de parcelle en amont du rejet au réseau concessionnaire.

Cet ouvrage permettra de stocker l'eau de pluie et de servir de réserve pour l'arrosage en été lorsque les arrêtés «sécheresse» interdisant l'arrosage via le réseau d'eau potable seront pris.

Pour résumer, l'ensemble des ouvrages du domaine public permettra le stockage et la vidange par infiltration d'un volume de 241 m³, soit 98 m³ supplémentaires vis-à-vis de la pluie centennale. Cet excédent, volontaire, permet de garder une marge de sécurité importante par rapport aux parcelles des lots privés qui devront également gérer la pluie centennale, mais qui auront potentiellement des rejets à débit régulé vers les ouvrages du domaine public en cas de pluie supérieure à la centennale. Ainsi, le projet reste sécuritaire dans sa globalité.

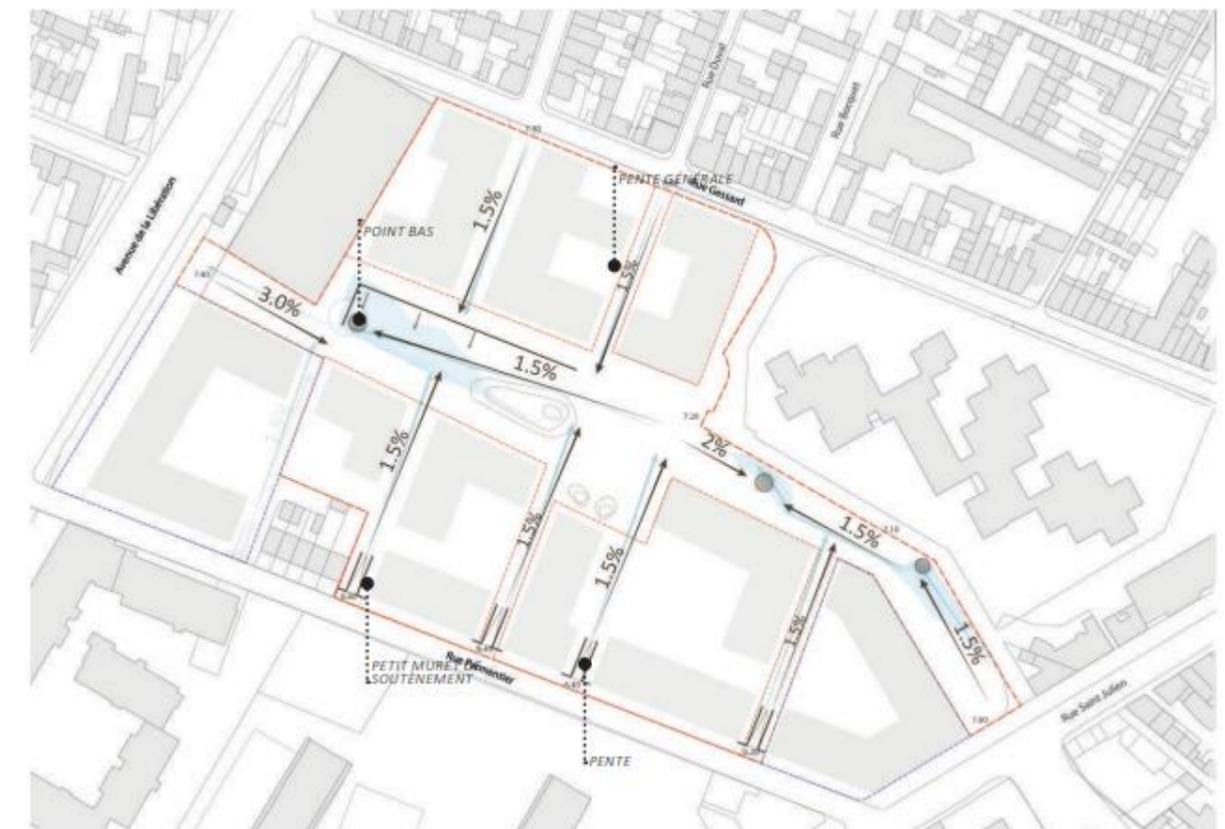
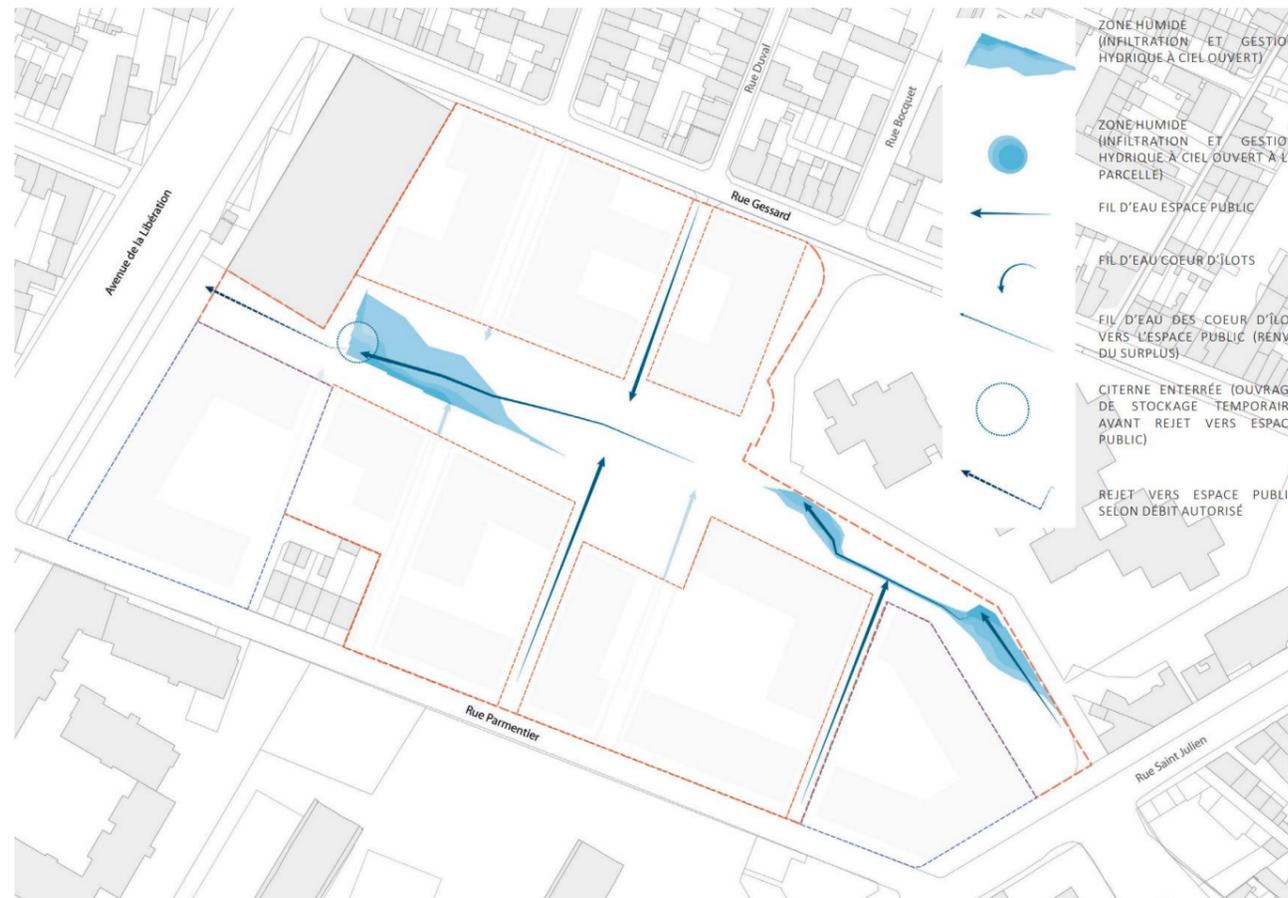


Figure 43 : Schéma de principe du nivellement général



Figure 42 : Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales dans le quartier et images de référence

La définition du schéma de gestion des eaux pluviales a été fait en cohérence avec la topographie du site. Ainsi, le travail de la topographie du quartier permet de gérer les eaux pluviales à ciel ouvert ainsi que la mise à distance des espaces privatifs.

Il en résulte des côtes invariantes qui permettent de raccorder le site des Pépinières aux rues de Gessard, Parmentier, Saint Julien, à l’allée des Pépinières et à l’Avenue de la Libération. Les venelles doivent avoir une pente générale de 1.50% minimum afin de permettre aux eaux de pluie de cheminer par gravité dans le réseau de noues.

Les niveaux des pieds d’arbres, si les côtes projetées sont en dessous, doivent être conservés sans aucune intervention. Le nivellement doit s’adapter afin de préserver les collets (travail en butte ou creux). Toutes pentes supérieures à 5% sera refusée. En cas d’infrastructure souterraine, le nivellement fin permettra de disposer d’une épaisseur de terre suffisante pour planter les différentes strates.

Principe de gestion des eaux pluviales sur le domaine privé

Comme sur le domaine public, la gestion des eaux pluviales sur le domaine privé sera basée sur un principe de 0 rejet, et donc sur une gestion à la parcelle. Chaque acquéreur aura l’obligation de mettre en place un ouvrage dimensionné pour pouvoir stocker puis vidanger, par infiltration naturelle, le volume d’eau correspondant à une pluviométrie centennale ruisselant sur les surfaces imperméabilisées de sa parcelle. Seule une éventuelle surverse, pour un épisode pluvieux supérieur à la centennale, pourra être acheminée sur le domaine public. Afin de garantir une vidange des eaux pluviales inférieure à 48 heures pour la pluie centennale, il sera autorisé aux acquéreurs de mettre en place une régulation de débit en sortie d’îlot si l’infiltration seule ne le permet pas.

Les contraintes et objectifs de gestion des eaux pluviales à la parcelle sont à la charge de l’acquéreur. Il doit fournir, au moment du dépôt de son permis de construire, une note de calcul de dimensionnement hydraulique des ouvrages privatifs de gestion des eaux pluviales ainsi qu’un plan masse détaillant la gestion des eaux pluviales de sa parcelle et l’implantation des ouvrages hydrauliques dans son dossier de permis de construire.

3.7. Gestion des mobilités et stationnements

Le projet est bordé par l’avenue de la Libération à l’ouest, la rue Saint Julien à l’est, la rue Parmentier au sud et la rue de Gessard au nord. L’ensemble de ces voiries assure la desserte du site qui se situe à proximité immédiate de la ligne de métro (station Jean Jaurès), de la ligne de bus à haut niveau de service T4 (arrêt Louis Poterat) et d’une piste cyclable. La présence de ces alternatives de mobilité à l’autosolisme permet notamment de limiter la circulation automobile dans le quartier et d’en apaiser son esprit routier au profit de sa convivialité et de sa sécurité.

Au regard des potentialités du site, un des partis pris forts du projet d'aménagement des maîtres d'ouvrage est de faire du site des Pépinières un quartier 100% piéton et cyclable au profit de la qualité de vie des habitants et du développement de la biodiversité. En ce sens, le fonctionnement du futur lieu de vie a été réfléchi de manière à exclure les voitures de l'emprise d'étude et ainsi redonner toute la place aux piétons et aux mobilités douces.

Accessibilité et circulation au cœur du site

L'accessibilité du futur lieu de vie s'effectue depuis l'entrée de chaque venelle sur les rues Parmentier et de Gessard ainsi que depuis l'allée des Pépinières. La circulation en son cœur et sa traversée sont régies par un réseau de liaisons douces reposant sur des cheminements piétons et cyclables dont la largeur varie de 2,5 m à 3 m pour des raisons de passage des véhicules d'entretien des espaces verts et de défense incendie. La conception de ce maillage de cheminements a pour ambitions de favoriser les mobilités douces mais aussi l'intermodalité avec les transports en commun à proximité (Bus T4 et métro). Par ailleurs, un tel principe de fonctionnement permet de limiter l'imperméabilisation des sols au profit du développement de la biodiversité.

Défense incendie

Dans l'optique d'assurer la défense incendie du quartier, un bouclage spécifique a été conçu sous la validation du SDIS 76. Le schéma ci-après présente le principe de bouclage pompier retenu. Une des venelles du projet (côté rue Parmentier) et un cheminement longeant le parc jusqu'à l'avenue de la Libération sont traités de manière à être carrossables. Ce bouclage voué à la défense incendie est complété par l'allée des Pépinières. De cette manière, l'ensemble des halls est implanté dans un rayon de 50m autour de la voie de desserte pompier. De surcroît, la largeur minimale de 2m de large des cheminements piétons traversant perpendiculairement le Parc permet d'assurer le passage des pompiers et de leurs dévidoirs. Les revêtements de sol (béton et pavés joints herbe/ sec) sont pensés dans l'optique de faciliter le passage. L'accès à la venelle circulée se fera par le déplacement d'une borne à clé triangulaire spécifique aux pompiers.

A l'intersection entre la venelle circulée et le cheminement du parc, le rayon de giration est constitué d'une structure alvéolaire en béton capable de supporter le poids des véhicules. Ce matériau permet de ne pas trop marquer la différence entre les bandes de roulement en béton et la pelouse limitrophe. Il crée une transition légère et discrète, intégrant au mieux la bande nécessaire à la giration des véhicules (pompier et d'entretien des espaces verts).

