



+



+



juin 2024

Étude d'impact NPNRU Quartier Lebon-Lamartine

Villejuif, Val de Marne (94)

**TRANS
FAIRE**



environnement + ville

SAS au capital de 100 000 €
SIRET 438 626 491 00049
3 passage Boutet
94110 Arcueil
Tél : 01 45 36 15 00
Fax : 01 47 40 11 01
contact@trans-faire.net
www.trans-faire.net

Sommaire

Introduction

Fiche synthétique du projet	4
Planning du projet	5
Raisons et contenu de l'étude d'impact	6

Présentation du projet

Contexte	9
Espaces publics	12
Réhabilitation et constructions neuves	25
Biodiversité	28
Gestion des réseaux	31
Fiches de lot pour les nouvelles constructions	33
Phasage chantier	36
Présentation du projet de modification du PLU	38
L'articulation du PLU avec les autres plans et programmes	42

État actuel de l'environnement

Contexte réglementaire	47
Contexte socio-économique	58
Environnement physique	78
Milieu naturel	101
Milieu urbain et paysage	121
Déplacements	154
Risques, pollutions et nuisances	170

Evolution de l'environnement selon les scénarios « fil de l'eau » et « référence »

Comparaison des scénarios au fil de l'eau et de référence	193
---	-----

Incidences notables du projet sur l'environnement

Contexte réglementaire	203
Contexte socio-économique	205
Environnement physique	211
Milieu naturel	225
Milieu urbain et paysage	231

3

Déplacements	245
Risques, pollutions et nuisances	249
Incidences et mesures liées à la modification du PLU	258
Synthèse des incidences et mesures associées	259
Tableau de synthèse des incidences des modifications du PLU	265
Indicateurs de suivi de la modification du PLU	266
Cumul des incidences avec d'autres projets	268

Raisons du choix

Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet d'aménagement	282
Solutions de substitution envisagées et raisons du choix de la modification du PLU	296

Mesures

Présentation des mesures	298
Management environnemental	304
Contexte socio-économique	305
Environnement physique	306
Milieu naturel	312
Milieu urbain et paysage	318
Déplacements	320
Santé, risques et nuisances	321
Coût des mesures	326

Méthodes

Bibliographie et annexes

Annexes	353
---------	-----

Fiche synthétique du projet

EN BREF

Nature du projet

Construction de 466 nouveaux logements LLS¹, LLI² et BRS³, accession libre et réhabilitation de 300 logements présents dans les tours existantes et la création de locaux d'ESS⁴ en RDC des tours et d'un bâtiment neuf de la frange nord. Répartis en 3 macro-lots (hors réhabilitation des tours), le macro-lot ouest, le macro-lot est et la frange nord disposent chacun d'un parking en sous-sol destiné aux logements.

Le projet fait l'objet d'une convention ANRU définissant le projet au statut NPNRU et qui a fait l'objet d'une étude d'impact datée de 2019. L'évolution des orientations politiques a conduit à une remise en question du projet dont l'étude d'impact doit prendre en compte les évolutions.

Maîtrise d'ouvrage

Commune de Villejuif, EPT Grand-Orly Seine-Bièvre et Valdevy

Localisation

Villejuif, Val de Marne (94)

Procédures associées

- Permis de démolir des trois barres de logements
- Permis d'aménager
- Déclaration de projet - Mise en compatibilité du PLU
- Permis de construire

Superficie

Environ 5,14 ha, avec une surface de plancher prévisionnel créée d'environ 30 962 m² au total.

Programmation

379 logements hors Candon (34) et Action Logement (53) et 300 logements réhabilités dans les tours.

4 parkings : Frange nord est, Frange nord ouest, Macro lot est, Macro lot ouest contenant au total 407 places (en comptant les 36 places d'Action Logement)

Environ 565 m² de commerces en rez-de-chaussée des tours et 200 m² en RDC de la frange nord.

- 1 Logement Locatif Sociaux
- 2 Logement Locatif Intermédiaire
- 3 Bail Réel Solidaire
- 4 Equipements Sociaux Solidaires



Plan du périmètre d'opération du quartier NPNRU Lebon-Lamartine (Atelier Marniquet Aubouin, 2023)

Planning du projet (Voir dernière version de mi 2024 en annexe 19)



NPNRU DE VILLEJUIF - L'HAY-LES-ROSES PLANNING DU QUARTIER LEBON-LAMARTINE

Document de travail
Préparé par CITY Linked

N°	Nom de la tâche	Début	Fin	Durée	Prédécesseurs	Successeurs	Texte1	2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030			
								T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	Gouvernance et jalons du NPNRU	Ven 31/03/23	Mar 30/06/26	39,14 m														Jalon opérationnel NPNRU									
6																											
7	Démarches réglementaires et études	Ven 01/01/21	Lun 02/05/33	146,86 m			Recap niv 1																				
8	MEC PLU	Lun 29/08/22	Lun 18/11/24	26,86 m			Recap niv 2	MEC PLU																			
21	Elaboration du PLUi	Ven 01/01/21	Lun 08/09/25	56,18 m			Recap niv 2	Elaboration du PLUi																			
30	Désignation aménageur et promoteurs	Mar 10/01/23	Mer 07/05/25	28,23 m			Recap niv 2	Désignation aménageur et promoteurs																			
57	Etudes d'AMO et de MOEU	Mer 29/06/22	Lun 02/05/33	129,23 m			Recap niv 2																				
90	Études et prestataires techniques	Ven 06/01/23	Mer 11/09/24	20,41 m			Recap niv 2	Études et prestataires techniques																			
116	Démarches de concertation	Lun 20/06/22	Lun 27/03/23	9,09 m			Recap niv 2	Démarches de concertation																			
125	Archéologie préventive	Lun 02/05/22	Ven 01/12/23	18,95 m			Recap niv 2	Archéologie préventive																			
137	Recompositions du foncier du PA	Mer 26/04/23	Ven 09/05/25	24,86 m			Recap niv 2	Recompositions du foncier du PA																			
170	Permis d'aménager ensemble	Lun 20/11/23	Mar 16/04/24	5 m			Recap niv 2	Permis d'aménager ensemble																			
175	Mise en place du PUP	Mer 26/04/23	Lun 22/01/24	9,09 m			Recap niv 2	Mise en place du PUP																			
181	Dossier Loi sur l'Eau [hyp. déclaration]	Mer 20/09/23	Mer 14/02/24	5 m			Recap niv 2	Dossier Loi sur l'Eau [hyp. déclaration]																			
185	Autorisation environnementale	Mer 31/05/23	Lun 22/07/24	13,86 m			Recap niv 2	Autorisation environnementale																			
239																											
240	Opérations du projet	Mer 01/01/20	Jeu 04/04/30	122,32 m		77;78FD+36 m	Recap niv 1	Opérations du projet																			
241	*** Construction de l'îlot Candon	Mer 15/09/21	Mer 03/07/24	33,5 m			Recap niv 2	*** Construction de l'îlot Candon																			
249	Démolit° barre Est : 13-15 Lamartine	Lun 12/10/20	Ven 26/04/24	42,28 m			Recap niv 2	Démolit° barre Est : 13-15 Lamartine																			
259	Démolit° barre Sud : 9-11 Lamartine + Chaufferie	Mar 10/10/23	Mar 05/08/25	22,18 m			Recap niv 2	Démolit° barre Sud : 9-11 Lamartine + Chaufferie																			
274	Démolit° barre Ouest : 3-5 Lamartine	Mar 10/10/23	Lun 16/02/26	28,5 m			Recap niv 2	Démolit° barre Ouest : 3-5 Lamartine																			
286	Démolition des box	Lun 13/03/23	Lun 07/07/25	28,18 m		321;326	Recap niv 2	Démolition des box																			
296	*** Réhab°-résid° des tours	Mar 30/11/21	Lun 06/04/26	52,23 m			Recap niv 2	*** Réhab°-résid° des tours																			
320	*** Frange nord, cis RO Valdevy	Mar 14/05/24	Mar 18/04/28	46,95 m			Recap niv 2	*** Frange nord, cis RO Valdevy																			
352	*** Macro-lot Est, cis AL et RO Valdevy	Mar 15/11/22	Lun 23/07/29	79,95 m			Recap niv 2	*** Macro-lot Est, cis AL et RO Valdevy																			
426	Macro-lot Ouest	Mar 14/05/24	Jeu 04/04/30	70,23 m			Recap niv 2	Macro-lot Ouest																			
445	*** Ext°-réhab° de la crèche	Mar 01/03/22	Lun 15/03/27	60,41 m			Recap niv 2	*** Ext°-réhab° de la crèche																			
454	Réalisation d'une cour OASIS dans le GS	Lun 02/01/23	Lun 23/06/25	30 m			Recap niv 2	Réalisation d'une cour OASIS dans le GS																			
461	*** Espaces publics	Mer 01/01/20	Mar 01/07/25	65,86 m			Recap niv 2	*** Espaces publics																			
476	Requalification de la coulée verte	Lun 09/01/23	Jeu 01/08/24	18,82 m			Recap niv 2	Requalification de la coulée verte																			
482																											
483	Opérations connexes	Mar 13/08/19	Ven 29/05/26	81,23 m			Recap niv 1	Opérations connexes																			
484	Projet nord-est • Faubourg, cis cité artisanale	Mar 13/08/19	Ven 29/05/26	81,23 m			Recap niv 2	Projet nord-est • Faubourg, cis cité artisanale																			
490	Projet sud-est LL • Icade x Orange	Lun 16/01/23	Ven 06/02/26	37 m			Recap niv 2	Projet sud-est LL • Icade x Orange																			
495																											
496	Opérations de RO hors site	Jeu 14/06/18	Sam 01/08/26	97,09 m			Recap niv 1	Opérations de RO hors site																			
497	*** RO de 44 lgts sur ZAC CGP • premier lot	Lun 20/12/21	Dim 03/03/24	26,41 m			Recap niv 2	*** RO de 44 lgts sur ZAC CGP • premier lot																			
501	*** RO de 26 lgts sur la rue Stalingrad	Mar 31/05/22	Dim 24/03/24	21,82 m			Recap niv 2	*** RO de 26 lgts sur la rue Stalingrad																			
505	*** RO de 32 lgts rue P. Guiraud	Jeu 14/06/18	Sam 05/12/20	29,41 m			Recap niv 2	*** RO de 32 lgts rue P. Guiraud																			
509	*** RO de 61 lgts sur la ZAC CGP • second lot	Mar 10/10/23	Sam 01/08/26	33,91 m			Recap niv 2	*** RO de 61 lgts sur la ZAC CGP • second lot																			
512																											
513	Date limite d'engagement opérationnel du NPNRU	Mar 30/06/26	Mar 30/06/26	0 jr																							

Raisons et contenu de l'étude d'impact

Procédure concernée

La maîtrise d'ouvrage a souhaité par une démarche volontariste et à la vue des multiples enjeux, de se soumettre à l'évaluation environnementale du projet NPNRU du quartier Lebon-Lamartine situé à Villejuif dans le département du Val de Marne. Celle-ci se conforme aux dispositions des articles L.122-1, R.122-1 et R.122-5 à R.122-8 du code de l'environnement. L'étude d'impact concernera notamment l'analyse :

- des impacts du projet sur le déplacement dans le secteur et sur les pollutions associées
- des impacts du projet sur les masses d'eaux souterraines
- de l'intégration paysagère et urbaine de ce projet et de son impact sur le cadre de vie
- de l'impact sur la biodiversité
- de la prise en compte de l'évolution du climat avec notamment l'analyse des émissions carbone dues au projet et de l'effet d'ICU

Structure de l'étude

Conformément au code de l'environnement, articles L122-1 et suivants et articles R122-1 et suivants relatifs aux études d'impact des projets de travaux d'ouvrages ou d'aménagements, les chapitres suivants figurent dans l'étude d'impact :

- Une description du projet y compris sa localisation, ses caractéristiques physiques, les principales caractéristiques de sa phase opérationnelle, ...
- Une description de l'état actuel de l'environnement et notamment : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, le paysage.
- Une description de l'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.
- Une description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.
- Une description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons du choix effectué
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :
 - Éviter les effets négatifs notables du projet sur

l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités.

- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.
- S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

Une description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ainsi que les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

La réglementation impose la rédaction d'un résumé non technique. Afin d'en faciliter la lecture, celui-ci fait l'objet d'un document séparé.

Enfin, conformément à l'article Article L300-1-1, « toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement doit faire l'objet :

- 1° D'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ;
- 2° D'une étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville. »

L'environnement doit être compris en tant que globalité, où chaque composante est liée aux autres par divers flux. Par commodité de présentation, une partition des thèmes est néanmoins réalisée. Des passerelles entre les différentes thématiques évitent de les isoler les unes des autres.

Conformément au code de l'environnement, « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine »¹.

¹ Article R122-5 du code de l'environnement, modifié le 29 juin 2021

Thèmes étudiés

Contexte réglementaire	Gouvernance
	Documents cadres
	Servitudes
Contexte socio-économique	Population
	Habitat
	Équipements
	Activités
Environnement physique	Terres et sols
	Climat
	Eau
Milieu naturel	Réseaux écologiques
	Habitats
	Espèces
Milieu urbain et paysage	Paysages et usages
	Patrimoine bâti
	Énergie / Carbone
	Autres réseaux
	Déchets
Déplacements	Réseau routier
	Transport fluvial
	Transports en commun
	Réseau piétons et cycles
Santé, risques et nuisances	Risques naturels
	Risques technologiques
	Pollutions et risques sanitaires
	Nuisances

Procédure conjointe de modification du PLU

Le projet d'aménagement du quartier Lebon-Lamartine est permis après sous réserve d'approbation de la modification du PLU qui concerne exclusivement le secteur de projet. Par soucis de lisibilité et de clarté dans la procédure réglementaire de la modification du PLU nécessaire à la réalisation du projet faisant objet d'évaluation environnementale, l'EPT GOSB et la ville de Villejuif ont choisi de mener une procédure conjointe.

Les textes régissant la procédure de mise en compatibilité du PLU sont :

- Article R151-5 du code de l'urbanisme
- Article L 153-54 du code de l'urbanisme
- Articles R153-14 et R153-15 du code de l'urbanisme
- Articles R153-54 à R153-58 du code de l'urbanisme

1- Article R151-5

Version en vigueur depuis le 01 janvier 2016 / Création Décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015 - art.

Le rapport de présentation est complété par l'exposé des motifs des changements apportés lorsque le plan local d'urbanisme est :

- 1° Révisé dans les cas prévus aux 2° et 3° de l'article L. 153-31 ;
- 2° Modifié ;
- 3° Mis en compatibilité.

2- Article R153-14

Modifié par Décret n°2018-617 du 17 juillet 2018 - art. 5

Le dossier de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme, éventuellement modifié pour tenir compte des avis joints au dossier d'enquête publique, des observations du public et des résultats de l'enquête, le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête ainsi que le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint sont soumis pour avis par le préfet à l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou au conseil municipal. Si ceux-ci ne se sont pas prononcés dans un délai de deux mois, ils sont réputés avoir donné un avis favorable.

3- Article L153-15

Modifié par LOI n° 2019-1461 du 27 décembre 2019 - art. 17

Lorsque l'une des communes membres de l'établissement public de coopération intercommunale émet un avis défavorable sur les orientations d'aménagement et de programmation ou les

dispositions du règlement qui la concernent directement, l'organe délibérant compétent de l'établissement public de coopération intercommunale délibère à nouveau.

Lorsque le projet de plan local d'urbanisme est modifié pour tenir compte de cet avis et que la commune consultée sur cette modification émet un avis favorable ou n'émet pas d'avis dans un délai de deux mois, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale arrête le projet modifié à la majorité des suffrages exprimés. Dans tous les autres cas, le projet de plan local d'urbanisme est arrêté à la majorité des deux tiers des suffrages exprimés.

4- Article L153-54

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art. Une opération faisant l'objet d'une déclaration d'utilité publique, d'une procédure intégrée en application de l'article L. 300-6-1 ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet, et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un plan local d'urbanisme ne peut intervenir que si :

- 1° L'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique ou l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence ;

- 2° Les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan ont fait l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9.

Le maire de la ou des communes intéressées par l'opération est invité à participer à cet examen conjoint.

5- Article L153-55

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art. Le projet de mise en compatibilité est soumis à une enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

- 1° Par l'autorité administrative compétente de l'Etat :

- a) Lorsqu'une déclaration d'utilité publique est requise ;
- b) Lorsqu'une déclaration de projet est adoptée par l'Etat ou une personne publique autre que l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;

- c) Lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée par l'Etat ou une personne publique autre que l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;

- 2° Par le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou le maire dans les autres cas.

Lorsque le projet de mise en compatibilité d'un plan local d'urbanisme intercommunal ne concerne que certaines communes, l'enquête publique peut n'être organisée que sur le territoire de ces communes.

6- Article L153-56

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

Lorsque la mise en compatibilité est requise pour permettre la déclaration d'utilité publique d'un projet, ou lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée, le plan local d'urbanisme ne peut pas faire l'objet d'une modification ou d'une révision portant sur les dispositions faisant l'objet de la mise en compatibilité entre l'ouverture de l'enquête publique et la décision procédant à la mise en compatibilité.

7- Article L153-57

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

A l'issue de l'enquête publique, l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune :

- 1° Emet un avis lorsqu'une déclaration d'utilité publique est requise, lorsque la déclaration de projet est adoptée par l'Etat ou lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée par l'Etat. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas émis dans le délai de deux mois ;

- 2° Décide la mise en compatibilité du plan dans les autres cas.

8- Article L153-58

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

La proposition de mise en compatibilité du plan éventuellement modifiée pour tenir compte des avis qui ont été joints au dossier, des observations du public et du rapport du commissaire ou de la commission d'enquête est approuvée :

- 1° Par la déclaration d'utilité publique, lorsque celle-ci est requise ;
- 2° Par la déclaration de projet lorsqu'elle est adoptée par l'Etat ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;

- 3° Par arrêté préfectoral lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée par l'Etat ;

- 4° Par délibération de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou du conseil municipal dans les autres cas. A défaut de délibération dans un délai de deux mois à compter de la réception par l'établissement public ou la commune de l'avis du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, la mise en compatibilité est approuvée par arrêté préfectoral.

Site d'implantation

Un site en renouvellement urbain à fort potentiel attractif en périphérie de Paris

Le projet s'implante à Villejuif, commune située dans le département du Val-de-Marne (94) à environ 5 km au sud de Paris, sur le territoire de l'Établissement Public Territorial Grand-Orly Seine Bièvre qui regroupe 24 communes.

D'une superficie de 5,34 km², la commune accueille 55 208 habitants et 22 759 emplois en 2019¹. L'EPT accueille plus de 696 430 habitants.

Le secteur d'étude du quartier Lebon-Lamartine, d'environ 5,82 ha, se trouve à l'extrémité sud de la commune. Il est principalement desservi par la rue de Lamartine au nord du site, et par la RD7 qui marque la limite est du projet. Ce quartier est directement lié par la coulée verte Bièvre-Lilas au quartier Hochart côté L'Haÿ-lès-Roses.

Le quartier Lebon-Lamartine est actuellement occupé par 563 logements sociaux gérés par l'OPH dont 4 tours et 3 barres de logements, un groupe scolaire, une crèche de 60 berceaux, un citypark et des espaces verts en cœur d'îlot et des alignement d'arbres.

Le projet de renouvellement urbain s'inscrit dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Villejuif, bientôt remplacé par le PLUi en cours d'élaboration par les 24 communes de l'EPT.

Le projet a été réalisé en prenant en compte les grandes orientations définies dans le cadre de la convention ANRU à savoir :

- La dimension citoyenne avec des consultations, ateliers, concertation, jury citoyen mis en place
- Le renforcement du volet environnemental, libération des espaces au sol, diminution de la densité initialement prévue, développement des modes actifs de déplacement
- La mixité sociale et de la construction d'un quartier accessible au plus grand nombre, limitation des charges foncières

¹ INSEE, données 2019



Localisation du site d'étude

Orientations communale

Un projet encadré par l'ANRU

Le projet est réalisé dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain à plus grande échelle, celui du quartier NPNRU Lebon-Lamartine-Hochart soutenu par l'Agence Nationale de Renouvellement Urbain (ANRU). L'objectif est notamment de parvenir à relier les deux secteurs.

Le site a été retenu au titre du nouveau programme de renouvellement urbain.

Le site Lebon-Lamartine-Hochart correspond à un renouvellement d'ensembles bâtis construits dans les années soixante avec un caractère unitaire.

Les sites sont sur deux communes différentes. Ils sont reliés autour de la coulée verte départementale, et ne forment qu'un seul quartier dans la réflexion engagée dans ce projet urbain global.

Ils n'ont toute fois pas de lien fonctionnel mis à part l'accès via la RN7. Un travail précis a été réalisé pour valoriser cet accès via la coulée verte entre ces deux projets.

Un projet de renouvellement urbain de qualité

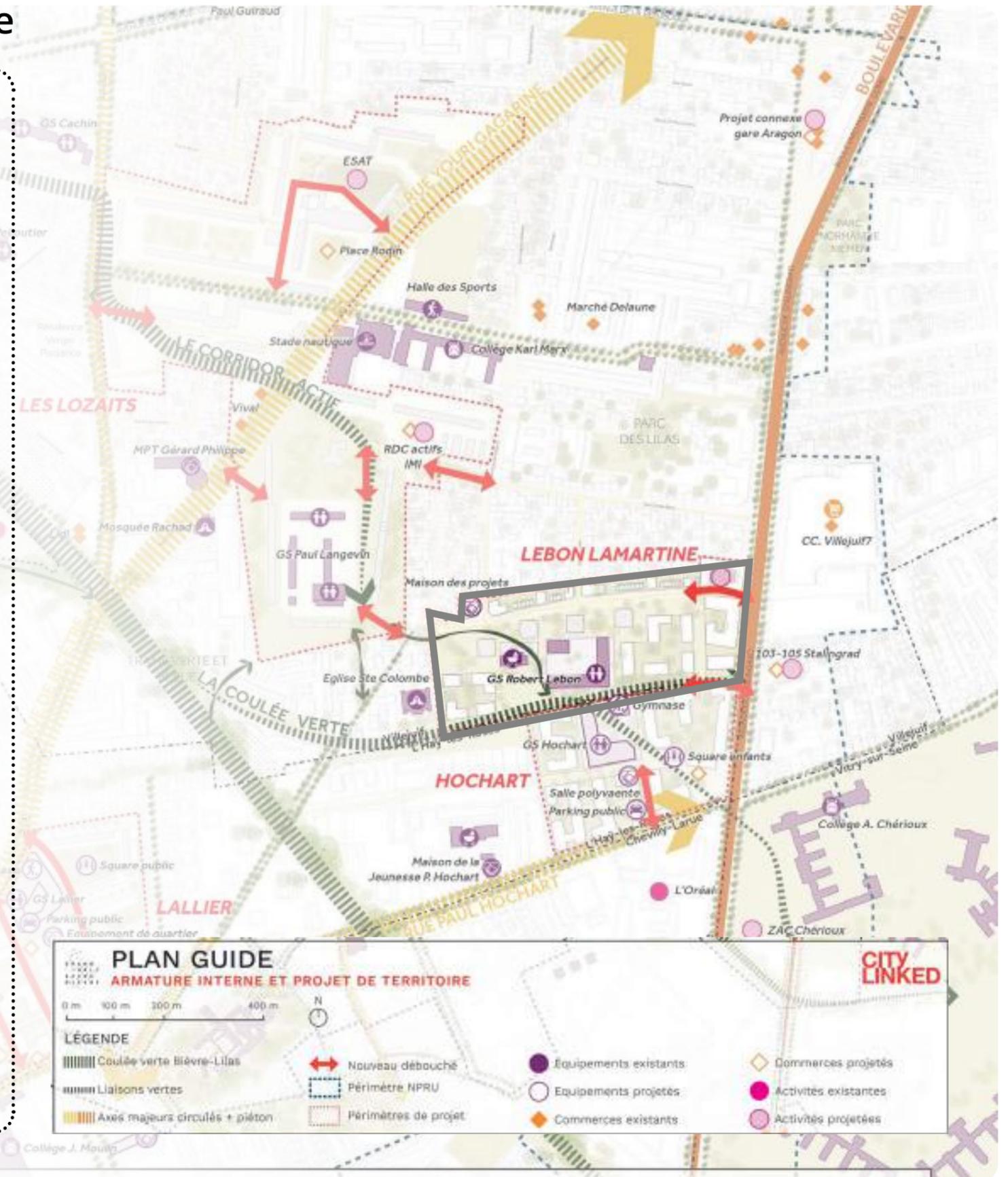
La commune de Villejuif située au sud de la métropole parisienne constitue un espace inscrit dans l'histoire de l'Île-De-France. Dans un contexte marqué par une dynamique de mutation et de développement, grâce notamment à l'implantation de deux gares du Grand Paris Express sur son territoire, la ville s'engage à renforcer son attractivité et son dynamisme économique, à travers un développement urbain maîtrisé et harmonieux, et en adéquation avec les enjeux environnementaux.

Les objectifs d'aménagement pour la ZAC Lebon-Lamartine sont les suivants¹:

- Améliorer le cadre de vie (réhabilitation des tours existantes, réorganisation du stationnement, amélioration des déplacements).
- Améliorer la qualité résidentielle avec une plus grande mixité entre logement social et logement en accession à la propriété.
- Créer une transition urbaine douce avec les quartiers pavillonnaires.
- Redynamiser le quartier en lien avec l'installation d'Orange, d'une cité artisanale et d'un multiplex.
- Désenclaver le quartier pour l'ouvrir sur la ville.
- Développer les circulations douces et végétaliser les espaces publics.

Le projet urbain s'appuie sur la coulée verte pour développer de façon structurante un réseau de cheminements et de voies, avec une qualité paysagère (parcs, mails) qui irrigue et relie tous les quartiers entre eux et également vers les gares et stations.

¹ ZAC Lebon-Lamartine, dossier de consultation pour la concertation, 2019



Foncier et usage actuel du secteur

Foncier

L'OPH est propriétaire du foncier lié aux logements du quartier

La commune est propriétaire du foncier lié aux équipements à savoir le groupe scolaire Lebon et la crèche Lebon et l'espace public.

Cadastre

Le projet de renouvellement urbain concerne les parcelles cadastrales suivantes :

Références cadastrales	Superficie (m ²)
AV 297	18692
AV 301	11728
AV 343	12289
AV 340	6192
AV 346	922
AV 355	576
AV 341	259
AV 295	571
AV 229	818
AV 24	430
AV 300	1588
AV 303	185
AV 242	1174
AV 243	2491
Total	57 915 m²

Usage et mode d'occupation du sol

L'usage actuel du secteur est relativement mixte avec du logement individuel au nord du périmètre, du logement collectif au sud et à l'ouest. Plusieurs équipements sont présents à proximité du secteur notamment le groupe scolaire Robert Lebon au sein du périmètre. Enfin, plusieurs activités sont présentes notamment le long de la D7 à l'est.

Des espaces ouverts sont présents aux abords et témoignent de la coulée verte au sud.



Plan cadastral du périmètre d'étude (cadastre.gouv)



Carte d'occupation des sols (IAU, 2017)

Espaces publics

Intentions urbaines

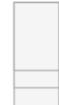
Sortir le quartier de son enclave & en faire un morceau de la ville du XXI^e s.

Il s'agit d'inscrire le secteur Lebon Lamartine dans la continuité de la ville et le sortir de sa situation d'enclave, en 'bout de ville'.

C'est un projet qui se doit d'affirmer l'ambition sociale, architecturale et environnementale portée par la ville.

L'aménagement du quartier répond à ces enjeux de manière croisée :

AMBITION SOCIALE

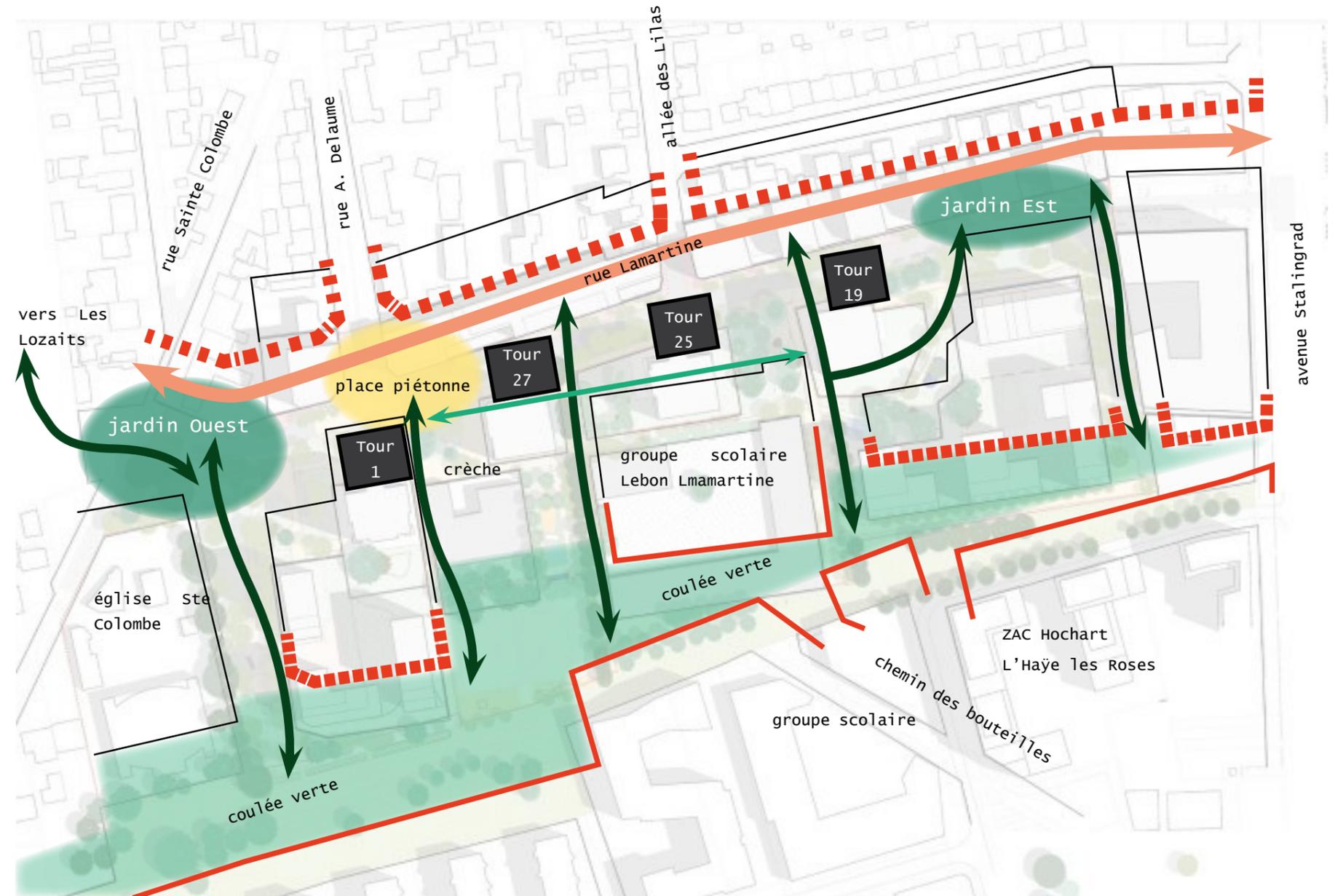
-  une adresse claire sur la rue Lamartine aménagée
-  des locaux d'Economie Sociale et Solidaire vont être ouverts en rez de chaussée des tours existantes, autour d'une place publique piétonne
-  diversifier les types de logements et les modes d'habiter tout en maintenant une destination principalement sociale du quartier
- 55% logements locatifs sociaux existants et recréés
- 45% logements libre, intermédiaire et BRS

AMBITION URBAINE & PAYSAGE

-  une nouvelle façade du quartier des maisons sur la rue Lamartine
-  une nouvelle façade de la ville sur la coulée verte
-  les jardins d'entrée de quartier marquent des adresses paysagères qualitatives
-  ouvrir les parcours piétons et jardinés qui font le lien à la coulée verte
-  le chemin des écolier permet des parcours piétons complémentaires vers les équipements existants au cœur du quartier

AMBITION ENVIRONNEMENTALE

- un quartier piéton : la voiture n'est plus l'unité de mesure et de dessin de la ville, et si son utilité est réelle pour beaucoup d'habitants, elle peut être 'rangée' à sa bonne place, en l'occurrence dans des parking en ouvrage sous les bâtiments



- un quartier qui valorise ses sols et le patrimoine paysager existant :
 - % arbres conservés + de 100 arbres plantés
 - une large couverture plantée pour limiter les îlots de chaleur urbaine

- désimperméabilisation des sols avec la création des jardins
- rétention des eaux de pluie dans des noues et bassins paysagers sur les espaces publics
- une sensibilité de projet vis à vis de la présence de la nappe phréatique

Clarification de la domanialité

La nouvelle organisation du secteur permettra de clarifier ce qui relève de l'espace public - sous gestion ville ou agglomération, et ce qui relève des espaces résidentiels.