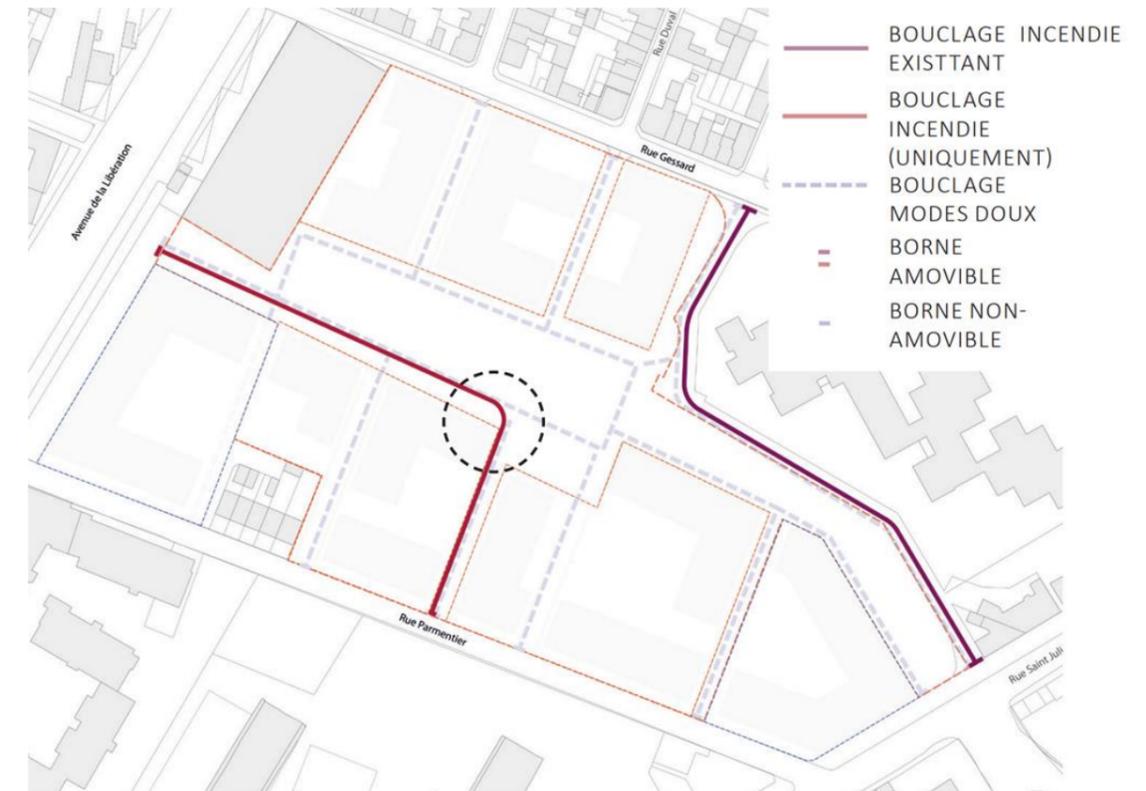


Figure 44 : Schéma de principe du bouclage pompier

Stationnement automobile

L'ensemble des besoins en stationnement généré par le projet sera garanti par des parkings en infrastructure des îlots bâtis. Limiter ainsi la place de la voiture dans le quartier permet de sécuriser et d'apaiser ce nouvel espace de vie en lien avec le groupe scolaire existant, au profit des habitants et de ses usagers.

Les parkings souterrains sont accessibles depuis les rues de Gessard et Parmentier. Les accès seront également mutualisés pour plusieurs bâtiments à via notamment des traversées sous les venelles (ces traversées seront matérialisées en surface par un changement de revêtement de sol ou autre, de manière à les identifier). La rampe sera généralement intégrée au bâti. Ils sont organisés sur un ou deux niveaux sous l'emprise des bâtiments pour répondre aux besoins du programme.

Le ratio retenu respecte celui du PLUi de la Métropole Rouen Normandie (0,8 place par logement et 0,5 pour les logements sociaux). Ce sont au minimum 568 places de stationnement qui devront être créées pour répondre au besoin de stationnement du projet :

- 600 logements en accession, avec une offre de stationnement d'au moins 480 places ;
- 175 logements sociaux, avec une offre de stationnement d'au moins 88 places ;
- Une offre supplémentaire de stationnement sera également prévue en sous-sol au niveau de l'îlot Santorin (maîtrise d'ouvrage de ROUEN HABITAT). Cette offre de stationnement pourra répondre en partie au manque de place dans le quartier identifié par l'état initial.

Prise en compte de l'étude hydrogéologique dans la conception des parkings en infrastructure

La présence à faible profondeur de la nappe phréatique a été relevée comme un enjeu fort par l'analyse de l'état initial. Les principes de conception des parkings ont donc pris en compte cette contrainte et notamment les données issues de l'étude hydrogéologique menée par Fondasol sur le site des Pépinières. Cette étude a notamment permis d'apprécier le niveau de la nappe et plus particulièrement le niveau médian de la nappe (niveau EB) correspondant au niveau susceptible d'être atteint 50% du temps. Il s'agit donc d'un niveau de référence sur lequel la conception des parkings souterrains s'est basée afin de limiter un maximum les interférences avec la nappe d'eau.

Conformément à l'étude hydrogéologique, ce niveau médian présente une profondeur à peu près constante sur l'ensemble du site et a été estimé à environ 3 mNGF. Par conséquent, le niveau bas de la dalle de la majorité des parkings souterrains est situé au-dessus de 3 mNGF. D'ailleurs, dans l'objectif de satisfaire le besoin réglementaire de places de stationnement (PLUi) tout en maximisant les surfaces de pleine terre au niveau de chaque cœur d'îlot privé, deux niveaux de parkings en sous-sol sont prévus à l'aplomb des lots A1 et A2 dont un semi-enterré afin de limiter la côte basse du parking vis-à-vis du niveau EB de la nappe. Ces deux lots ont été privilégiés pour la construction d'un parking souterrain sur deux niveaux du fait de leur positionnement au point le plus haut du site d'étude, ce qui réduit la contrainte vis-à-vis du niveau médian de la nappe.

Considérant maintenant le niveau haut de la nappe (niveau EH), c'est-à-dire le niveau qui présente, en principe, une période de retour de 50 ans, celui-ci est compris entre 4,3 mNGF 4,5 mNGF selon l'étude hydrogéologique. Des travaux de cuvelage seront donc nécessaires de façon à prévenir des risques afférents à ces remontées de nappes.



Figure 45 : Schéma de principe du stationnement

Au total, l'offre de stationnement permettra de répondre d'une part à la demande prévisible des futurs résidents en conformité avec le PLUi, et d'autre part au besoin des usagers du quartier dans le cadre du projet (offre supplémentaire au niveau de l'îlot Santorin) tout en limitant autant que faire se peut les nuisances et impacts vis-à-vis de l'aquifère présent au droit du site.

3.7.1. Gestion des déchets

La gestion des ordures ménagères et des déchets recyclables se fera selon une collecte en porte à porte, par le biais de bacs installés dans des locaux déchets au rez-de-chaussée de chaque bâtiment.

Ces bacs seront sortis aux jours de collecte sur des aires de présentation positionnées sur l'espace privé en pied de bâtiment, au niveau de la rue de Gessard et de la rue Parmentier.

Les aires de présentation seront :

- dimensionnées à minima à 50% de la surface des locaux déchets ;
- intégrées autant que possible au paysage urbain de manière à éviter leur identification et ainsi prévenir du dépôt sauvage d'ordures ;
- libres d'accès et localisées sur l'espace privé.

La gestion des biodéchets, applicable à partir du 1^{er} janvier 2023, n'est pas encore définie. Il est prévu des bacs de 360L pour faciliter la gestion pour les personnes les sortants des locaux déchets.

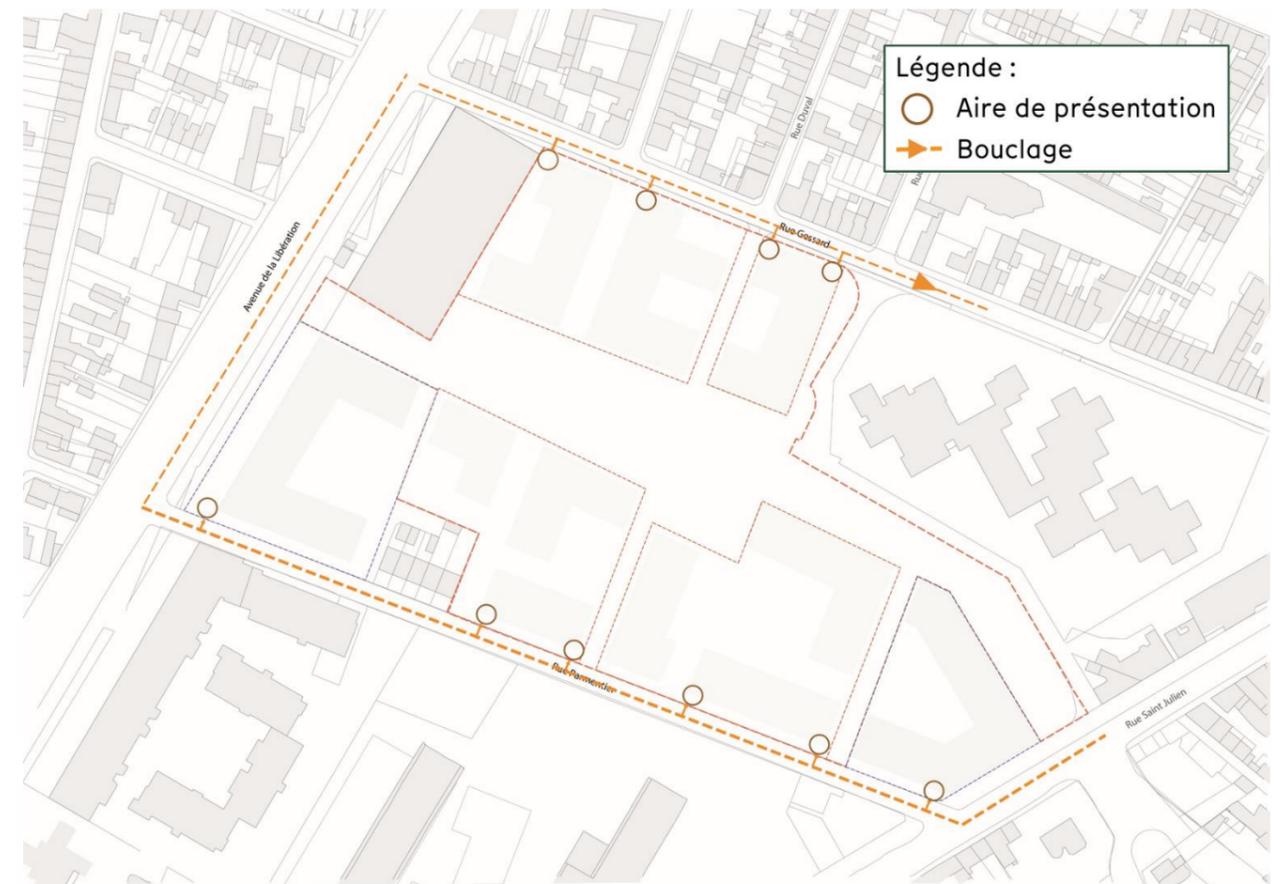


Figure 46 : Schéma de principe de la collecte des ordures ménagères dans le quartier

3.7.2. Raccordement au réseau de chaleur

Conformément au cahier des charges, à la convention signée entre ROUEN HABITAT et COGEDIM-VIRGIL et en lien avec la stratégie énergétique de la Métropole Rouen Normandie (décrite par le PLUi), le projet sera raccordé au réseau de chaleur urbain existant dont l'extension est prévue dans le site. L'Aménageur s'inscrira dans le respect du règlement de la Régie de Chaleur de la Métropole et du cahier des charges de conception des sous-stations.

Ainsi, conformément à l'analyse de l'état initial, le projet sera raccordé au réseau de chaleur urbain dit « Rive Gauche » sous la compétence de la Métropole Rouen Normandie. Il est actuellement alimenté à 86% en énergies renouvelables issues de l'incinération des ordures ménagères (Unité de valorisation énergétique VESTA).

3.7.3. Réseaux

Tous les lots seront desservis par l'ensemble des réseaux suivants : eau potable (AEP), eau usée (EU) électricité (BT, HTA), gaz et télécommunications. L'ensemble des réseaux divers sera positionné dans des tranchées communes réalisées sous les trottoirs et sous les chaussées.

L'assainissement en eaux usées du quartier sera réalisé en système séparatif avec un raccordement qui se fera sur le réseau existant, au niveau de l'accès projeté. Le réseau desservira toutes les parcelles de l'opération afin de collecter la totalité des eaux usées du projet. L'ensemble des eaux usées sera ensuite acheminé vers la station d'épuration d'Emeraude à Grand Quevilly. Elle reçoit actuellement une charge maximale en entrée de 550 000 EH selon les données de la métropole Rouen Normandie. La station d'épuration d'Emeraude sera donc en mesure d'accueillir et de traiter les eaux usées émanant du projet, sa charge actuelle étant de 58 300 EH et le nombre d'équivalent habitant du projet est de 1 450 EH.

L'alimentation en eau potable du projet se fera grâce à un repiquage sur le réseau existant, au niveau de l'accès projeté. Le réseau principal de l'opération sera conforme au cahier des charges technique de la Métropole. La mise en œuvre des réseaux à créer et à modifier sera étudiée en accord avec les concessionnaires. Le réseau créé fera ensuite l'objet de toutes les procédures d'essais, de désinfections et d'analyses bactériologiques.

3.8. Calendrier prévisionnel du projet des Pépinières

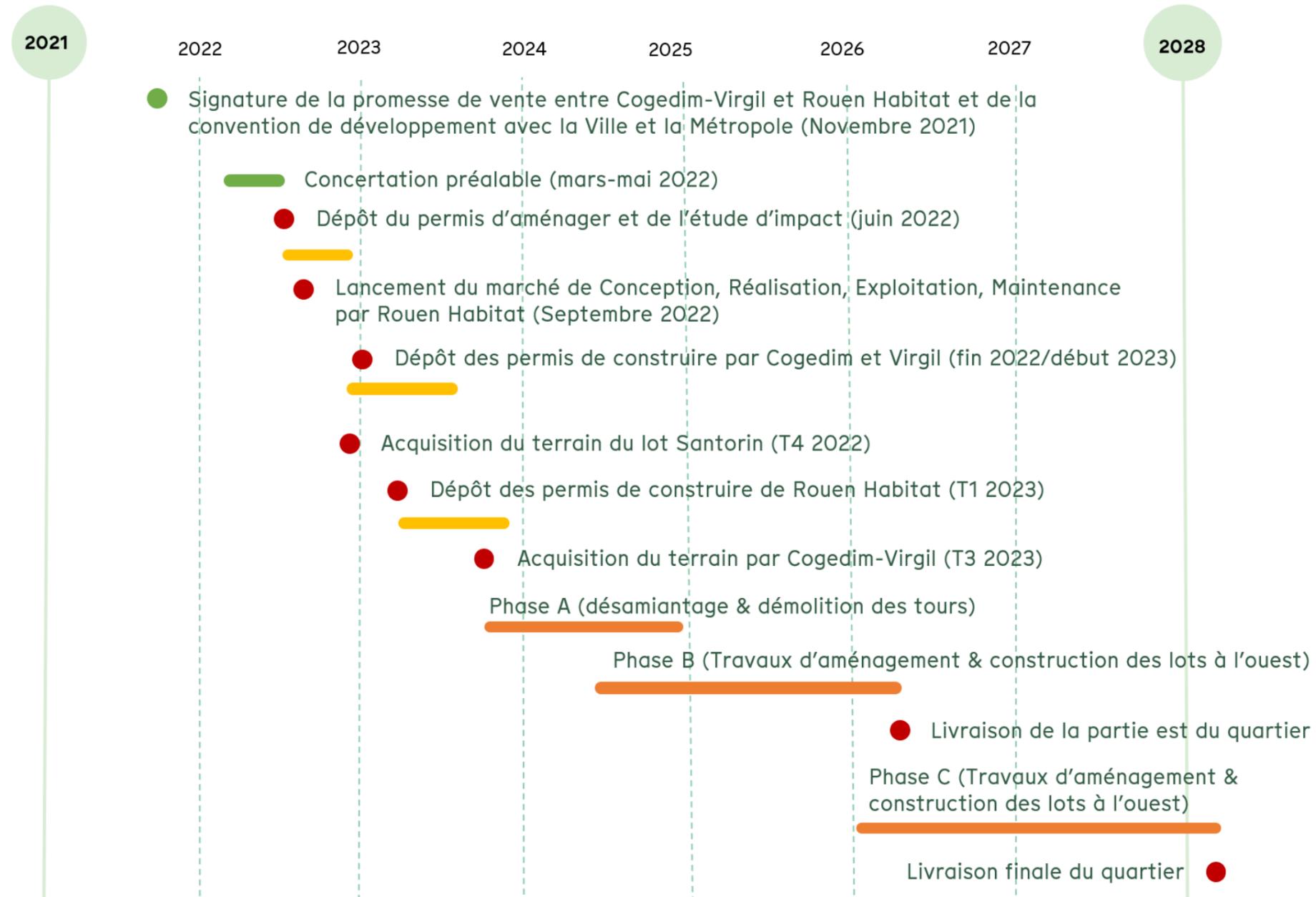


Figure 47 : Calendrier prévisionnel du projet des Pépinières (Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022)

ANALYSE DU DEVENIR DES ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE

4. ANALYSE DU DEVENIR DES ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact intègre « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ».

Le tableau ci-dessous décrit pour chaque thématique de l'environnement :

- Les caractéristiques actuelles du site et de son environnement ;
- Les perspectives d'évolution dans un scénario « tendanciel » au fil de l'eau, c'est-à-dire en l'absence du projet des Pépinières ;
- Les perspectives d'évolution dans le cadre de la mise en œuvre du projet objet de la présente étude d'impact.

Les tableaux reprennent chacune des thématiques de l'environnement étudiées dans le chapitre « synthèse des enjeux du site ».

Pour chacune de ces thématiques, l'analyse propose une évolution probable du site des Pépinières selon le scénario fil de l'eau et selon le scénario de référence.

Lorsque l'évolution est jugée positive pour le territoire, elle est surlignée **en vert**. Lorsqu'elle est jugée négative, elle est surlignée **en rouge** et en gris lorsqu'elle est neutre.

En l'absence d'aménagement dans un site déjà très artificialisé, les principales tendances discernables seraient :

- Croissance et évolution de la végétation présente. Ces espaces urbains seraient régulés par l'entretien des espaces verts ;
- Détérioration par vieillissement de la voirie et des revêtements du parking aérien. Ces évolutions sont contrôlées dans le cadre de l'entretien de voirie ;
- Vieillesse des bâtiments existants. Sur le long terme, l'entretien courant des bâtiments ne garantit pas leur pérennité selon l'analyse menée par Rouen Habitat dans le cadre d'une étude préalable à la décision de destruction des bâtiments « verre et acier » des Pépinières.
- Appropriation non encadrée des bâtiments présentant un risque important sur la santé humaine par des usagers

En résumé, sous réserve d'un entretien régulier, le site se maintiendrait dans un état pseudo-stable voire instable sans contrôle humain.

La réalisation du projet modifiera fortement la configuration du lieu : c'est son objectif. Quatre effets majeurs sont attendus :

- Du point de vue humain : la redynamisation du site aujourd'hui à l'abandon et de la vie de quartier autour de celui-ci ;
- Du point de vue paysager : un espace plus qualitatif et propice à l'amélioration des conditions de vie des habitants et usagers du quartier ;
- Du point de vue de la biodiversité : l'intensification des qualités écologiques du site ;
- Du point de vue santé : le désamiantage et la démolition de tours ainsi que la dépollution des terres pour une mise en conformité avec les usages projetés.

Finalement, cette analyse montre que :

Le projet de réaménagement présente des évolutions largement positives pour l'environnement par rapport à l'état actuel du site.

THEMATIQUES :	CARACTERISTIQUES DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	SCENARIO AU FIL DE L'EAU (EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL SANS PROJET)	SCENARIO DE REFERENCE AVEC LE PROJET
OCCUPATION DU SITE	<ul style="list-style-type: none"> Friche urbaine composée de 7 bâtiments désaffectés (initialement 10) 	<ul style="list-style-type: none"> Le site reste inoccupé et clôturé et se dégrade, en particulier les éléments amiantés du bâti. Risque d'appropriation illégale des bâtiments présentant un risque d'amiante par des usagers Pas d'évolution notable permettant de répondre aux objectifs de construction établis dans les documents cadres (SRADDET, PLH, PLUI) le site ne participe pas aux objectifs établis dans les documents cadres pour les années à venir 	<ul style="list-style-type: none"> Redynamisation d'un terrain actuellement abandonné Le choix du site du projet de travailler sur un contexte de renouvellement urbain, s'inscrit pleinement dans les objectifs du SRADDET. Par ailleurs, la démarche de développement durable engagée sur ce projet par les maitres d'ouvrage (santé, biodiversité, énergie, valorisation des déchets, etc.) répond aux objectifs de ce document cadre. Offre de 600 logements en accession libre (logements intermédiaires, en collocation, à prix maîtrisé) et de 175 logements sociaux gérés par Rouen Habitat Le projet s'inscrit dans la stratégie de densification des zones urbaines pour limiter l'artificialisation des sols définie par le SCOT. Avec une densité d'environ 250 logements/ha le projet s'inscrit pleinement dans les objectifs du SCoT. Grâce à cette densité optimisée, le site peut proposer un épannelage des constructions et la création d'un parc urbain de près de 1 ha. La démolition des logements sociaux du site des Pépinières est identifiée par le PLH. Le projet vient participer à la volonté de rééquilibrage social des quartiers en proposant une programmation sociale mixte et une diversification des logements. Le site comptait 100% de logements sociaux précédemment. Dans le cadre du projet, la part de logement social sera rééquilibrée à environ 22.5%. Avec la création de logements en accession à coût maîtrisé, le projet cherche à répondre aux objectifs fixés par le PLH. Bien que non localisée dans un secteur de mixité sociale (zones SMS), les opérateurs s'engagent à la création d'au moins 50 logements en accession à coût maîtrisé. Enfin, conformément aux attentes du PLH et à la localisation du projet dans un secteur de taille minimale de logements défini par le PLUi, le projet vise la production de logements de taille intermédiaire et de grands logements (T3 et plus). Ainsi, la programmation respectera les seuils minimaux de 70% de logements T3 ou plus et de 25% de logements T4 ou plus imposés par le PLUi. Proposition d'une nouvelle offre de services et commerces en pied d'immeuble
MILIEU PHYSIQUE, ET RISQUES NATURELS	<ul style="list-style-type: none"> Une nappe au droit du site très peu profonde, avec un niveau estimé à environ 3 mNGF, et considérée de surcroît vulnérable à une éventuelle pollution issue du site d'étude, notamment par infiltration Une topographie globalement plane, avec quelques émergences notamment une en partie centrale et une au Nord-Ouest. Un risque d'inondation par remontée de nappes et d'inondation de caves. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'évolution notable Remblais et terres polluées laissés sur le site, avec risque de poursuite de l'infiltration des pollutions dans la nappe. 	<ul style="list-style-type: none"> La création de parkings souterrains pourra engendrer un impact en phase chantier sur la nappe située en profondeur, néanmoins le projet propose une composition des parkings tenant compte du niveau médian de la nappe. Les stationnements souterrains bénéficieront d'un cuvelage qui permettra de limiter au maximum le risque inondation en cas de niveau d'eau exceptionnel (remontée de nappe d'occurrence 50 ans).

	<ul style="list-style-type: none"> • Une présence de sables, graviers, sous une éventuelle couche de remblais, ainsi que des éléments argileux ou limoneux pouvant réagir aux épisodes pluvieux • Un risque par faible exposition au retrait / gonflement des sols argileux (Nord-Ouest du site) 		<ul style="list-style-type: none"> • Des terres seront excavées pour la création des parkings et la dépollution des sols avec une réflexion cherchant à minimiser autant que possible les évacuations hors du site
<p>CLIMAT, CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ILOT DE CHALEUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des conditions climatiques modérées • Des failles dans la maîtrise du phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) sans néanmoins qu'aucune population ne soit concernée par ce risque sur le site des Pépinières du fait de son abandon et sa fermeture au public • Un réchauffement climatique prévoyant d'aggraver le phénomène d'ICU avec des écarts encore plus importants entre les surfaces végétalisées et les revêtements minéralisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Le phénomène d'ICU s'aggrave avec le réchauffement climatique mais ne touche aucune population du fait de la fermeture du site 	<ul style="list-style-type: none"> • Intensification de strate arborée par la conservation et la plantation d'arbres et accroissement de la place du végétal dans le quartier par la création d'un grand Parc vert de près de 1 ha, ce qui implique une réduction des effets d'ICU à l'échelle du quartier en offrant un îlot de fraîcheur aux riverains et usagers • Conception bioclimatique du quartier et des logements (fragmentation des îlots pour ventilation naturelle, un maximum de logements double-orientés, inertie thermique ...) dans un objectif de résilience urbaine et d'adaptation au changement climatique
<p>MILIEU NATUREL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel écologique modéré : absence d'habitat d'intérêt communautaire, absence de connexion avec des zonages d'inventaires (réglementaires ou non) et des continuités écologiques régionales et locales, mais présence de quelques arbres remarquables (bosquet et alignement d'arbres) • Présence de plusieurs espèces protégées : 13 espèces d'oiseaux observées, des chiroptères nichant dans les bâtiments, le hérisson d'Europe logeant sur le site • Forte présence de plusieurs espèces végétales envahissantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Espaces de pelouses laissés en friche, ainsi que les tas de bois mort, tôles ondulées et rochers, favorables au développement des espèces des milieux ouverts. • Milieux arbustifs non exploités : habitat naturel favorable aux espèces nicheuses sur le site. • Bâtiments à l'abandon : habitat favorable aux espèces d'oiseaux nicheuses sur le site et aux chiroptères. • Développement et propagation des espèces végétales invasives sur l'ensemble du site et donc perte potentielle de la biodiversité à terme • Espèces protégées (faune et flore) et quasi-menacées non-perturbées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien des habitats naturels (arbres) jugés à enjeux écologiques forts • Destruction ou altération d'une partie des habitats écologiques en place (concernant les oiseaux, chiroptères, rhopalocères, coléoptères, orthoptères, hérissons) lors des travaux toutefois des mesures ERC sont proposées pour les recréer et ainsi maintenir les espèces associées sur le site • Renforcement de la biodiversité en créant une diversité d'espaces (zone hygrophile...) et en plantant près de 400 nouveaux arbres et arbustes. • Maximisation des espaces de pleine terre via la création d'un parc de près de 1 ha. • Diminution de la trame noire existante : le projet implique un éclairage de nuit mais qui sera néanmoins conçu de manière à limiter ses impacts sur la faune nocturne (éclairage vers le bas, réduction de l'éclairage à partir d'une certaine heure...) • Réduction des espèces végétales invasives très présentes sur le site
<p>PAYSAGE ET PATRIMOINE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le site s'inscrit au sein d'un périmètre de protection des monuments historiques • Le site s'inscrit dans une ZPPA mais a été dispensé des prescriptions archéologiques préventives par la DRAC 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'évolution notable. • Vieillesse des tours dégradant le paysage urbain 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'impact sur les périmètres de protection du patrimoine bâti • Amélioration du contexte paysager par la destruction de tours et l'insertion urbaine adaptée à l'identité architecturale contrastée du quartier (respect des hauteurs et des matériaux de façades) • Végétalisation du site participant à l'amélioration de ses qualités paysagères
<p>ACTIVITES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET EQUIPEMENTS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un groupe scolaire et plusieurs commerces de proximité au sein de l'aire d'étude immédiate • Une diversité d'équipements sportifs et culturels, des commerces de proximité et un centre commercial au sein de l'aire d'étude rapprochée 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'évolution différente notable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'une offre de services et commerces complémentaire à l'offre existante et répondant directement aux besoins des riverains identifiés notamment lors de la concertation préalable : <ul style="list-style-type: none"> - une crèche (200 m²) ; - un café/tiers-lieu (300 m²) ;

			<ul style="list-style-type: none"> - un cabinet médical (500 m²) ; - un espace culturel (500 m²). • Aménagement d'un parc propice à la qualité de vie, à la convivialité, à l'inclusion, et au divertissement à travers notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Une aire de jeux ; - Un pavillon de quartier librement appropriable ; - Un verger et un jardin partagés ; - Des potagers en cœurs d'îlots (probablement en bac). • Agrandissement qualitatif du parvis du groupe scolaire.
<p>MOBILITE ET DEPLACEMENTS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le périmètre d'étude est situé dans un secteur bien desservi par les infrastructures de transport : ligne de métro, ligne de bus à haut niveau de service T4, ligne 6 du réseau de bus. • Le site est bordé par une piste cyclable. • Les conditions de circulation sur les principaux axes autour du quartier sont globalement satisfaisantes aux heures de pointe. La circulation sur l'avenue de la Libération et la rue Saint-Julien sont denses, mais ne présentent pas de saturation. • Les conditions de circulation sont également satisfaisantes sur le réseau de voirie de desserte locale du quartier. • La rue Parmentier et la rue de Gessard qui desservent directement le site supportent un faible volume de trafic en situation actuelle. • En ce qui concerne le stationnement, l'enquête d'occupation du stationnement réalisée autour du site a montré que le quartier présentait un taux d'occupation élevé en journée comme durant la nuit. Le quartier offre une faible réserve de capacité de stationnement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'évolution différente notable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet est très bien situé et permettra une accessibilité aisée aux transports en commun • Pas de modification des voies de desserte à proximité du site. • Aménagement de circulations douces au sein du site dans l'objectif de désenclaver le quartier et de le rendre 100% piéton et cyclable • Evolution du trafic : augmentation modérée du trafic liée à l'arrivée de nouveaux habitants • Evolution de l'occupation du stationnement : création de parkings souterrains à l'aplomb des bâtiments absorbant le besoin des nouveaux habitants et proposant aussi un surplus de places au bénéfice des usagers du quartier.
<p>RISQUES ANTHROPIQUES, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de bâtiments amiantés • Présence d'un ancien site industriel et activité de service (ex-BASIAS) à proximité du périmètre d'étude (blanchiment, teinture impression) réhabilité pour un usage résidentiel et commercial. • Présence de terres polluées, notamment aux métaux, pouvant avoir de potentiels impacts sur les sols sous-jacents et la nappe souterraine peu profonde. • Les zones à enjeux au regard de la pollution atmosphérique sont les voies routières à circulation importante et leurs abords proches (notamment la RN338 et en moindre mesure les départementales RD3 et RD938). 	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation des bâtiments augmentant le risque amiante • Possible propagation de la pollution dans les sols environnants. • Réduction de la pollution atmosphérique liée à la diminution de l'utilisation des voitures thermiques au profit de l'électrique, des modes doux de déplacement et des transports en commun 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépollution des terres pour un possible réutilisation in-situ ou évacuation si impossibilité technique • Désamiantage et démolition des bâtiments amiantés • Faible dégradation de la qualité de l'air • Faible impact sur l'ambiance sonore du site