En l'occurrence, la domanialité Valdévy sera largement réduite autour des bâtiments du bailleurs. Les jardins de cœur d'îlot vont basculer dans le domaine public pour rester accessibles et partagés par tous.

Cette clarification permettra de redonner aux équipements publics des adresses claires depuis les espaces publics.

Nouveaux lots résidentiels



Domanialités - ETAT INITIAL



Domanialités - RECONFIGUREES



FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL DU QUARTIER

Maillage & hiérarchie des voies



Gestion du stationnement résidentiel

Les stationnement résidentiels sont gérés à la parcelle dans des parking en ouvrage. La présence de la nappe phréatique limite les ouvrages à 1 niveau en sous sol.

Les besoins en stationnements résidentiels des tours sont absorbés par les parkings des FNE et FNO.



Collecte des OM

La collecte des OM se fera par bac roulants:

- des espaces de présentation seront installés sur les espaces publics en limite des voies circulées
- les opérations doivent prévoir les locaux OM suffisant selon les disposition de dimensionnement du règlement communautaire.



Accès secours

Les bâtiments de logements sont classés en Habitation - 4ème famille.

Les bâtiments seront accessible par la voie engin. La distance entre les cages d'escalier et l'engin pompier sera inférieur à 50m.



Programmation

Logements

Le projet prévoit :

- la démolition de 263 logements
- la réhabilitation de 300 logements
- la construction de 471 logements

Ces nouveaux logements doivent répondre aux enjeux de diversification de l'offre au sein du quartier et de la commune : en taille de logements (du plus petit au plus grand) comme en destination sociale, libre et intermédiaire. Ce projet de renouvellement urbain est particulier puisque la vocation sociale du quartier restera centrale. Ainsi parmi les nouvelles constructions :

- 55 % LS Valdevy
- 14 % intermédiaire
- 18 % BRS avec un OFS
- 13 % résiduel de LL

Équipement Social et Solidaire (ESS)

La programmation en RDC des tours permet d'apporter une nouvelle dynamique au quartier et de renforcer le lien social du quartier. Une étude sur les équipements commerciaux et associatifs permet d'approcher au mieux les besoins des habitants et de repérer en amont les structures intéressées.

Au total, plus de 500m² sont disponibles pour accueillir un programme diversifié au quatre RDC des tours.

Équipements

Le groupe scolaire Robert Lebon est réhabilité. Un travail de façade permettra d'améliorer l'efficacité thermique du bâtiment. Une cour oasis est prévue pour apporter de la fraîcheur lors des périodes caniculaires.

La démolition de la crèche existante permet de reconstituer et d'agrandir l'équipement sur une parcelle plus adapté qui limite son impact sur la biodiversité et libère un espace voués à valoriser la trame verte locale.

Typo	sdp / lgt	shab / lgt	répartition	
T1	32,6	30,0	2%	33%
T2	51,1	47,0	31%	
T3	68,5	63,0	43%	43%
T4	87	80,0	21%	24%
T5	104,3	96,0	3%	
T6	108,7	100,0	0%	

Ventilation de principe des types de logement en locatif libre

Typologies & répartition

Les logements construits dans le quartier doivent répondre à la diversification des types de logement. A ce titre une ventilation et une répartition des types de logements ont d'ors et déjà été faites sur les lots. Les programmes sont organisés par cage d'escalier. Il n'y aura pas de mixité au palier.

Les nouvelles constructions devront respecter le plan de destination ci dessous :



Plan des destinations des bâtiments

Règles de calculs surface et ratio m2

Pour une complète transparence, nous donnons ici les règles de calculs de surface qui ont été appliquées aux faisabilités et au dessin du plan masse.

Les ratios de surfaces par logement sont modulés selon les natures de programmes :

- Logement locatif aidé 67,9 m² sdp / logement
- Logement intermédiaire 64,1 m² sdp / logement
- Logement locatif libre 67,4 m² sdp / logement
- Logement en BRS 67,4 m² sdp / logement

Surface De Plancher = 0,75 x Surface Hors Œuvre Brute

Surface Habitable = 0,92 x Surface De Plancher

L'ESPRIT DU PROJET

Les lignes directrices des aménagements peuvent se résumer à ces trois grands items :

- Des **aménagement simples en continuité avec l'existant** pour clarifier l'identité urbaine du secteur, robustes, pérennes
- Des aménagements qui donnent une place prépondérante **aux piétons et aux modes doux**, qui permettent des marges d'appropriation par les habitants
- Le **paysage et le végétal** comme élément principal pour structurer le quartier : utiliser le déjà-là et permettre une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, par des noues plantées et des bassins...

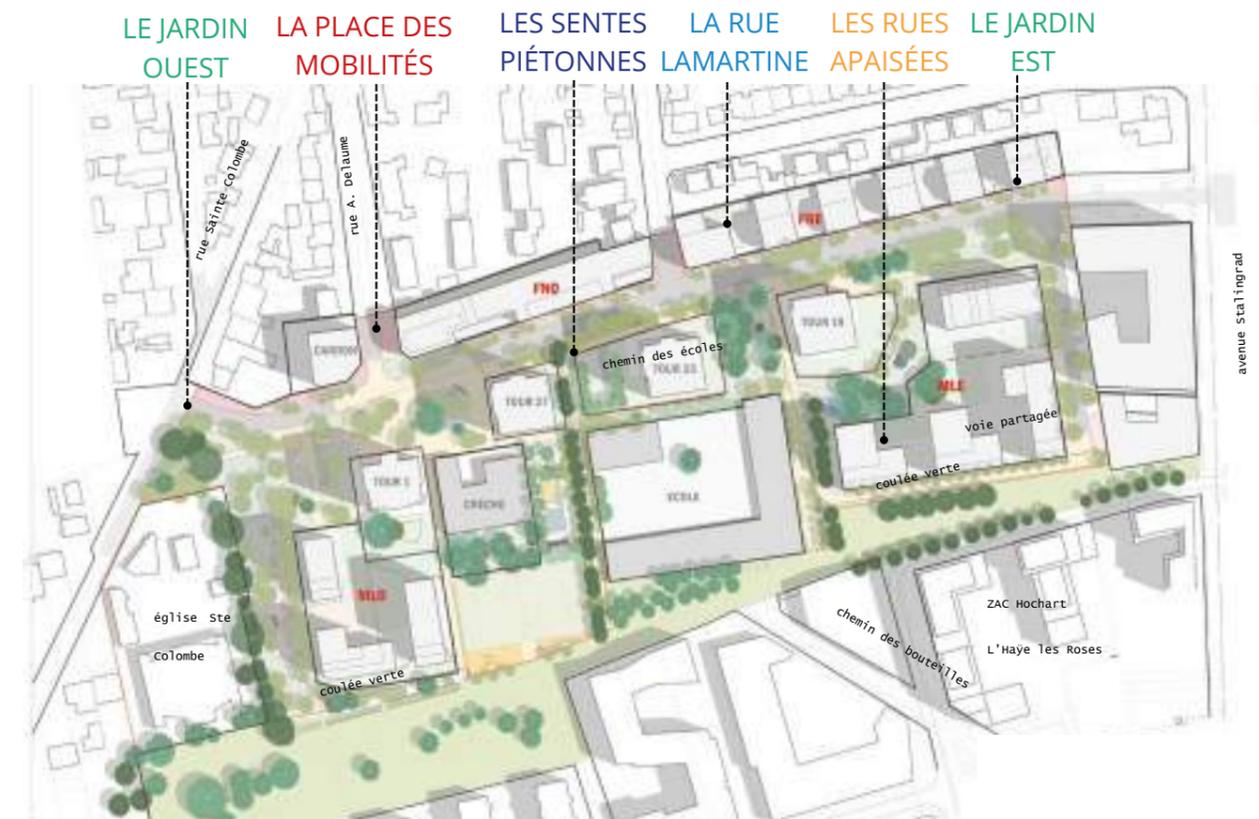
Le programme

1. **La rue Lamartine** : voie à double-sens, apaisée et partagée. Des chicanes viennent assurer la sécurité des vélos et des piétons. Toute l'emprise de la voie se situe au même niveau. Cette voie est la voie principale nécessaire au bon fonctionnement du quartier. Elle est longée au nord par une noue largement plantée, et au sud des espaces de stationnement plantés, les deux permettant de recueillir et gérer l'infiltration des espaces imperméabilisés créés par les aménagements publics
2. **Les jardins d'entrée est et ouest** : adresses sur la ville, donnent de la visibilité au quartier et font le lien entre la Coulée verte et le quartier.
3. **La Places des Mobilités** : lieu de vie frais en lien avec le quartier et les ESS
4. **Les rues partagées** : en sens unique, ces rues sont nécessaire au fonctionnement des macro-lots et des équipements existants. Elles sont fraîches et ombragées grâce à l'installation d'une végétation généreuse.
5. **Les sentes piétonnes** : véritable lien entre l'est et l'ouest du quartier. Les sentes sont fraîches, complètement désimperméabilisées. Une fauche régulière assure le marquage d'un cheminement piéton.



*Des cheminements doux végétalisés à travers le quartier
Large place aux modes doux / désimperméabilisation maximale des sols /
conservation du végétal présent in situ*

*La voie Lamartine : partagée et apaisée
Des matériaux qui répondent à l'existant / une sécurisation des piétons par des
noues ou des espaces de mise à distance*



L'ESPRIT DU PROJET

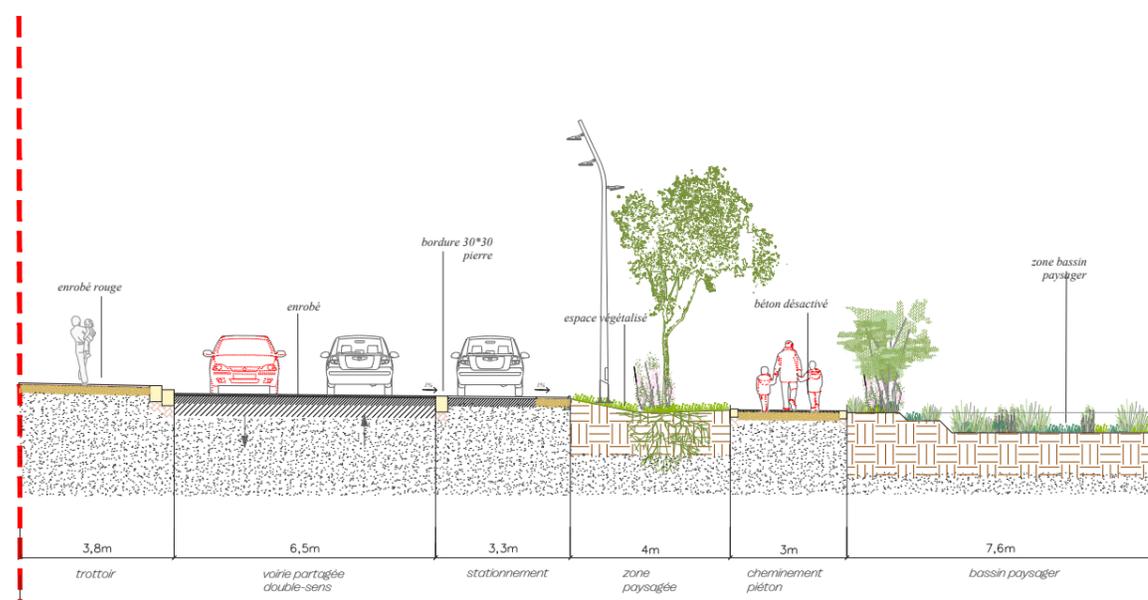
La voie Lamartine a été pensée et travaillée comme une voie lente, douce et apaisée (30km/h). C'est la seule voie à double-sens du projet. Elle se raccorde à l'est sur la rue Lamartine vers la D7 et à l'ouest sur la rue Sainte-Colombe. L'idée est de passer d'une rue parking à une rue paysagée.

Cette volonté est rendue possible avec un nivellement fin qui permet à la voirie ainsi qu'aux espaces piétons d'être à niveau, facilitant les traversées piétonnes.

La **sécurisation** se fait par deux leviers :

- des chicanes, installées le long de la voirie qui permettent de réduire la vitesse des véhicules et de réduire les nuisances sonores pour préserver l'ambiance calme du quartier.
- des noues plantées au nord (utiles à la gestion des eaux pluviales) et des fosses plantées ou du stationnement au sud qui garantissent la sécurité des piétons (mise à distance).

Les matériaux utilisés favorisent les continuités et l'identité du quartier : un enrobé classique pour la chaussée, un enrobé rouge pour les trottoirs qui longent la rue Lamartine.



Des noues plantées : infiltrer l'eau au plus près + rafraîchissent la rue + intimisent les logements en rez-de-chaussée

Rue Lamartine : une voie partagée apaisée 30km/h à double sens, à même niveau que les piétons pour permettre des traversées évidentes. Sécurisation par un dispositif de chicanes. Des stationnements longitudinaux en pavés enherbés. Garantissent le bon fonctionnement de la rue

Large trottoir piéton qui vient desservir le quartier d'est en ouest. Accompagne les rdc des tours

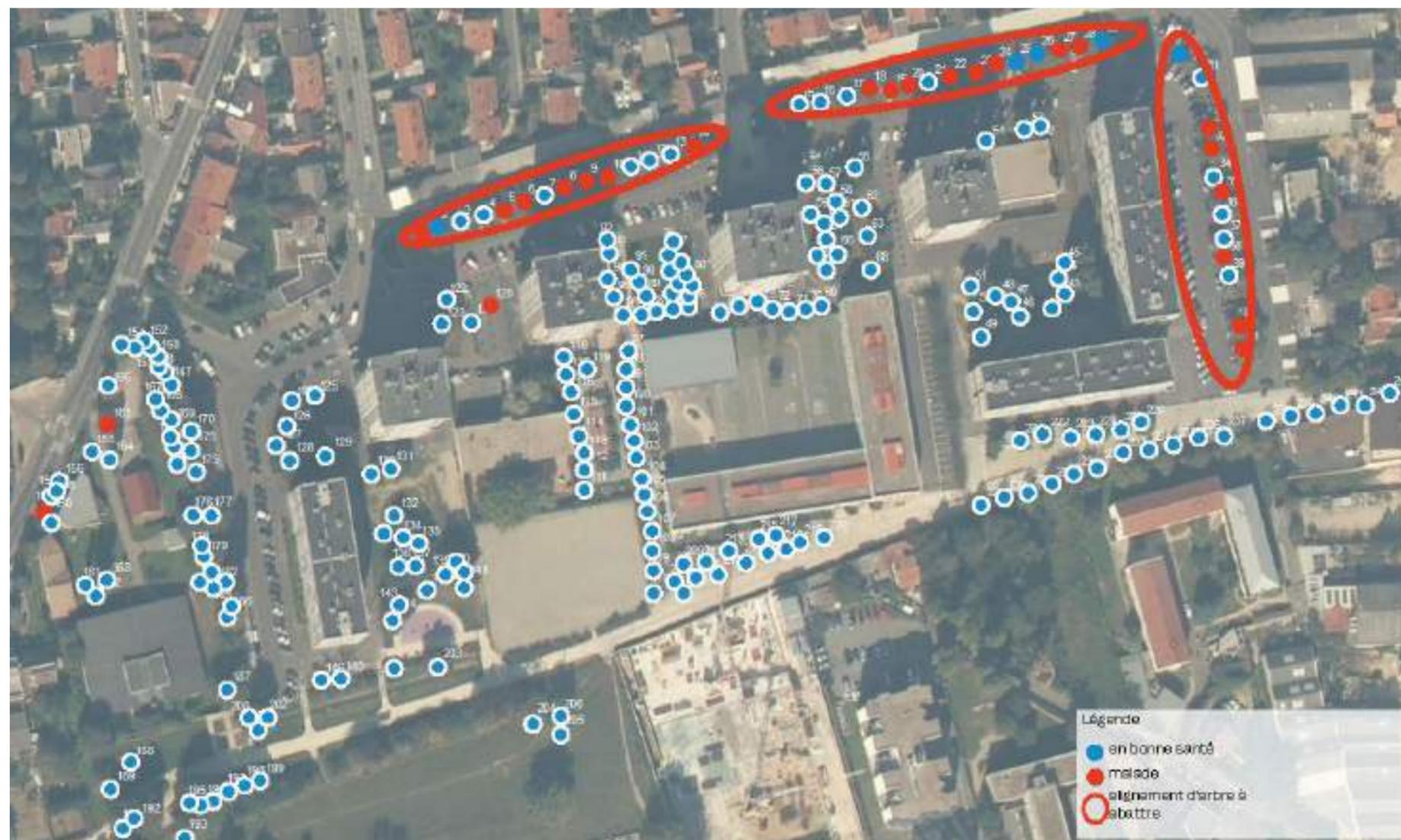


PRÉSERVATION DES SUJETS ARBORÉS

Le parti pris du projet vis-à-vis des arbres initialement présents sur site, est de préserver et conserver au maximum les sujets arborés en bonne santé qui participent d'ailleurs à l'identité du quartier au même titre que les squares repérés par les habitants comme espace de vie conviviaux et structurant du paysage.

Un diagnostic phytosanitaire a été réalisé sur une grande partie du périmètre pour déterminer l'état de santé de chaque sujet arborés.

En ce sens, les constructibilités ont été définies afin de minimiser l'abattage d'arbre (53). Au total, c'est environ 113 arbres conservés au sein du périmètre hors coulée verte, et environ 95 arbres plantés. Cela participe au renforcement l'identité du paysage naturel et rentrer en dialogue avec la coulée verte au sud.



Diagnostic phytosanitaire (Arbres et paysages, 2023)

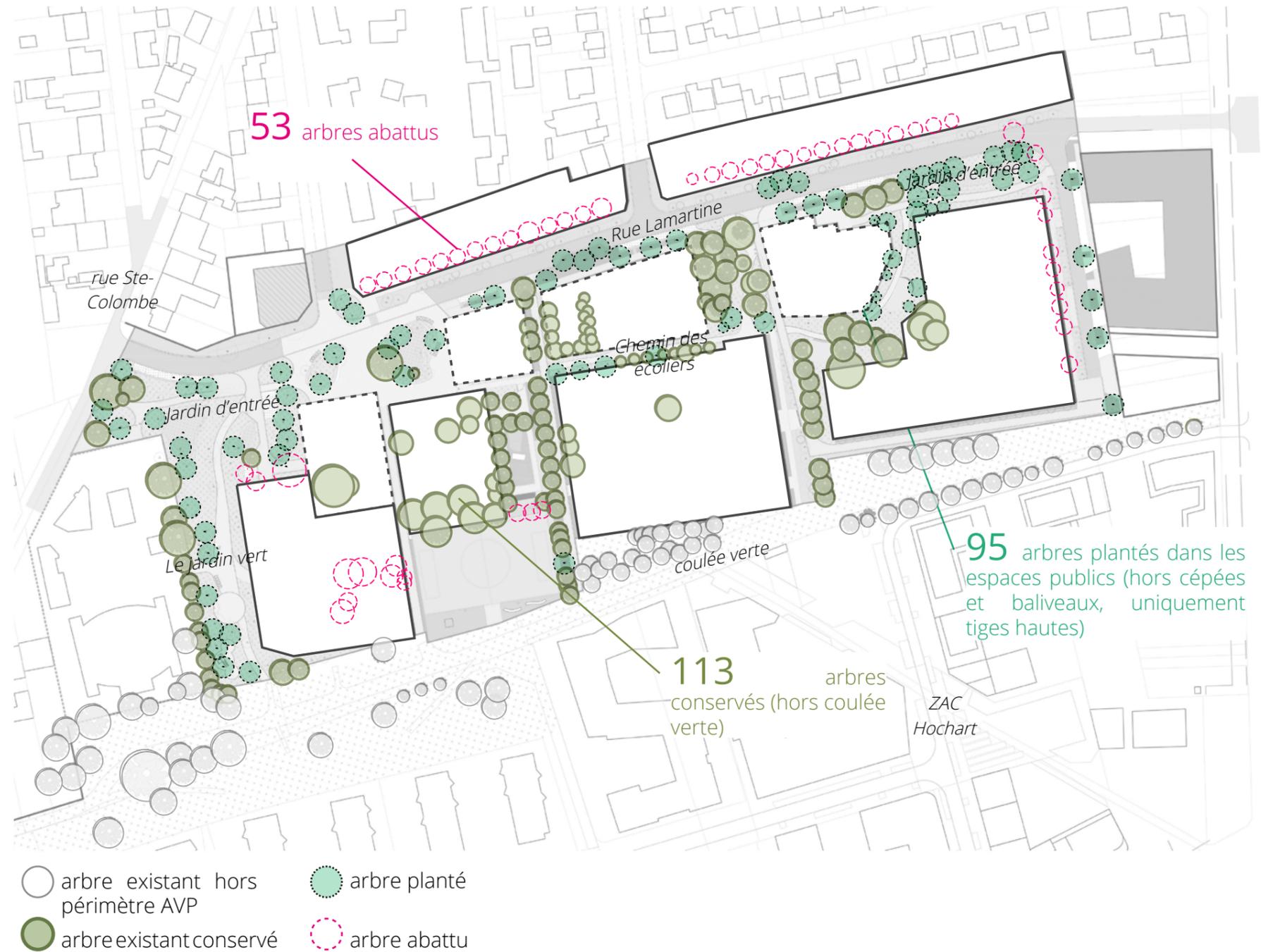
S'intégrer dans le paysage existant

L'intégration dans le paysage et le maintien et renforcement des qualités et des sujets arboricoles présents in situ est un élément fort du projet.

La conception paysagère a pour but de renforcer les usages existants tout en développant la biodiversité : un plan de repérage de l'état sanitaire du patrimoine arboricole à révéler des arbres en bonne santé, mis à part quelques sujets présents sur la rue Lamartine ainsi que sur la rue Lamartine-Orange.

Fondé sur des principes de conservation de ce patrimoine, le projet développe des grands espaces verts qui possèdent des variétés d'ambiance et d'univers végétal différents :

- **le jardin vert** : jardin frais, espace ouvert qui accompagne les cheminements piétons. Le paysage existant est renforcé par des arbres grandes tiges et des perspectives qui donnent sur la coulée verte et le jardin d'entrée ouest
- **les jardins d'entrée** : jardins support de continuités piétonnes et paysagères fortes, préservation maximale des sujets présents. Lieux de repos et de rencontres. Un jardin frais, en eau, support d'un paysage particuliers et de la gestion des eaux pluviales
- **le chemin des écoliers** : traverse le site d'est en ouest, s'appuie sur une trame verte et sur une palette existante (arbres fruitiers..). Cette palette vient être renforcés par des sujets fruitiers types cerisiers, prunus qui viennent accompagner les passants



Superposition des arbres existants et des arbres plantés à l'état projet et localisation des arbres abattus (Atelier Marniquet Aubouin, 2024)

SYNTHÈSE DES SURFACES DES ESPACES PUBLICS

	VOIRIE			
	Rue Lamartine	7 250 m ²		
	CHEMINS ET VOIE LÉGÈRES			
	Passage MCO	332 m ²		
	Passage de la crèche	385 m ²		
	Passage du stade	828 m ²		
	Passage de l'école	1 678 m ²		
	Chemin 1	444 m ²		
	Chemin 2	163 m ²		
	Chemin des écoliers	624 m ²		
	ELES GRANDS ESPACES VERTS			
	Jardin ouest	3 859 m ²		
	Square	819 m ²		
	Terrain de foot	1 602 m ²		
	Jardin de l'école	830 m ²		
	Jardin est	2 577 m ²		
	PLACE			
	Place des Mobilités	2 345 m ²		
	EQUIPEMENTS			
	Street-workout	194 m ²		
	Jeux Square	213 m ²		
	Terrain basket	347 m ²		
	Jeux jardin Est	151 m ²		



Performance environnementale

Labelisation EcoProjet

Le projet a lancé en 2022 la démarche d'écoprojet dans le but d'obtenir la labellisation EcoQuartier à terme. La liste des différents items du label sur lesquels le projet se veut exemplaire est présentée ci-après.

Energie - Carbone

Le niveau BBC Rénovation est visé pour les 4 tours réhabilitées. Le remplacement du système de chauffage, de l'isolation et de la ventilation naturelle permettra d'atteindre cet objectif.

Pour les nouvelles constructions, il est visé a minima pour l'ensemble des projets un coefficient Bbio (ou Besoin Bioclimatique) \leq Bbio max - 20 %, Cep,nr -10% et Ic construction -5%. Une Simulation Thermique Dynamique (STD) est attendue pour chaque construction neuve afin de connaître le taux d'inconfort ainsi que les besoins en chaud du bâtiment. Viser des bâtiments passifs. Chaque projet de logement atteint a minima les objectifs fixés par le niveau 1 du label Bâtiment Biosourcé soit un volume minimal de matériaux biosourcés de 18 kg/m²SDP, la certification NF HABITAT HQE 6 étoiles à minima.

Le respect de la charte partenariale concernant la mise en oeuvre d'une démarche d'économie circulaire (terres et matières) à l'échelle des trois projet NPNRU sera la clé de la réussite pour la réduction des GES et la valorisation des circuits courts et locaux.

Une étude sur le potentiel de réemploi est effectuée par CycleUp dans le but de déterminer la matière disponible suite à la démolition des barres de logement.

Une étude Carbone permet de quantifier les émissions de GES générés par le projet pour limiter l'impact du projet et optimiser l'aménagement en conséquence.

L'étude énergie permet de repérer les gisements présents sur le territoire et de d'orienter les choix en matières de stratégie énergétique. Le raccordement au réseau de chaleur de géothermie existant est priorisé.

Eclairage

L'éclairage des espaces publics tient compte de la biodiversité existante en limitant son impact dans le choix des types d'éclairage, sa mise en oeuvre son orientation en fonction des enjeux repérés.

Le projet prévoit la pose de candélabres équipés de luminaires Leds de type « Elipt » de chez Eclatec ou équivalent avec une hauteur de 6,00m pour la rue Lamartine et de 4,00m pour les cheminements piétons et voies internes. La Place des Mobilités sera éclairée par des projecteurs Leds de type « Xéon » sur mats Aiguilles d'une hauteur de 8,00 m.

L'utilisation systématique d'éclairage Led permet d'optimiser la consommation énergétique du projet.



- | | |
|--|--|
| 1 Création d'une cour Oasis | 5 Remplacement du système de chauffage, amélioration de la ventilation naturelle et ITE |
| 2 Végétalisation de la place et création d'un verger urbain ou de bacs potagers | 6 Développement d'agriculture urbaine et compost et éclairage intelligent |
| 3 Parking souterrain d'un seul niveau pour limiter l'impact sur la nappe phréatique | 7 Raccordement au réseau de géothermie |
| 4 Optimisation des formes urbaines et végétalisation des toitures selon la pertinence | 9 Création d'un jardin en entrée de quartier et espace vert aménagé le long de la frange nord |

Intentions environnementales repérées lors d'ateliers publics (CityLinked 2022)

Extrait de la fiche de suivi de la labelisation Ecoquartier

Le tableau ci-contre présente le suivi de la labelisation écoquartier. Ce tableau est régulièrement mis à jour pour s'assurer que chaque thématiques soient abordées dans le cadre du projet. Les quatre thèmes listent les 20 engagements suivants :

Démarche et Processus

- 1 - Concevoir un projet prenant en compte les besoins de tous et les particularités du territoire
- 2 - Mettre en œuvre une gouvernance et un pilotage adapté
- 3 - Associer les habitants et usagers
- 4 - Développer l'approche en cout global
- 5 - Évaluer, mesurer l'impact et améliorer en continu

Cadre de vie et Usages

- 6 - (Re)Faire le quartier avec l'existant
- 7 - Favoriser le vivre ensemble, la solidarité, l'inclusion
- 8 - Assurer un cadre de vie favorable au bien-être et à la santé
- 9 - Concevoir un projet alliant qualité urbaine, paysagère et architecturale

- 10 - Valoriser le patrimoine, l'histoire et l'identité du site

Développement Territorial

- 11 - Contribuer à une transition économique, régénérative, sociale et solidaire
- 12 - Favoriser la proximité et la diversité des fonctions
- 13 - Optimiser l'utilisation des ressources et développer les filières locales et les circuits courts

- 14 - Encourager les mobilités durables et actives

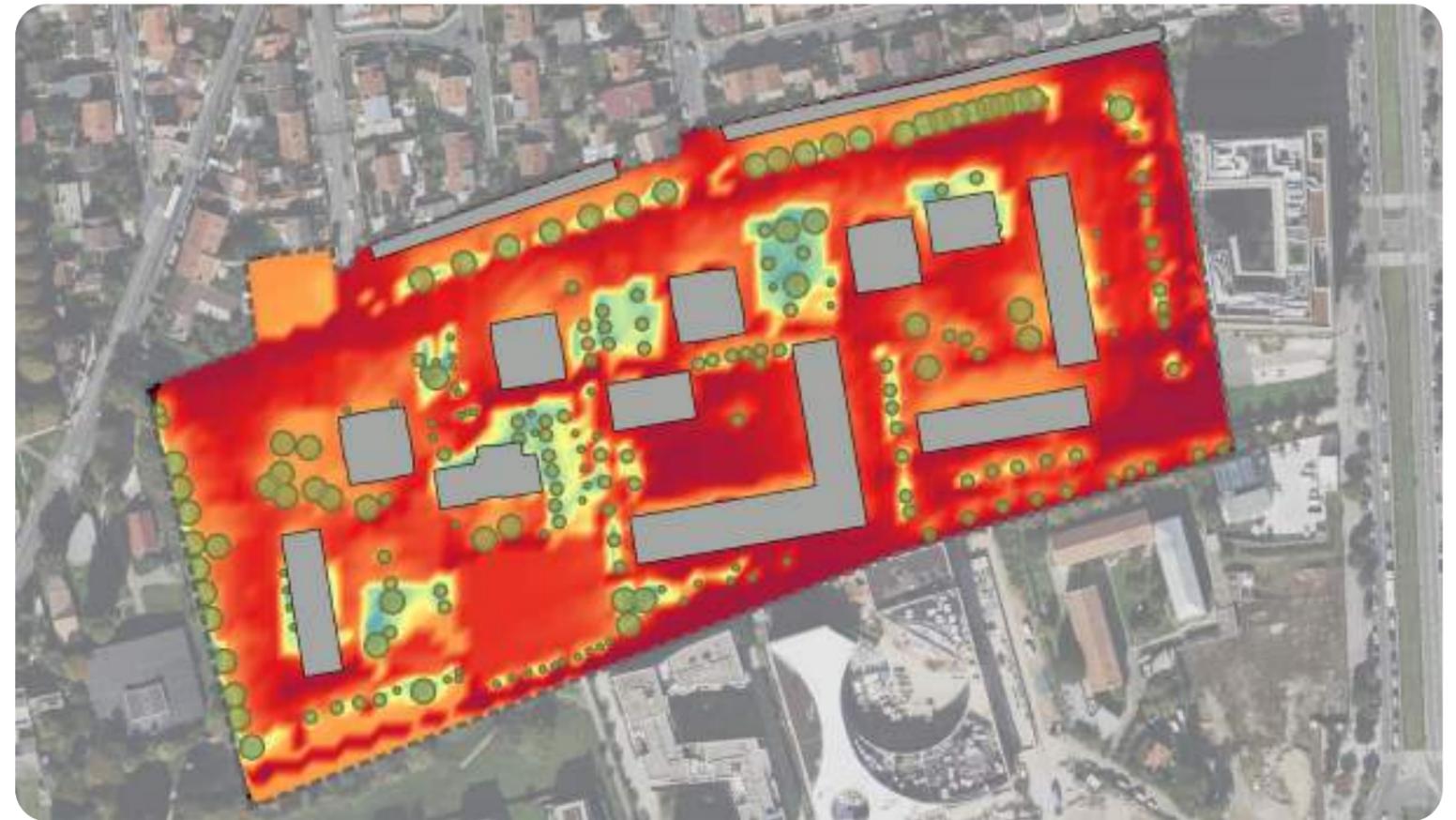
- 15 - Assurer une transition numérique responsable au service de l'aménagement durable