	<ul style="list-style-type: none"> • Au regard de l'état actuel de la qualité de l'air et des effets de la pollution atmosphérique, le site est considéré comme présentant une sensibilité moyenne face à cet enjeu. • Aucune zone à enjeu sanitaire par ingestion n'est recensée. • L'emprise opérationnelle a une ambiance sonore qualifiée de modérée avec moins de 65 dB(A) en journée (6-22h) et 60 dB(A) la nuit (22-6h) induite très majoritairement par les bruits routiers. Le centre du site peut être qualifié de calme (niveaux sonores observés proches voire inférieures aux valeurs recommandées par l'OMS). 		
<p>RESEAU D'ENERGIES ET POTENTIELS DES ENERGIES RENOUVELABLES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de consommation d'énergies 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'évolution notable 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrivée de nouveaux habitants (775 logements) impliquant des besoins énergétiques néanmoins déjà assurés auparavant lorsque le quartier des Pépinières était habité (692 logements) et maîtrisés en partie par la conception bioclimatique des bâtiments. • Augmentation des GES maîtrisée par des bâtiments performants répondant à des niveaux supérieurs en matière d'énergie et de carbone qu'à la réglementation en vigueur (RE2020) et par le raccordement au réseau de chaleur urbain alimenté à 86% par des ENR
<p>GESTION DES DECHETS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de production de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'évolution notable 	<ul style="list-style-type: none"> • Génération de déchets en phase chantier • Arrivée de nouveaux habitants (775 logements) qui engendrera une quantité de déchets supplémentaires néanmoins auparavant gérée lorsque le quartier des Pépinières était occupé (692 logements) • Le projet s'intègre dans un périmètre de collecte régulière des déchets et non saturée • Le tri des déchets à la source sera mis en place et le projet proposera des solutions pour gérer et valoriser les biodéchets
<p>RESEAUX ET GESTION DE L'EAU</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le site est équipé d'un réseau séparatif pour les eaux pluviales et les eaux usées • Absence de production d'eaux usées • Gestion des eaux pluviales par infiltration au niveau des espaces végétalisés existants et les eaux de ruissellement dans le réseau d'assainissement • Absence d'utilisation d'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'évolution notable 	<ul style="list-style-type: none"> • Le projet paysager et urbain est dimensionné pour gérer les pluies d'occurrence centennale en maximisant autant que possible l'infiltration • Les consommations d'eau potable seront limitées par la mise en place d'équipements hydro-économiques et étaient avant déjà assurées lorsque le quartier des Pépinières était occupé

DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR
SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ASSOCIEES

5. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

5.1. Principes du dossier d'incidences

Le projet d'aménagement a été établi en fonction des sensibilités et enjeux locaux identifiés dans l'état initial du site afin d'éviter autant que possible d'avoir des impacts sur l'environnement. La solution d'aménagement finale présentée dans le dossier correspond ainsi à celle de « moindre impact » au regard des enjeux techniques, environnementaux, paysagers et économiques.

L'évaluation des impacts est le résultat du croisement entre l'analyse de l'état initial réalisée, le projet d'aménagement et nos retours d'expérience.

Toutefois, des impacts potentiels du projet sur l'environnement et sur la santé humaine peuvent subsister. Ces impacts seront traités dans leur ensemble dans le présent chapitre conformément à l'article modifié R.122-5 du Code de l'Environnement, qu'ils soient directs, indirects ou induits, temporaires ou permanents. Selon ce même article, de nouvelles mesures complémentaires et adaptées visant à éviter, réduire ou compenser les impacts identifiés doivent par conséquent être proposées.

Afin de faciliter la lecture, les chapitres concernant les impacts et les mesures ont été regroupés, et traités par thématique.

Les impacts sur l'environnement imputables à un projet sont de 2 types :

- **Les impacts temporaires**, dus essentiellement à la période de chantier (passage d'engins, poussières, bruit, etc.). Il s'agit généralement d'inconvénients ponctuels qui peuvent être évités ou réduits par l'application de règles pratiques.
- **Les impacts permanents** qui sont rendus définitifs par la modification de l'environnement consécutive à la réalisation du projet. Certains de ces effets sont pratiquement inévitables dans la perspective d'un aménagement mais ils peuvent toutefois être atténués par la mise en œuvre de mesures poursuivant les deux objectifs suivants :
 - Optimiser la conception du projet à la source ;
 - Diminuer les effets résiduels inévitables.

Ce chapitre est découpé en 3 parties correspondant aux 2 phases de la vie du projet, à savoir la phase travaux et la phase exploitation, et à un récapitulatif des mesures « éviter, réduire, compenser » (mesures ERC), dont le principe est explicité ci-après.

L'évaluation des impacts en phase travaux tient compte :

- Du planning de travaux ;
- De la phase préalable de démolition des bâtiments ;
- De la phase construction de l'opération.

L'évaluation des impacts en phase exploitation tient compte :

- De la phase opérationnelle des aménagements projetés ;
- Des effets cumulatifs avec d'autres projets connus.

Pour chacune des thématiques présentées, des mesures sont définies. Leur définition suit une hiérarchisation des résultats :

- **Les mesures d'Evitement (E)** sont les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Ces mesures recouvrent généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique. Elles sont prises en réponse à un impact identifié afin de retenir la solution de moindre impact environnemental. Cela ne signifie pas que la solution retenue, avec mise en œuvre de la mesure d'évitement identifiée, n'engendrera pas d'impacts sur d'autres thématiques environnementales ou sur d'autres composantes du milieu naturel, paysager, voire humains, mais cela implique qu'elle constituera le meilleur compromis possible au regard des différents enjeux et qu'elle assurera la prise en compte d'un enjeu majeur.
- **Les mesures de Réduction (R)** sont définies si l'impact ne peut être évité. Elles visent à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement qui n'ont pas pu être évités. Elles peuvent avoir plusieurs effets sur l'impact identifié (sur sa durée, son intensité, son étendue, ou la combinaison de plusieurs éléments) et peuvent constituer une réduction géographique, technique ou temporelle.
- **Les mesures Compensatoires (C)** s'appliquent en dernier recours aux effets négatifs notables résiduels, directs ou indirects du projet, qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles seront mises en œuvre de préférence sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. Il existe trois modalités de compensation : création, restauration / réhabilitation et évolution des pratiques de gestion.

Le pétitionnaire peut également présenter des mesures dites « **d'Accompagnement** » (A). Elles peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires (hors cadre réglementaire ou législatif), mais elles ne sont pas elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation. Dans cette catégorie se retrouvent donc toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.

Le respect de l'ordre de cette séquence « Eviter (E), Réduire (R), Compenser (C) » (ERC) constitue une condition indispensable, obligatoire et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans la conception du projet des Pépinières. Elle s'applique à un champ élargi de considérations environnementales, notamment à la biodiversité, la pollution, le bruit, le paysage, mais également au bruit ou à la santé.

Les moyens mobilisés pour mettre en œuvre ces mesures dans le respect de la réglementation (obligations réelles environnementales, opérateurs de compensation, etc.) relèvent de choix des maîtres d'ouvrage qui doivent assurer l'application de la mesure identifiée.

5.2. Phase chantier : impacts et mesures Eviter-Réduire-Compenser (ERC)

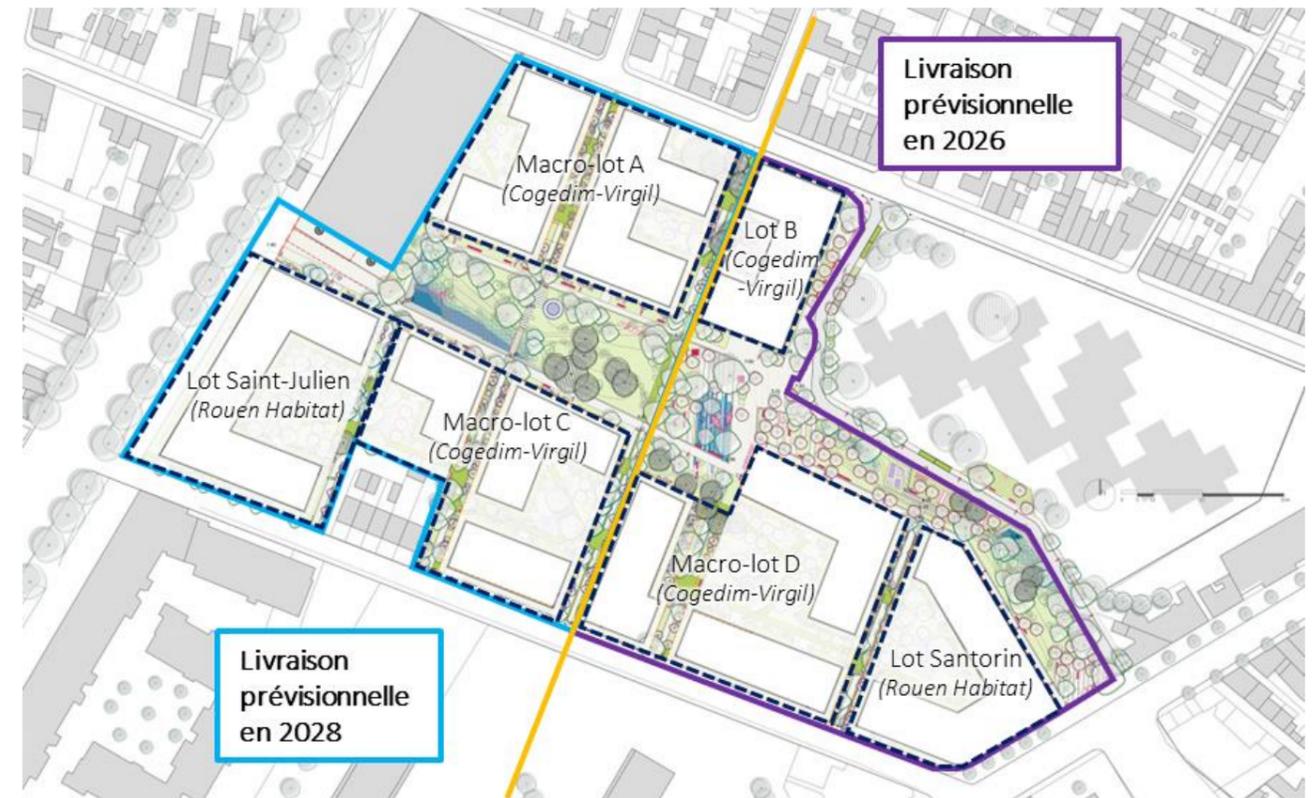
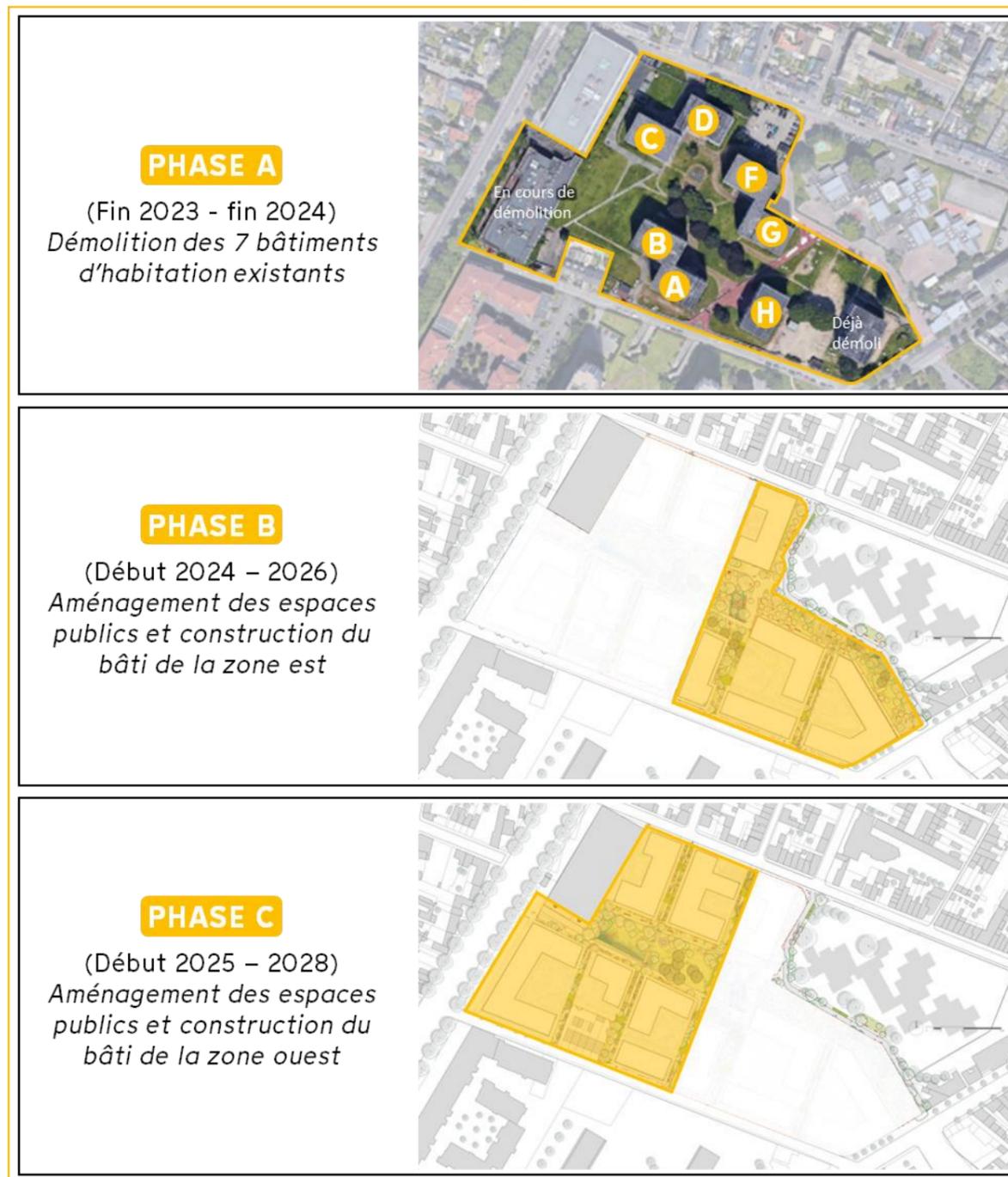


Figure 49 – Calendrier prévisionnel des livraisons (Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022)

Figure 48 : Phasage des travaux menés par COGEDIM-VIRGIL et ROUEN HABITAT (Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022)

5.3. Synthèse des principaux impacts du projet en phase chantier

Remarque : la colonne « classification des mesures » fait mention de quatre abréviations E, R, C et A pour Eviter, Réduire, Compenser et Accompagner.

Sous-thèmes	Hierarchisation des enjeux identifiées dans l'état initial	Nature et analyse des impacts temporaires	Classification des mesures				Mesures mises en place	Modalités et actions de suivi
EFFETS DU CHANTIER D'ORDRE GENERAL								
		<p>✗ IMPACT NEGATIF DU CHANTIER SUR L'ENVIRONNEMENT AU SENS GENERAL DU TERME (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)</p> <p>✗ UN DERANGEMENT DE LA QUALITE DE VIE DANS LE QUARTIER EN PHASE TRAVAUX (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)</p>	E	R	C	A	Nommer un Référent chantier côté Maîtrise d'Ouvrage pour le suivi du chantier.	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une remontée d'information mensuelle auprès de la MOA sur le suivi des mesures en phase chantier par le Responsable Environnement Chantier ; Elaboration d'un dossier de suivi du chantier (il pourra prendre la forme d'un classeur environnemental de chantier ou une version dématérialisée, mais l'important est que les différents documents de suivi soient recensés tous dans un endroit unique) ; Programmation de réunions de chantier fréquentes, avec un point sur le déroulement du chantier « exemplaire », pour analyser les éventuels incidents environnementaux survenus, les plaintes reçues des riverains, de veiller à la bonne évacuation des déchets de chantiers, etc. Réalisation d'un bilan de chantier en fin de chantier (dépenses, consommations, émissions, carbone, etc.), pour en tirer des enseignements, auquel participent tous les responsables environnement de chaque lot et le responsable chantier côté maîtrise d'ouvrage. Mise en place des modalités de communication avec les riverains dans un document contractuel de gestion du chantier de type « charte chantier à faibles impacts environnementaux » ; Conservation d'une copie de l'intégralité des documents et comptes rendus de réunion mis à disposition du public dans le dossier de suivi du chantier à faible impact environnemental qui sera vérifié par les maîtres d'ouvrage ; Identification par les maîtres d'ouvrage d'une personne responsable de l'information des riverains et de l'élaboration d'un tableau de gestion des plaintes les recensant et indiquant les actions correctives mises en place
			E	R	C	A	Nommer un responsable environnement du chantier pour le suivi des exigences de la charte chantier à faibles impacts environnementaux.	
			E	R	C	A	Préparer en amont le chantier.	
			E	R	C	A	Adapter les accès et horaires de chantier.	
			E	R	C	A	Produire le Plan Environnemental de Gestion de Chantier, incluant le PIC et un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED).	
			E	R	C	A	Mettre en place des instances de suivi des mesures environnementales du chantier animées par le référent chantier au sein de la maîtrise d'ouvrage ou de son représentant le cas échéant.	
			E	R	C	A	Former le personnel du chantier aux enjeux environnementaux du site.	
						A	Assurer une communication et information régulière auprès des riverains	
EFFETS ET MESURES SUR LES USAGERS DU SECTEUR ET LES COMPAGNONS EN MATIERE DE SANTE ET SECURITE								
		✗ IMPACT NEGATIF POTENTIEL SUR LA SECURITE DES USAGERS DU QUARTIER ET DES COMPAGNONS EN	E	R	C	A	Assurer la sécurité de toute personne intervenant sur le chantier et des riverains.	<ul style="list-style-type: none"> Analyse de la conformité du Plan d'Installation du Chantier (PIC) par la Maitrise d'Ouvrage ; Constat sur place de la bonne mise en œuvre des mesures de la charte chantier par le Responsable Environnement Chantier ;

		PHASE CHANTIER (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)								<ul style="list-style-type: none"> Mise en place des modalités de communication dans un document contractuel de gestion du chantier de type « charte chantier à faibles impacts environnementaux » ; Visites de chantier régulières par les MOA ou leurs représentants ; Conservation d'une copie de l'intégralité des documents et comptes rendus de réunion mis à disposition du public dans le dossier de suivi du chantier à faible impact environnemental.
EFFETS ET MESURES SUR LE CLIMAT ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE										
Climatologie	Faible	= IMPACTS NULS SUR LE CLIMAT ET LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN PHASE CHANTIER	E	R	C	A	Adapter les conditions de travail dans le respect des prescriptions du code du travail pour éviter les risques engendrés par les conditions météorologiques lors de la phase chantier.			<ul style="list-style-type: none"> Constat sur place de la sensibilisation faite aux compagnons par le Responsable Environnement Chantier ; Recensement des incidents et des mesures correctives appliquées.
Projections et adaptations au changement climatique	Modéré									
Ilot de chaleur urbain	Fort		E	R	C	A				
EFFETS DU CHANTIER SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL										
Contexte géologique	Faible	± IMPACTS MODERES SUR LA GEOLOGIE ET LA TOPOGRAPHIE EN PHASE CHANTIER ± IMPACTS POTENTIELS MAIS NON AVERES SUR LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX (INDIRECT / TEMPORAIRE / MOYEN TERME)	E	R	C	A	Adapter les méthodes d'exécution des travaux de construction aux contraintes de sol.			<ul style="list-style-type: none"> Les études géotechniques réalisées en amont et celles à réaliser à des stades plus avancés du projet (dont G2 phase PRO) constituent une mesure de suivi à part entière. L'entrepreneur vérifiera que le type de pieux et la puissance du matériel qu'il propose permettront de réaliser les ancrages demandés pour assurer les capacités portantes retenues, l'entreprise de fondations spéciales prendra toutes les mesures nécessaires pour ne pas déstabiliser les fondations voisines (reconnaissance complémentaire de fondations, déport de la machine, tonnage limité). Conformément aux prescriptions de la norme NFP 94-262, un contrôle de continuité et de la qualité du fût des pieux en béton pourra être prévu par carottage sonique ou impédance. Lors de la réalisation des pieux, la nature des matériaux extraits ainsi que les paramètres d'enregistrement seront contrôlés pour s'assurer du bon ancrage dans les formations géologiques existantes.
Mouvement de terrain (cavités souterraines, Glissement, chute, coulée, éboulement, érosion, Retrait/gonflement des sols argileux, sismicité)			E	R	C	A	Adapter les règles de construction et de prévention au risque faible de retrait-gonflement des argiles identifiés sur la partie nord-ouest du site.			
			E	R	C	A	Lancer des études complémentaires pour une connaissance plus approfondie du site compte tenu de la superficie importante du terrain.			

EFFETS DU CHANTIER ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES								
Vulnérabilité hydrogéologique	Fort	= IMPACT NUL EN PHASE CHANTIER SUR LES EAUX SUPERFICIELLES AU VU DE LA DISTANCE X IMPACT NEGATIF SUR LES EAUX SOUTERRAINES (DIRECT / TEMPORAIRE / LONG TERME)	E	R	C	A	Travailler les parkings des logements afin de ne pas impacter la nappe située à faible profondeur.	<ul style="list-style-type: none"> • Les eaux souterraines au droit du site ont fait l'objet d'un suivi piézométrique par mesures et capteurs automatiques ; • Définition du planning d'intervention ; • Constat sur place par les Maitres d'ouvrage ; • Suivi de la charte chantier à faibles nuisances.
Risque de remontée de nappe	Modéré		E	R	C	A	Prévoir les travaux de terrassement et d'excavation en période sèche de sorte à se prémunir des possibles remontées de la nappe.	
			E	R	C	A	Proposer le cas échéant des mesures complémentaires pour maîtriser le risque de remontée de nappe en phase chantier (R)	
EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL								
Zonages réglementaires du patrimoine naturel	Nul	= IMPACTS NULS SUR LES ZONES NATURA 2000, LES PARCS NATURELS REGIONAUX ET AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL	E	R	C	A	Sans objet.	
Habitats naturels Avifaune Mammifères Espèces végétales invasives	Fort	X IMPACTS NEGATIFS SUR LA BIODIVERSITE AVEC LA DESTRUCTION OU DEGRADATION PHYSIQUE DES HABITATS NATURELS OU HABITATS D'ESPECES, LA DESTRUCTION DES INDIVIDUS, L'ALTERATION BIOCHIMIQUE DES MILIEUX ET LA PERTURBATION D'ESPECES (DIRECT / TEMPORAIRE ET PERMANENT / COURT ET LONG TERME)	E	R	C	A	Préserver et protéger les zones à enjeux écologiques forts dont la majeure partie de la strate arborée du site.	<ul style="list-style-type: none"> • Missionner un écologue pour le suivi de la phase chantier afin de vérifier la bonne réalisation des mesures et de les adapter au besoin ; • Réalisation d'un bilan d'opération explicitant les essences végétales plantées et les modalités de leur entretien (pour information, la stratégie végétale du projet d'aménagement a été travaillée en collaboration avec les services techniques compétents de la Ville de Rouen et de la Métropole Rouen Normandie).
			E	R	C	A	Prévoir le phasage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité.	
			E	R	C	A	Poser des gîtes à chiroptères au sol	
					C		Chercher des gîtes favorables aux chiroptères à proximité du site	
			E	R	C	A	Prévoir un effarouchement des espèces faunistiques présentes sur le site avant le démarrage des travaux (oiseaux, hérisson, chiroptères, etc.).	
			E	R	C	A	Relocaliser la zone refuge du hérisson à un autre endroit du site.	
			E	R	C	A	Lutter contre les espèces invasives présentes sur le site notamment lors de la phase de terrassement en proposant un protocole spécifique de gestion.	
			E	R	C	A	Missionner un écologue pour le suivi de la phase chantier afin de vérifier la bonne réalisation des mesures et de les adapter au besoin.	
EFFETS ET MESURES SUR UNE EVENTUELLE ZONE HUMIDE								
Zone humide	Faible	± IMPACT FAIBLE SUR UNE ZONE HUMIDE POTENTIELLE (DIRECT / TEMPORAIRE ET PERMANENT / COURT TERME)	E	R	C	A	Lancer une étude complémentaire sur le contexte pédologique afin de confirmer l'absence de zone humide (A)	

EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE								
Patrimoine bâti et archéologique	Faible	= IMPACT NUL SUR L'ARCHEOLOGIE	E	R	C	A	Déclarer immédiatement toute découverte fortuite de vestiges archéologiques à la Ville de Rouen.	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des modalités de propreté du chantier inscrit dans la charte chantier à faibles impacts environnementaux par le Responsable Environnement Chantier.
Paysage du site Paysage aux abords du site	Modéré	✗ IMPACT NEGATIF POTENTIEL SUR LA PROPRETE AUX ALENTOURS DU CHANTIER (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME) ± IMPACT MODERE SUR LE PAYSAGE EN PHASE CHANTIER AU VU DE LA LOCALISATION DU PROJET (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)	E	R	C	A	Mettre en œuvre rapidement les aménagements paysagers (arbres en particulier) afin de favoriser l'intégration du projet dans le quartier.	
			E	R	C	A	Mettre en place des palissades esthétiques et pédagogiques pour briser la vue sur le chantier tout en sensibilisant sur l'avancement du chantier.	
			E	R	C	A	Mettre en place des mesures pour assurer la propreté intérieure et extérieure du chantier.	
EFFETS ET MESURES SUR LA POPULATION, L'HABITAT ET LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE								
Activités économiques	Nul	✓ IMPACT POSITIF SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES DE LA COMMUNE POUR REpondre AUX BESOINS DU CHANTIER ET DES OUVRIERS (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)	E	R	C	A	Insérer des clauses sociales d'insertion dans les contrats des entreprises afin de lutter localement contre le chômage et les exclusions.	<ul style="list-style-type: none"> Inscription des clauses d'insertion sociales dans le dossier de consultation des entreprises. Suivi des heures d'insertion effectuées.
EFFETS ET MESURES SUR LE TRAFIC, LA CIRCULATION ET LE STATIONNEMENT								
Déplacements et stationnement	Modéré	✗ IMPACT NEGATIF SUR LE TRAFIC ROUTIER ET LA SECURITE AUX ABORDS DU CHANTIER (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)	E	R	C	A	Concierter et communiquer avec la Collectivité et les riverains sur les temps de chantier et les gênes anticipées.	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des modalités de la charte chantier à faibles impacts environnementaux ; Le contrôle de la bonne application du plan de circulation sur le chantier sera réalisé par l'OPCi ; Suivi et gestion des plaintes éventuelles.
			E	R	C	A	Adapter les horaires de chantier à la circulation et notamment aux heures d'entrée-sortie de l'école.	
			E	R	C	A	Elaboration d'un plan de gestion des déplacements dans la charte chantier.	
			E	R	C	A	Maintenir le fonctionnement des services.	
EFFETS ET MESURES SUR LA SANTE, LA SECURITE, LES GENES OCCASIONNEES LIES AUX POLLUTIONS DES SOLS								
Sites et sols pollués	Fort	✗ UN IMPACT NEGATIF EVENTUEL SUR LA DIFFUSION DES POLLUTIONS PENDANT LA PHASE TRAVAUX (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)	E	R	C	A	Missionner un maître d'œuvre (MOE) spécialisé pour les sites pollués.	<ul style="list-style-type: none"> Etablir des bordereaux de suivi des entrées-sorties de terre qu'elles soient considérées comme déchets ou non ; Identifier les quantités de terres excavées/ réutilisées/ apportées et évacuées (origine et destination) ; Identifier la nature des terres évacuées.
			E	R	C	A	Réaliser des investigations complémentaires et un plan de terrassement afin d'avoir une vision au plus juste des déblais et leur nature.	
			E	R	C	A	Réaliser des investigations complémentaires pour vérifier la compatibilité des usages futurs notamment de la crèche avec la nature des sols.	