Environnement et Climat

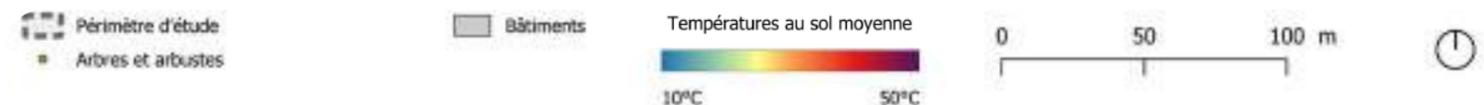
- 16 - Renforcer la résilience face aux changements climatiques et aux risques
- 17 - Contribuer à l'atténuation du changement climatique en favorisant la sobriété et les énergies renouvelables
- 18 - Réduire, recycler, valoriser les déchets
- 19 - Préserver, gérer et restaurer la ressource en eau
- 20 - Préserver et restaurer les sols, la biodiversité, les milieux naturels

Projet Lebon-Lamartine Suivi Label Ecoquartier MAJ 04/24	Notions	Stratégie	Réalisé	Reste à faire	Documents ressources	Statut
DÉMARCHE ET PROCESSUS						
1	Concevoir un projet prenant en compte les besoins de tous et les particularités du territoire	Connaître son territoire	Diagnostic du territoire : ressources et contraintes, points forts et points faibles, opportunités, problématiques sociales, culturelles, économiques, environnementales, attentes et besoins des populations.	Etude d'impact réalisée en 2019, mise à jour en 2023, Diagnostic du territoire réalisée par CityLinked dans le cadre de l'évaluation annuelle ANRU	Etude d'Impact Evaluation ANRU	OK
			Identification des acteurs parties prenantes du projet : habitants, usagers, société civile (associations, collectifs citoyens, etc.), acteurs économiques, sociaux et culturels et autorités publiques, réseaux d'acteurs de l'aménagement du territoire, du paysage, de l'urbanisme de l'architecture, de la préservation du patrimoine naturel, etc.	Les principales parties prenantes ont été repérées à travers des ateliers de concertation notamment, habitants et usagers du quartier L'étude ESS a repéré des acteurs potentiel pour les équipements en RDC des tours. Les questionnaires réseaux ont été contactés concernant les dévolements nécessaires.	Etude d'Impact Etude de faisabilité ESS	OK
			Évaluer les possibilités d'évolutivité et de réversibilité de certains aménagements/bâtiments du projet.	En RDC des tours, plans relativement libre qui permet la réversibilité des ESS.		OK
		Identifier, hiérarchiser et fixer les objectifs	Définir les enjeux prioritaires en cohérence avec la stratégie territoriale pour identifier complémentarité et solidarités territoriales	Hiérarchisation des enjeux réalisé dans le cadre de l'étude d'impact et alimentant le projet		OK
			Etablir des objectifs stratégiques qualitatifs et quantitatifs pour répondre aux enjeux prioritaires	La convention de l'ANRU fixe des objectifs quantifiés en terme de logement. L'étude d'impact présente les indicateurs au bon suivi des enjeux environnementaux.	Etude d'Impact CPAUPE	OK
			Décliner de façon opérationnel les objectifs stratégiques prioritaires en termes d'habitat, d'équipement, d'infrastructure, de commerces, de mobilités, de préservation des sols.	Une programmation de logements par typologie est fixée par l'ANRU d'une part, et une programmation d'équipement est en réflexion avec notamment une étude d'implantation ESS.	AVP CPAUPE	OK
Elaborer un programme adapté et partagé	Associer les parties prenantes et mobiliser les compétences et expertises nécessaires à chaque étape de la démarche de programmation.	Des concertations ont eues lieu en été 2021 et 2022 avec les habitants et usagers du quartier pour définir leurs besoins et leurs attentes.	Compte rendu de concertations/ateliers	OK		
	2	Piloter le projet dans la durée	Identifier un élu référent et un chef de projet.	Les référents Ecoquartier sont désignés pour chaque groupe d'acteur (MOA, MOE, AMO).		OK
			Favoriser la continuité du projet en actant des jalons pour éviter sa remise en cause (tout en gardant de la souplesse) en cas de changements de pilotes.	Un planning prévisionnel est mis à jour régulièrement par CityLinked, AMO OPC.	Planning CityLinked	OK
Créer une ou plusieurs instances de pilotage et de gouvernance transversale et pluridisciplinaire rassemblant les parties prenantes et notamment les autorités locales, la société civile, les acteurs sociaux et les acteurs économiques.			Des ateliers de travail, COPIL et COTECH sont organisés régulièrement pour suivre l'avancement du projet.		OK	
Anticiper la gestion du projet durant chaque phases et après livraison		En phase amont, identifier les gestionnaires (services publics, entreprises, bailleurs et grands comptes). Et décider du niveau de participation et d'interaction de ces derniers à chacune des phases.	Un bailleur est déjà désigné pour la réhabilitation des tours (Valdevy) Action Logement est identifié pour un des lots des nouvelles constructions. TPFI (MOE URB) identifie les gestionnaires réseaux. Un appel d'offre est lancé pour le choix d'un aménageur en association avec un promoteur pour les constructions neuves. Ce tableau excel fait office de suivi. L'étude d'impact est également un outil de conception et de suivi du projet.	Identifier le/les gestionnaires pour les nouveaux bâtiments		En cours
		Proposer des outils de suivi et d'amélioration du projet.	Les domanialités ont été définies en concertation avec la ville, l'EPT, les bailleurs et la MOE URB.	Etude d'Impact Excel de suivi	OK	
Anticiper la réduction des nuisances pendant la réalisation du projet.	Des études acoustique, air et santé et pollution des sols ont été réalisées dans le cadre du premier projet et sont intégrées dans la réflexion du nouveau projet	Charte chantier environnementale	OK			

Etat initial



Etat projet



Revêtement de sol

Une étude ICU permet de visualiser l'effet du projet par rapport à l'état initial en ce qui concerne la température au sol en intégrant les masques solaires, la végétation et le type de matérialité envisagée. Celle-ci a permis d'affiner le choix de matérialité des espaces publics. Le choix de matériaux à fort albédo permet de limiter la capacité à stocker la chaleur et amplifier l'effet d'ICU sur le quartier. Le choix de la teinte est également fait en évitant tout risque d'éblouissement pour les piétons et rendre la traversée des espaces publics agréable.

La réhabilitation du groupe scolaire intègre la création d'une cour oasis pour apporter de la fraîcheur aux usagers lors des périodes de fortes canicules.

Imperméabilisation / gestion des eaux pluviales

Une des orientations fortes du projet est la désimperméabilisation des surfaces de parking en surface et la renaturation des sols pour améliorer la gestion des eaux pluviales et régénérer la biodiversité des sols. Des dispositifs tels que des potagers urbains, toitures végétalisées permettront d'allier services écosystémiques et qualité des espaces publics.

Le projet a pris en compte les règles suivantes :

- une gestion de la pluie décennale pour les espaces publics
- une gestion des pluies à la parcelle pour les lots privés
- une gestion de la pluie décennale de la Tour 27 et de la crèche par les espaces publics, leur foncier étant trop contraint.

Le plan guide et la conception des espaces publics prévoit des noues, bassins de rétention et d'infiltration pour limiter le ruissellement. Le schéma de gestion des eaux pluviales est présenté planche suivante.

Simulation des températures au sol à 15:00 le 21 juillet 2021 à l'état initial en haut et à l'état projet en bas

La gestion hydraulique

Une gestion à ciel ouvert

Les eaux de pluie des espaces publics sont récupérées par un système de noues paysagées disposées sur l'ensemble du projet, ainsi que des bassins placés dans les jardins ouest et est. Ces noues collectent et infiltrent l'ensemble des eaux des surfaces minéralisées (voirie, trottoirs et place publique).

Le projet a pris en compte les règles suivantes

A/ Pour les espaces publics :

- une gestion de la pluie centennale

B/ Pour les lots privés :

- Rétention et infiltration jusqu'à 100ale
- Rétention et infiltration jusqu'à 10ale, rejet vers les espaces publics au delà de la 10ale
- Rétention jusqu'à la 10ale avec rejet régulé vers les espaces publics (à préciser)
- Pas de rétention à la parcelle

La gestion des eaux pluviales se fait à ciel ouvert par des noues et des bassins paysagers, accompagnant ainsi les parcours doux dans le projet. Ces dispositifs valorisent les espaces publics et sont favorables à la biodiversité.

Les bassins paysagers sont positionnés en entrée de quartier. Ils confèrent aux jardins une ambiance calme, particulière, fraîche.



Légende

-  Bassin paysager
-  noues plantées

Gestion des eaux pluviales à l'échelle

-  Rétention et infiltration jusqu'à 100ale
-  Rétention et infiltration jusqu'à 10ale, rejet vers les espaces publics au delà de la 10ale
-  Rétention jusqu'à la 10ale avec rejet régulé vers les espaces publics (à préciser)
-  Pas de rétention à la parcelle

Les eaux de pluie des espaces publics sont récupérés par un système de noues paysagères disposées sur l'ensemble du projet, ainsi que des bassins à l'ouest.

Ces noues collectent et infiltrent l'ensemble des eaux des surfaces minéralisées (voirie, trottoirs et place publique).

Le projet a pris en compte les règles de rétention suivantes :

- une gestion de la pluie décennale pour les espaces publics
- une gestion des pluies à la parcelle pour les lots privés
- une gestion de la pluie décennale de la Tour 27 et de la crèche par les espaces publics, leur foncier étant trop contraint.

La gestion des eaux pluviales se fait à ciel ouvert par des noues et des bassins paysagers, accompagnant ainsi les parcours doux dans le projet. Ces dispositifs valorisent les espaces publics et sont favorables à la biodiversité.

Le bassin paysager est positionné en entrée de quartier, à l'ouest. Il confère au jardin une ambiance particulière, fraîche.



Réhabilitation et constructions neuves

Intentions architecturales

Réhabilitation qualitative des 4 tours existantes

Le projet porte une attention particulière à la réhabilitation des 4 tours existantes avec un budget rehaussé à 60 000 € par logement. Le projet prévoit notamment l'augmentation des surfaces de chaque logement de l'ordre de plus d'une dizaine de mètre carré par l'installation de balcon en façade.

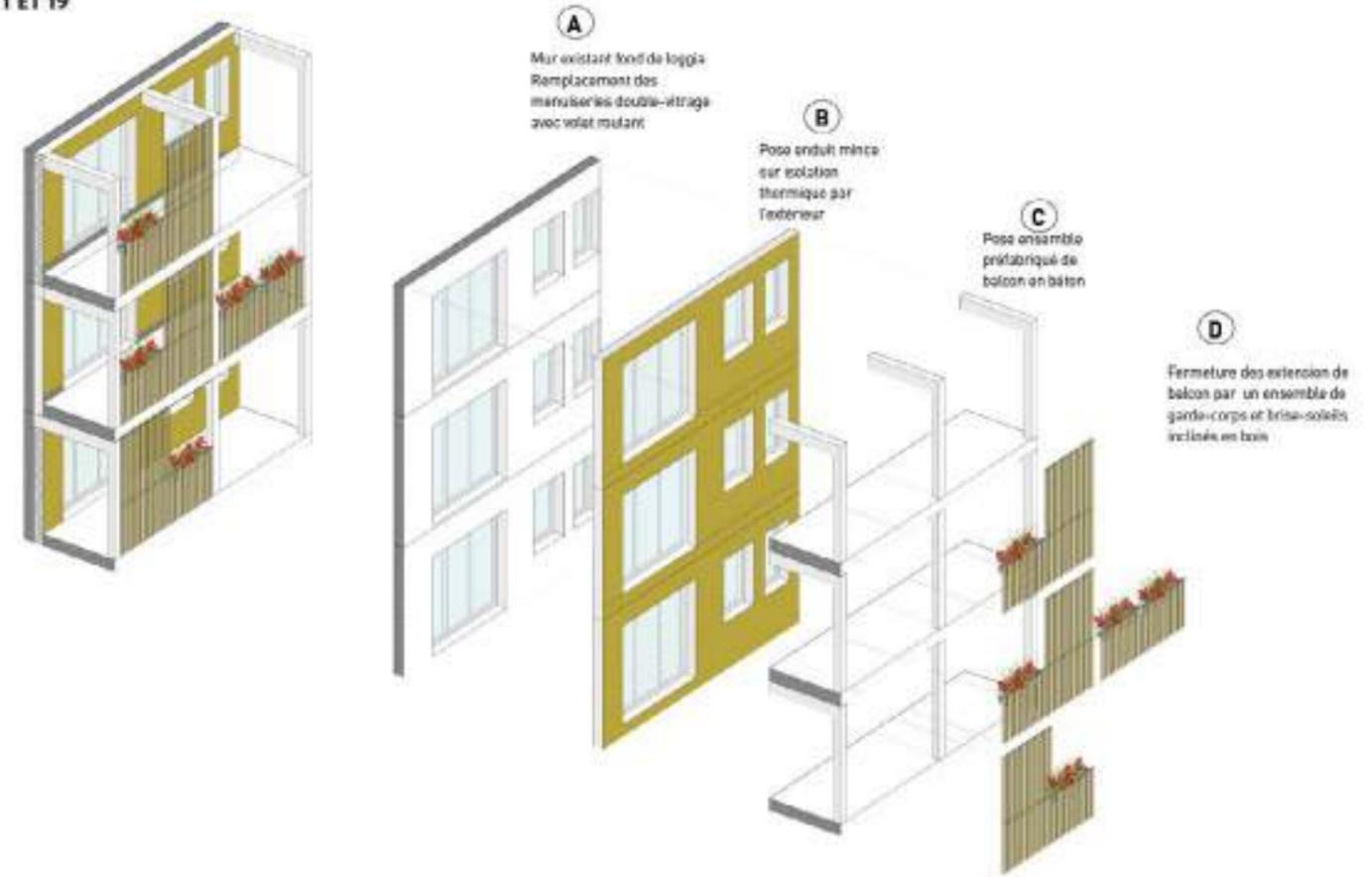
Les travaux d'amélioration énergétique intègrent le ravalement et l'isolation des façades, le remplacement des menuiseries extérieures, l'amélioration de la ventilation, l'amélioration du système de chauffage, la mise en place de l'eau chaude sanitaire collective. Les ambitions en terme énergétique sont forte puisque le niveau BBC Rénovation est fixé pour les 4 tours.

Les travaux de sécurité concernent la mise en sécurité électrique des logements et la sécurité incendie. Les travaux d'amélioration du confort concernent la rénovation des pièces humides intégrant des remplacements de composants, le remplacement des portes palières, le remplacement des collecteurs EU/EV.

Dans les parties communes, il est prévu la rénovation des halls en lien avec la résidentialisation, la rénovation des paliers d'étage et escalier, la restructuration des rez-de-chaussée, des travaux sur ascenseurs.

AXONOMÉTRIE DE FONCTIONNEMENT DES BALCONS

TOURS 1 ET 19



Façades des tours réhabilitées (RVA/JBA, 2022)



Elevations des tours réhabilitées (RVA/JBA, 2022)



Volumétries

Les constructions projetées doivent s'inscrire dans le cadre des dispositions énoncées dans le PLU de la commune. Ces dispositions précisent entre autres les hauteurs des constructions ainsi que les prospects applicables aux bâtiments.

Alignements discontinus & fragmentation des bâtiments

Les principes d'implantation à l'alignement ou en recul, de nature continue ou discontinue du bâti, sont guidés par les relations souhaitées des emprises privées sur les espaces publics sur des critères d'usages et de paysage.

De manière générale et à l'exception des RDC à vocations commerciales, les bâtiments sont dans un ordre d'implantation discontinue sur les espaces publics, qu'ils soient à l'alignement ou en recul.

Ce principe de discontinuité correspond à une identité du quartier dans ses valeurs paysagères : porosité visuelle vers les cœurs d'îlot (éviter « l'îlot baignoire »), présence des qualités paysagères des emprises privées sur l'espace public, fragmentation des linéarités bâties.

Les nouvelles constructions devront respecter le plan des alignements bâtis ci dessous :



- alignement discontinu sur l'espace public
- recul = 5m
- Emprise inconstructible pour réservation des arbres existants

Plan des alignements et reculs sur espace publics

Principe de hauteur et d'épannelage des bâtiments

Quelques principes généraux et simples du projet urbain justifient les prescriptions et préconisations qui s'appliquent aux lots :

1/ les tours existantes à R+13 doivent continuer de régner dans le quartier, aucune construction nouvelle ne devra atteindre ce nombre d'étage

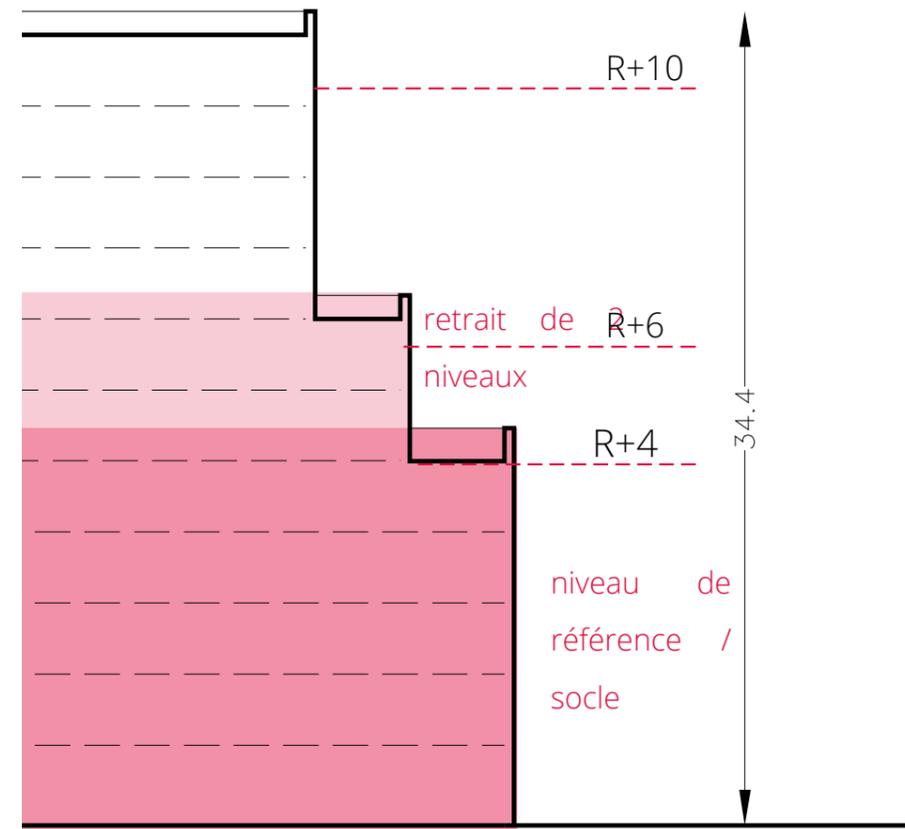
2/ éviter les vis à vis et adopter une forme de politesse au regard des constructions voisines, que ce soient les tours ou les maisons individuelles.

Les hauteurs maximales ont été définies de manière à limiter les reports d'ombre portées sur les riverains.

- Les lots des Franges Nord doivent respecter une hauteur maximale de R+3
- Les lots Est et Ouest doivent respecter une hauteur maximale de R+10

3/ un élancement des constructions par un étagement en gradins. C'est une figure architecturales récurrente qui installe une nouvelle façade urbaine et une nouvelle échelle dans le quartier. Et c'est la mise en scène des espaces extérieurs des logements, terrasses en plein ciel, vues sur le paysage lointain.

- Un gabarit de référence à R+4 à l'alignement des espaces publics.
- A partir du R+4, les étages supérieurs seront organisés en retraits successifs



Coupe de principe d'épannelage

QUALITÉ DE VIE DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS

Logements traversants

Il n'est plus à démontrer que la qualité des logements passe entre autre par une bonne ventilation, un éclairage naturel suffisant et un ensoleillement direct sur le spectre le plus large de l'année.

- Les bâtiments auront une épaisseur < 14m
- Les studio et T1 pourront être mono orienté, mais pas en orientation nord
- Les logements à partir du T2 devront avoir plusieurs orientations
- Les logements à partir du T3 devront être traversants

L'espace extérieur au logement

Tous les logements devront bénéficier d'un espace extérieur privatifs en accès directe avec les pièces de séjour et tant que possible la cuisine.

Le choix de la nature de ces espaces extérieurs aux logements est libres, mais ceux-ci devront respecter certaines dimensions minimales pour permettre un réel usage : ils doivent pouvoir permettre l'installation d'une table et de 4 chaises de manière confortable.

Par ailleurs l'accès à un espace extérieur devra être également assuré par un ou des espaces collectifs partagés au sein d'une résidence : jardin résidentiel, toitures terrasses aménagées en potagers partagés, serres, lieux conviviaux...

- Les espaces extérieurs de chaque logement doivent avoir une surface minimale de 10m² à partir du T2.
- Les balcons, loggias, terrasses ont une profondeur minimale de 2m, afin de pouvoir installer une table et des chaises.
- Les toitures terrasses des derniers étages sont toutes associées aux logements et valorisées pour un usage domestique.
- Les jardins privatifs sont obligatoirement en relation avec le séjour et la cuisine.
- Les gradins des bâtiments en épannelage doivent être des espaces habités : terrasses privées et/ou terrasses collectives



Principes et enjeux

Le renouvellement urbain du secteur Lebon Lamartine vise à amplifier la dimension végétale du quartier. Il s'agit de mettre en scène les bâtiments dans un jardin commun, et pour ce faire les espaces publics paysagers doivent être prolongés visuellement et spatialement par les jardins résidentiels. Pour autant il ne s'agit pas d'ouvrir totalement ces cœurs d'îlots comme espace publics.

- des clôtures qui laissent passer le regard vers l'intérieur des lots
- une palette végétale commune entre les espaces publics et les cœur d'îlots
- des accès piétons secondaires par les jardins résidentiels qui pourront être ouverts aux riverains

Usages des cœurs d'îlots

Les cœurs d'îlots doivent participer au paysage général du quartier. Ils doivent également participer aux espaces de vie des habitants. A ce titre ils proposeront des espaces d'usages pour les habitants du lot (jardin partagé, jardin de jeux, espace de détente ...) et des parcours piétons alternatifs en journée pour l'ensemble des habitants du quartier vers et depuis la coulée verte. Les jardins de cœur d'îlot seront des espaces en copropriété pour les différents lots composant un macro lot.

Ils seront en partie occupés par des espaces extérieurs privatifs de rez-de-chaussée (jardins, terrasses). En dehors de ces espaces privatifs, les cœur d'îlot devront être :

- être largement plantés d'arbres de haute tige; 1 arbre pour 50m² de surface de parcelle
- permettre des cheminements piétons avec des accès directs sur la coulée verte en dehors des volumétries des bâtiments
- intégrer les trois strates du paysage pour la mise en perspective de l'espace et des cheminements
- intégrer un éclairage nocturne et du mobilier d'assise, de jeux

Pleine terre et dalle plantée

La gestion de la pleine terre est calculée à l'échelle d'un macro lot : il s'agit de proposer des emprises de jardin et de pleine terre cohérents et maximalisés (éviter la parcellisation qui nuirait aux enjeux de trame verte et brune). C'est pourquoi une réflexion commune sur leur dessin et leur aménagement devra être portée par l'ensemble des MOA et des MOE des lots d'un macro lot.

- Les macro lots devront respecter un minimum de 10% de pleine terre / surface au sol des parcelles
- Les macro lots devront respecter un minimum de 25% d'espace végétalisés comptés au niveau du sol / surface au sol des parcelles

Les espaces plantés au dessus d'une dalle ou d'un parking en ouvrage ne sont pas compté en espaces de pleine terre. Les espaces paysagers prennent en compte les sols végétaux en pleine terre et les sols sur dalle avec :

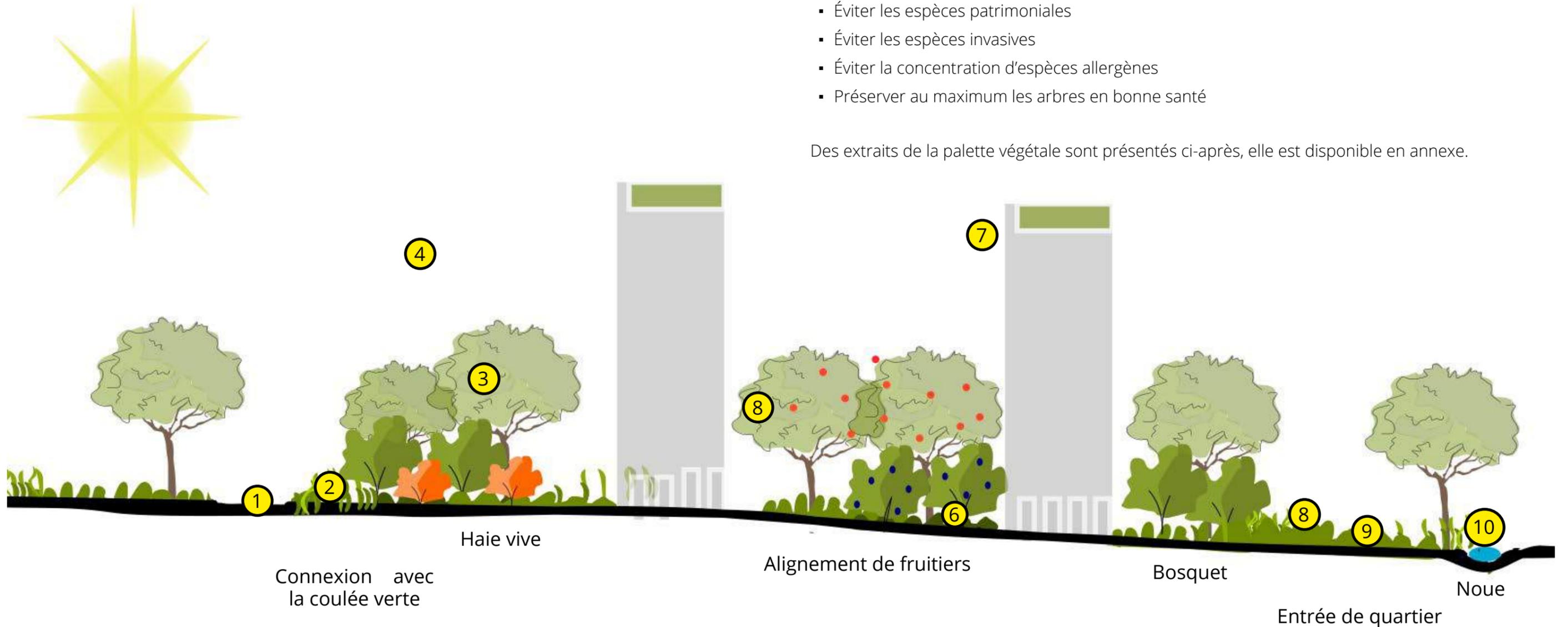
- Une épaisseur minimale de 50 cm de terre végétale doit être prévue au-dessus des dalles supérieures des parking en ouvrage pour faire jardin
- Les terrasses et toits terrasse pourront être végétalisés pour participer au paysage global et à la qualité de vie des opérations, mais leurs surfaces ne seront pas comptées dans les surfaces végétalisées d'objectifs.

Intégration paysagère et écologique

Le projet paysager prends en compte les enjeux liés à la biodiversité locale. La palette végétale et le plan de plantation intègre différentes mesures tel que le choix d'espèces 100% adaptées indigènes (Ind IDF) et ou locales, une diversité de strates végétales (muscinale, herbacée, buissonnante, arbustive et arborée) avec dans chaque espaces 3 strates différentes pour un écosystème sain, l'accueil de la faune. La répartition des espaces de plantation au sein du quartier prends en compte la séquence ERC avec l'application de plusieurs mesures tel que trois préconisations d'évitement :

- Éviter les espèces patrimoniales
- Éviter les espèces invasives
- Éviter la concentration d'espèces allergènes
- Préserver au maximum les arbres en bonne santé

Des extraits de la palette végétale sont présentés ci-après, elle est disponible en annexe.



1
Lézard des murailles



2
Flambé



3
Bergeronnette grise



4
Pipistrelle commune



5
Fauvette à tête noire



6
Hérisson d'Europe



7
Martinet noir



8
Bourdon terrestre



9
Pic vert



10
Azuré bleu

Les entrées du quartier, rue Lamartine

La strate arborée



Betula verrucosa



Carpinus betulus



Fraxinus excelsior



Prunus avium



Tilia cordata



La noue paysagère

La noue est un fossé très évasé qui a le rôle de zone-tampon.

Elle permet de gérer l'eau de pluie au plus près de son point de chute en évitant de l'évacuer rapidement dans les réseaux, elle a une fonction de rétention et selon sa conception et les capacités du terrain, elle permet également l'infiltration. La noue ne nécessite pas nécessairement d'exutoire.

Un réseau de noues peut-être constitué pour non seulement permettre une infiltration générale sur place, mais aussi rendre ce réseau attractif et qualitatif pour accompagner les cheminements piétons, et structurer le paysage.

La strate herbacée



Achillea millefolium



Achillea ptarmica



Alopecurus pratensis



Angelica sylvestris



Carex pendula



Cardamine pratensis



Bassin sec, Jardin de pluie (source ARB)



Noue paysagère (source Cité verte)

Réseaux et déchets

- Raccordement RCU
- Eau

Electricité

Dans le cadre de l'opération le poste « Frontière » est conservé et le poste « Prolonger » est supprimé avec la démolition du bâtiment l'hébergeant.

Le projet prévoit :

- La dépose des ouvrages existants implantés dans les espaces publics
- La réalisation des tranchées et leurs remblaiements entre les différents postes de transformation ainsi

qu'entre les postes HT/BT et les bâtiments. - Le génie civil (fourreaux + chambre de tirage) pour le réseaux Basse Tension.

- Le bouclage HTA et fourniture et pose des câbles BT, (Hors Chiffrage)
- La création des postes de transformation installés dans les constructions. (Hors Chiffrage)
- Collecte des déchets / PAV
- Bacs compostage

Autres réseaux

Eaux usées

Le projet de réseau eaux usées prévoit la création de nouveaux branchements aux futures constructions sur les réseaux existants ainsi que le dévoiement les réseaux existants situés sous la voirie devant le bâtiment « Orange » car ces derniers se trouvent dans l'emprise du futur îlot Est.

Les principaux travaux sont :

- La démolition des ouvrages existants impactés par les travaux (Ø 200 et Ø 700 béton)
- La fourniture et la pose des canalisations dévoyées, Ø 200 PVC et Ø 700 Béton
- La réalisation de chambres et regards
- La réalisation des branchements de futurs bâtiments, sur le réseau Eaux Usées, avec la réalisation de boîte de branchement de 600x600mm et un raccordement se fera par un tuyau de Ø 200 PVC.

Les branchements se feront à l'avancée des constructions.

Eaux pluviales

L'objectif du schéma de gestion des eaux pluviales est de proposer une gestion utilisant des ouvrages à ciel ouvert, paysagers et multifonctionnels.

Ces ouvrages devront permettre de gérer les pluies courantes (10 mm, préconisations de la DRIEE 2019) et les pluies plus exceptionnelles, jusqu'à la pluie d'occurrence décennale, en « zéro rejet », dans la mesure du possible. Dans le cas contraire, les dispositifs seront raccordés au réseau avec un débit de fuite régulé à 2l/s/ha. Cependant, il sera toujours recherché d'abattre au moins la pluie courante par un dispositif en « zéro rejet ».