		<p>✗ IMPACT NEGATIF SUR LA PRODUCTION DE DEBLAIS (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)</p> <p>✓ IMPACT POSITIF SUR LA GESTION DES TERRES EXCAVEES PRESENTANT UN CARACTERE NON INERTE (DIRECT / PERMANENT / MOYEN TERME)</p>	E	R	C	A	Localiser la crèche dans une zone présentant le moins de risque face à la pollution de sol	<ul style="list-style-type: none"> Suivre les mesures de la charte chantier à faibles impacts environnementaux. Rédiger un mémoire/DOE sur le remblaiement des terres. 	
			E	R	C	A	Eviter toute possibilité de contact direct prolongé avec les terres contaminées laissées en place.		
			E	R	C	A	Prévoir des équipements de protection individuel pour le personnel de chantier intervenant sur l'excavation des terres		
			E				Mettre en œuvre des dispositions constructives spécifiques afin de limiter l'accumulation de composés volatils dans le bâtiment en cas de présence avérée de composés volatils		
			E				Définir dans la charte chantier à faibles impacts environnementaux des mesures et des bonnes pratiques pour éviter la diffusion de pollution liée au chantier dans les sols et les eaux.		
			E	R	C	A	Mettre en place des solutions d'optimisation de la gestion des déblais.		
			E	R	C	A	Valoriser les déblais hors site.		
			E	R	C	A	Orienter les terres présentant des dépassements aux valeurs limites et donc qui ne seront pas acceptées en installations de stockages de déchets inertes (ISDI) vers des filières spécifiques.		
EFFETS ET MESURES SUR LES USAGERS DU SECTEUR ET LES COMPAGNONS EN MATIERE DE SANTE LIEE A LA PRESENCE D'AMIANTE									
Risque amiante	Fort	<p>✗ IMPACT NEGATIF POTENTIEL SUR LA SANTE DES USAGERS ET DES COMPAGNONS EN PHASE CHANTIER FACE AU RISQUE D'EXPOSITION A L'AMIANTE (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)</p>	E	R	C	A	Réaliser un diagnostic amiante complémentaire avant les travaux de démolition.	<ul style="list-style-type: none"> Suivi la charte spécifique Démolition/Désamiantage imposée sur le chantier ; Constat sur place de la bonne mise en œuvre des mesures par le Responsable Environnement Chantier ; Visites de chantier régulières par les MOA ou leurs représentants. 	
			E	R	C	A	Retirer l'amiante détectée et mettre en place des dispositions pour la protection des riverains et des intervenants sur le chantier.		
EFFETS ET MESURES SUR LA QUALITE DE L'AIR									
Qualité de l'air	Faible	<p>✗ IMPACT NEGATIF POTENTIEL PAR LA PRODUCTION DE POUSSIERES LIEE AU CHANTIER (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)</p> <p>✗ IMPACT NEGATIF POTENTIEL PAR LA PRODUCTION DE POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES LIEES AU TRAFIC ENGENDRE PAR LE</p>	E	R	C	A	Optimiser le phasage des travaux et le plan d'installation de chantier global à l'échelle du projet d'aménagement.	<ul style="list-style-type: none"> Analyse de la conformité du Plan d'Installation du Chantier ; Constat sur place de la bonne mise en œuvre des mesures de la charte chantier par le Responsable Environnement Chantier ; Conservation d'une copie de l'intégralité des documents et comptes rendus de réunion mis à disposition du public dans le dossier de suivi du chantier à faible impact environnemental qui sera vérifié par les MOA ; Joindre dans le classeur environnement toutes pièces justificatives de la bonne mise en œuvre de ces mesures ; Constat sur place de la bonne mise en œuvre des mesures par le Responsable Environnement Chantier. 	
			E	R	C	A	Définir des mesures de réduction des poussières en phase démolition.		
			E	R	C	A	Atténuer le risque d'exposition des enfants à la poussière lors de la phase de démolition et autres tâches émettrices de poussières.		
			E	R	C	A	Mettre en place des bonnes pratiques pour limiter le maintien de la poussière et des nuisances olfactives à la livraison des logements.		

		CHANTIER (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)							
EFFETS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE									
Ambiance sonore	Faible	✗ IMPACT NEGATIF POTENTIEL PAR LA PRODUCTION DE NUISANCES SONORES (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)	E	R	C	A	Optimiser le phasage des travaux et le plan d'installation de chantier à l'échelle du projet d'aménagement.	<ul style="list-style-type: none"> • Joindre dans le classeur environnement toutes pièces justificatives de la bonne mise en œuvre de ces mesures. • Constat sur place de la bonne mise en œuvre des mesures par le Responsable Environnement Chantier. 	
			E	R	C	A	Planifier les travaux bruyants sur certaines plages horaires.		
			E	R	C	A	Atténuer le risque d'exposition des enfants au bruit issu de la phase de démolition et des autres tâches bruyantes.		
			E	R	C	A	Informers les riverains sur les impacts identifiés		
EFFETS ET MESURES SUR LES RESSOURCES LOCALES									
		✗ IMPACT NEGATIF SUR LES CONSOMMATIONS D'ENERGIES ET D'EAU (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)	E	R	C	A	Sensibiliser les compagnons aux économies d'eau et d'énergie.	<ul style="list-style-type: none"> • Le responsable environnement du site tient à jour le suivi des consommations d'eau (relevé compteurs). Il assure les actions de sensibilisation sur la consommation d'eau et des actions correctives en cas de dérive. • La bonne mise en œuvre des mesures sera assurée par le responsable environnemental désigné pour l'application de la Charte chantier à faibles nuisances. • Les consommations d'électricité seront suivies via la mise en place de compteurs d'électricité (pour l'ensemble du chantier et pour la base-vie). • A l'issue du chantier, un bilan sera remis et indiquera les consommations d'électricité, d'eau, etc. 	
			E	R	C	A	Mettre en place des moyens pour réduire la consommation d'eau et d'énergie.		
			E	R	C	A	Mettre en place un suivi des consommations en eau et électricité durant toute la durée du chantier.		
EFFETS ET MESURES SUR LA PRODUCTION ET LA GESTION DES DECHETS									
Gestion des déchets	Nul	✗ IMPACT NEGATIF SUR L'AUGMENTATION DE LA PRODUCTION DE DECHETS ET LEUR GESTION EN PHASE CHANTIER (DIRECT / TEMPORAIRE / COURT TERME)	E	R	C	A	Réaliser un diagnostic ressources et valorisation / Produits-Équipements-Matériaux-Déchets (PEMD) pour limiter la quantité de déchets produits lors de la démolition.	<ul style="list-style-type: none"> • A chaque évacuation d'une benne, les bordereaux de suivi sont renseignés et remis au prestataire chargé de leur enlèvement. Un double est conservé sur le chantier dans le classeur environnement; • Contrôles à intervalles réguliers de l'usage des zones de tri/bennes; • Tableau de suivi du volume par type de déchets et objectifs de résultats par phases ; • Présentation des résultats à intervalles réguliers ; • Bilan de chantier. 	
			E	R	C	A	Valoriser et réduire la production de déchets à la source des projets de construction.		
			E	R	C	A	Mettre en place un Schéma d'Organisation de la Gestion des Déchets (SOGED).		
			E	R	C	A	Sensibiliser les ouvriers au recyclage, au nettoyage du chantier et au tri des déchets dans les bennes mises à leur disposition.		
			E	R	C	A	Définir un processus de suivi du tri des déchets.		

IMPACT CARBONE DU CHANTIER							
	<p>✗ POTENTIEL IMPACT NEGATIF PAR LA PRODUCTION DE CO2 EN PHASE CHANTIER (DIRECT / TEMPORAIRE / MOYEN ET LONG TERME)</p>	E	R	C	A	Réaliser un diagnostic ressource sur le site par un prestataire spécialisé afin de définir une démarche de réemploi.	<ul style="list-style-type: none"> • Joindre dans le classeur environnement toutes pièces justificatives de la bonne mise en œuvre de ces mesures. • Obtention du label Biosourcé niveau 1 ou équivalent (seuil RE2025 pour la construction)
		E	R	C	A	Valoriser les matériaux biosourcés dans la construction des futurs logements.	
		E	R	C	A	Choisir des matériaux de construction et d'aménagement bas carbone	
		E	R	C	A	Etudier le transport des déchets de démolition de chantier et d'apport des matériaux par voie fluviale (Seine).	

5.4. Synthèse des principaux impacts du projet en phase exploitation

Remarque : la colonne « classification des mesures » fait mention de quatre abréviations E, R, C et A pour Eviter, Réduire, Compenser et Accompagner.

Sous-thèmes	Hiérarchisation des enjeux identifiées dans l'état initial	Nature et analyse des impacts permanents	Effets sur le site et/ou son environnement				Mesures mises en place	Modalités et actions de suivi
PHASE EXPLOITATION								
EFFETS PERMANENTS SUR L'OCCUPATION DU SOL								
		= IMPACT NUL SUR LA CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS ✓ IMPACTS POSITIFS SUR LA MISE EN VALEUR DU SITE, EN COHERENCE AVEC LES POLITIQUES LOCALES DE PRODUCTION DE LOGEMENTS (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)	E	R	C	A	Sans objet.	Sans objet.
EFFETS PERMANENTS DES CONDITIONS CLIMATIQUES SUR LES HABITANTS ET USAGERS DU SITE								
Projections et adaptation au changement climatique	Modéré	= IMPACT NUL DU PROJET SUR LES CONDITIONS CLIMATIQUES	E	R	C	A	Sans objet	Sans objet
Ilot de chaleur urbain	Fort	± IMPACT MODERE SUR LE RISQUE D'ILOT DE CHALEUR ET L'EXPOSITION DE LA POPULATION (DIRECT / PERMANENT / COURT TERME)	E	R	C	A	Eviter la surchauffe des logements par une conception bioclimatique du quartier.	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction d'un cahier de recommandations et de prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales pour cadrer la conception des logements et des espaces publics Analyse des permis de construire des logements et de l'avant-projet des espaces publics par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable Analyse des dossiers de consultation des entreprises pour s'assurer de la bonne traduction des mesures environnementales dans les marchés de construction par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable Bilan d'opération par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable
		± IMPACT MODERE DE L'EXPOSITION DE LA POPULATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (DIRECT / PERMANENT / COURT TERME)	E	R	C	A	Favoriser les matériaux perméables et la végétalisation des différents espaces extérieurs.	
			E	R	C	A	Proposer différentes zones d'usages en fonction des saisons	
			E	R	C	A	Adapter le choix des essences végétales aux conditions climatiques projetées.	

EFFETS PERMANENTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET DE RUISSELLEMENT								
Eaux superficielles	Nul	= IMPACT NUL SUR LES COURS D'EAUX SUPERFICIELLES	E	R	C	A	<p>Suivre les mesures du dossier loi sur l'eau établi dans le cadre des projets de construction.</p> <ul style="list-style-type: none"> Suivi des mesures du dossier loi sur l'eau du projet d'aménagement. 	
EFFETS PERMANENTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES								
Vulnérabilité hydrogéologique	Fort	± IMPACT MODERE SUR LES EAUX SOUTERRAINES (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)	E	R	C	A	<p>Choisir de planter des essences végétales adaptée à la régulation et à l'épuration des eaux pluviales dans les noues ayant vocation à collecter des eaux pluviales provenant des voiries circulées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyse de l'AVP par l'assistant à maîtrise d'ouvrage. 	
Risque de remontée de nappe	Modéré	✗ IMPACT NEGATIF SUR LE RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE (DIRECT / TEMPORAIRE / LONG TERME)	E	R	C	A	<p>Adapter les niveaux de parking et prévoir un cuvelage au regard de la profondeur de la nappe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyse des permis de construire par le BET VRD ; Dossier loi sur l'eau éventuel à l'échelle des lots de constructions. 	
EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU NATUREL								
Zonages réglementaires du patrimoine naturel	Nul	= IMPACT NUL SUR LES ZONES NATURA 2000, LES PARCS NATURELS REGIONAUX ET AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL	E	R	C	A	<p>Sans objet.</p>	
Habitats naturels Continuités et fonctionnalités écologiques	Fort	= IMPACT NUL SUR LES PERIMETRES DE PROTECTION OU D'INTERET DE ZONE ECOLOGIQUE ✗ IMPACT NEGATIF SUR LES ESPECES PROTEGEES PRESENTES SUR LE SITE (DIRECT / PERMANENT / COURT TERME) ✓ IMPACTS POSITIFS SUR LE DEVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITE (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)	E	R	C	A	Déposer un dossier de demande de dérogation espèces protégées pour la destruction d'habitat d'espèces protégées et mise en place des mesures décrites.	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des phases de conception du projet urbain par l'écologue ; Bilan d'opération par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable ; Obtention de la certification Biodiversity ; Réaliser par un écologue un suivi du développement de la faune et de la flore et des aménagements à la livraison puis 3 ans après la livraison du quartier.
			E	R	C	A	Créer des biotopes pour l'accueil des chiroptères.	
			E	R	C	A	Créer des biotopes artificiels sur le site.	
			E	R	C	A	Planter de nouveaux arbres pour enrichir et diversifier la strate arborée existante.	
			E	R	C	A	Offrir de nouveaux types d'habitat notamment en lien avec la gestion alternative des eaux pluviales.	
			E	R	C	A	Choisir des essences locales et favorables à la biodiversité.	
			E	R	C	A	Planter des haies faites d'un mélange d'espèces indigènes.	
			E	R	C	A	Créer une prairie à haute valeur écologique au cœur du nouveau quartier plus favorable à l'accueil de Rhopalocères, Coléoptères et Orthoptères qui sont actuellement présents sur le site.	

	Fort		E	R	C	A	Garder le site perméable à la circulation de la faune : installer des clôtures ouvertes.	
			E	R	C	A	Mettre en place un schéma d'éclairage raisonné sur le quartier.	
			E	R	C	A	Mettre en place une gestion écologique des espaces verts permettant une recolonisation spontanée des cortèges floristiques présents actuellement.	
EFFETS PERMANENTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE								
Patrimoine bâti et archéologique Paysage sur le site et à ses abords	Faible à Modéré	<p>= IMPACT NUL SUR LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET LE PATRIMOINE BATI DE LA COMMUNE</p> <p>✓ IMPACTS POSITIFS SUR L'INTEGRATION URBAINE DU SITE DANS SON ENVIRONNEMENT (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)</p> <p>✓ IMPACTS POSITIFS SUR LE PAYSAGE URBAIN ET ENVIRONNEMENTAL DU SITE DANS SON ENVIRONNEMENT (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)</p>	E	R	C	A	Sans objet.	Sans objet.
EFFETS PERMANENTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE								
Habitat Activités économiques Parc et jardins	Nul à modéré	<p>✓ IMPACT POSITIF SUR LES BESOINS DE LA COMMUNE EN TERMES DE LOGEMENTS (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)</p> <p>✓ IMPACT POSITIF SUR L'OFFRE COMMERCIALE ET SERVICIELLE DU SECTEUR (INDIRECT / PERMANENT / LONG TERME)</p>	E	R	C	A	Eviter d'implanter des commerces ou services qui rentreeraient en concurrence avec ceux existants le long de la rue Saint-Julien et plus généralement à proximité du site des Pépinières.	Sans objet.
EFFETS PERMANENTS SUR LE TRAFIC, LA CIRCULATION ET LE STATIONNEMENT								
Circulation	Faible à Modéré	± IMPACT FAIBLE A MODERE SUR LES CONDITIONS DE CIRCULATIONS (DIRECT /	E	R	C	A	Sans objet.	