Réseaux Divers



- Légende**
- Réseaux Télécom / Fibre
 - Chambre de tirage L2T
 - Chambre de tirage L3T
 - Local technique supposé
 - Réseaux HTA
 - TP Transformateur existant
 - TE Transformateur projet
 - Réseaux Basse tension
 - Local technique supposé
 - Réseaux et branchements Eau potable
 - Local technique supposé
 - BI Borne incendie à créer
 - Réseaux Chauffage urbain
 - Local technique supposé
 - Réseaux Eclairage public
 - Mat multi-spots
 - Mât 6m simple et double
 - Mât 4m
 - Borne piétonne
 - Armoire d'éclairage existante



Secteur Lebon-Lamartine MAÎTRISE D'OEUVRE URBAINE	
PHASE : AVP	
Plan des réseaux divers	
LEGENDE	
REMARQUES	
MAÎTRISE D'OUVRAGE : EPT COBS 11 Avenue Henri Farman BP 748 94398 Orly Airports Cedex	MAÎTRISE D'OEUVRE : Marniquet Aubouin 21 rue Paboulet - 75003 Paris tel : 01 48 05 52 25 - fax : 01 48 05 55 14 @ : ma@maarniquetaubouin.com
Echelle : 1:500	
Date : Mars 2024	Planche N° Indice : A_01

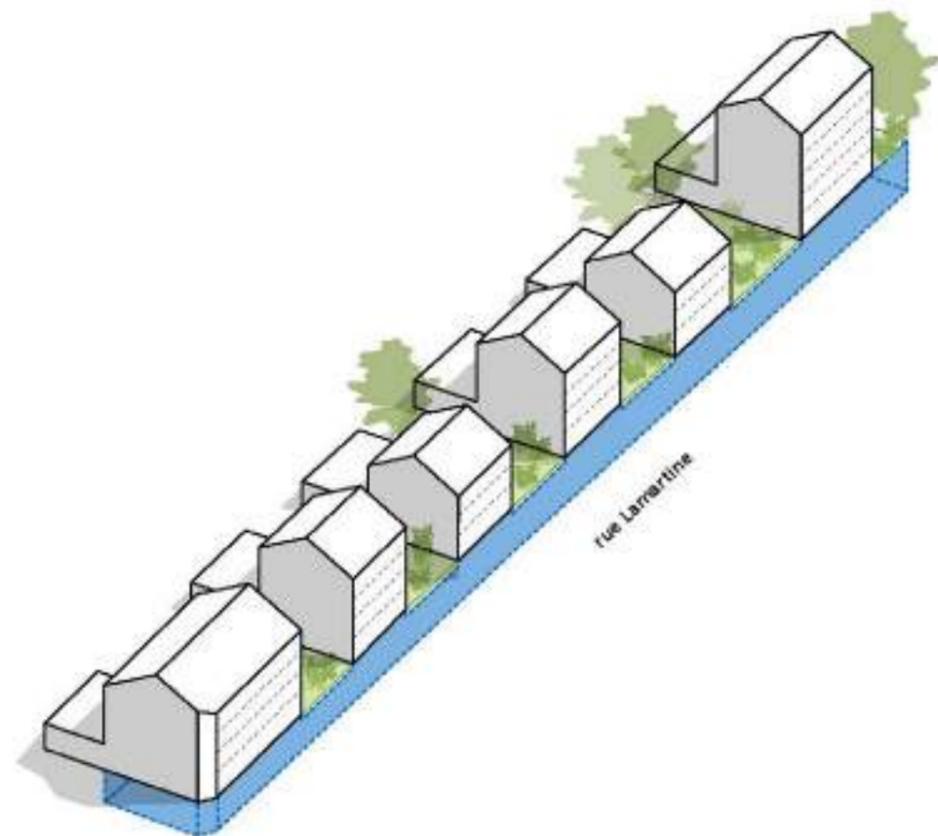
Plan des différentes réseaux à mettre en place pour le projet extrait de l'AVP Atelier Marniquet Aubouin, 2023

Fiches de lot pour les nouvelles constructions

EXTRAIT DE LA FICHE DE LOT DU MACROLOT FRANGE NORD EST

Frange Nord Est

Emprise constructible & programme



parking ouvrage

Emprise de la parcelle

3 236 m²

Programme constructible

Surface de plancher totale : 3 529 m²

Destination des logements :

- 36 logements LLA
- 17 logements LLI
- 98 places de stationnement

A titre informatif

Logement locatif aidé 67,9 m² sdp / logement

Logement intermédiaire 64,1 m² sdp / logement

Maître d'ouvrage potentiel : Valdevy

Nota : Le projet d'espace public connu à ce jour est en phase pré AVP. Le projet des espaces publics est susceptible d'évoluer (nivellement, revêtements) et le projet immobilier devra s'adapter à ces évolutions

Accès & desserte

L'adresse principale et les accès piétons et circulés se situent sur la rue Lamartine.

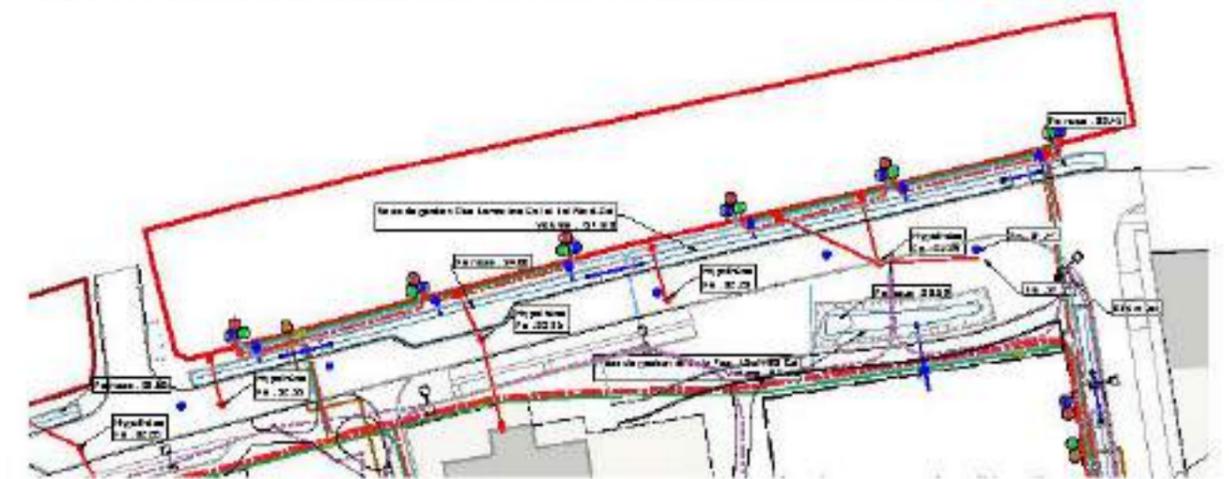


➔ Accès véhicule
➔ Accès piétons

Réseaux

Les réseaux sont situés sur la voie Lamartine au sud.

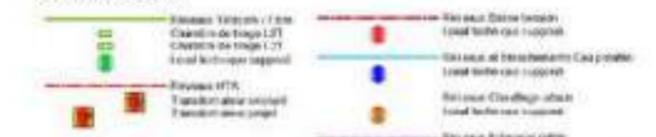
Les locaux techniques devront être intégrés harmonieusement aux bâtiments et aux espaces publics.



Réseaux humides



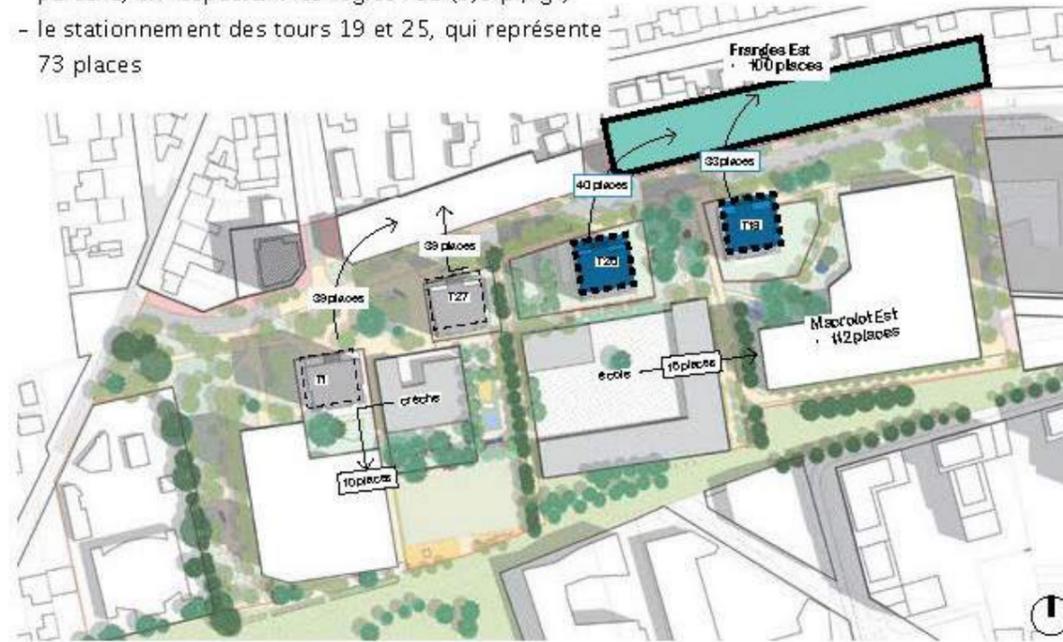
Réseaux secs



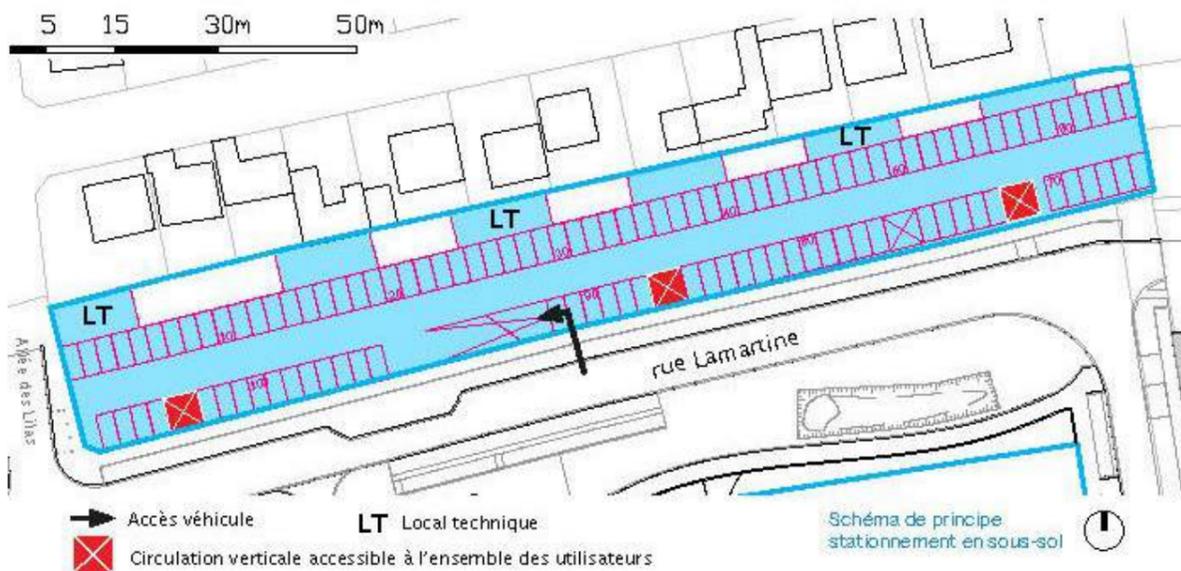
Le stationnement mutualisé

Le lot FNE devra comprendre :

- le stationnement des nouvelles constructions sur la parcelle, en respectant les règles PLU (0,5 pl/lgt)
- le stationnement des tours 19 et 25, qui représente 73 places



L'ensemble des stationnements nécessaires à l'opération et aux tours sera géré en stationnement enterré. La capacité du parking en ouvrage est de 98 places. Le stationnement sera accessible depuis la rue Lamartine par une rampe inscrite dans un bâtiment, dans un traitement architectural qualitatif. Aucun stationnement ne sera autorisé en surface.



Gestion des eaux pluviales

Le lot FNE est un lot relativement contraint au regard de la surface de plancher sur cette emprise foncière. **Il est donc demandé une rétention jusqu'à la décennale avec un rejet régulé vers les espaces publics.**

Aménagement paysager

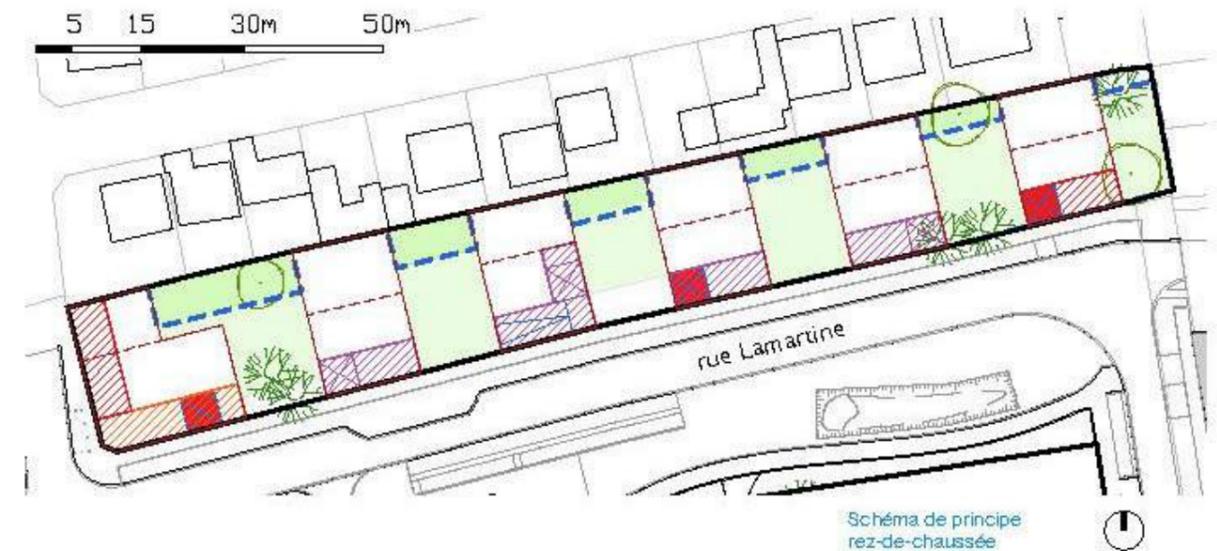
Le coeur d'îlot devra être largement végétalisés et maintenir en place les arbres existants, l'objectif principal étant de conserver le paysage actuel.

Les aménagements paysagers ne devront pas impacter le système racinaire des arbres existants et devront se trouver à minima à +1,20m du sujet.

Prescriptions particulières

- une adresse principale sur la rue Lamartine
- un accès au stationnement en ouvrage depuis la rue Lamartine
- l'accès aux logements se fait depuis les cours internes

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Circulation verticale accessible à l'ensemble des utilisateurs | | Hall d'accès de chaque bâtiment/ Locaux vélos |
| | Hall principal (BAL...) | | Accès véhicule parking souterrain |
| | Locaux communs (OM, vélos...) | | Stationnement ouvrage |



Ensoleillement

La frange nord-est est très peu ensoleillée de manière générale étant donné sa position en arrière des tours. Les logements en rez-de-chaussée et R+1 ne dépassent pas 4h d'ensoleillement par jour au solstice d'hiver.

- Les logements doivent avoir un maximum d'orientation : double-orientation au minimum pour chacun.
- A l'équinoxe de printemps sur la façade sud et ouest > 2h d'ensoleillement par jour
- Au solstice d'hiver à partir du R+2, > 2h d'ensoleillement par jour

La volumétrie des nouvelles constructions ne devront pas générer de masque solaires important sur les bâtiments voisins au nord. A l'équinoxe de printemps, l'ombre portée ne devra pas affecter les façades avec des ouvertures.

Végétation

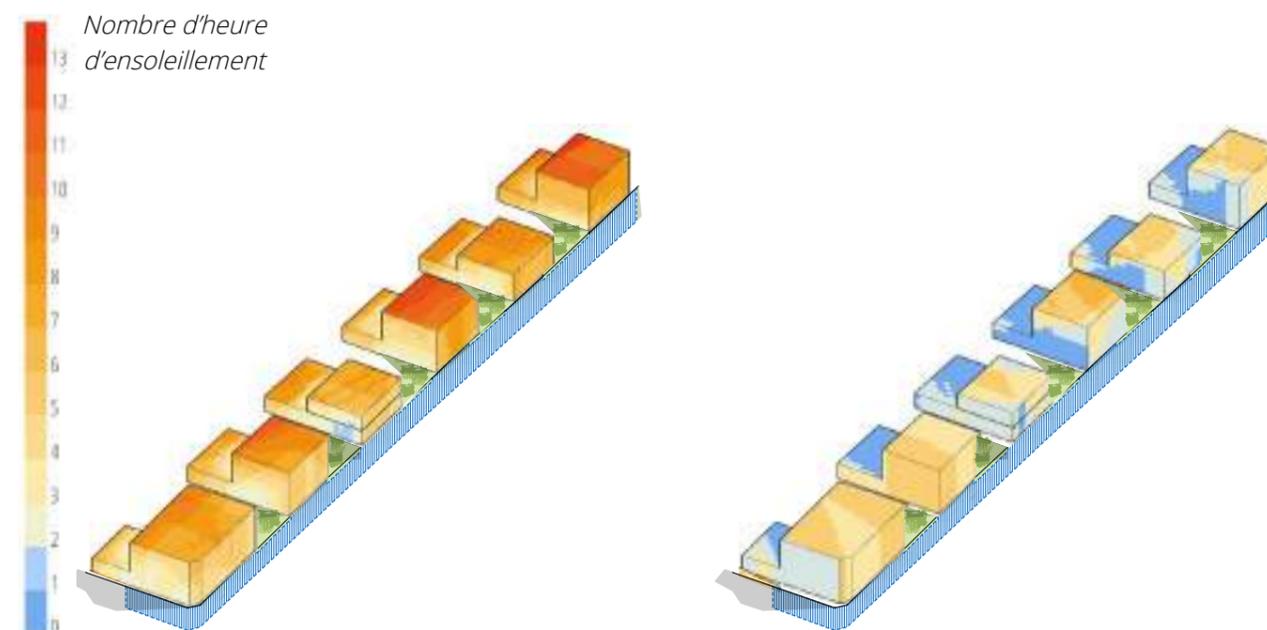
La frange nord-est étant en bordure direct avec un tissu urbain pavillonnaire au nord, devra prévoir une limite végétale entre la parcelle de projet et la parcelle voisine au nord. La végétation devra évidemment suivre les prescriptions de la palette végétale.

La végétation et l'aménagement paysager sur la frange nord-est ne devront pas nuire significativement à la qualité d'ensoleillement dans les jardins du tissu pavillonnaire.

- Les éléments de clôtures en limites séparatives seront végétalisées et associées à une clôture physique (grille ou mur) d'une hauteur d'1.80m minimum.

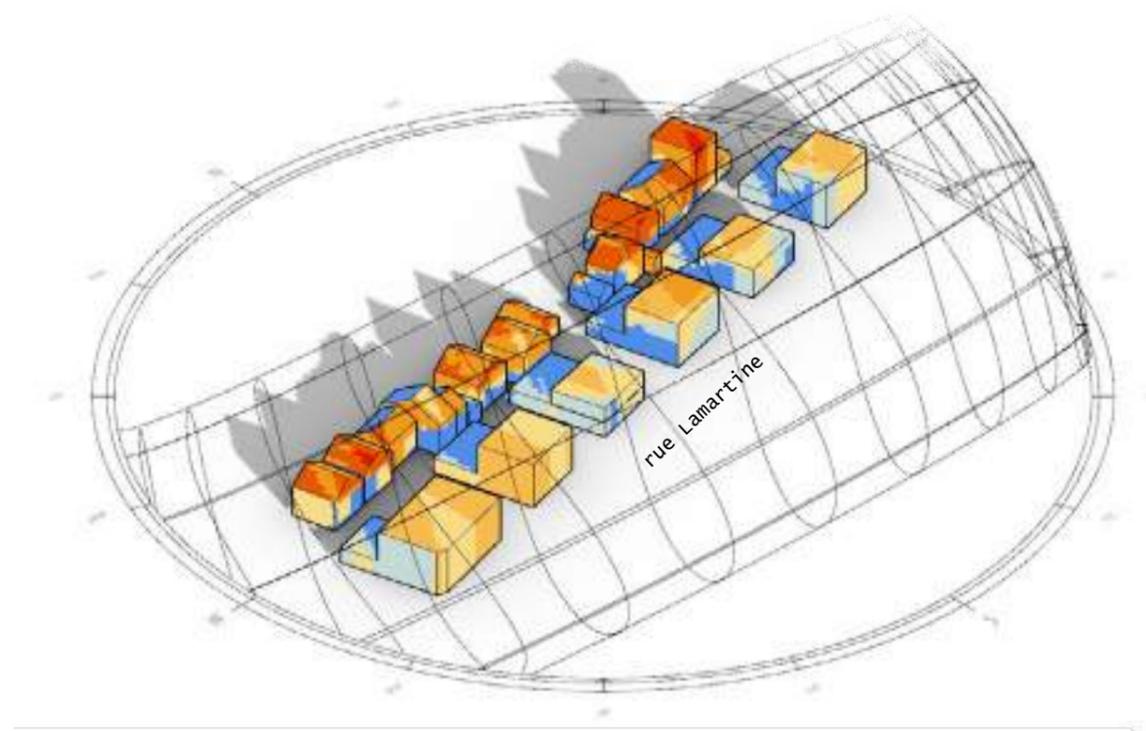
Acoustique

- Un aménagement paysager de type butte peut être réalisé afin de préserver le tissu pavillonnaire au nord et de limiter les nuisances acoustiques.



Modélisation de l'ensoleillement des façades de la frange nord-est à l'équinoxe de printemps.

Modélisation de l'ensoleillement des façades de la frange nord-est au solstice d'hiver.



Modélisation de l'ensoleillement des façades du tissu pavillonnaire existant au nord à l'équinoxe de printemps.

Phasage chantier

Les travaux du quartier seront portés par plusieurs acteurs du projet (aménageur, promoteur(s), bailleur, concessionnaires...) et se feront en quartier habité.

Pour que les travaux se coordonnent et permettent aux habitants de conserver en permanence une accessibilité circulée et piétonne, des stationnements, des espaces de jardins qualitatifs, les travaux s'organiseront selon le principe de phasage suivant :

nota : les dates énoncées ici sont indicatives et l'aménageur du quartier aura à sa charge de coordonner les différents chantiers.

2024

Démolitions

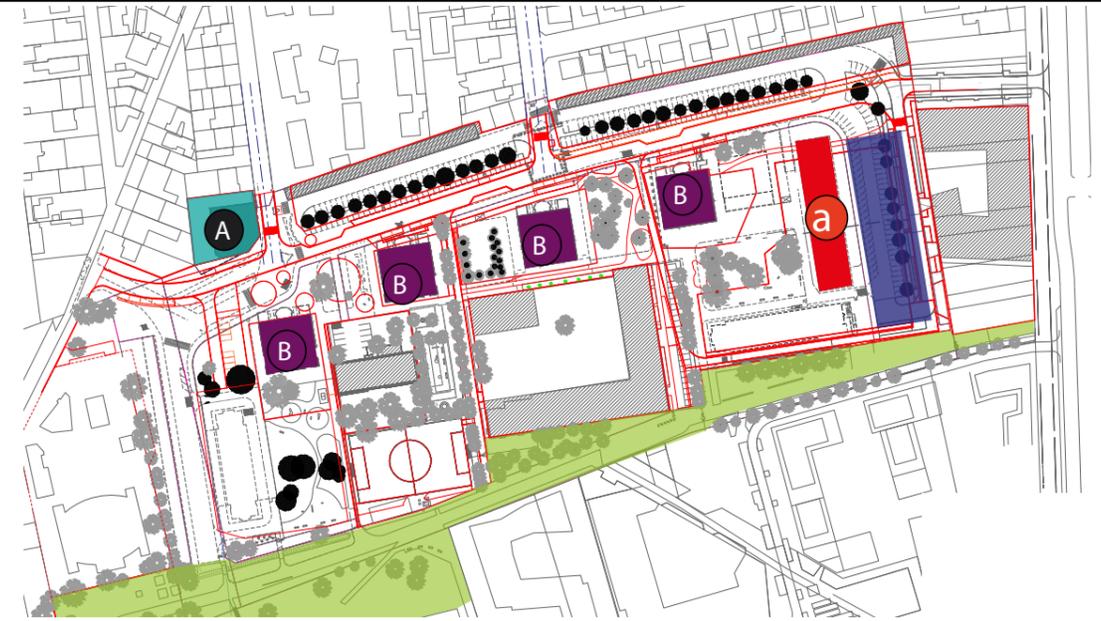
- a** démolition barre Est oct. 23 > mai.24

Opérations

- A** **CANDON** construction > mars 24
- B** **TOURS** réhabilitation juin. 24 > juin.26

Espaces publics et paysagers

- 1** **COULEE VERTE** mai 24 > aout 24
- Dévoiyement des réseaux



2025

Démolitions

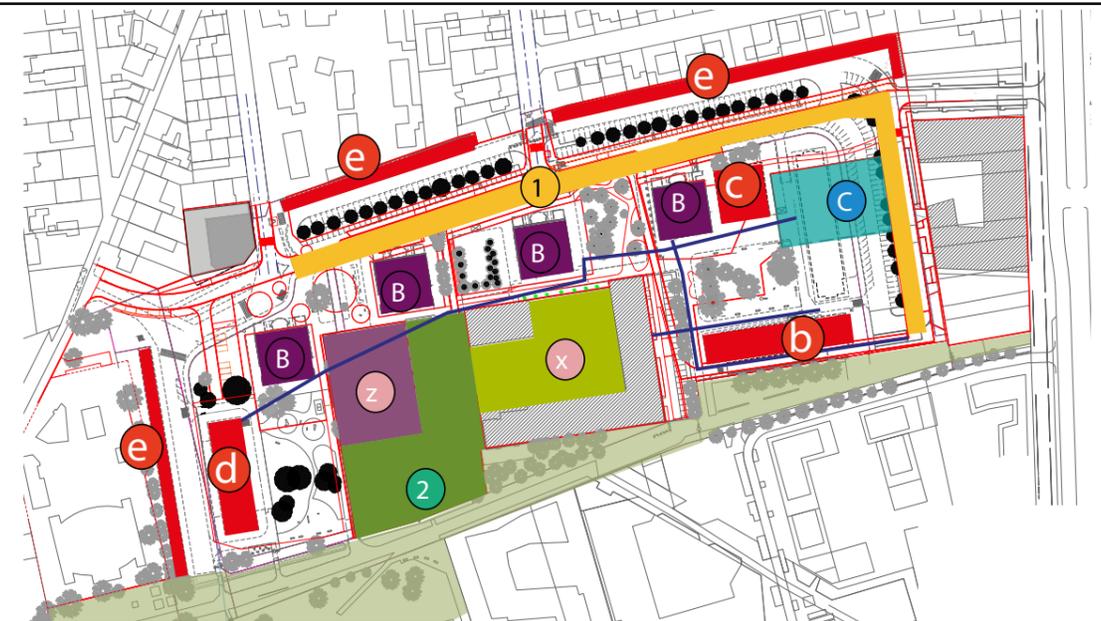
- b** démolition barre Sud dec. 24 > aout 25
- c** démolition chaufferie dec. 24 > aout 25
- d** démolition barre Ouest juin 25 > fev. 26
- e** démolition boxs

Opérations

- B** **TOURS** réhabilitation juin. 24 > juin. 26
- C** **MLE-AL** construction mai.25 > avr.27
- x** **COUR OASIS**
- z** **CRECHE** réhabilitation

Espaces publics et paysagers

- 2** **JARDIN et terrain FOOT réaménagés**
- Dévoiyement des réseaux
- 1** **RUE LAMARTINE réaménagée**



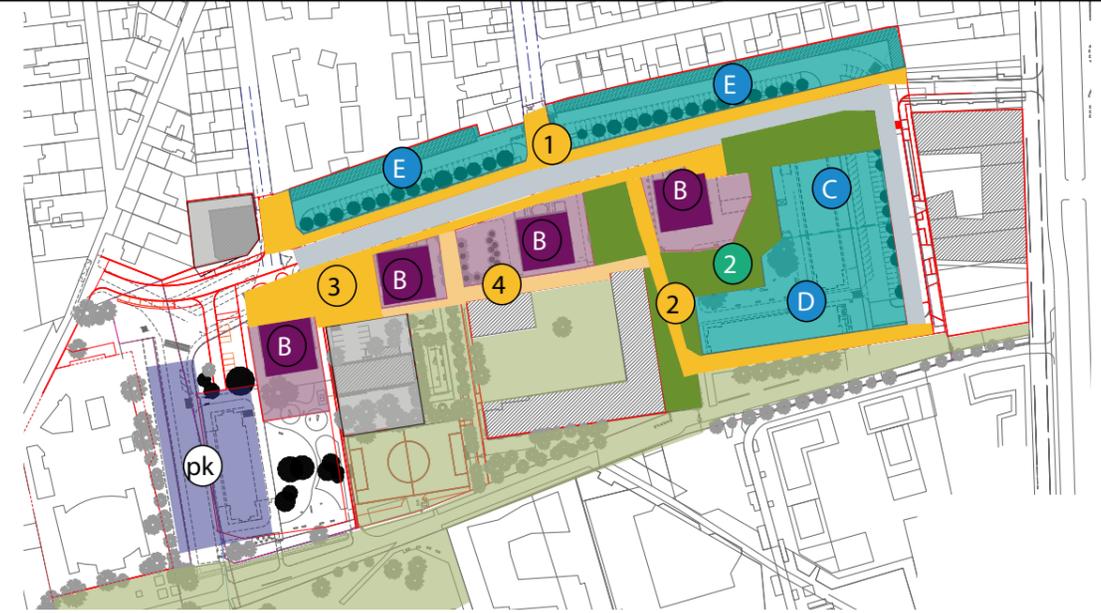
2026

Opérations

- B TOURS** réhabilitation juin. 24 > juin.26
- TOURS** résidentialisation
- C MLE-AL** construction sept.25 > avr.27
- D MLE** construction avr.26 > sept. 29
- E FN** construction aout 26 > aout 28

Espaces publics et paysagers

- 2 JARDIN EST**
- 1 RUE LAMARTINE** réaménagée
- 2 RUE DE L'ECOLE**
- 3 PLACE PIETONNE**
- 4 CHEMIN des écoliers**
- pk PARKING PROVISOIRE 160 places - hypothèse d'emplacement**



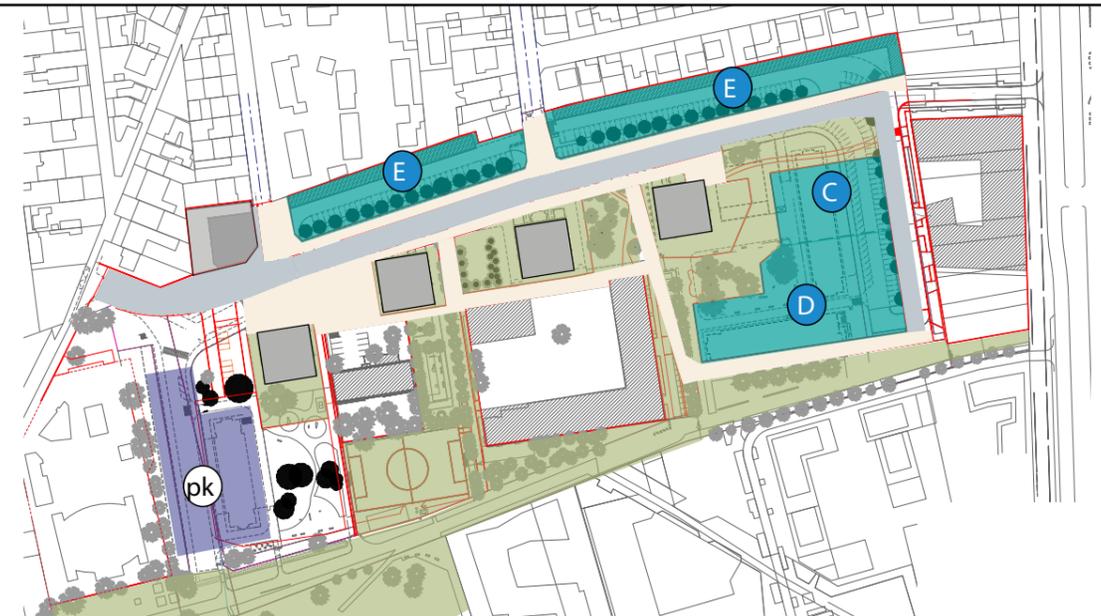
2027

Opérations

- C MLE-AL** construction sept.25 > avr.27
- D MLE** construction avr.26 > sept. 29
- E FN** construction aout 26 > aout 28

Espaces publics et paysagers

- pk PARKING PROVISOIRE 160 places**



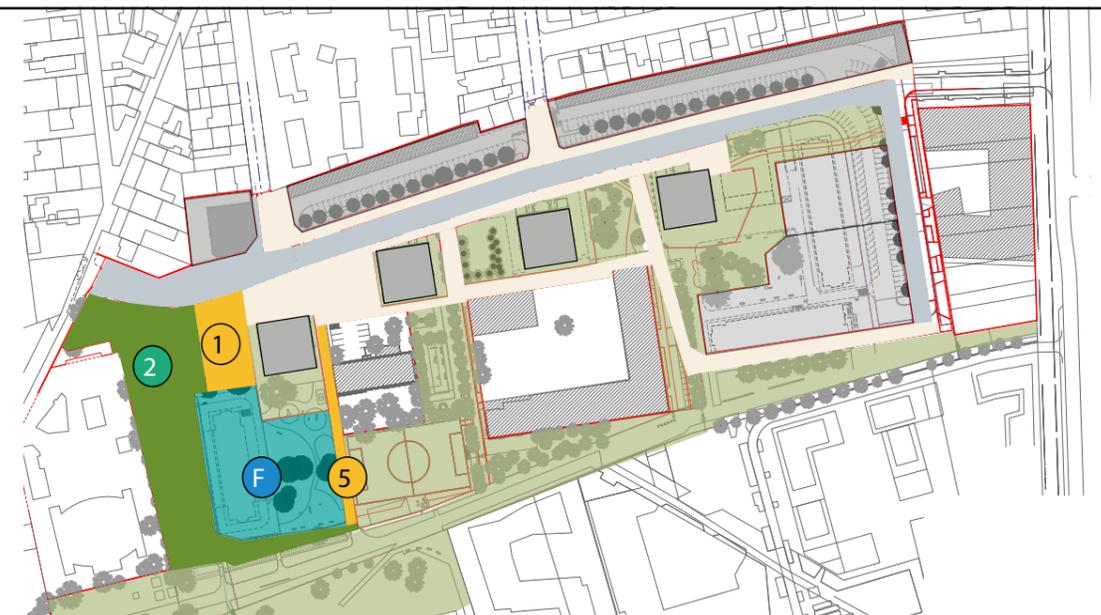
2028-2030

Opérations

- F MLO** construction

Espaces publics et paysagers

- 2 JARDIN OUEST**
- 1 RUE LAMARTINE** réaménagée
- 5 CHEMIN**



Présentation du projet de modification du PLU

MOTIVATION DE LA MODIFICATION DU PLU

L'aménagement du quartier répond à plusieurs objectifs de manière croisée.

Retrouver une adresse urbaine et une continuité publique à travers le quartier

Avec l'aménagement de la rue Lamartine en rue 'classique' et la suppression des stationnements en surfaces, la façade nord du quartier va retrouver une adresse claire sur la ville en même temps qu'il va échapper à sa situation en impasse.

Un quartier piéton et paysager

Libéré de la voiture, le quartier conserve sa porosité vers la coulée verte. La voiture n'est plus l'unité de mesure et de dessin de la ville, et si son utilité est réelle pour beaucoup d'habitants, elle peut être 'rangée' à sa bonne place, en l'occurrence dans des parking en ouvrage sous les bâtiments. Au vu de la proximité des transports en commun existants et à venir sur le territoire, la collectivité souhaite orienter les pratiques sur un report modal en limitant la place de la voiture en ville et dans les opérations.

Le patrimoine végétal présent sur le quartier est conservé et valorisé avec la création de deux jardins publics en lien avec la coulée verte (75 % arbres conservés + de 100 arbres plantés).

Pour dégager les grands espaces de jardin publics au cœur du quartier, la collectivité a choisi de compenser l'occupation au sol des bâtiments par la hauteur de ceux-ci. En portant la hauteur maximale des constructions à 36m, on permet non seulement de conserver la sur hauteur des rez-de-chaussée à 3m40 minimum sous plafond, mais aussi de développer au plus 11 étages au-dessus des rez-de-chaussée. Ceci étant, les tours continuent de régner sur le quartier avec 13 étages au-dessus des rez-de-chaussée.

Une ambition environnementale forte

Désimperméabiliser les sols du quartier :

Le projet urbain d'ensemble dégage de grands espaces de jardins publics au sein du quartier, espaces verts sur lesquels les constructions donneront. A l'échelle de l'ensemble du secteur (espaces publics sommes espaces privés) la pleine terre représente 32% de la surface totale

C'est une amélioration significative du quartier qui présente un taux de pleine terre avant-projet de 15%

Améliorer la gestion des eaux de pluie :

Le projet intègre des dispositifs de gestion, régulation et infiltration des eaux pluviales au sein du quartier jusqu'aux pluies centennales : c'est une amélioration significative pour l'ensemble du réseau public d'assainissement car jusque-là le quartier était raccordé à l'assainissement public sans régulation.

Les eaux de pluie des espaces publics sont récupérées par un système de noues paysagées disposées sur l'ensemble du projet, ainsi que des bassins placés dans les jardins ouest et est.

Ces noues collectent et infiltrent l'ensemble des eaux des surfaces minéralisées (voirie, trottoirs et place publique).

Le projet a pris en compte les règles suivantes

A/ Pour les espaces publics :

- une gestion de la pluie centennale

B/ Pour les lots privés :

- Rétention et infiltration jusqu'à 100ale
- Rétention et infiltration jusqu'à 10ale, rejet vers les espaces publics au-delà de la 10ale
- Rétention jusqu'à la 10ale avec rejet régulé vers les espaces publics (à préciser)
- Pas de rétention à la parcelle

La gestion des eaux pluviales se fait à ciel ouvert par des noues et des bassins paysagers, accompagnant ainsi les parcours doux dans le projet. Ces dispositifs valorisent les espaces publics et sont favorables à la biodiversité. Les bassins paysagers sont positionnés en entrée de quartier. Ils confèrent aux jardins une ambiance calme, particulière, fraîche.

Limiter les sous-sols au sein du quartier :

Les parkings en ouvrage sont limités à un seul niveau de sous-sol pour ne pas impacter la nappe phréatique.

La limitation des niveaux de sous-sol participe à limiter les volumes de déblais et de mise en décharge.

Performances environnementales et thermiques :

Le projet urbain d'ensemble dégage de grands espaces de jardins publics au sein du quartier, espaces verts sur lesquels les constructions donneront et qui participeront à limiter les effets d'îlots de chaleur urbain.

Les nouvelles opérations seront raccordées au Réseau de Chaleur Urbain existant dans le quartier (rue Lamartine) pour bénéficier de cette source d'énergie économique et favorable au bilan carbone. Elles se conformeront aux réglementations thermiques en vigueur.

Développer de nouvelles aménités et de nouvelles manières d'habiter le quartier

La rénovation du quartier porte sur plusieurs fronts :

- Réhabiliter et résidentialiser les tours R+13 existantes et conservées
- Reloger les habitants et Démolir les barres existantes R+9 en les inscrivant dans un parcours résidentiel ascendant et en améliorant la cohérence entre l'occupation réelle des logements et le parc de logement social sur la ville
- Rénover les équipements en cœur de quartier (crèche et école)
- Développer des locaux d'économie sociale et solidaire
- Diversifier les modes d'habiter au sein du quartier :
 - 55% logements locatifs sociaux existants et recréés
 - 45% logements en accession libre, intermédiaire et en accession sociale (BRS)

Le projet prévoit :

- la démolition de 263 logements
- la réhabilitation de 300 logements
- la construction de 466 logements

Ces nouveaux logements doivent répondre aux enjeux de diversification de l'offre de logement au sein du quartier et de la commune : en taille de logements (du plus petit au plus grand) comme en destination sociale, libre et intermédiaire.

Ce projet de renouvellement urbain est particulier puisque la vocation sociale du quartier restera centrale. Le maintien d'un quartier accessible est une orientation forte du projet, par la reconstruction de logements sociaux sur site et la maîtrise des prix pour les logements en accession. La programmation du projet en matière d'habitat est la suivante :

Types de logement	Quartier initial		Constructions neuves		Quartier projeté	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Locatif social	563	100%	138	30%	438	57%
Locatif intermédiaire	0	0	45	10%	45	6%
Locatif libre	0	0	53	11%	53	7%
Accession	0	0	230 dont au moins 40% en accession sociale (BRS)	49%	230	30%

La Ville de Villejuif a fait le choix d'une implication importante des habitants dans la définition de l'évolution de leur cadre de vie. Le projet s'est construit avec les habitants à travers une large concertation qui a été menée depuis 2020 et à tous les stades de son élaboration.

LES PRINCIPES RETENUS

Le quartier Le bon Lamartine est situé en zone UBa au PLU de la commune. Le principe de modification retenue consiste en la création d'une zone spécifique du secteur UB correspondant au périmètre du quartier Lebon Lamartine : UBC

La création de ce nouveau sous-secteur permet de maintenir le quartier Lebon Lamartine dans la règle générale des secteurs urbains UB, tout en adaptant ponctuellement le règlement.

LES ÉVOLUTIONS DU RÈGLEMENT

Le règlement de la zone UBC s'appuie sur les articles de la zone UBa, avec des propositions de modifications pour les articles 6, 9, 10, 11, 12, 13 & 15.

Le tableau pages suivantes présente les évolutions du règlement. Le zonage graphique n'évolue pas au sens spatiale, il modifie uniquement le quartier Lebon-Lamartine le passant alors en zone UB c.



Extrait du Plan de zonage du PLU de Villejuif



Proposition de modification du plan de zonage du PLU de Villejuif

ARTICLES DU PLU		PLU initial	Mise en compatibilité du PLU
n° article	Objet	Dispositions ne permettant pas la réalisation du projet	Proposition de rédaction pour le secteur UBc
		UBa	UBc
article 1	Occupations et utilisations des sols interdites		
article 2	Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières	Les constructions destinées à l'habitation sont autorisées à condition que chaque opération entraînant la réalisation de plus de 1 250 m ² de surface de plancher comporte au moins 36% de logements financés par un prêt aidé de l'Etat, au titre de la loi SRU.	Suppression de la règle de mixité sociale
article 3	Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public		
article 4	Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics		
article 5	Superficie minimale des terrains		
article 6	Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	Les constructions ou parties de constructions doivent s'implanter : - à l'alignement, - ou en retrait de 2,50 mètres maximum	Les constructions ou parties de constructions doivent s'implanter : - à l'alignement - ou en retrait de 5m maximum
article 7	Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives		
article 8	Implantation des constructions les unes par rapport aux autres, sur une même propriété		
article 9	Emprise au sol	L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 50% de la superficie du terrain	L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 75% de la superficie du terrain
article 10	Hauteur maximale des constructions	21m	36 m

article 11	Aspect extérieur	CLOTURES : d'un soubassement, d'une hauteur représentant un tiers de la hauteur globale de la clôture un dispositif ajouré représentant deux tiers de la hauteur globale.	Garantir des clôtures perméables au passage de la petite faune
article 12	Stationnement	0,5 pl/ LS 1 pl/ LL	0,5 places / logements minimum pour tout type de lgt
article 13	Espaces libres et plantations	Coefficient de biodiversité de 30%	Coefficient de biodiversité 20%
		20%de pleine terre minimum	10% de pleine terre minimum
article 14	Coefficient d'Occupation des Sols		
article 15	Performances énergétiques et environnementales	Réglementation en vigueur soit -10 %.	Réglementation en vigueur
article 16	Infrastructures et réseaux de télécommunication numérique		

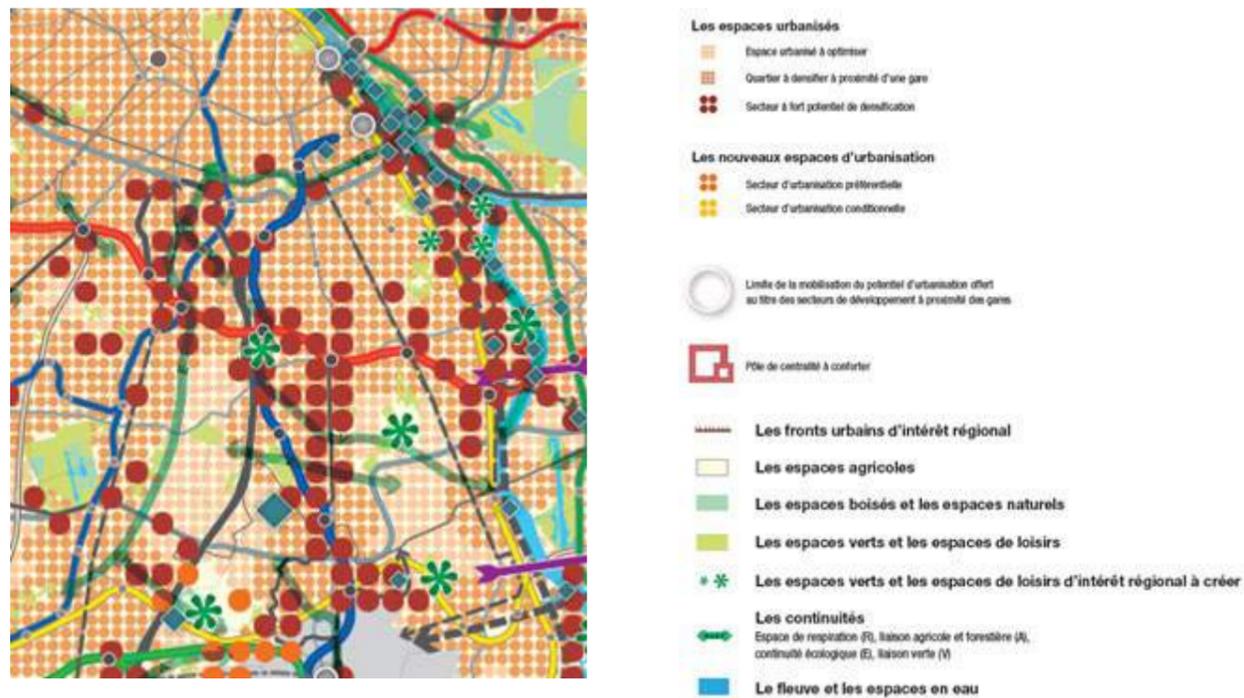
L'articulation du PLU avec les autres plans et programmes

Le Plan Local d'Urbanisme régit la stratégie globale de développement du territoire et les règles d'occupation du sol et de construction à l'échelle communale. Il s'articule avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification s'appliquant à différentes échelles : intercommunale, départementale, régionale, du bassin versant, etc.

Les principaux documents et leurs dispositions avec lesquels la mise en compatibilité du PLU de Villejuif devra s'articuler sont présentés dans cette partie. Des éléments complémentaires sur les dispositions de ces documents qui concernent la mise en compatibilité du PLU et du projet d'aménagement et de renouvellement urbain du quartier Lebon-Lamartine sont présentés dans l'État initial de l'environnement.

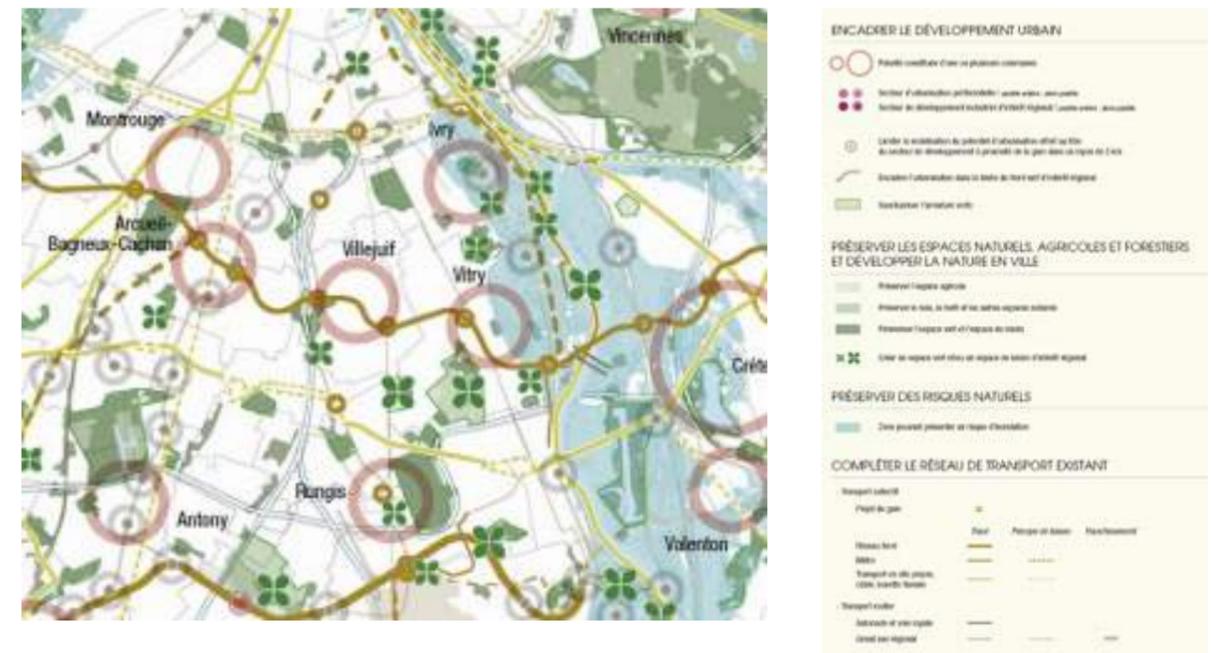
Le SDRIF

Il identifie la majeure partie de la commune en quartier à densifier. En ce sens, la création d'un secteur Lebon-Lamartine dans le PLU s'inscrit dans cet objectif (adaptation des hauteurs, révision du coefficient d'emprise au sol...).



Le SDRIF-E

Le futur SDRIF identifie Villejuif comme un secteur à fort potentiel de mutation qui implique une densification proche des infrastructures de transport.



Le SCoT

Le Schéma de Cohérence Territoriale de la Métropole du Grand Paris a été arrêté le 24 janvier 2022. Parmi les orientations et objectifs du SCoT de la Métropole du Grand Paris apparaissent la diversification de l'offre en logements ainsi que le développement de la nature en ville, des espaces ouverts au public et des équipements de proximité, la mise en valeur des paysages, le renforcement de la trame verte et bleue, le développement de la biodiversité ou encore la maîtrise des risques environnementaux.

La ventilation et la répartition des types de logements faites sur les lots s'inscrit dans les objectifs de diversification de l'offre en logements.

Typo	sdp / lgt	shab / lgt	répartition	
T1	32,6	30,0	2%	33%
T2	51,1	47,0	31%	
T3	68,5	63,0	43%	43%
T4	87	80,0	21%	24%
T5	104,3	96,0	3%	
T6	108,7	100,0	0%	

Ventilation de principe des types de logement en locatif libre

Pour répondre à la nature en ville, dans son ensemble, plus de 4 000 m² d'espaces pleine terre seront créés dans le quartier. On note un coefficient de biotope de 0,79 à l'état initial, et de 0,68 après projet. La qualité écologique des espaces verts est améliorée à l'échelle du quartier.

Le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie 2022-2027 a été approuvé le 23 mars 2022. Le SDAGE planifie la politique de l'eau sur une période de 6 ans, dans l'objectif d'améliorer la gestion de l'eau sur le bassin, tandis que le programme de mesures identifie les actions à mettre en œuvre localement par les acteurs de l'eau pour atteindre les objectifs fixés par le SDAGE.

Le projet a pris en compte les règles suivantes

A/ Pour les espaces publics :

- une gestion de la pluie centennale

B/ Pour les lots privés :

- Rétention et infiltration jusqu'à 100ale
- Rétention et infiltration jusqu'à 10ale, rejet vers les espaces publics au-delà de la 10ale
- Rétention jusqu'à la 10ale avec rejet régulé vers les espaces publics (à préciser)
- Pas de rétention à la parcelle

COMPATIBILITÉ AVEC LE PADD DU FUTUR PLUI DU TERRITOIRE

Le projet de renouvellement répond en tout point aux orientations urbaines du Projet d'Aménagement et de Développement Durable. Le tableau ci-dessous présente les éléments de justification à la compatibilité au PADD.

Orientations urbaines du PADD	Le projet Lebon Lamartine
1. Améliorer et apaiser les conditions de vie des habitantes et habitants	
<p>a. Penser la ville par ses vides : de lieux et des espaces vivants, naturels, agréables et pacifiés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apaiser et partager l'espace public en réduisant la place de la voiture. - Proposer des espaces récréatifs et ludiques et des espaces de rassemblement adaptés. - Œuvrer pour un meilleur partage de la voirie et pacifier le réseau routier - Préserver et mettre en valeur les qualités du paysagères du territoire - Désimperméabiliser les sols 	<p>En supprimant les parkings aériens existants, le projet dégage de larges emprises de jardins publics ouverts à tous en lien avec les parcours de la coulée verte. Les jardins sont équipés de jeux, terrains de sports, espaces de rassemblement et zone de rencontre autour des écoles.</p> <p>La rue Lamartine est aménagée en voie à la circulation limitée 30kmh.</p> <p>Le projet urbain d'ensemble dégage de grands espaces de jardins publics au sein du quartier, espaces verts sur lesquels les constructions donneront. A l'échelle de l'ensemble du secteur (espaces publics sommes espaces privés) la pleine terre représente 32% de la surface totale. C'est une amélioration significative du quartier qui présente un taux de pleine terre avant-projet de 15%</p>
<p>b. Permettre de se loger dignement : des logements de qualité pour toutes et tous</p> <ul style="list-style-type: none"> - Face à la spéculation immobilière, veiller à permettre à tous les habitants y compris les plus modestes de se loger - Assurer les parcours résidentiels complets 	<p>Le projet prévoit une large diversité des programmes résidentiels permettant la mixité comme l'ouverture au parcours résidentiel au sein du quartier : LS ; LL ; BRS, intermédiaires</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la précarité énergétique globale - Promouvoir la réalisation de logements neufs de qualité - Maintenir la qualité et la diversité des équipements et services publics 	<p>La réhabilitation des tours et le raccordement au Réseau de Chaleur Urbain vont améliorer significativement les performances énergétiques du quartier.</p> <p>La qualité des logements et la qualité architecturale des projets sera cadré au CPAUPE.</p> <p>La ville a engagé la rénovation et réhabilitation des équipements au cœur du quartier.</p> <p>Le projet prévoit la création de locaux ESS dans les rez-de-chaussée des tours.</p>
<p>c. Favoriser la ville des proximités : le vivre ensemble et la réponse à la diversité des besoins.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permettre le développement de l'activité physique et sportive dans l'aménagement des espaces publics 	<p>Les jardins sont équipés de jeux, terrains de sports, espaces de rassemblement et zone de rencontre autour des écoles.</p>
<p>2. Anticiper et adapter le territoire de demain</p>	
<p>a. Soutenir un développement urbain équilibré : un urbanisme maîtrisé et des projets vertueux pour une transition écologique réussie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier une reconstruction de la ville sur elle-même - Travailler la densité par la qualité des formes urbaines et son insertion paysagère et environnementale - Réduire la vulnérabilité du territoire aux différents risques 	<p>Le projet prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la démolition de 263 logements - la réhabilitation de 300 logements - la construction de 466 logements <p>Il est conçu de manière à gérer les eaux pluviales à l'échelle du quartier, sans rejet vers le réseau collectif, par l'infiltration des pluies jusqu'à l'occurrence centennale. Il participe ainsi à réduire la vulnérabilité du territoire face aux risques d'inondation.</p>
<p>b. Porter une programmation économique, productive, attractive et durable : des savoir-faire locaux aux filières économiques stratégiques</p>	<p>Le projet prévoit d'installer des locaux d'Economie Sociale et Solidaire dans les rez de chaussée des tours existantes réhabilitées.</p>
<p>c. Faciliter et renforcer les mobilités : un maillage de transports en commun en développement et des coupures urbaines à résorber</p>	<p>Le projet installe un maillage de parcours piétons et cycle qui non seulement participent de son désenclavement, mais permettent également de nouveaux liens entre les autres quartiers adjacents.</p>

Contexte réglementaire

- Gouvernance
- Politique locale d'urbanisme
- Servitudes

Gouvernance

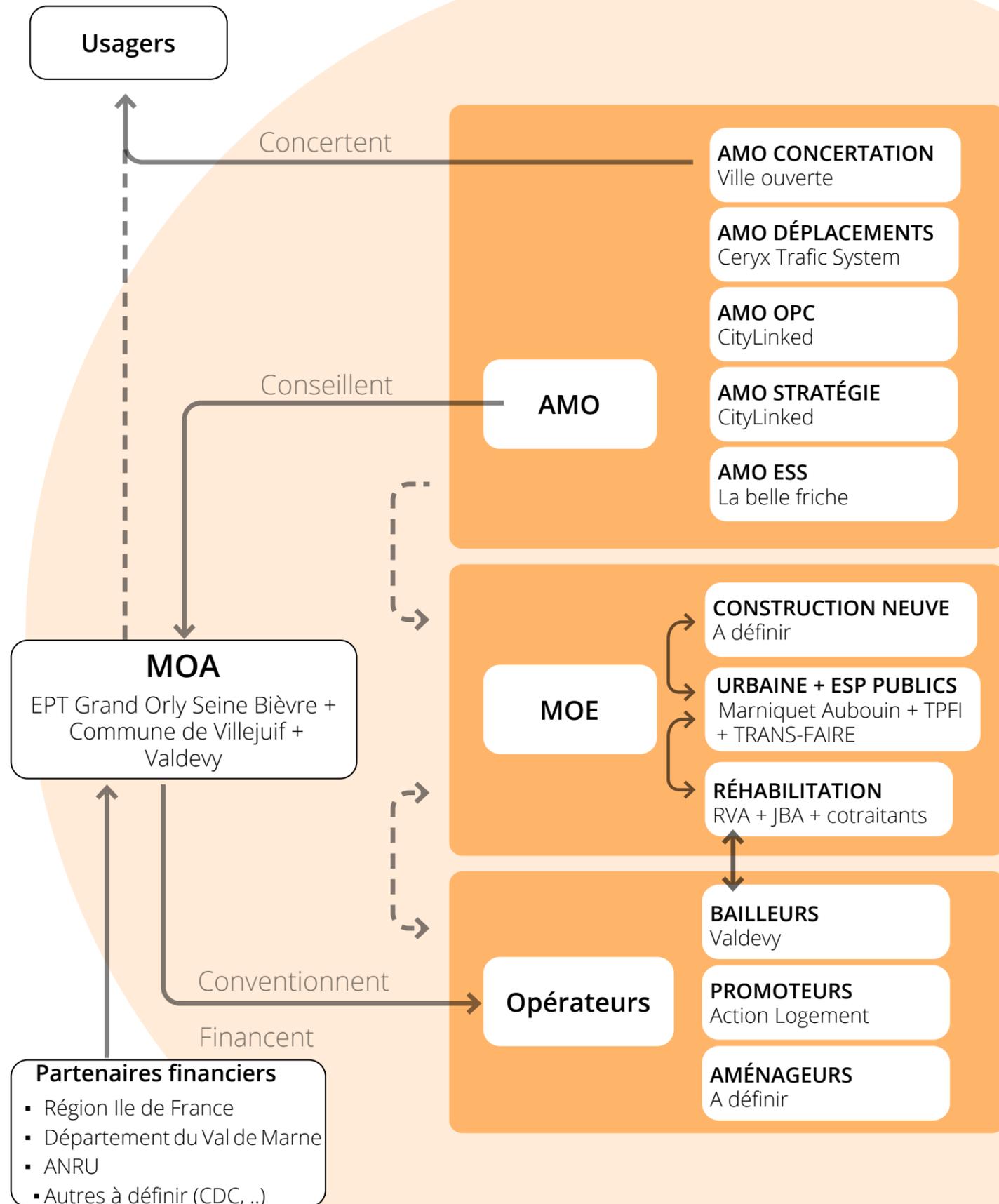
EN BREF

- L'instruction des permis de démolir, construire et permis d'aménager est délivré par la commune de Villejuif.
- L'étude d'impact fait parti d'un processus d'évaluation continue dans un jeu d'acteur pluridisciplinaire intégrant des engagements environnementaux et sociaux.
- Le projet fait partie d'un quartier NPNRU encadré par l'ANRU.
- Les financements de l'opération proviennent de plusieurs sources départementales, régionales et nationales.

CADRE DE FINANCEMENT

Le quartier Lebon-Lamartine, faisant parti des Quartiers Prioritaire de la Ville, a été retenu par l'ANRU pour le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU). Dans ce cadre, l'ANRU a fixé des objectifs en terme de programmation de logement présenté dans les parties correspondantes. Le montant des travaux est estimé à ce stade à 118 272 430 € TTC pour l'ensemble de l'opération. La participation de l'ANRU est détaillé ci-dessous :

- environ 30M€TTC d'aménagement subventionnés à 25% (montant revu à la hausse pour tenir compte de l'ambition du projet et de l'augmentation des coûts de matériaux, l'ANRU ne ré-abonde pas),
 - environ 20M€TTC de réhabilitation des tours (60 000€HT/logement) subventionné à 20% (20M€ réévalués à la hausse pour maintenir voire ré-hausser l'ambition de la réhabilitation malgré l'augmentation des coûts des matériaux notamment, l'ANRU ne ré-abonde pas),
 - environ 1,14M€TTC de résidentialisation des tours subventionné à 40%,
 - maison des projets à 504K€TTC subventionnée à 35%,
 - extension réhabilitation de la crèche à environ 4,15M€TTC, subventionné à 35%,
 - environ 800K€TTC de locaux ESS subventionnés à 35%,
 - reconstitutions de LLS (ceux en PLAI et PLUS uniquement) sur site (maquette de la convention cadre) :
 - Candon (20 LLS) : environ 4M€TTC subventionnés à 76,37%
 - 80 autres LLS (46PLUS et 34 PLAI) également subventionnés,
 - les logements neufs (hors LLS) ne sont pas financés par l'ANRU,
- Pour toutes ces opérations, il existe par ailleurs des co-financeurs (comme le département et la région, qui complètent les subventions de l'ANRU susmentionnés)



PROCESSUS D'ÉVALUATION

Le jeu d'acteur mis en place est représenté synthétiquement ci-contre et fait ressortir le rôle de l'étude d'impact dans le cadre du projet.

Les ambitions environnementales sont intégrées par l'architecte coordinateur lors de l'élaboration du plan guide et la rédaction des fiches de lot, assisté par un Bureau d'Étude Technique spécialisé dans ce domaine.