		PERMANENT / COURT TERME)							
Stationnement	Fort	= IMPACT NUL SUR LA DEMANDE DE STATIONNEMENTS RESIDENTIELS DANS LE QUARTIER ✗ IMPACT NEGATIF SUR LE REPORT DES STATIONNEMENTS LIES AUX ACTIVITES (DIRECT / PERMANENT / COURT TERME)	E	R	C	A	Prévoir une solution de parking mutualisé pour répondre aux besoins générés par les services proposés.		
			E	R	C	A	Implanter des locaux vélos équipés et facilement accessibles en rez-de-chaussée des bâtiments d'habitation de manière à encourager l'utilisation du vélo en substitution de l'automobile.		
			E	R	C	A	Proposer une offre de stationnement vélos sur les espaces publics du quartier, au plus proche des activités pour encourager les déplacements en mobilité douce et réduire les déplacements automobiles.		
Transports en commun	Modéré	± IMPACT MODERE SUR LES TRANSPORTS EN COMMUN	E	R	C	A	Sans objet.		
Modes actifs	Fort	✓ IMPACT POSITIF SUR LE DEVELOPPEMENT DES MODES ACTIFS DANS LE SECTEUR (INDIRECT / PERMANENT / COURT TERME)	E	R	C	A	Sans objet.		
EFFETS PERMANENTS SUR LA SANTE PUBLIQUE									
Risques anthropiques	Nul à Faible	= IMPACT NUL SUR LES RISQUES ANTHROPIQUES	E	R	C	A	Sans objet.	Sans objet.	
Qualité de l'air	Faible	± IMPACT NEGLIGEABLE SUR LA QUALITE DE L'AIR	E	R	C	A	Sans objet.	Sans objet.	
Ambiance sonore	Faible	± IMPACT FAIBLE DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT SONORE ± IMPACT FAIBLE A MODERE DES SOURCES DE BRUITS EXISTANTES SUR LE PROJET	E	R	C	A	Réaliser une étude acoustique spécifique sur chaque lot concernant les installations techniques de manière à dimensionner correctement les solutions anti-bruit adaptées à chacun des équipements en fonction des valeurs fixée.	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des projets en phase PC par l'assistant à maitrise d'ouvrage développement durable ; Réalisation d'un bilan d'opération par lot l'assistant à maitrise d'ouvrage développement durable. 	
			E	R	C	A	Favoriser autant que possible des revêtements de façades poreux, non lisses et présentant des aspérités de manière à absorber au maximum le bruit et limiter la réverbération du bruit sur les façades.		
			E	R	C	A	Prévoir des fenêtres et vitrage de haute performance acoustique de manière à respecter les objectifs d'isollements de façade fixés par la réglementation.		

EFFETS PERMANENTS SUR LES RESEAUX D'EAU								
Réseau d'eau pluvial	Modéré	✓ IMPACTS POSITIFS SUR LE RESEAU PAR LA MISE EN PLACE D'UNE GESTION ALTERNATIVE DES EAUX PLUVIALES (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)	E	R	C	A	Mettre en place une gestion alternative des eaux pluviales des espaces publics pour répondre aux pluies d'occurrence centennale.	<ul style="list-style-type: none"> Les contraintes et objectifs de gestion des eaux pluviales à la parcelle sont à la charge de l'acquéreur. Il doit fournir, au moment du dépôt de son permis de construire, une note de calcul de dimensionnement hydraulique des ouvrages de gestion des eaux pluviales privatifs ainsi qu'un plan masse détaillant la gestion des eaux pluviales de sa parcelle et l'implantation des ouvrages hydrauliques dans son dossier de permis de construire. Ces éléments seront analysés par le VRD et l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable ; Réalisation d'un bilan d'opération produit par le bureau d'études VRD (INFRA SERVICES) explicitant le fonctionnement des ouvrages et les volumes d'eau prévisionnels gérés sur les espaces publics. Un carnet d'entretien sera fourni au gestionnaire des espaces concernés (privés et publics) ; Un contrôle a posteriori sera effectué sur le terrain par INFRA Services pour s'assurer que les volumes de stockage mis en œuvre sur les parcelles privées et les espaces publics sont conformes à ceux prévus par la note de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.
			E	R	C	A	Mettre en place une gestion des eaux pluviales à la parcelle pour répondre aux pluies d'occurrence centennale.	
			E	R	C	A	Elaborer et fournir aux gestionnaires (public et privés) un carnet de gestion des noues, des espaces verts en creux et autres ouvrages de gestion des eaux pluviales sera réalisé et fourni aux gestionnaires (publics et privés).	
Réseau d'eau usée	Faible	± IMPACT MODERE SUR LE RESEAU D'EAU USEE (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)	E	R	C	A	Disposer dans les logements des équipement hydro-économiques (R)	<ul style="list-style-type: none"> Bilan d'opération (Constat sur place des équipements mis en place) par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable
EFFETS PERMANENTS SUR LES EAUX POTABLES								
		± IMPACT MODERE SUR LE RESEAU D'EAU POTABLE (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)	E	R	C	A	Réduire les consommations d'eau potable des logements par l'installation d'équipements hydro-économiques et de dispositifs de suivi des consommations.	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des phases de conception des projets immobiliers par l'Assistant à Maitrise d'Ouvrage développement durable ; Bilan d'opération (Constat sur place des équipements mis en place) par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable Elaboration et distribution de livrets d'accueil aux futurs résidents du quartier.
			E	R	C	A	Réduire les consommations d'eau potable par le stockage, le traitement et l'utilisation des eaux pluviales pour l'arrosage des cœurs d'îlots et le nettoyage des parties communes.	
			E	R	C	A	Limiter autant que possible l'arrosage des espaces verts.	
			E	R	C	A	Sensibiliser les usagers du bâtiment aux gestes de bonnes pratiques via la distribution de livrets d'accueil et de guides de bonnes pratiques.	
EFFETS PERMANENTS SUR LA RESSOURCE ENERGETIQUE								
Réseau d'énergie	Fort	± IMPACT MODERE SUR LES CONSOMMATIONS	E	R	C	A	Se raccorder au réseau de chaleur déployé par la Métropole.	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des permis de construire par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable ;

Potentiels en énergies renouvelables	Faible	<p>ENERGETIQUES (DIRECT / PERMANENT / LONG TERME)</p> <p>✓ IMPACT POSITIF SUR LA RESSOURCE ENERGETIQUE (DIRECT / PERMANENT / COURT TERME)</p>	E	R	C	A	Maitriser les consommations énergétiques des bâtiments par le développement d'une conception bioclimatique des logements.	<ul style="list-style-type: none"> Bilan d'opération par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable.
EFFETS PERMANENTS SUR LA GESTION DES DECHETS								
Gestion des déchets	Nul	<p>✗ IMPACT NEGATIF SUR LA PRODUCTION DE DECHETS (DIRECT / PERMANENT / COURT TERME)</p>	E	R	C	A	Définir et dimensionner un espace dédié au tri des déchets dans les logements afin d'anticiper le tri des déchets à la source.	<ul style="list-style-type: none"> Constat sur place à la livraison de la mise en place des différents équipements (lots privés et espaces publics) par l'assistant à maîtrise d'ouvrage développement durable ; Réalisation d'un suivi des sites de compostage par un Maître Composteur ; Sensibilisation au tri des déchets dans le livret d'accueil.
			E	R	C	A	Mettre en place des composteurs collectifs en pied d'immeuble pour les déchets alimentaires et les déchets verts des logements, de la crèche.	
			E	R	C	A	Sensibilisation aux gestes de bonnes pratiques en matière de tri des déchets dans le livret d'accueil à destination des habitants.	
			E	R	C	A	Disposer des corbeilles avec cendriers sur l'espace public.	

ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

6.1. Cadre réglementaire

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement, cette partie consiste à évaluer l'impact de ce projet avec les autres projets connus par l'Autorité Environnementale à proximité pouvant générer un cumul d'impact.

Ces projets sont ceux qui, avant le dépôt de la présente 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 ;
- d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les projets présentés ci-après ont été sélectionnés parmi ceux présents sur les communes ou quartiers jouxtant le site des Pépinières et ayant potentiellement des effets cumulés probables avec le projet. A noter que certains projets n'ont pas fait l'objet ni d'une étude d'incidence environnementale ni d'une évaluation environnementale, mais se trouvent à proximité immédiate du site.

6.2. Projets retenus

Cinq projets ont été considérés pour l'évaluation des impacts cumulés de l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Trois projets se trouvent dans un périmètre de 1 km du site des Pépinières et deux autres qui se situent en dehors de ce périmètre, ont également été considérés à cause de leur envergure et de leur potentiel impact cumulé avec le projet.

D'autres projets ont été identifiés au-delà du périmètre de 1 km autour du site. Ceux-ci n'ont pas été retenus parmi les projets ayant des impacts cumulés avec le projet des Pépinières pour les raisons suivantes :

- ils sont situés au-delà de la N 338 – Boulevard de l'Europe, axe routier important. Ce dernier détourne ainsi les augmentations de trafic induits et évite toute perturbation à proximité du quartier des Pépinières ;
- Les risques technologiques des projets industriels situés sur la commune du Petit-Quevilly sont faibles. En effet, d'après les informations inscrites au sein de la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, ces projets sont de faible envergure et sont équipés de dispositifs sanitaires de haute efficacité. La DREAL Normandie a, à ce titre, jugé que la réalisation d'évaluation environnementale n'était pas nécessaire pour ces projets.

Les cinq projets retenus sont présentés ci-après.

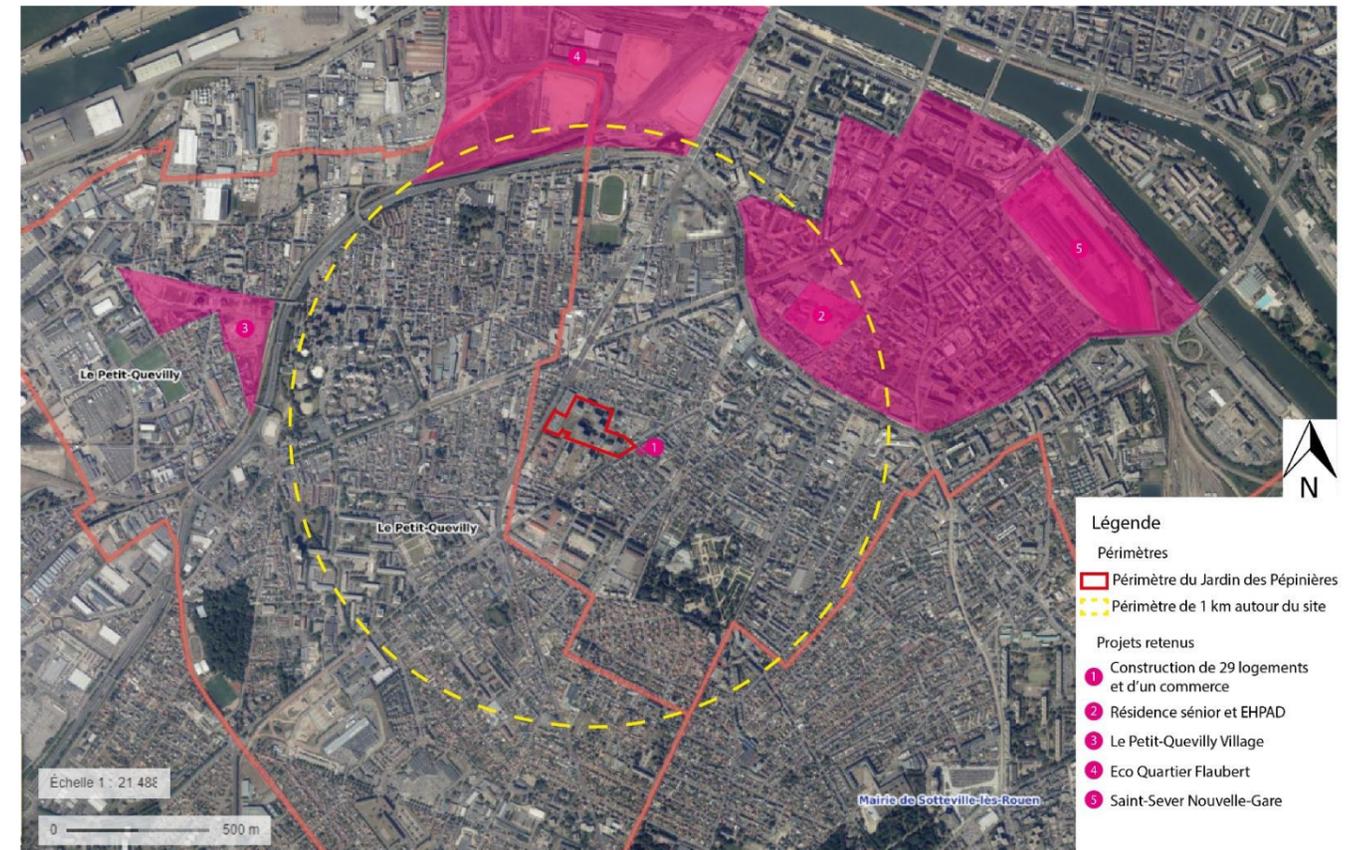


Figure 50 – Localisation des projets susceptibles de produire des impacts cumulés avec le projet des Pépinières (Source : TERA0 2022)

1.1.1. Projet « 213 Rue Saint-Julien »

Le projet de construction comprend 29 logements collectifs sociaux à R+4 et 1 commerce à rez-de-chaussée, un niveau de parking en sous-sol et un commerce en RDC. Il se situe au croisement de la rue Dufray et de la rue Saint-Julien, soit à moins de 25 m du périmètre du projet des Pépinières. Les deux projets sont séparés uniquement par la rue Saint-Julien impliquant une forte proximité. Il est donc probable qu'ils aient des impacts cumulés.

Actuellement en travaux, il est prévu que ce projet soit livré en 2022, la phase chantier devrait donc arriver à son terme avant le démarrage des travaux du projet des Pépinières prévu fin 2023.

1.1.2. Projet « Saint-Julien », construction de logements, d'une résidence services seniors et d'un EHPAD

Le projet consiste en la réalisation de travaux d'aménagement et de construction d'une résidence services seniors de 138 appartements, de 216 logements collectifs destinés à l'habitation, d'un EHPAD de 95 lits et de 344 places de stationnement. Il s'implante sur un terrain de 11 625 m² et crée une surface de plancher globale de 28 500 m². Il se situe dans la commune de Rouen, au niveau des rues Blaise Pascal et Saint Julien à environ 760 m du périmètre du site des Pépinières.