Le projet NPNRU fait également l'objet d'une évaluation ANRU annuelle réalisé par l'AMO CityLinked ainsi que par la démarche résilience. Cette évaluation permet un suivi de différents indicateurs au fur et à mesure de la définition du projet pour tendre, atteindre voire dépasser vers les objectifs fixés

Etude d'impact et études techniques
Evaluation ANRU et Démarche Résilience

Processus continu d'évaluation environnementale :
approfondissement et actualisation de l'étude
d'impact le cas échéant

Aménagement

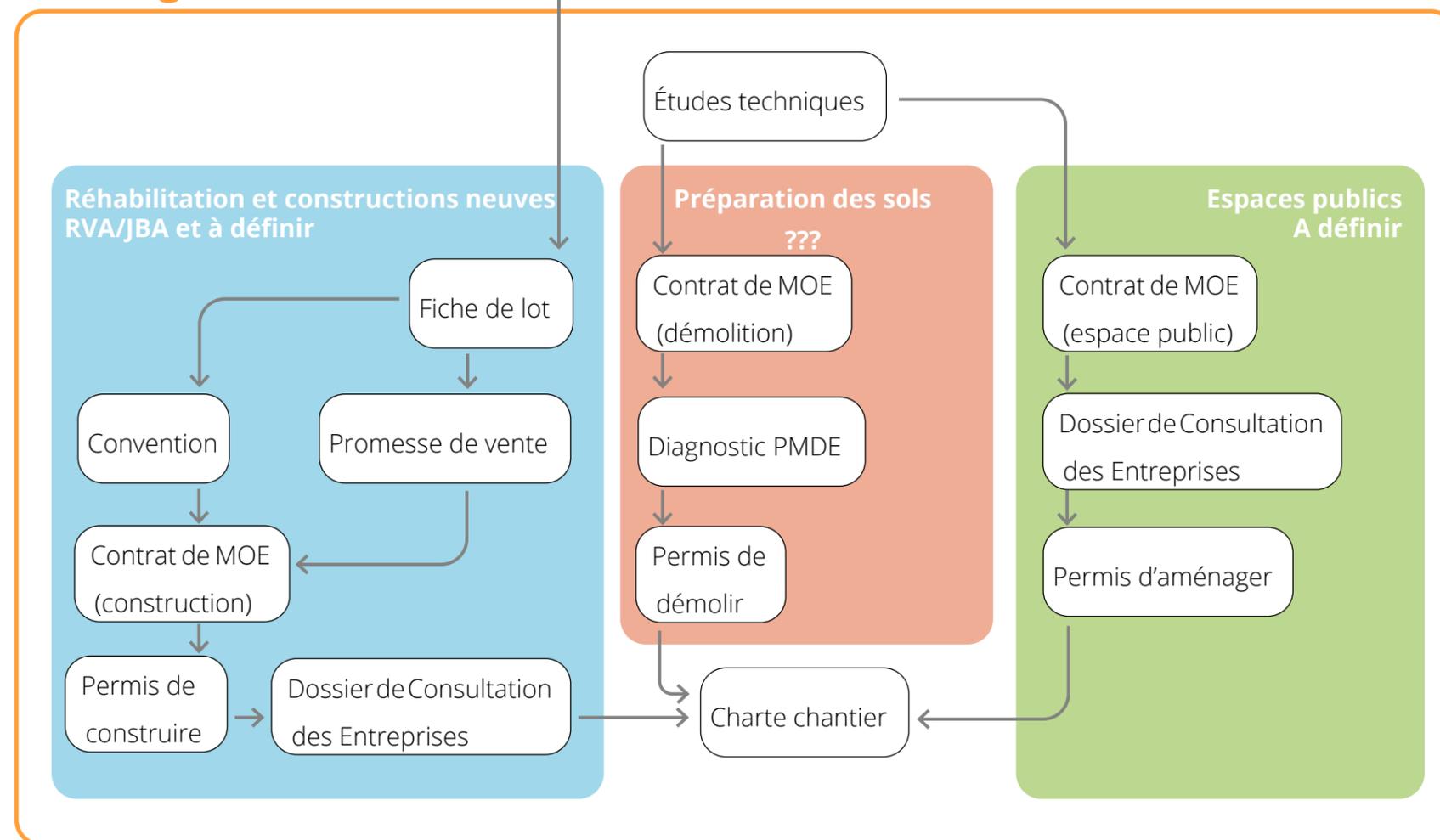


Schéma du jeu d'acteur en place dans le cadre de l'étude d'impact (source TRANS-FAIRE, 2023)

Contexte réglementaire

Gouvernance

Politique locale d'urbanisme

Servitudes

Politique locale d'urbanisme

EN BREF

- Le site d'étude se trouve dans un quartier à densifier à proximité de gares au Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF) horizon 2030.
- Le projet se développe sur le territoire de l'Établissement Public Territorial Grand-Orly Seine Bièvre créé le 1er janvier 2016 qui regroupe 24 communes dont Villejuif. Un PLUi est en cours d'élaboration.
- Villejuif est concernée par le Contrat de Développement Territorial Sciences et Santé signé en 2013.
- Villejuif fait partie du Contrat d'Intérêt National Vallée scientifique de la Bièvre signé le 4 juillet 2016.
- La commune de Villejuif est concernée par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 16 décembre 2015. Un PLUi est en cours d'élaboration à l'échelle de l'EPT dont l'approbation est prévue courant 2025.
- Le projet est concerné par l'Orientations d'Aménagement et de Programmation Trame verte et biodiversité.

TROIS ÉCHELLES

..... ÉCHELLE RÉGIONALE
SDRIF

..... ÉCHELLE COMMUNALE
PLU/PLUi

..... ÉCHELLE LOCALE
OAP

ÉCHELLE RÉGIONALE

Le Schéma Directeur Régional " Île-de-France 2030 " (SDRIF 2030) a été adopté par le Conseil régional en octobre 2013, approuvé par l'État et publié au Journal officiel en décembre 2013.

Le SDRIF s'articule sur trois piliers fondamentaux : relier/structurer une métropole plus connectée et plus durable ; polariser/équilibrer une région diversifiée et attractive ; préserver/valoriser une région plus vivante et plus verte.

Le site d'étude se trouve dans un quartier à densifier à proximité de gares au Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF) horizon 2030 et à fort potentiel de densification.

Le site d'étude se trouve dans un quartier à densifier à proximité de gares au SDRIF horizon 2030. Les quartiers à densifier à proximité d'une gare sont établis par le SDRIF afin de :

« Dans les communes comprenant des quartiers à densifier à proximité d'une gare, à l'horizon 2030, à l'échelle communale, les documents d'urbanisme locaux doivent permettre une augmentation minimale de 15% :

- De la densité humaine (cf. 2.1 « Orientations communes »).
- De la densité moyenne des espaces d'habitat.

Dans ce cas, « Les communes dont la densité moyenne des espaces d'habitat est supérieure à 220 logements/hectare (soit deux fois la densité moyenne des espaces d'habitat du cœur de métropole - 110 logements/hectare) doivent participer à l'effort de densification mais ne sont pas soumises au seuil fixé »¹.

La commune de Villejuif a une densité moyenne supérieure à 220 logements/ha. Au titre du SDRIF elle n'est donc pas soumise au seuil des 15 %.

Le quartier Lebon-Lamartine est située au nord d'une continuité nord-sud support d'une fonction de liaison verte (V). Elle est située en limite sud de la coulée verte Bièvre - Lilas.

Deux espaces verts - espaces de loisirs d'intérêt régional sont localisés de part et d'autre du site à environ 2 km :

Le Parc Départemental des Lilas localisé à environ 1 km au sud-est concerne plus d'une trentaine d'hectares qui sont mis aujourd'hui à la disposition des visiteurs. Le parc atteindra près de 100 hectares à terme.

Le Parc Départemental des Hautes Bruyères d'une superficie d'environ 22 ha est localisé à environ 1 km au nord-ouest. C'est un parc paysager contemporain qui regroupe entre autre des jardins familiaux, des potagers éducatifs qui sont réservés aux activités pédagogiques des écoles et centres de loisirs. Depuis 2015, le site est inventorié Espace Naturel Sensible.

¹ Orientations réglementaires du SDRIF, 2013



Cartes du SDRIF à Villejuif (source Institut Paris Région, 2019)

Polariser et équilibrer	Préserver et valoriser
<p>Les espaces urbanisés</p> <ul style="list-style-type: none"> Orange square: Espace urbanisé à optimiser Dark orange square: Quartier à densifier à proximité d'une gare Red square: Secteur à fort potentiel de densification <p>Les nouveaux espaces d'urbanisation</p> <ul style="list-style-type: none"> Light orange square: Secteur d'urbanisation préférentielle Yellow square: Secteur d'urbanisation conditionnelle <p>White circle: Limite de la mobilisation du potentiel d'urbanisation offert au titre des secteurs de développement à proximité des gares</p> <p>Red square: Pôle de centralité à conforter</p>	<p>Black line: Les fronts urbains d'intérêt régional</p> <p>Light green square: Les espaces agricoles</p> <p>Green square: Les espaces boisés et les espaces naturels</p> <p>Light green square: Les espaces verts et les espaces de loisirs</p> <p>Green star: Les espaces verts et les espaces de loisirs d'intérêt régional à créer</p> <p>Green double arrow: Les continuités Espace de respiration (R), liaison agricole et forestière (A), continuité écologique (E), liaison verte (V)</p> <p>Blue line: Le fleuve et les espaces en eau</p>

Relier et structurer

Les infrastructures de transport

	Existant	Projet (tracé)	Projet (Principe de liaison)
Les réseaux de transports collectifs			
Niveau de déserte national et interrégional			
Niveau de déserte régional	<ul style="list-style-type: none"> Niveau RER RER A RER B RER C RER D RER E 	<ul style="list-style-type: none"> Niveau Grand Paris Tram de Métro Tramway 	← - - - - - →
Niveau de déserte territorial			← - - - - - →
Gare ferroviaire, station de métro Paris Paris, Gare TGV	•		•
Les réseaux routiers et fluviaux			
Autoute et voie rapide		—	← - - - - - →
Niveau routier principal		—	← - - - - - →
Franchissement			← - - - - - →
Aménagement fluvial			← - - - - - →

Grey square: Les aéroports et les aérodromes

Le SDRIF-E en concertation pour son actualisation à horizon 2040

La Région Île-de-France a engagé la révision de son schéma directeur (SDRIF) en novembre 2021. Ce document stratégique proposera un cadre de développement pour le territoire à l'horizon 2040. La phase de concertation préalable s'est terminée en mai 2023. L'approbation est prévue en 2024.

LE SDRIF-E

Le Schéma Directeur Régional " Île-de-France 2040 " (SDRIF-E 2040) sera adopté courant de l'année 2024.

En novembre 2021, la Région a engagé la révision du schéma directeur, le futur Schéma Directeur de la Région Île-de-France Environnemental (SDRIF-E) aura vocation à proposer un cadre de développement d'ici 2040. Le SDRIF- E a été arrêté le 13 juillet 2023 par le Conseil Régional. Le futur SDRIF- E propose un nouvel équilibre axé autour de 139 communes et groupes de communes identifiées comme polarités autour desquels se renforceront les bassins de vie franciliens.

Ces polarités permettront de structurer un territoire ZAN (Zéro Artificialisation Nette), ZEN (Zéro Emission Nette) en plaçant la circularité au cœur du modèle économique francilien. Le SDRIF-E institue pour la première fois l'environnement comme pilier fondamental du développement francilien. Il adopte de nouvelles règles pour lutter contre l'étalement urbain et protéger les espaces naturels, agricoles et forestiers. Un nouvel objectif qui vient diviser par 3 la consommation foncière prévue par l'ancien SDRIF adopté en 2013.

Le SDRIF-E prévoit :

- 70 projets de transports en commun dont 3 projets de navettes fluviales et 5 nouvelles gares pour un total de plus de 750 km de prolongements du réseau existant,
- 700 km de pistes cyclables,
- 34 projets routiers sur 260 km.

Il prévoit également la réindustrialisation de l'Île-de-France pour créer des emplois ouverts aux franciliens dans tous les territoires.

ÉCHELLE INTERCOMMUNALE

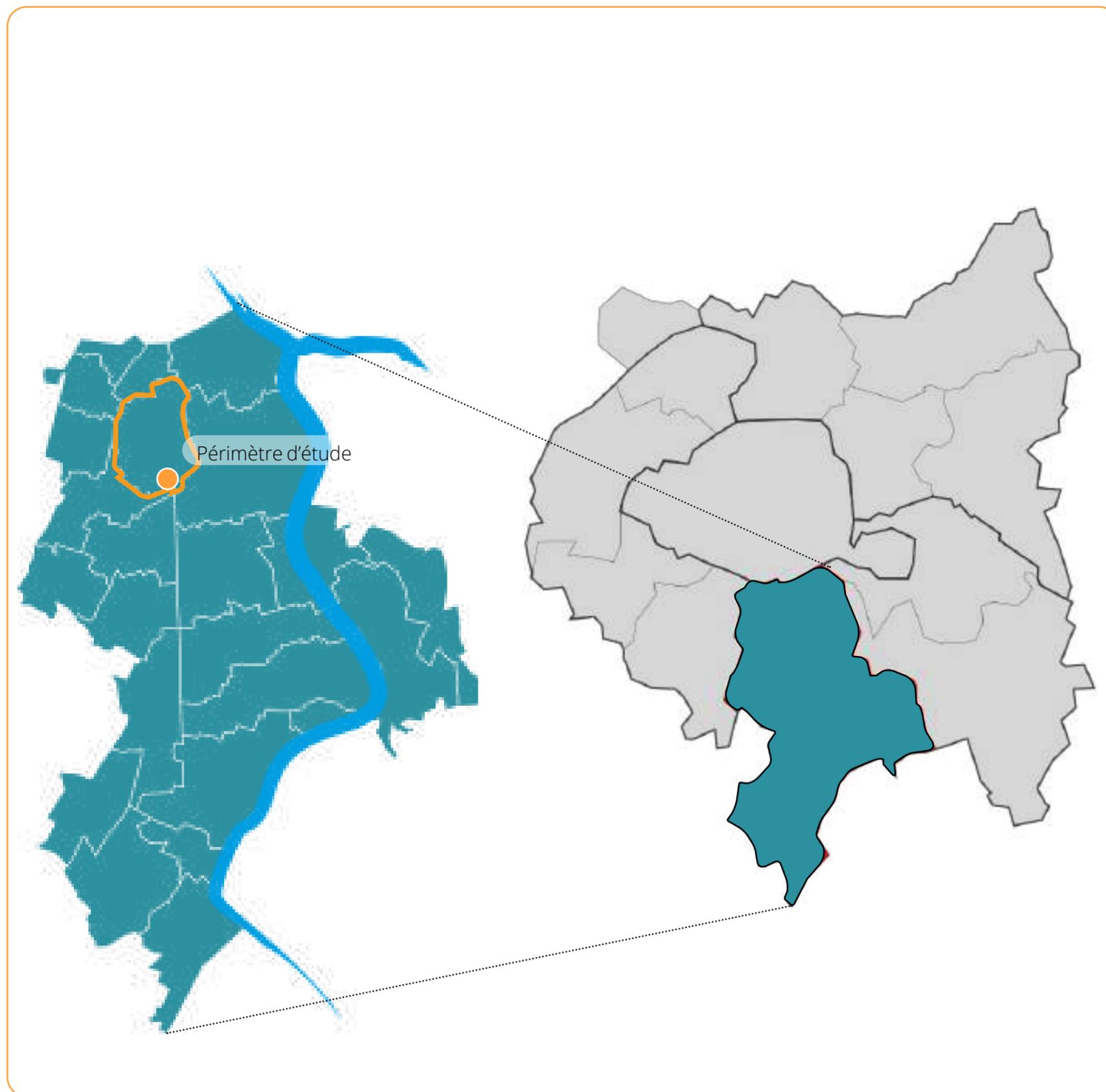
dans l'Établissement Public Territorial Grand-Orly Seine Bièvre (GOSB)*

Créé le 1er janvier 2016, Grand-Orly Seine Bièvre est l'un des 13 Territoires de la Métropole du Grand Paris*. Le territoire occupe une position charnière, à cheval sur deux départements : Val-de-Marne et Essonne.

Situé dans le sud de la Métropole du Grand Paris, l'Établissement Public Territorial (EPT) Grand-Orly Seine Bièvre est le plus grand territoire de la métropole avec une surface de 124 km², 700 000 habitants, 307 000 logements, 10 gares, 770 ha d'espaces verts et 7 centres commerciaux.

Ce territoire en renouvellement laisse une place importante aux quartiers prioritaires.

L'EPT assure des compétences de service public de proximité (déchets, eau et assainissement, travaux, développement économique, emplois et formation, environnement, habitat, solidarités et transport).



Localisation de Villejuif dans l'EPT Grand Orly Seine Bièvre (EPT GOSB, 2022)

Existence d'un Contrat de Développement Territorial pour le territoire de Villejuif*

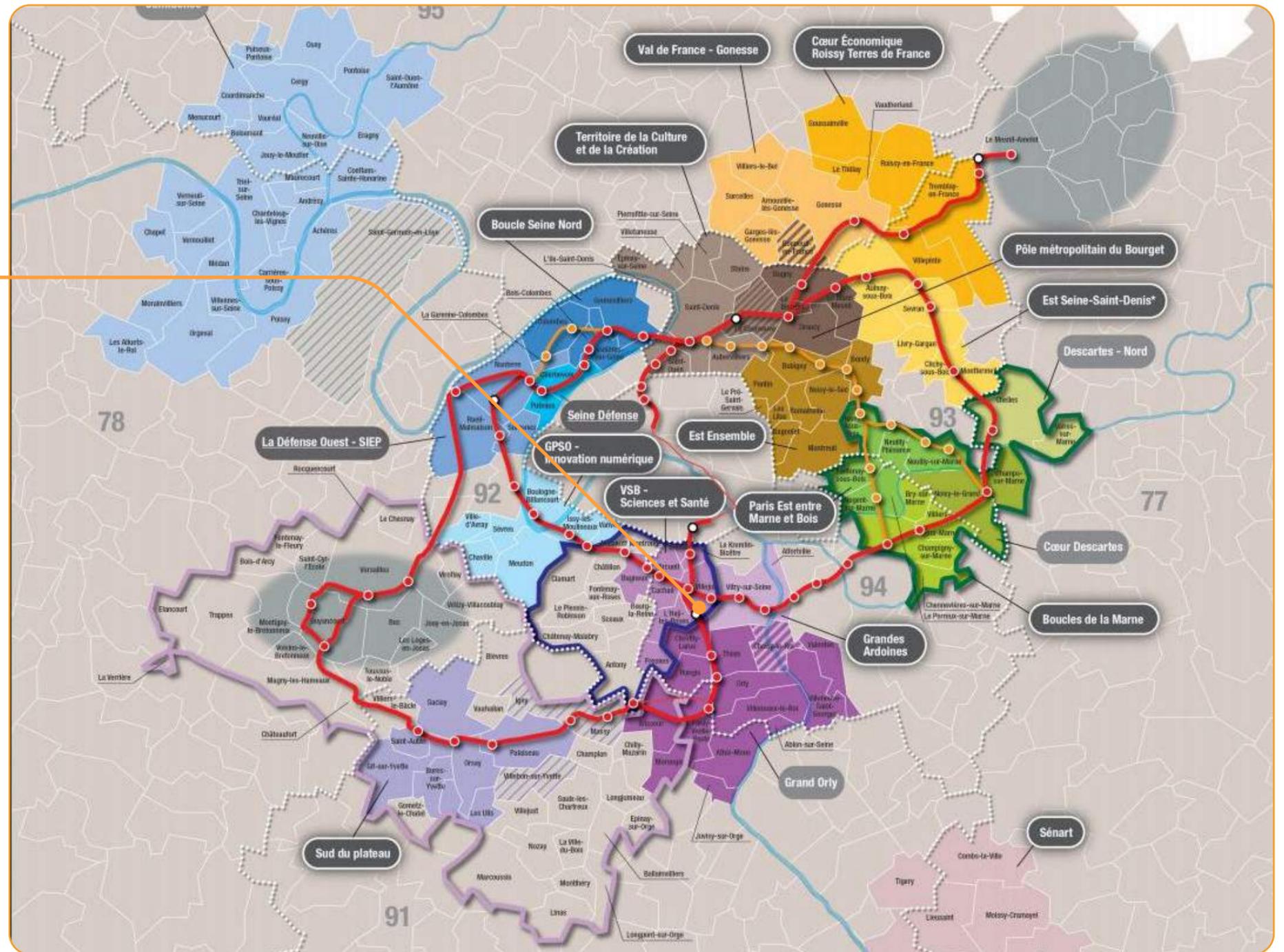
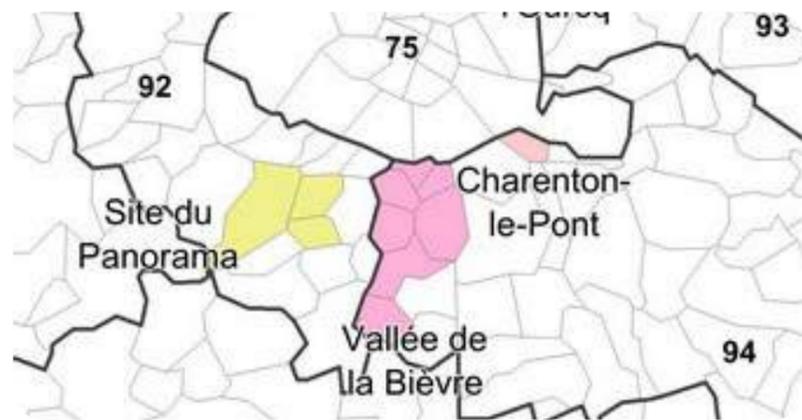
Villejuif est concernée par le 1er Contrat de Développement Territorial Campus Sciences et Santé signé le 28 octobre 2013.

Le CDT Campus Sciences et Santé scelle un engagement partenarial sur quinze ans entre l'État, la Conférence territoriale de la Vallée scientifique de la Bièvre, et les collectivités. Il concerne huit villes (les 7 villes de la communauté d'agglomération du Val de Bièvre et Bagneux) et s'inscrit dans le territoire de référence de la Vallée scientifique de la Bièvre.

Villejuif intégrée au Contrat d'Intérêt National (CIN) Vallée scientifique de la Bièvre

Villejuif fait partie du Contrat d'Intérêt National Vallée scientifique de la Bièvre signé le 4 juillet 2016.

Pour faciliter la réalisation de projets complexes, les Contrats d'Intérêt National permettront de formaliser un partenariat entre l'État, les collectivités et des acteurs économiques publics et privés. Les CIN mettent en place une gouvernance partagée. Les outils de l'État et de ses opérateurs seront mobilisés au service des territoires.



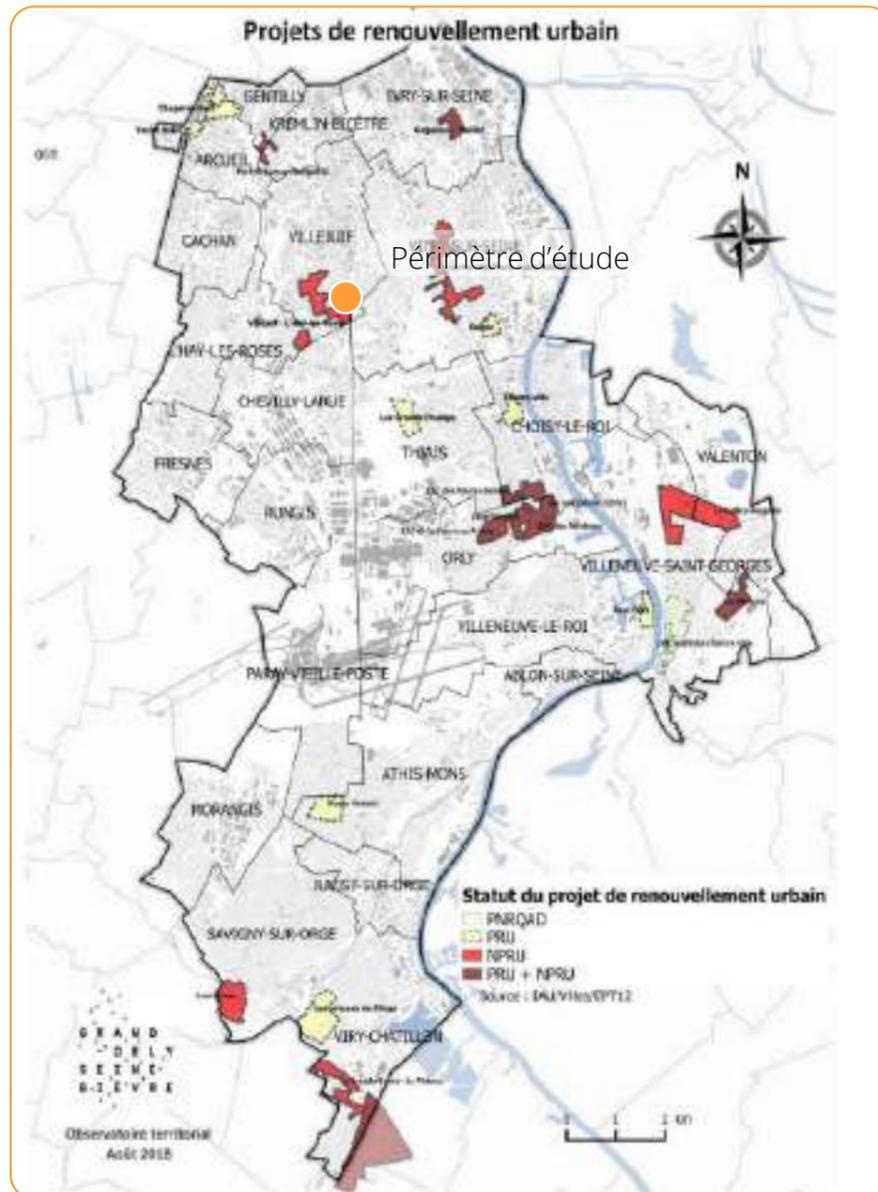
Localisation des Contrats de développement territoriaux (source Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (DRIEA), 2019)

Un territoire en plein renouvellement urbain

L'EPT GOSB compte 100 000 habitants en QPV ¹ et 11 quartiers en NPRU (dont 9 d'intérêt national). Les objectifs de la ville sont multiples face à ce constat :

- Diversité, Mixité et participation citoyenne.
- Qualité environnementale, développement de l'économie et de l'emploi.
- Projets de transports.
- Développement économique et de l'emploi.
- Besoins de logements.
- Aménagement urbains et équipements publics structurants.

¹ Quartier de la Politique de la Ville



Projets de renouvellement urbain (source EPT, 2019)

ÉCHELLE COMMUNALE

Un Plan Local d'Urbanisme approuvé en 2015

La commune de Villejuif est concernée par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 16 décembre 2015. Le PLU n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale¹.

Un PLUi est en cours d'élaboration à l'échelle de l'EPT et sera voué à remplacer le PLU de Villejuif. Le PLUi est en phase de concertation et sera validé en 2025 si l'ensemble des procédures aboutissent. Les grands enjeux sont :

- Combattre les dérèglements climatiques et les nuisances
- Garantir la ville et la qualité de vie pour tous
- Anticiper les évolutions de vie, les évolutions de ville
- S'affirmer comme un territoire métropolitain incontournable

Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Les trois grandes orientations du PADD sont :

- Renforcer l'attractivité et le dynamisme de la ville.
- Faire de Villejuif une ville durable.
- Un développement urbain et harmonieux.

Orientation d'aménagement et de programmation (OAP)

Le projet est concerné par l'OAP Trame verte et biodiversité. Elle constitue un ensemble de secteurs de plan guide valorisant une ville verte, offrant un cadre de vie agréable, des paysages diversifiés... Le projet est concerné par les parcours de circulations actives :

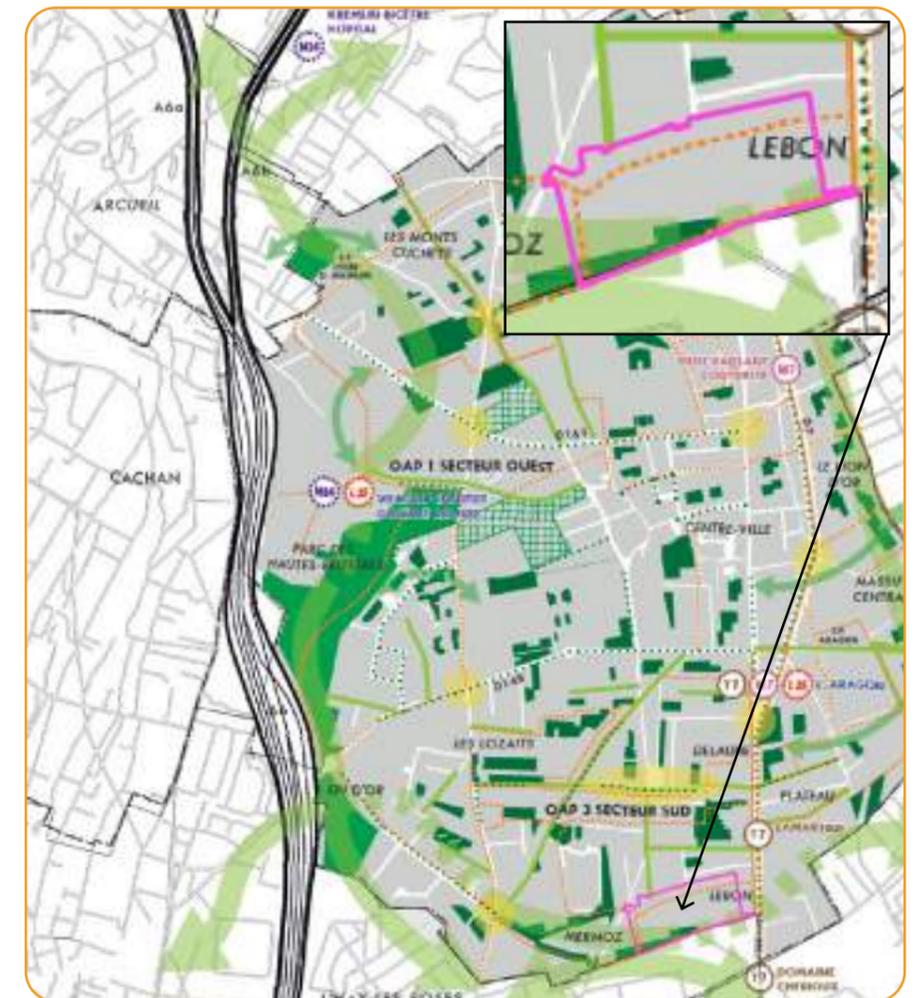
- Deux couloirs écologiques majeurs à l'échelle régionale.
- Des parcours paysagers associés à la trame verte empruntant les sentes, les cœurs verts des quartiers pavillonnaires et les espaces extérieurs des habitats collectifs - parcours de circulation active - Végétaliser les parcours projetés.

L'OAP définit la règle suivante pour les parcours de circulation actives :

« Au-delà de 2,50 m de largeur, les parcours devront prévoir une bande végétalisée sur au moins un des deux côtés constituant a minima 30% de l'emprise, hors impossibilité technique ».

¹ EPT GOSB, Villejuif, 2018

Politique locale d'urbanisme



Localisation du projet dans l'OAP Trame verte et biodiversité (source Villejuif, 2015)

Un projet d'aménagement inclus dans un programme de Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain

Le quartier est inclus dans un projet de renouvellement urbain encadré par l'ANRU (Agence nationale pour la Rénovation Urbaine) comprenant la ZAC d'entrée de ville Paul Hochart, le quartier des Lozais, le quartier Lallier et le quartier Lebon-Lamartine.

Le projet de renouvellement urbain Lebon-Lamartine s'aligne sur une démarche Écoquartier qui vise notamment à favoriser la sobriété énergétique et à repenser les pratiques d'aménagement en faveur de principes et de valeurs vertueux.

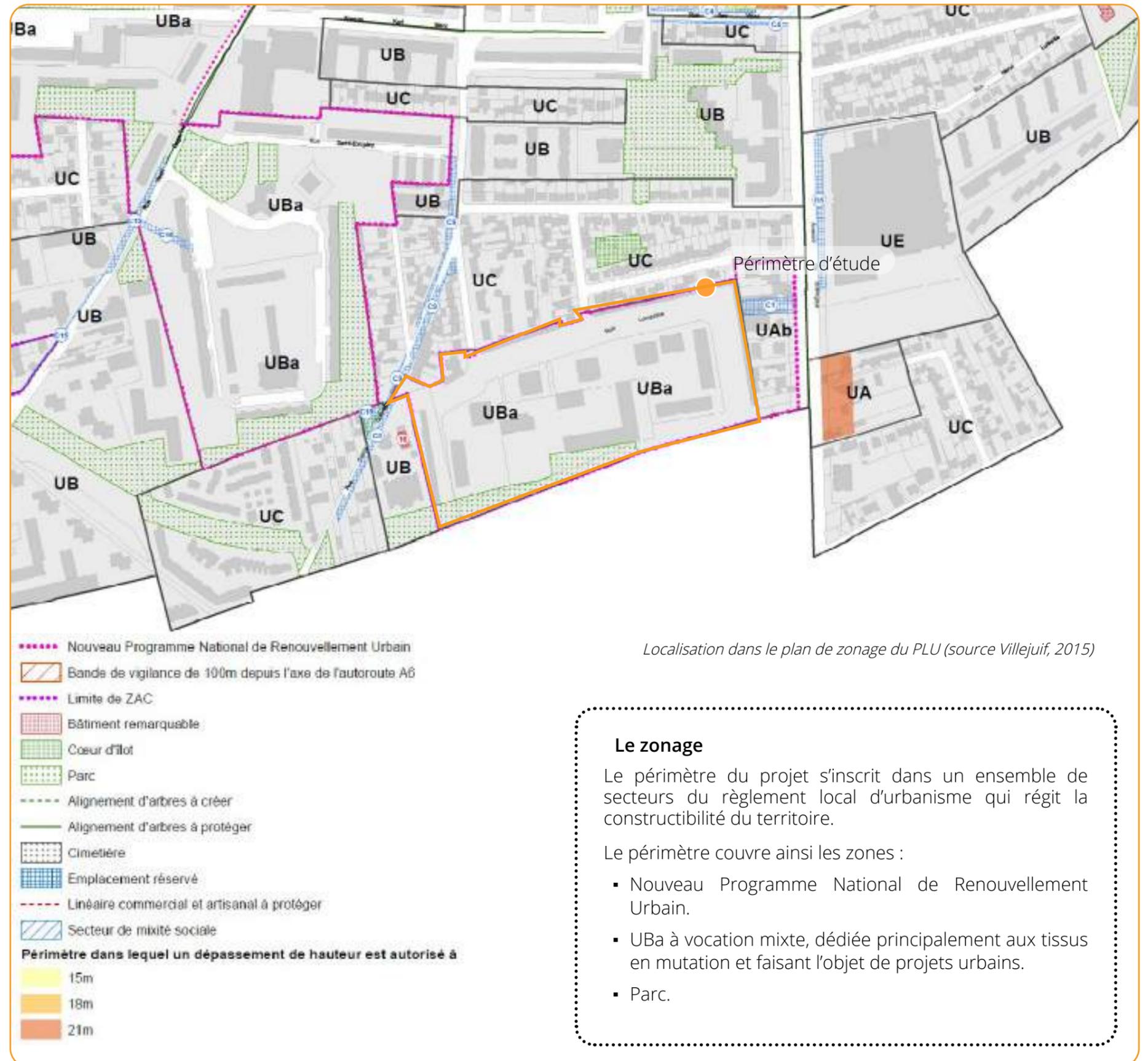
La commune qui faisait partie de l'ancienne Communauté d'agglomération de Val de Bièvre (CAVB) a adhéré en 2015 à la Charte nationale Écoquartiers.

Le projet de renouvellement urbain à Villejuif ainsi que celui de l'Hay-les-Roses s'intègre dans le cadre d'un aménagement durable visant l'intérêt communautaire.

Cette démarche constitue une étape préliminaire dans le processus de labellisation qui s'effectue sur la base d'un projet stabilisé et d'objectifs réalistes.

« Le projet sera ainsi durable d'un point de vue environnemental par une empreinte écologique maîtrisée, d'un point de vue social par une attention aux problématiques d'emploi et d'insertion et l'animation locale, le partage convivial et intergénérationnel entre les riverains (de certains espaces, équipements...), d'un point de vue économique par une mixité fonctionnelle améliorée, intégrant une offre de proximité adaptée aux besoins. »¹

¹ ANRU, Protocole de préfiguration du projet de renouvellement urbain de L'Hay-Les-Roses et Villejuif, 2017



Le zonage

Le périmètre du projet s'inscrit dans un ensemble de secteurs du règlement local d'urbanisme qui régit la constructibilité du territoire.

Le périmètre couvre ainsi les zones :

- Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain.
- UBa à vocation mixte, dédiée principalement aux tissus en mutation et faisant l'objet de projets urbains.
- Parc.

Contexte réglementaire

Gouvernance

Politique locale d'urbanisme

Servitudes

Servitudes

EN BREF

- Un projet concerné par des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aéroport d'Orly.
- Une servitude relative à la transmission radioélectrique concernant la protection contre les obstacles des liaisons hertziennes est identifiée dans la limite nord-ouest du projet.
- Une canalisation AEP traverse le périmètre et empêche la constructibilité sur une bande de 4m de part et d'autre.

SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

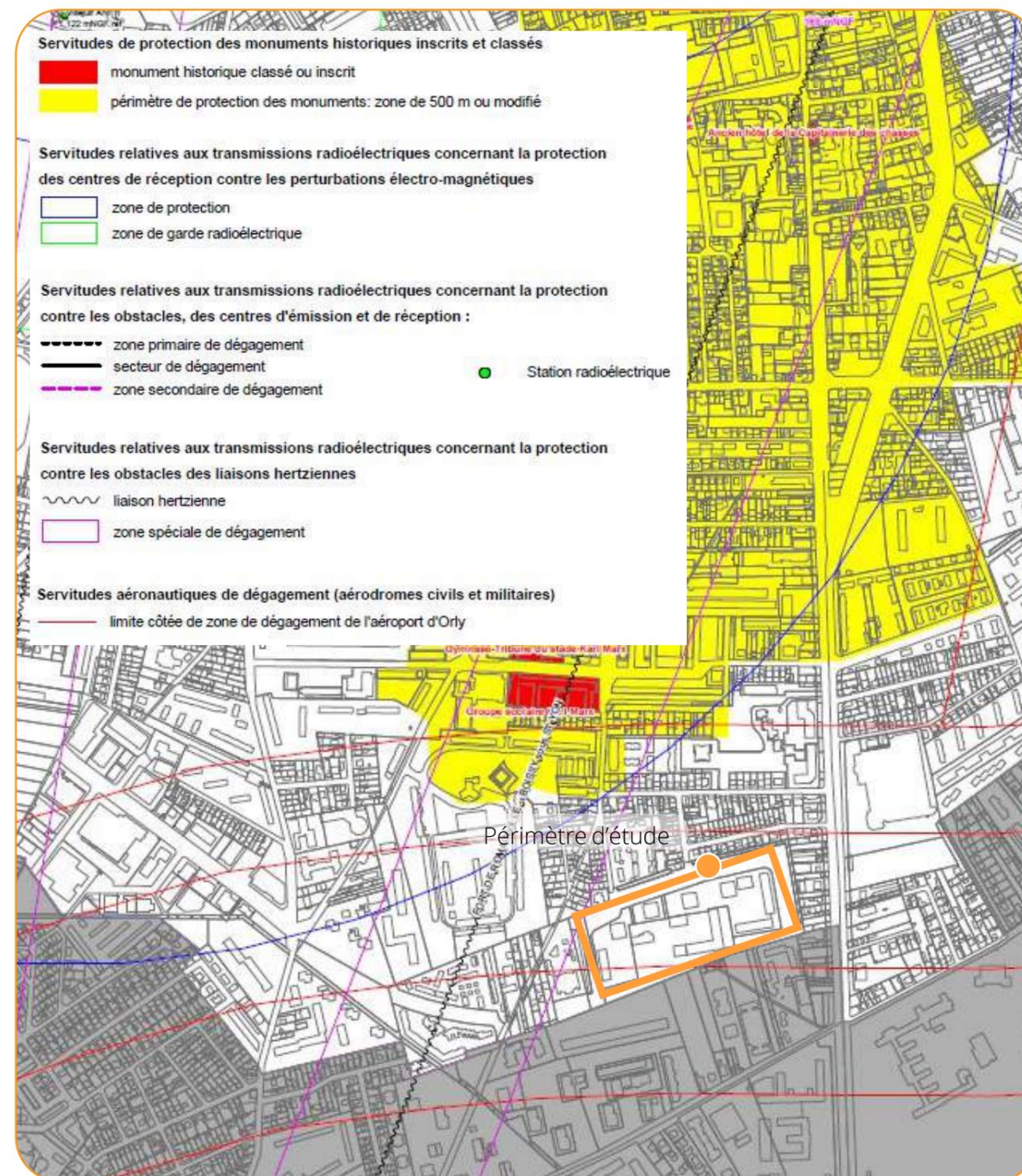
Un projet concerné par des servitudes

Le projet est concerné par une servitude aéronautique de dégagement de l'aéroport d'Orly (aérodromes civils et militaires).

Une servitude relative à la transmission radioélectrique concernant la protection contre les obstacles des liaisons hertziennes est identifiée à l'est du projet et décrite dans la partie « Risques technologiques ».

Le projet est situé à plus d'un kilomètre de canalisations de gaz, aucune servitude n'est identifiée.

Le projet est traversé par une canalisation AEP (1500mm de diamètre) située à environ 1m de profondeur et empêchant toute construction dans une bande de 4m à l'axe de celle-ci.



Plan des servitudes de Villejuif (source PLU de Villejuif, 2015)

Canalisation AEP
sujet de servitude



Plan des réseaux existants sur le quartier Lebon-Lamartine (source recollement TPF1, 2023)

Contexte socio-économique

Population

Habitat

Équipements

Emplois et activités

Population

EN BREF

- Une population communale relativement stable et jeune (environ 55 000 habitants).
- Un revenu des habitants inférieur à celui du département.
- La scolarisation des enfants est forte et la population est majoritairement diplômée.
- Des ménages aux revenus moins élevés que la majorité des communes environnantes.
- La Ville de Villejuif a fait le choix d'une implication importante des habitants dans la définition de l'évolution de leur cadre de vie. Le projet s'est construit avec les habitants à travers une large concertation qui a été menée depuis 2020 et à tous les stades de son élaboration.

ÉCHELLE INTERCOMMUNALE

L'Établissement Public Territorial Grand-Orly Seine Bièvre regroupe 24 communes et compte plus de 720 000 habitants en 2023.

ÉCHELLE COMMUNALE

Une population communale relativement stable

La ville de Villejuif compte 55 208 habitants en 2019, pour une densité de 10 338,6 habitants/km². La variation annuelle de la population est de -0,6 % entre 2013 et 2019. La décroissance démographique est identifiable à partir de 2013.

La ville de Villejuif est constituée principalement de ménages dont la taille est en légère baisse. En 2019, la taille des ménages est en moyenne de 2,17 individus comparativement à 2,39 en 2013. Environ 53 % des ménages sont des ménages constitués de familles et 12,8 % d'entre elles sont monoparentales. Ce chiffre est relativement stable par rapport à 2013 où 6 ménages sur 10 étaient des ménages familiaux et dont 12,6 % étaient des familles monoparentales.

Une population équilibrée

Les ménages ont une ancienneté d'emménagement variée : environ 48% de plus de 10 ans. La répartition de la population par tranche d'âge évolue depuis 2008 vers un vieillissement.

Les crèches municipales

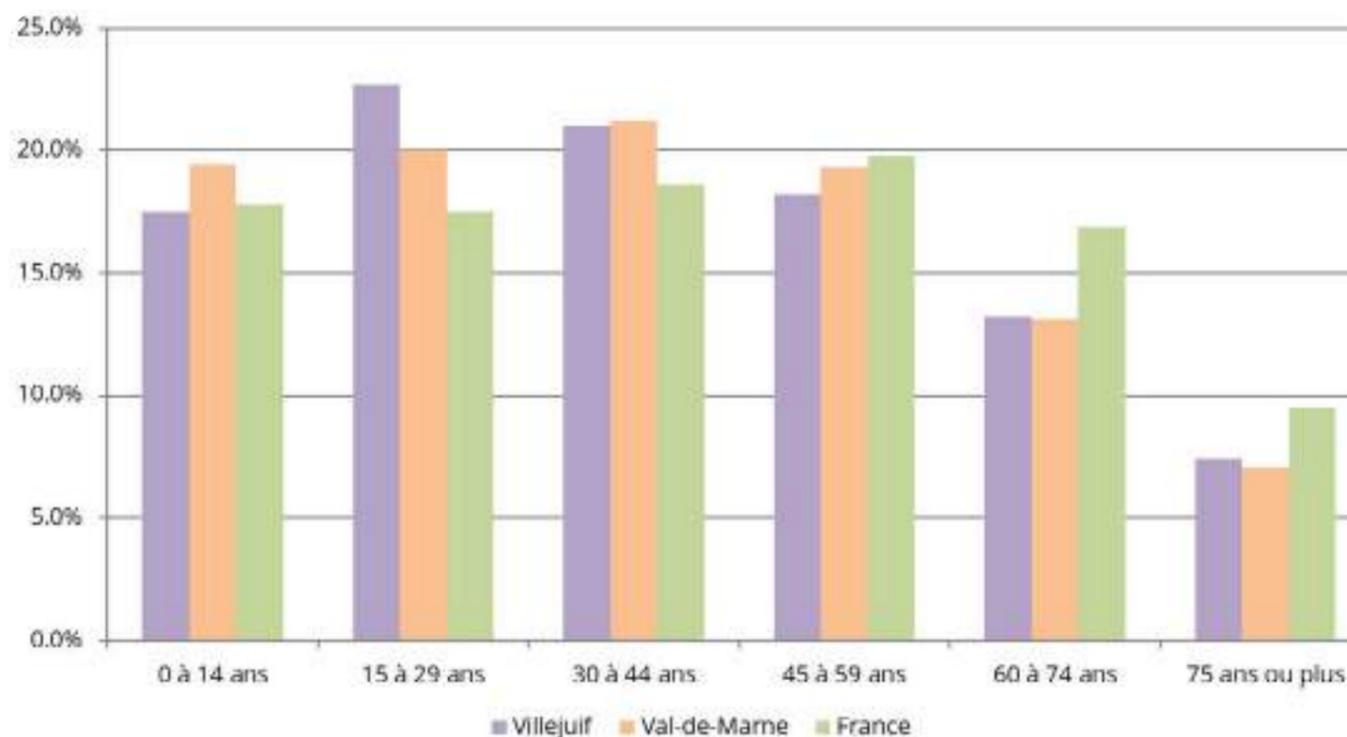
L'accueil en crèche est réservé aux familles ayant besoin d'un mode de garde de 1 à 5 journées pleines sous la forme d'un contrat (journées de 9 heures minimum).

- **Crèche Lucie-Aubrac**
30 enfants sur deux groupes inter-âges, à partir de 12 mois
1 place de la Division-Leclerc
01 43 90 33 00
- **Crèche Paul-Vaillant-Couturier**
60 enfants sur 3 groupes inter-âges
1 rue Paul-Éluard
01 46 77 12 54
- **Crèche Robert-Lebon**
60 enfants sur 3 groupes par classe d'âge
29 rue Lamartine

Évolution de la taille de la population à Villejuif entre 1968 et 2019 (source Insee, 2022)

Paramètres	Villejuif	EPT GOSB	Val-de-Marne
Population en 2019	55 208	212 003	1 407 124
Densité moyenne (hab/km ²) en 2019	10 338,6	10 296	5 742,7
Variation annuelle moyenne de la population en % entre 2013 et 2019	-0,6	Création en 1999	0,6
Nombre de ménages en 2019	24 777	-	598 392
Naissances domiciliées en 2021	798	-	19 280
Décès domiciliés en 2021	395	-	9 311

Données clefs concernant la population sur la commune de Villejuif (source INSEE, RP2013 et RP2019 exploitations principales et INSEE, état civil)



Histogramme de la répartition des âges en 2020 (source Insee, 2023)

Un revenu des habitants inférieur à celui du département

Le taux de pauvreté est égal à celui du département : 16,6 % à Villejuif, de même que dans le département du Val-de-Marne en 2020. Le revenu médian disponible par unité de consommation est de 21 020 euros pour Villejuif en 2020 contre 23 540 euros dans le département.

Ces deux taux sont comparables aux taux à l'échelle de l'Île-de-France (15,5 %), et à l'échelle nationale (14,6 %).

L'un des indicateurs des inégalités économiques les plus utilisés est le rapport inter-décile. Il permet de mesurer l'écart entre ce que gagnent les 10% les plus riches et les 10% les plus pauvres. En 2020 et à l'échelle de la commune, ce ratio est de 3,9. Cela signifie que les 10% de la population les plus riches ont un niveau de vie au moins 3,9 fois supérieur à celui des 10% les plus pauvres. A l'échelle de la France, ce ratio est de 3,4 en 2019.

	Médiane revenu disponible	1er décile 10% les plus pauvres	9ème décile 10% les plus riches	Rapport interdécile
Villejuif (2020)	21 020 €	9 930	39 150	3,9
Val-de-Marne (2020)	23 540 €	11 050	45 160	4,1
France (2019)	22 040 €	11 660	39 930	3,4

Répartition des revenus en 2019 (source Insee 2022)

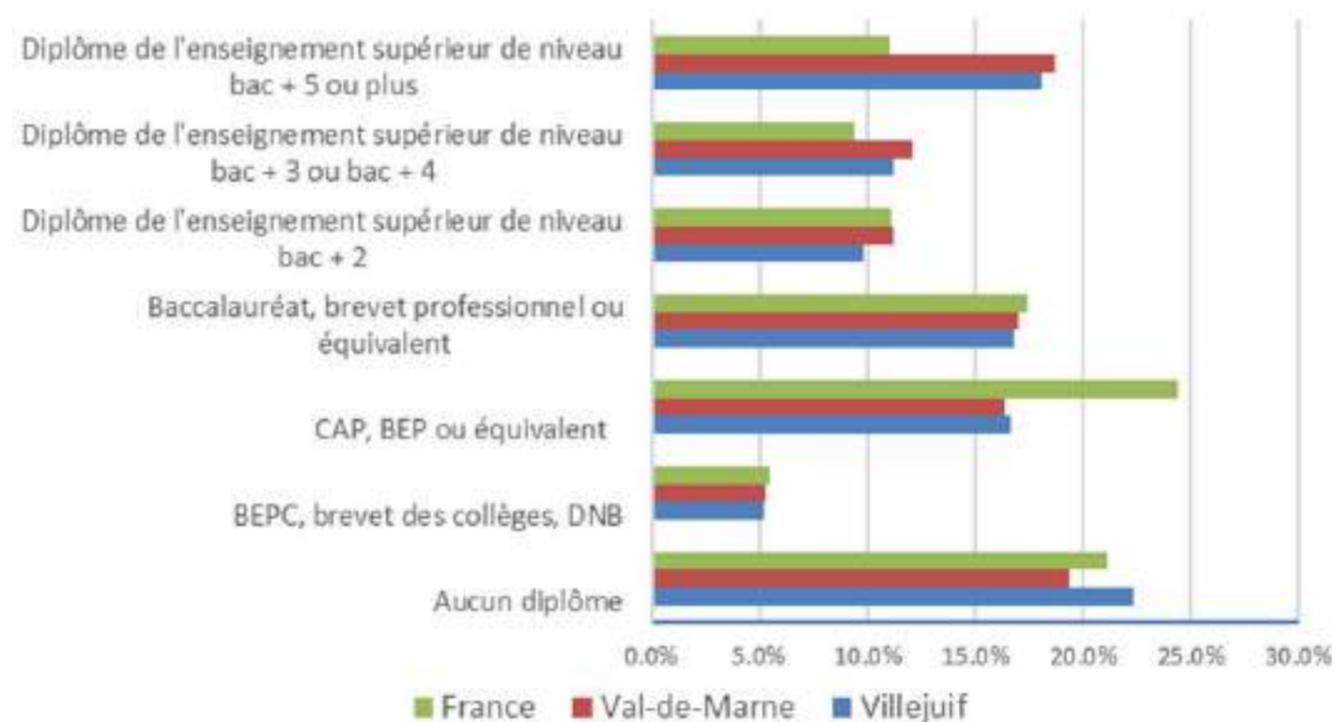
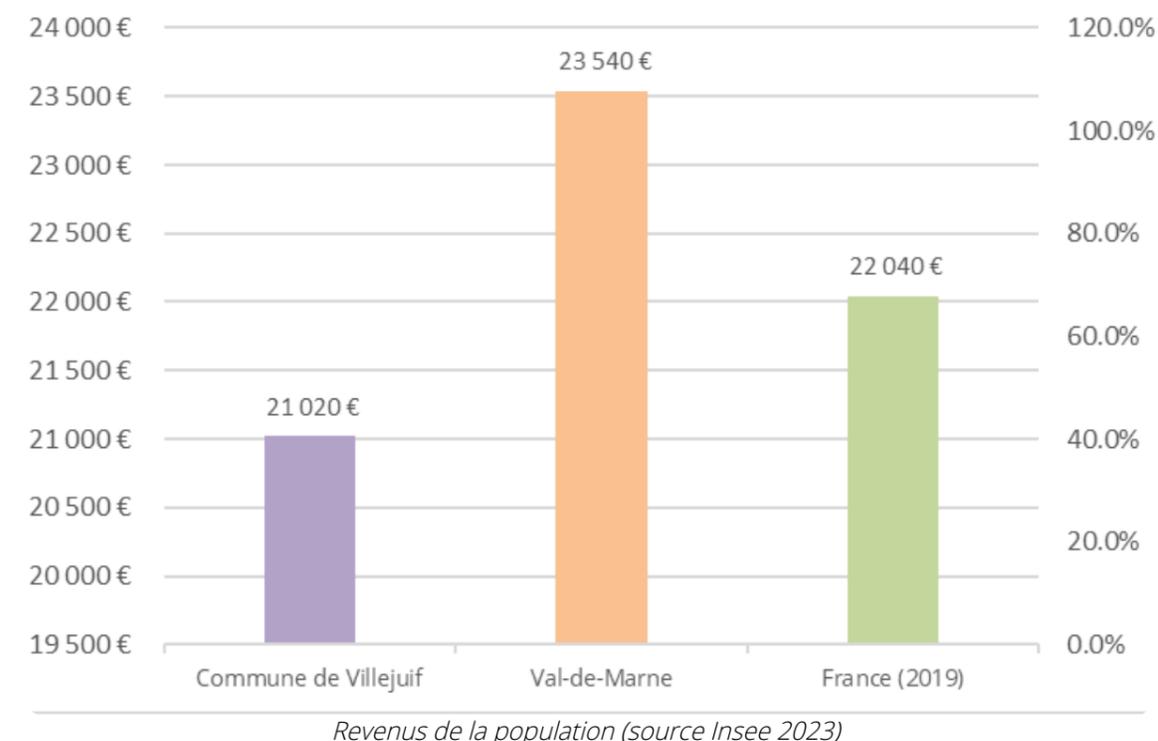
Scolarisation des enfants et population diplômée

Le taux de scolarisation des enfants de 6 à 17 ans (96,6 %) est équivalent à celui du département (97 %).

La part des personnes sans diplôme ou avec un diplôme inférieur ou égal au BEPC est comprise entre 14 et 15 % de la population non scolarisée.

Diplômes	Villejuif	Val-de-Marne	France
Aucun diplôme	22,3%	19,4%	21,1%
BEPC, brevet des collèges, DNB	5,2%	5,3%	5,4%
CAP, BEP ou équivalent	16,6%	16,4%	24,4%
Baccalauréat, brevet professionnel ou équivalent	16,8%	17%	17,4%
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 2	9,8%	11,2%	11,1%
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 3 ou bac + 4	11,2%	12,1%	9,4%
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 5 ou plus	18,1%	18,7%	11,0%

Comparatif de la répartition des diplômes en 2020 (source Insee 2023)



Répartition des différents types de diplômes dans la population en 2020 (source Insee 2023)

Un relogement encadré pour le NPNRU

Dans le cadre des projets NPNRU, un protocole de relogement a été établi en 2020 en collaboration avec l'EPT GOSB, I3F et l'OPH. Ce protocole prévoit les éléments suivants :

- L'engagement des partenaires à reloger au moins 50% des ménages dans l'une des options suivantes :
 - Un logement neuf ou conventionné depuis moins de 5 ans à la date de relogement.
 - Un logement ayant fait l'objet d'une réhabilitation récente qui améliore considérablement le cadre de vie.
- Des règles sont mises en place pour contrôler l'évolution du reste à charge pour les ménages, en particulier ceux qui sont les plus vulnérables.

	Nb de ménages relogés	Nb d'habitants / Hébergés non éligibles	Nb de départs autres	Nb de ménages ayant accepté une proposition	Nb de ménages sans proposition en cours
Bâtiments Sud (9-11)	5	4	3	1	3
Bâtiments Ouest (3-5)	3	1		2	1
Total	8	5	3	3	4

Etat du relogement des locataires en titre 3-11 en date du 6 mars 2023 (source, cabinet LE FRENE / OPH VILLEJUIF et TRANS-FAIRE, 2023)



Bâtiments à démolir (source Atelier Choiseul, 2019)

CONCERTATION AVEC LES HABITANTS

Un projet élaboré dans une démarche de concertation

L'engagement de garantir la co-construction avec les habitants tout au long de l'avancement du projet a été pris. La Ville de Villejuif a mis en place une démarche de concertation pour discuter de l'avenir du quartier Lebon-Lamartine. La première réunion publique s'est tenue le 7 mars 2015, marquant le début de l'étude urbaine, et elle a rassemblé environ 250 personnes. Tout au long de cette étude urbaine, plusieurs ateliers de travail ont été organisés, auxquels ont participé un total de 40 habitants ainsi que des usagers du quartier.

Le 11 mars 2016, une réunion publique a été organisée pour restituer les résultats du diagnostic effectué. En outre, la Ville, l'OPH de Villejuif et l'EPT ont organisé ensemble 8 rencontres d'information et de concertation directement dans les immeubles du quartier. Grâce à ces rencontres, 145 locataires, soit environ 1/3 des ménages, ont pu être informés sur le projet en cours.¹

Plusieurs autres concertations sont prévues avec les habitants, notamment lors de la phase AVP ou plusieurs sujets seront ouverts à la discussion pour préciser l'aménagement des espaces publics. Par exemple, la concertation de l'été 2021 a permis de construire avec les habitants les grandes orientations du projet urbain (libérer le plus possible d'espaces extérieurs, conserver la crèche et la réhabiliter, avoir des circulations douces au sein du quartier, etc.). Les prochaines concertations auront lieu fin 2023 début 2024.

¹ Etude 2020



Contexte socio-économique

Population

Habitat

Équipements

Emplois et activités

EN BREF

Habitat

- Le Plan métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement organise l'habitat à l'échelle métropolitaine.
- Un parc relativement récent avec peu de vacance.
- Un parc occupé par des propriétaires d'appartements en majorité dont 6 appartements sur 10 sont loués.
- Une majorité de moyens et grands logements, une sous-représentation des petits logements.
- Une taille des résidences principales stable avec 3 pièces en moyenne.

POLITIQUE DE L'HABITAT

Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement

La Métropole du Grand Paris est chargée de l'élaboration du Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement (PMHH) depuis le 1er janvier 2017, ainsi que de la mise en œuvre des actions d'amélioration du parc privé d'intérêt métropolitain, depuis le 1er janvier 2019. Un des objectifs fixés pour l'EPT GOSB est la construction de 5 263 logements neufs dont 169 pour la commune de Villejuif, de 2 322 logements sociaux par an dont 91 pour Villejuif, et de 27 logements adaptés dont 18 pour la commune de Villejuif.

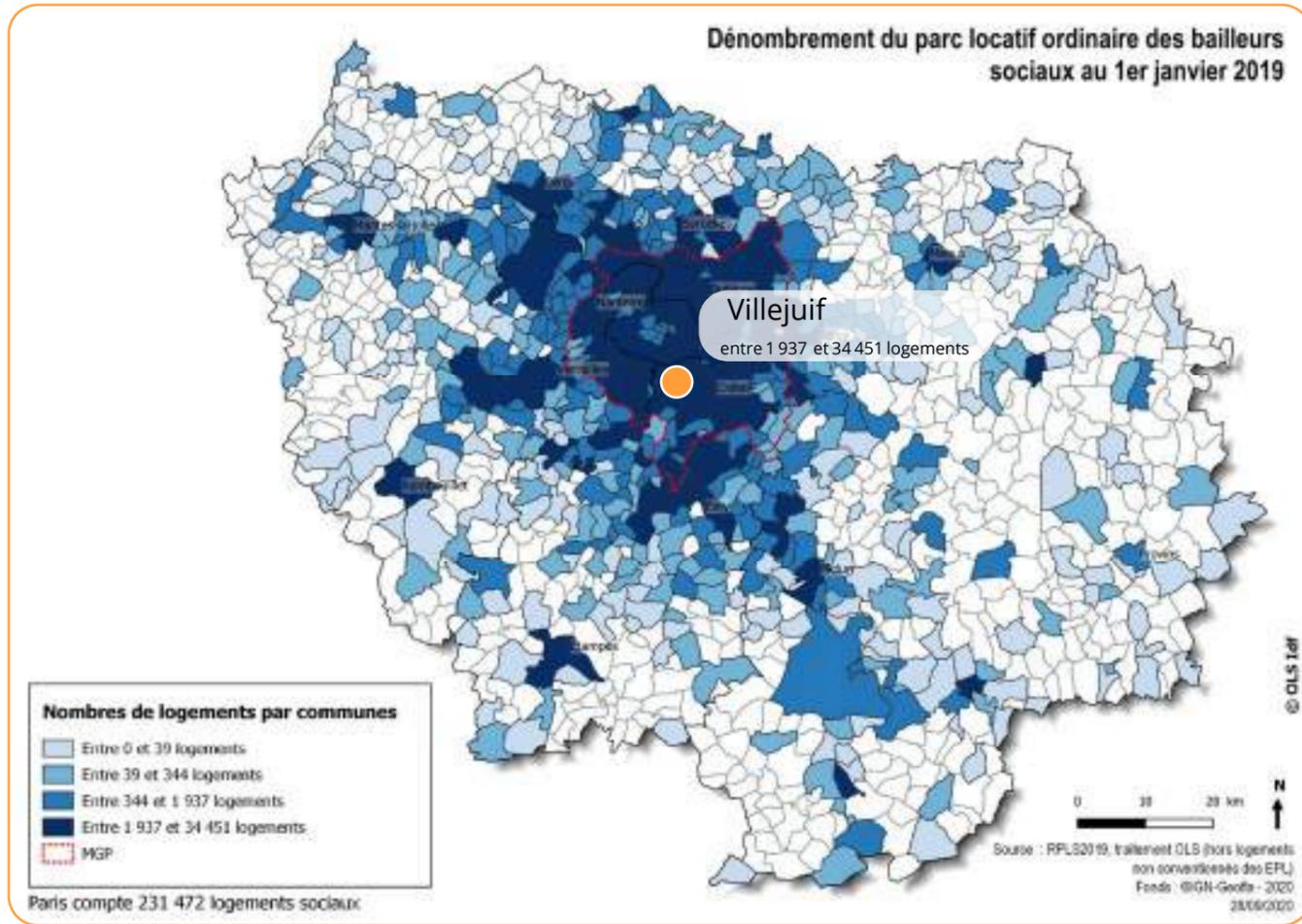
Absence de PLH dans la commune

Aucun PLH n'est réalisé pour la commune de Villejuif. Cependant, la commune est concernée par le Programme Local de l'Habitat 2011-2016 modifié de la ville de Paris.

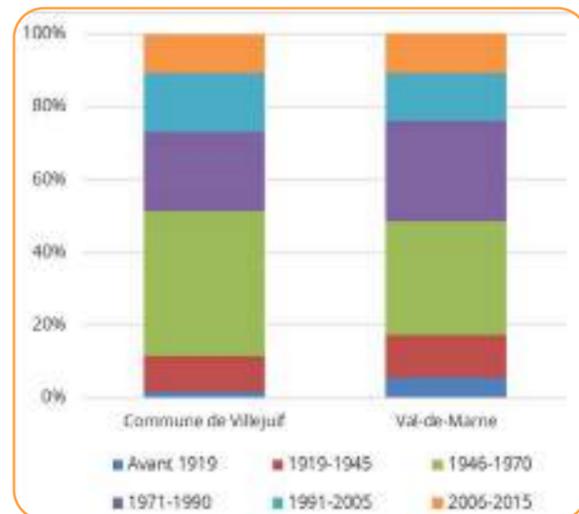
L'action 1.1.4. du PLH 2011-2016 modifié Paris « Mobiliser prioritairement le foncier disponible de l'État, des établissements publics, des bailleurs sociaux et de la Ville de Paris » concerne la ville de Villejuif.