Les travaux consistent notamment en la démolition du bâti existant et au nettoyage du terrain, en la construction de 6 bâtiments et parkings majoritairement en sous-sols, et en l'aménagement d'espaces végétalisés. Les surfaces imperméabilisées et l'impact sur le paysage sont réduits en partie grâce à la construction de parkings souterrains.

Actuellement en travaux, il est prévu que ce projet soit livré en 2022, la phase chantier devrait donc arriver à son terme.

1.1.3. Le Petit-Quevilly Village

Le projet d'aménagement du Petit-Quevilly Village concerne l'aménagement du quartier autour de l'Hôtel de ville, selon une politique de redynamisation du centre-ville. Le projet est constitué de deux sites : l'un à l'Ouest de la rue Pierre Corneille, intitulé « Porte de Diane » et l'autre à l'Est de cette même rue, intitulé « Astrolabe ».

L'intention générale du projet d'ensemble concerne la mise en œuvre d'un espace public via une circulation douce allant du site Astrolabe à celui de la porte de Diane.

Au total, plus de 1 ha d'espaces verts va être aménagé, ce qui constitue plus de 25% de la surface globale du quartier. Le projet prévoit d'accueillir de nouveaux commerces, des aires de jeux au sein d'un grand parc public et près de 500 logements. Le quartier est traversé par le « Ruban Vert », qui se décline sous plusieurs formes : un square face à la salle Astrolabe, une voie urbaine d'écoulement des eaux pluviales, un grand parc et une mare.

Les mobilités douces sont privilégiées, avec notamment des voies réservées aux usagers piétons, cyclistes ou en rollers. Les habitations seront toutes équipées de garages ou parkings en sous-sols ou au RDC.

Le réseau de gestion des eaux de pluie mis en place à l'échelle du quartier permet l'irrigation du parc, des jardins d'îlots et du reste du quartier, et les essences végétales introduites sont issues des milieux naturels locaux de la région normande.

1.1.4. ZAC Flaubert

Le projet consiste en l'aménagement d'un éco-quartier sous la maîtrise d'ouvrage de la Métropole Rouen Normandie.

Ce projet porte sur une surface urbaine d'environ 90 ha située à proximité du centre-ville de Rouen, sur la rive gauche, à cheval sur les communes de Petit-Quevilly et de Rouen. Ce projet est constitué de :

- 22 ha déjà aménagés en grande partie sur les bords de Seine et la presqu'île Rollet,
- 68 ha créée par Métropole Rouen Normandie par délibération du 23 juin 2014.

Il fait partie de l'opération « Grand Projet Seine Ouest », inscrite au schéma directeur de l'agglomération Rouen-Elbeuf associant la Métropole Rouen Normandie, le conseil régional de Haute-Normandie et l'État.

L'opération consiste plus particulièrement en la reconversion urbaine d'une friche industrialo-portuaire pour permettre, à terme, l'aménagement d'un quartier plurifonctionnel. Elle se déroule sur une vingtaine d'années. La ZAC devrait accueillir à terme 6 000 habitants et 9 000 emplois.

Le quartier s'organise autour d'une double trame verte et bleue d'espaces ouverts représentant plus de deux tiers de la surface globale du projet. La nature et l'eau occupent une place importante au sein du quartier, notamment avec l'aménagement des quais de Seine, la création d'une promenade plantée et des espaces verts accessibles pour la détente et les jeux, tout en offrant un cadre agréable et apaisés aux habitants et usagers. Un canal prolongé par un tapis vert ré-ouvrira toute la rive gauche sur la Seine.

Le quartier sera particulièrement intégré à son environnement avec la création de nouvelles voies de circulation. Son organisation est pensée pour favoriser l'écomobilité (transports collectifs et modes actifs : marche et vélo), avec notamment des espaces piétons sans voitures. Le Sud et l'Est du quartier seront reliés à la ligne de T4 et une nouvelle ligne de transport en commun passera par le site.

1.1.5. Saint-Sever Nouvelle Gare

Le projet Saint-Sever Nouvelle Gare s'inscrit dans l'ensemble Seine-Cité, qui a pour objectif d'étendre le cœur de la Métropole Rouen Normandie à l'ouest et au sud du centre-ville historique. Il est coordonné avec le projet LNPN (Ligne Nouvelle Paris Normandie). Il prévoit notamment de développer :

- des programmes immobiliers d'habitat, de bureaux et de services à la population ;
- la nouvelle gare de Rouen ;
- le secteur de centralité tertiaire et commerciale et le tissu faubourien à revaloriser ;
- le secteur de l'avenue du Grand Cours, conditionné à l'avancement du programme sur le secteur « nouvelle gare ».

Le projet prévoit également de nouveaux tracés de lignes structurantes, notamment pour le métro et le bus TEOR, de nouveaux axes routiers autour de la gare, ainsi que le renouvellement et la requalification du centre-commercial Saint-Sever, la programmation et l'aménagement des quais bas, la végétalisation du quartier et l'optimisation des stationnements existants.

6.3. Synthèse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

Projets	Informations	Principaux impacts cumulés	Description des impacts
Projet « 213 Rue Saint-Julien » : Construction de 29 logements et un commerce	Vocation dominante : Habitat social de hauteur maximale R+4 Programmation complémentaire : 1 commerce à rez-de-chaussée de 80 m ² Localisation : Rue Saint-Julien n°209-213, Rouen Etat d'avancement : En cours Maîtrise d'ouvrage : LOGIREP Date de début des travaux : 2021 Année de livraison finale prévue : 2022	= IMPACTS CUMULES NULS EN PHASE CHANTIER	<ul style="list-style-type: none"> Pas de concomitance des chantiers
		= IMPACTS CUMULES NULS SUR L'EXCAVATION DE TERRES ET LA GESTION DES TERRES EXCAVEES EN FILIERES ADAPTEES	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de sous-sol sans concomitance des travaux
		± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LA BIODIVERSITE	<ul style="list-style-type: none"> Terrains en friche à l'abandon Revitalisation des sols, plantations d'arbres et développement de la biodiversité
		± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LES TRAFICS SUPPLEMENTAIRES DANS LE SECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du trafic par la venue de nouveaux habitants
		✗ IMPACTS CUMULES NEGATIFS SUR LA FREQUENTATION DES TRANSPORTS EN COMMUN DANS LE SECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquentation des transports en commun avec l'arrivée de nouveaux habitants
		± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LA QUALITE DE L'AIR DANS LE SECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du trafic routier et donc des émissions de polluants et nuisances en matière de qualité de l'air
		± IMPACTS CUMULES MODERES SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE	<ul style="list-style-type: none"> Elévation des nuisances sonores dues à la circulation routière et bruits de voisinage
		± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LE BESOIN EN EQUIPEMENTS ET EN COMMERCES DE PROXIMITE	<ul style="list-style-type: none"> L'arrivée de nouveaux habitants va induire une augmentation de la demande en termes d'équipements et de commerces de proximité La programmation des deux projets prévoit quelques commerces
Projet « Saint Julien » : Construction d'une résidence services seniors de 138 appartements, 216 logements collectifs et d'un EHPAD de 95 lits et 344 places de stationnement	Vocation dominante : Habitat de hauteur maximale R+5 Localisation : Rue Blaise Pascal, Rue Saint Julien, Rouen Etat d'avancement : En cours Maîtrise d'ouvrage : SCCV ROUEN – SAINT JULIEN - NOR Date de début des travaux : 2018 Année de livraison finale prévue : 2022 Date de l'avis de l'autorité environnementale sur l'examen au cas par cas : 29/01/2018	= IMPACTS CUMULES NULS EN PHASE CHANTIER	<ul style="list-style-type: none"> Pas de concomitance des travaux
		✓ MISE EN VALEUR DU PAYSAGE DU QUARTIER	<ul style="list-style-type: none"> Création d'espaces verts par les deux projets ainsi que des cheminements piétons
		= IMPACTS CUMULES NULS SUR L'EXCAVATION DE TERRES ET LA GESTION DES TERRES EXCAVEES EN FILIERES ADAPTEES	<ul style="list-style-type: none"> Excavations non concomitantes
		± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LES TRAFICS SUPPLEMENTAIRES DANS LE SECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du trafic par la venue de nouveaux habitants
		✗ IMPACTS CUMULES NEGATIFS SUR LA FREQUENTATION DES TRANSPORTS EN COMMUN DANS LE SECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquentation des transports en commun avec l'arrivée de nouveaux habitants
		± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LA QUALITE DE L'AIR DANS LE SECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du trafic routier et donc des émissions de polluants et nuisances en matière de qualité de l'air
		✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LA BIODIVERSITE	<ul style="list-style-type: none"> Extension des espaces verts existants Développement de la biodiversité
		✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	<ul style="list-style-type: none"> Création d'espaces verts pour maximiser l'infiltration des eaux pluviales sur les sites
Projet « Le Petit-Quevilly Village » : aménagement d'espaces publics et	Vocation dominante : Habitat de hauteur maximale R+5	± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LES TRAFICS SUPPLEMENTAIRES DANS LE SECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du trafic par la venue de nouveaux habitants
		✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LES MOBILITES ACTIVES	<ul style="list-style-type: none"> Valorisation de l'utilisation de modes de transport doux

<p>construction d'environ 500 logements répartis sur 2 sites (Porte de Diane et Astrolabe) et une résidence sénior de 80 lits</p>	<p>Programmation complémentaire : superette de 300 m², aires de jeux, espaces verts Localisation : Quartier de l'Hôtel de Ville du Petit-Quevilly Etat d'avancement : en cours Porteur du projet : Commune du Petit-Quevilly Année de livraison finale : 2023</p>	<p>✗ IMPACTS CUMULES NEGATIFS SUR LA FREQUENTATION DES TRANSPORTS EN COMMUN DANS LE SECTEUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquentation des transports en commun avec l'arrivée de nouveaux habitants
		<p>± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LA BIODIVERSITE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Destruction partielle ou totale d'habitats et dérangement d'espèces Développement de la biodiversité grâce à l'aménagement d'un parc
		<p>✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LE PAYSAGE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Volonté de dynamiser les deux quartiers en proposant un cadre de vie agréable aux habitants et usagers de ces espaces
		<p>✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conserver des espaces vers pour limiter le ruissellement des eaux pluviales et réutiliser ces eaux pour l'irrigation des espaces verts
<p>ZAC Ecoquartier Flaubert sur les prévoit la construction d'environ potentiel de construction de 450 000 m² de surface de plancher dont environ 2 900 logements</p>	<p>Vocation dominante : Habitat, équipement, bureaux et espaces verts Localisation : communes de Petit-Quevilly et Rouen (rive gauche), aux abords de la Seine et de la presqu'île Rollet, entre la rue Bourbaki, l'Avenue Jean Rondeaux et la voie rapide S 3. Etat d'avancement : en cours Porteur du projet : Métropole Rouen Normandie Année de commencement des travaux : 2020 Année de livraison finale : environ 2030 (mise en service de la future Ligne Nouvelle Paris Normandie (LNPN) sous la partie nord de l'opération) Date de l'avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact : 22/01/2014</p>	<p>✓ EXCAVATION DE TERRES POLLUEES ET GESTION DES TERRES EXCAVEES EN FILIERES ADAPTEES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Minimiser le transfert des terres excavées Traitement des terres en filière appropriée
		<p>± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LES TRAFICS SUPPLEMENTAIRES DANS LE SECTEUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du trafic lié aux chantiers
		<p>✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LES MOBILITES ACTIVES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aménagements spécifiques pour développer les mobilités douces
		<p>± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LA FREQUENTATION DES TRANSPORTS EN COMMUN DANS LE SECTEUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquentation des transports en commun liée à l'arrivée de nouveaux habitants
		<p>= IMPACTS CUMULES NULS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'implantation d'industrie
		<p>✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LA BIODIVERSITE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Développement d'espaces à fort impact écologique
		<p>✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Récupération des eaux pluviales de manière naturelle pour irriguer les espaces verts
<p>Projet Saint-Sever Nouvelle Gare : construction d'environ 1 000 logements et 140 000 m² de surfaces tertiaires et équipements</p>	<p>Vocation dominante : Habitat et équipement Localisation : Quartier Saint-Sever, Rouen Etat d'avancement : en cours Porteur du projet : Métropole Rouen Normandie et SNCF Année de lancement du projet : 2013 Année de commencement des travaux : environ 2025 Année de livraison finale : environ 2035</p>	<p>✗ NUISANCES CUMULEES EN PHASE CHANTIER PAR LA PROXIMITE ET LA CONCOMITANCE DES PROJETS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Concomitance des phases chantier
		<p>± IMPACTS CUMULES MODERES SUR LES TRAFICS SUPPLEMENTAIRES DANS LE SECTEUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du trafic automobile liés à la dynamisation des deux quartiers
		<p>✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LES MOBILITES ACTIVES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Développement des déplacements doux
		<p>✗ IMPACTS CUMULES NEGATIFS SUR LA FREQUENTATION DES TRANSPORTS EN COMMUN DANS LE SECTEUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquentation des transports en commun avec la dynamisation des deux quartiers
		<p>✗ IMPACTS CUMULES NEGATIFS SUR LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des consommations d'énergie avec l'arrivée de nouveaux habitants
		<p>✓ IMPACTS CUMULES POSITIFS SUR LA BIODIVERSITE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des surfaces végétalisées

6.4. Conclusions sur les impacts cumulés des projets

Thématique	Quantification de l'impact	Conclusions des effets cumulés sur la thématique
Habitat et contexte socio-économique	Positif	Réponse aux besoins en logement dans la métropole
	Positif	Réponse à l'enjeu de renouvellement urbain de friches dévitalisées
	Positif	Création de richesses dans la ville avec l'arrivée de nouvelle population associée à la création d'emplois par le développement de lieux tertiaires, commerces, services et activités
	Positif	Création de nouveaux espaces attractifs économiquement
Trafic routier	Négatif	Augmentation du trafic routier
	Négatif	Augmentation des émissions de polluants atmosphériques et des nuisances sonores
	Modéré	Evolution du trafic aux heures de pointe limitée sur le réseau de voiries du Quartier des Pépinières
	Positif	Mise en œuvre d'une future politique de transport pour favoriser l'intermodalité qui permettra de préciser la programmation et la faisabilité des nouvelles lignes de transport en commun
Nuisances sonores	Nul	Augmentation sonore négligeable liée à l'augmentation du trafic routier sur l'avenue de la Libération et la rue de Gessard
	Faible	Faible augmentation sonore liée au trafic routier sur la rue Parmentier et la rue Saint Julien
	Nul	Augmentation limitée du bruit généré par les équipements techniques des nouveaux bâtiments et commerces
Qualité de l'air	Faible	Augmentation faible de la pollution atmosphérique, notamment au niveau des voies permettant l'accès et la desserte du projet
Santé	Nul	Pas d'impact significatif sur la santé des populations environnantes et des populations futures au projet