Contrat de Développement Territorial Campus Sciences et Santé

Un des enjeux du CDT concerne la production de logements avec un objectif annuel de 1 700 logements pendant 15 ans, avec une offre diversifiée et une part importante de logements sociaux.



Parc locatif social en Île-de-France (source RPLS, 2019)



Evolution de la construction du parc résidentiel (source Insee, 2023)

ÉCHELLE COMMUNALE

Un parc composé principalement de résidences principales, avec une vacance de 6,6%

Villejuif dispose d'un parc de 27 998 logements en 2020. Ce parc est en augmentation permanente depuis 1968. Le parc est très spécialisé : plus de 9 logements sur dix sont des résidences principales (90,7 %).

Les logements secondaires et occasionnels sont marginaux. Les logements vacants atteignent 6,6%. Les logements secondaires augmentent en nombre passant de 595 en 2014 à 846 en 2020. Le nombre de logements vacants augmente également depuis 2014.

Le profil du parc de logements de Villejuif reflète le contexte de forte pression foncière en Île-de-France.

9 399 logements sociaux identifiés en 2020 dans la commune

Au 1er janvier 2020, la commune comptait 9 399 logements locatifs sociaux, soit 38,1 % du nombre total de logements de la commune¹.

Un parc relativement récent en décroissance

Les logements anciens, datant d'avant 1970, représentent un logement sur deux du parc total (plus de 51%).

C'est dans la période de 1946 à 1970 que sont réalisés les principaux logements de Villejuif (environ 9 860 logements). 40% du parc de logements de Villejuif ont été réalisés entre 1946 et 1970 (ensembles immobiliers collectifs). Les rythmes de construction annuelle se sont ralentis progressivement entre 1970 et 2017.

Le quartier Lebon-Lamartine

Édifié à la fin des années 1960, ce quartier se compose de 563 résidences et abrite plus de 1500 résidents, ce qui équivaut à environ 3% de la population.²

¹ Ville de Villejuif, 2022.

² Ministère de la Transition Écologique, 2023.

Un parc occupé par des propriétaires d'appartements en majorité dont 6 appartements sur 10 sont loués

On compte à Villejuif en 2019, 16,3 % de propriétaires de maisons, et 82,4 % de propriétaires d'appartements.

Le parc de résidences principales est occupé en majorité par des locataires, à hauteur de 6 logements sur dix concernés (59,5 %). Entre 2008 et 2019, la part des propriétaires s'est renforcée.

Une proportion et une densité importante d'appartement

La proportion d'appartement est plus importante que celle des maisons à Villejuif par rapport au département et cela s'explique par le contexte de proche banlieue.

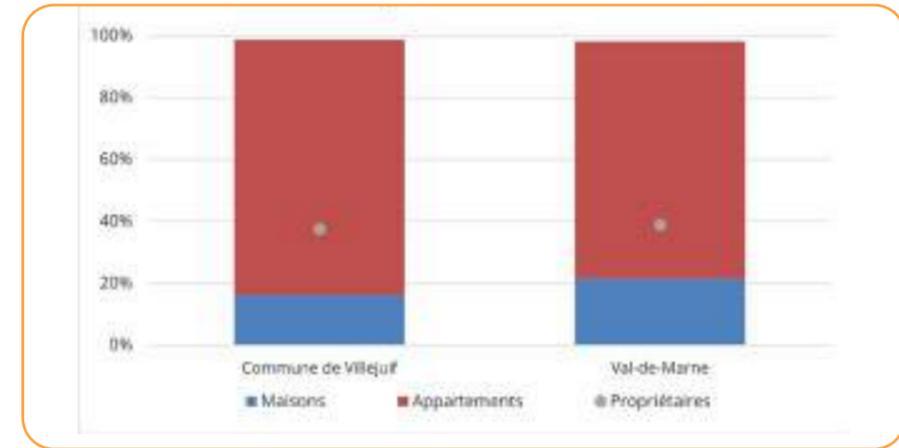
Cela est d'autant plus significatif à l'échelle du quartier ou on observe une densité importante de bâtie rapportée à la parcelle, plus de 3 en terme de densité (rapport entre la somme des surfaces occupée et la surface parcellaire).

Une majorité de moyens et grands logements, une sous-représentation des petits logements

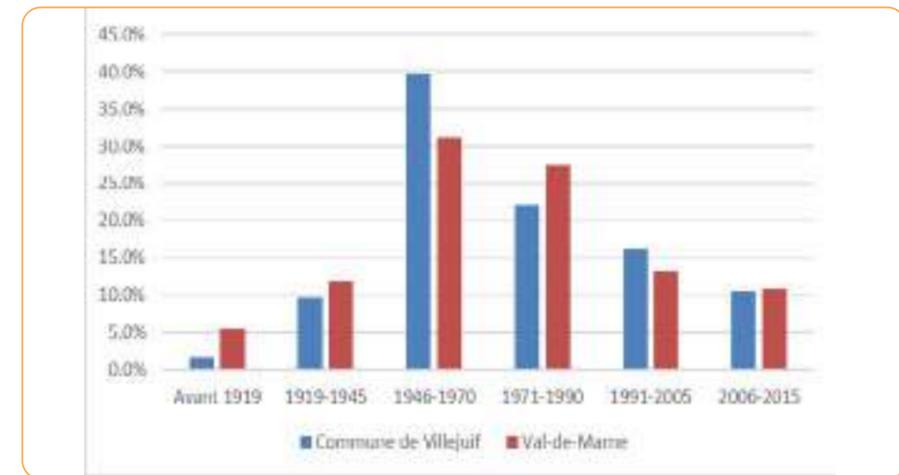
Les grands logements de 3, 4, 5 pièces et plus représentent plus de sept logements sur dix. Les 3 pièces constituent la catégorie la mieux représentée (33,3 % du parc des résidences principales). Les 1 pièce (9,9 %) sont sur-représentés par rapport à la moyenne du département (6,5%). Les logements étudiants peuvent expliquer ce décalage.

Une taille des résidences principales stable

En 2019, la taille moyenne des résidences principales est à Villejuif de 3 pièces. La tendance est stable depuis 2008.

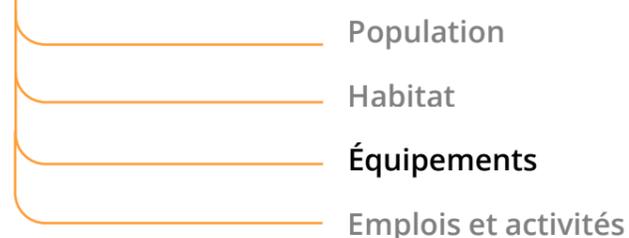


Histogramme des types de logements à Villejuif et en Val-de-Marne (source Insee, 2022)



Évolution du rythme de construction à Villejuif (source Insee, 2023)

Contexte socio-économique

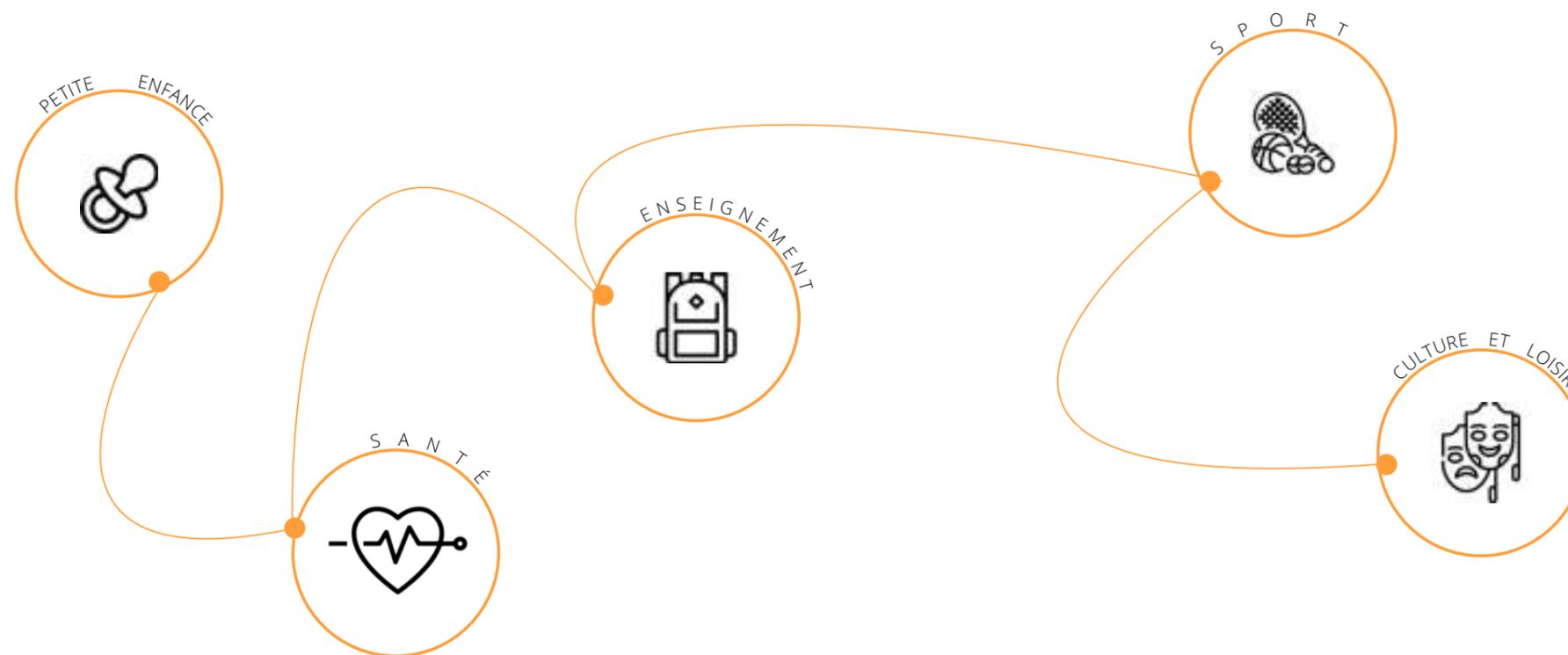


Équipements

EN BREF

- Une commune avec de nombreux équipements destinés à la petite enfance.
- De nombreux équipements scolaires de l'élémentaire au secondaire sont présents à proximité du quartier Lebon-Lamartine.
- La ville dispose d'une offre culturelle et de loisir variée.
- Plusieurs établissements peuvent accueillir des personnes âgées dépendantes et indépendantes.
- Villejuif propose différents types de services administratifs.

- La commune met à disposition de ses habitants une offre d'équipements sportifs conséquente.
- Une offre variée d'espaces de proximité pour les habitants de la commune.
- La commune de Villejuif dispose sur son territoire de 7 parcs et 6 squares municipaux et un grand parc départemental.



ÉQUIPEMENTS DE LA PETITE ENFANCE

Un taux de couverture supérieur à celui du département¹

En 2020 le taux de couverture global théorique à l'échelle de la commune était de 52,8 %, taux supérieur à celui du Val-de-Marne (50,3%) mais inférieur à l'échelle nationale (58,8 %). Ce taux correspond à l'ensemble des places offertes (accueil de mode formel) aux enfants de moins de 3 ans à un instant donné sur un territoire observé.

Elle compte notamment 239 assistantes maternelles agréées, dont 85 sur le secteur Lebon-Lamartine. 240 familles sont concernées au sein du quartier.²

Une commune avec de nombreux équipements destinés à la petite enfance³

La commune de Villejuif possède plusieurs équipements destinés à la petite enfance, pour l'accueil régulier ou occasionnel des jeunes enfants.

La Ville de Villejuif compte :

- 5 crèches collectives pouvant accueillir du lundi au vendredi les enfants villejuifois en journée complète (205 places), dont une mini-crèche de 15 places.
- 1 centre multi-accueil avec accueil régulier en crèche (10 places) et accueil occasionnel en halte-garderie (5 places).
- 1 halte-garderie destinée à la garde d'enfants quelques heures dans la journée, au maximum deux demi-journées par semaine (12 places).

La ville de Villejuif dispose d'un Relais d'Assistants Maternelles (RAM), il est situé face au groupe hospitalier Paul Brousse, en secteur Centre-Sud-Est de la commune. Le Relais d'Assistants Maternelles est un lieu d'information, de rencontre et d'échange au service des parents, des assistantes maternelles et des professionnels de la petite enfance.

La ville de Villejuif dispose aussi trois centres de Protection Maternelle Infantile (PMI) localisés dans les quartiers. La PMI est un service chargé de la protection médico-sociale des parents, et des enfants de moins de 6 ans.

La crèche Robert-Lebon accueille 60 enfants sur 3 groupes par classe d'âge.

¹ CAF, 2023

² Mission d'étude préalable de faisabilité crèche, MA Little, Ville de Villejuif

³ Villejuif, 2021

- **Crèche Lucie-Aubrac**
30 enfants sur deux groupes inter-âges, à partir de 12 mois
1 place de la Division-Leclerc
01 43 90 33 00

- **Crèche Paul-Vaillant-Couturier**
60 enfants sur 3 groupes inter-âges
1 rue Paul-Éluard
01 46 77 12 54

- **Crèche Robert-Lebon**
60 enfants sur 3 groupes par classe d'âge
29 rue Lamartine
01 46 86 77 69

- **Crèche des Guipons**
40 enfants sur 4 groupes par classe d'âge
2 allée Niki-de-Saint-Phalle
01 53 14 12 70

- **Mini-crèche des Hautes-Bruyères**
15 places, à partir de 18 mois

Garderie éphémère Soli'mômes
Maison des Parents, 20 rue des Villas
01 49 58 17 60

- **Multi-accueil Nelson Mandela**
Accueil régulier en crèche (10 places)
Accueil occasionnel en halte-garderie (5 places). L'accueil occasionnel est conçu pour les enfants qui n'ont pas besoin d'être gardés toute la semaine ou la journée entière.
La cohabitation de ces deux modes d'accueil offre plus de souplesse aux familles. Ainsi, une maman en recherche d'emploi peut utiliser la halte-garderie quelques heures dans la journée. L'inscription pour la halte-garderie se fait directement auprès de la structure, qui établit une liste d'attente suivant l'ordre des demandes.
38 sentier Benoît-Malon
01 86 93 32 52

- **Halte-garderie des Esselières**
Cette halte-garderie est destinée aux parents qui ont besoin de faire garder leur enfant quelques heures dans la journée, au maximum deux demi-journées par semaine. (12 places)
L'inscription se fait directement à la halte-garderie, qui établit une liste d'attente suivant l'ordre des demandes.
15 boulevard Chastenet-de-Géry
01 46 77 47 82

- **Crèche Babilou Les Petits Vaillants**
20 places pour la commune, 10 places pour les entreprises. 01 41 65 43 37

- **Crèche Babilou Les Esselières**
13 rue Marcel Paul
10 places pour la ville, 6 places pour les entreprises

- **Micro-crèches People and Baby Isis et Fénélice** : 20 places

Équipement petite enfance à Villejuif (source Ville de Villejuif, 2021)

ÉQUIPEMENTS SCOLAIRES

Les établissements d'enseignement de la commune de Villejuif sont sur le périmètre de l'académie de Créteil.

De nombreux équipements scolaires à proximité

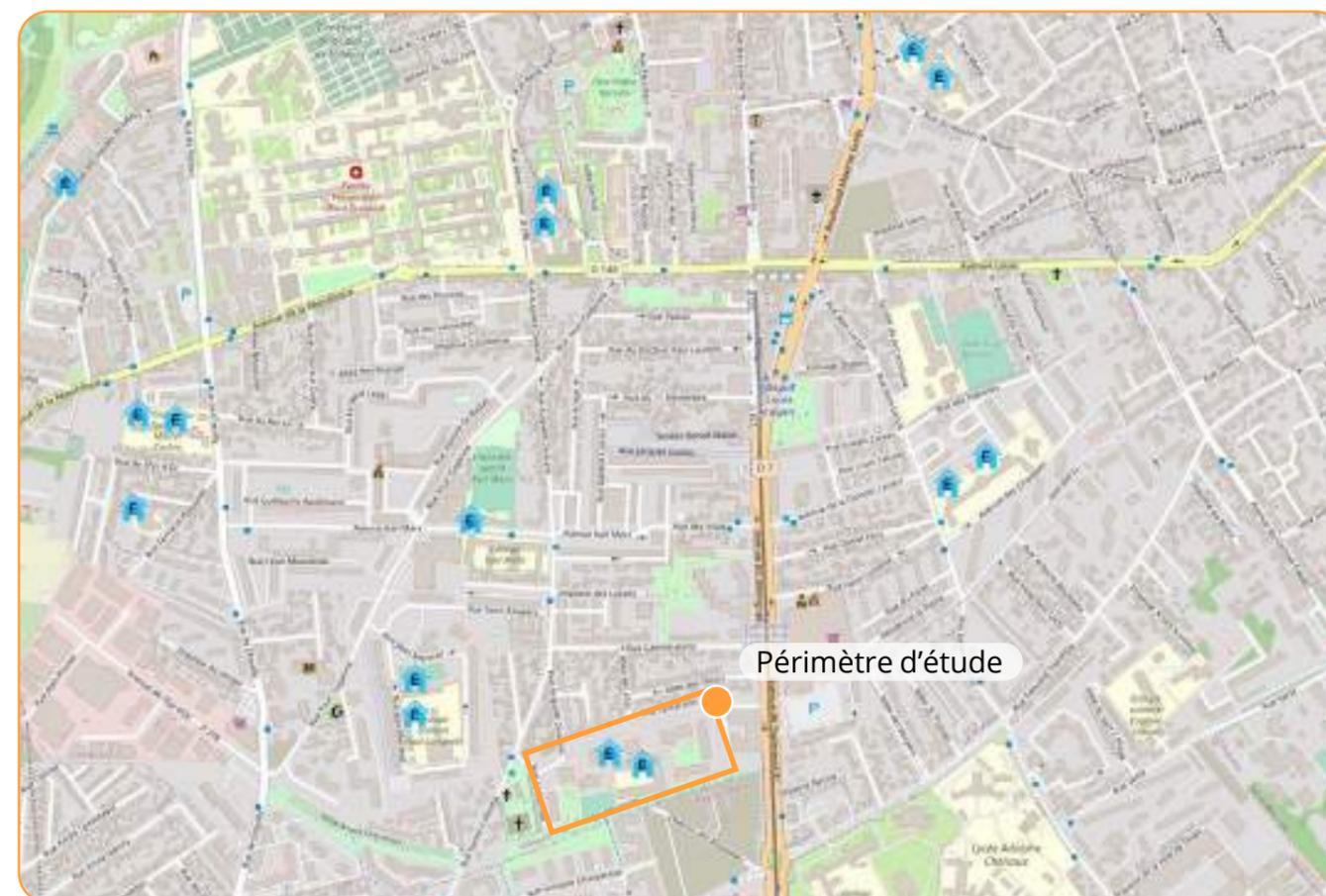
La commune compte 26 équipements scolaires (écoles maternelles et écoles élémentaires). Pour l'année 2021-2022, l'effectif total des écoles les plus proches du quartier Lebon-Lamartine était de 2106.

Les groupes scolaires publics les plus proches du projet et leurs effectifs respectifs sont présentés dans le tableau ci-dessous¹ :

	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
École maternelle et élémentaire Robert Lebon	106 + 267	93 + 260	106 + 270	107 + 258
École maternelle et élémentaire Paul Langevin	203 + 295	201 + 282	201 + 302	206 + 290
École maternelle Karl Marx	91	85	98	97
École maternelle Fernand Pelloutier	90	95	83	77
École maternelle et élémentaire Marcel Cachin	139 + 333	147 + 323	154 + 318	158 + 322
École maternelle et élémentaire Jean Vilar	238 + 352	246 + 346	229 + 376	209 + 382
Total	2114	2078	2137	2106

Effectif des écoles maternelles et élémentaires proche du quartier Lebon-Lamartine (source Annuaire de l'éducation, 2023)

¹ Effectifs rentrée 2020/2021



Localisation des écoles maternelles et élémentaires à Villejuif (source Annuaire de l'éducation, 2023)

L'enseignement secondaire est constitué de 6 collèges et 2 lycées¹²

- Le collège Aimé Césaire
- Le collège Guy Môquet
- Le collège Jean Lurçat
- Le collège Karl Marx
- Le collège Pasteur
- Le collège privé Education et Savoir
- Le lycée Darius Milhaud
- Le lycée privé Saint Joseph

Villejuif accueille au total 2 448 élèves pour la scolarité 2020/2021 et cet effectif est en légère augmentation à l'échelle de la commune comparé aux années 2018 et 2019.

Pour ce qui est des six collèges de Villejuif, les effectifs sont les suivants :

	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Collège Aimé Césaire	506	522	515	498
Collège Guy Môquet	395	416	439	428
Collège Jean Lurçat	418	429	435	414
Collège Karl Marx	371	394	421	433
Collège Pasteur	509	505	524	513
Collège privé Éducation et Savoir	18	116	114	Non communiqué
Total	2217	2382	2448	-

La commune compte 2 lycées dont 1 lycée avec formation professionnelle. Pour l'année 2022/2023, l'effectif scolaire des lycées était de 238 élèves³ réparti comme suit :

	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Lycée GT privé Saint Joseph	47 (ouverture)	129	190	234
Lycée privé Éducation et savoir	36	Non communiqué	Non communiqué	45
Total	83	-	-	238

En 2019, la tranche des 11-14 ans représentait 2 461 personnes dans la commune et l'offre au collège était de 2 382 places. La demande n'est donc pas satisfaite localement. Les collèges d'autres communes accueillent ces derniers. En 2020, la tranche des 15-17 ans représentait 1 691 personnes, l'offre était de 83 places et ne satisfait donc pas non plus la demande.

¹ Annuaire de l'éducation, 2023

² Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse, 2023

³ Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse, 2023



Localisation des collèges à Villejuif (source Annuaire de l'éducation, 2023)

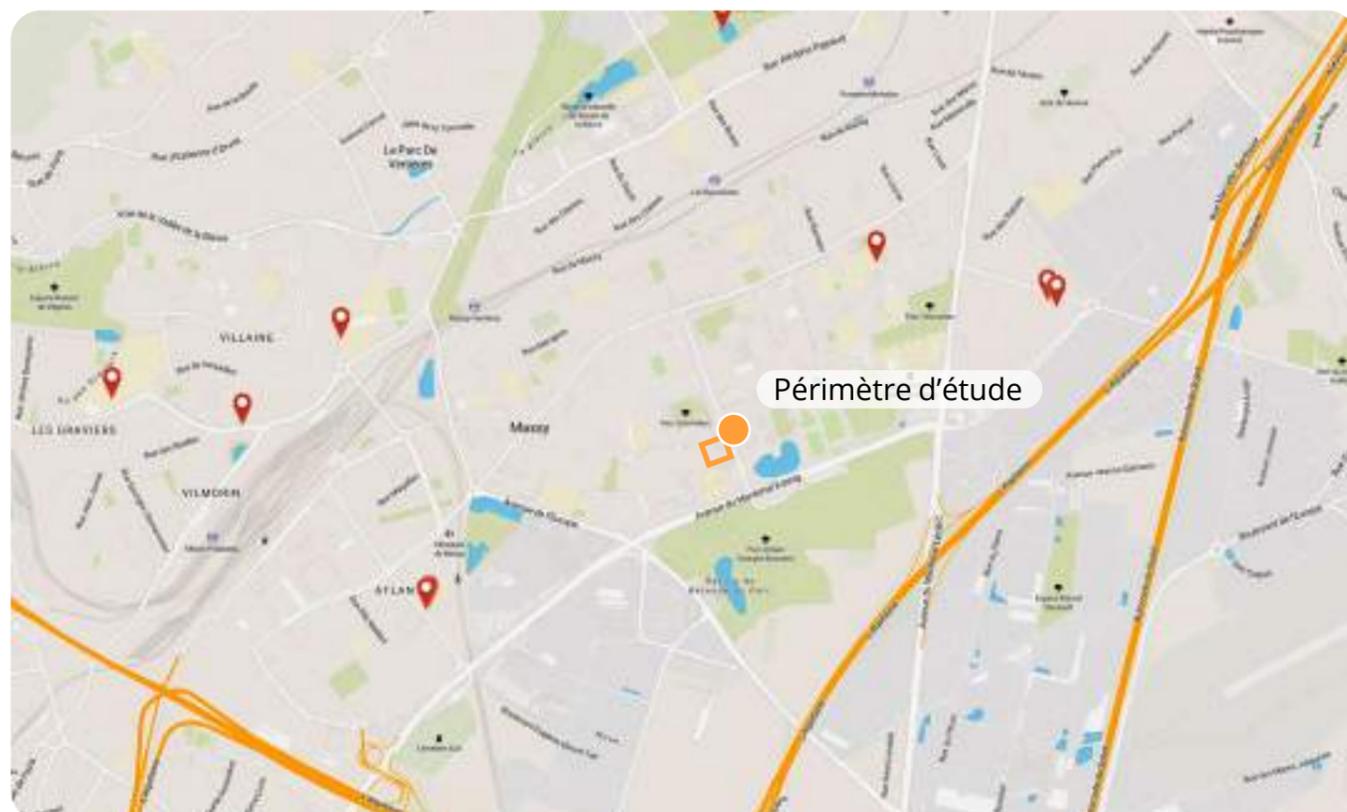


Localisation des lycées à Villejuif, (source Annuaire de l'éducation, 2023)

L'enseignement supérieur est présent dans la commune

La ville de Villejuif compte six établissements d'enseignements supérieurs, proposant une palette de formations :

- EFREI (École française de radio-Electronique et d'informatique) : Etablissement privé qui forme des ingénieurs en électronique, informatique et télécommunication
- EFREITECH : École supérieure des métiers
- EPITA : Etablissement privé qui forme des ingénieurs aux technologies de l'informatique
- CFA Île-de-France Propreté Hygiène : Centre de formation et d'apprentissage
- École d'infirmière de l'hôpital Paul-Brousse
- École d'infirmière du centre hospitalier Paul-Guiraud



Localisation des établissements d'enseignement supérieur (source data.enseignementsup-recherche.gouv.fr, 2023)

ÉQUIPEMENTS SPORTIFS

Des équipements sportifs dans et à proximité du projet¹

Au total, quarante-et-un clubs assurent la formation et la pratique sportive dans la commune, dont le stade nautique Youri Gagarine, des complexes sportifs, des gymnases, des salles et terrains spécialisés et des stades.

Les équipements sont répartis dans l'ensemble du territoire. Un terrain de sport est situé au cœur du quartier (city stade Lebon-Lamartine). Le stade nautique, le gymnase Paul-Langevin, le stade Karl Marx sont situés à moins de 1 km du projet. La commune recense également des terrains de pétanque, des salles de boxe.

Villejuif dispose de 28 équipements sportifs avec notamment un stade nautique, plusieurs stades et des gymnases répartis au sein de la ville.

ÉQUIPEMENTS CULTURELS ET LOISIRS

Le centre-ville et le sud accueillent des équipements socio-culturels et de cultes

Villejuif invite à la pratique d'activités culturelles grâce à ses nombreux équipements : l'auberge culturelle Anne Sylvestre (regroupement de 7 associations), un café-ludothèque, un conservatoire de danse, le conservatoire de musique Roger-Damin, l'école de musique des Beaux-Arts, l'espace de congrès les Esselières, le laboratoire départemental d'archéologie, la médiathèque Elsa-Triolet, les Petites Unités de Lecture Publique Nord et Sud, le théâtre Romain-Rolland, le Tiers-lieu et Conciergerie solidaire Dumas, les Maisons Pour Tous Gérard-Philippe et Jules-Vallès.

Le périmètre d'étude est à proximité directe de la Maison Pour Tous Gérard-Philippe et la Petite Unité de Lecture Publique Sud.

Le conservatoire de musique Roger Damin a un rayonnement intercommunal et offre une formation diversifiée avec l'enseignement d'une vingtaine d'instruments de musique. Établissement agréé et contrôlé par l'État, le Conservatoire à Rayonnement Intercommunal (CRI) de danse de Villejuif propose pour tous les âges une formation diversifiée des pratiques chorégraphiques, dont les trois disciplines préconisées par le ministère de la culture (classique, contemporain et jazz). Ces deux établissements sont des acteurs importants de la vie culturelle et éducative de Villejuif.

Accueil de loisirs vacances

Pendant les vacances scolaire de juillet et août, outre les activités à caractère sportif, culturel et de loisirs proposées à Villejuif, des séjours sont organisés pour les enfants. Ces temps de loisirs ont une vocation pédagogique et ludique autour d'une thématique sportive ou culturelle (mini-séjours et séjours d'été, ces derniers pouvant se dérouler à la mer, montagne, campagne...).

¹ Ville de Villejuif, 2023

ÉQUIPEMENTS DE SOINS

Les établissements de soins et établissements pour personnes dépendantes sont répartis sur le territoire

La commune possède sur son territoire des équipements de santé dont les Instituts Gustave Roussy, Paul Brousse et Paul Guiraud. Du fait de activités spécifiques des ces trois instituts, ils rayonnent à une échelle métropolitaine et régionale.

Un nombre important de cabinets de médecine générale et spécialisée ainsi que de pharmacies sont répartis sur l'ensemble du territoire communal. L'accessibilité potentielle localisé (APL) est un indicateur local qui tient compte de l'offre et de la demande de soins de santé et calcul l'offre de consultations disponible par an et par habitant et tenant compte du type et du temps de consultation. L'APL de Villejuif est de 2. Cette valeur est inférieure à l'échelle nationale (3,5).¹

Plusieurs établissements peuvent accueillir des personnes âgées dépendantes et indépendantes

La ville compte une résidence pour les personnes âgées autonomes. Il s'agit de la résidence des Lozais. Cet établissement est composé de logements indépendants comprenant un service collectif pour personnes âgées. Diverses prestations peuvent être proposées telle que de la restauration ou des animations. D'autre part, d'autres établissements pour personnes âgées dépendantes sont également disponibles sur la commune : la résidence services du Jardin d'Aragon, non médicalisée ; l'hôpital Paul Brousse, qui est une unité de soin longue durée Usld, médicalisée Ehpad ; ainsi que la résidence Antoine de Saint-Exupéry, une maison de retraite privée associative ARPAVIE, médicalisée Ehpad et habilitée à l'aide sociale.

Autres équipements

Équipements d'accueil, hébergement, réadaptation et services La commune de Villejuif accueille plusieurs établissements et associations travaillant en direction du handicap.

Une offre en équipement pour étudiants et travailleurs migrants

Villejuif comprend également plusieurs structures de logements dédiés aux étudiants ainsi qu'un foyer de travailleurs migrants (foyer ADOMA).

Des équipements administratifs et de services localisés dans le centre ville

Le centre ville se démarque des autres quartiers en termes d'équipements administratifs et de services.

¹ Observatoire des territoires, 2023

ÉQUIPEMENTS ADMINISTRATIFS

Villejuif propose différents types de services administratifs¹

La commune compte des structures administratives classiques comme :

- Une mairie, 1 esplanade Pierre-Yves-Cosnier
- Un commissariat de police
- Un service des impôts des particuliers du centre des finances publiques, 15 rue Paul-Bert
- La caisse d'allocations familiales (Caf) du Val-de-Marne, accueil de Villejuif
- Plusieurs centre d'information (formation et emploi, personnes âgées)

Une offre variée d'espaces de proximité pour les habitants de la commune²

La ville compte plusieurs espaces de proximité qui sont des structures favorisant l'échange, la cohésion et la solidarité. Elles sont ouvertes à tous : enfants, jeunes, adultes et retraités. Les habitants de Villejuif peuvent trouver dans ces lieux de l'aide au sujet des leurs démarches administratives ou participer à des événements culturels ou sportifs.

¹ Établissement public, 2023
² Ville de Villejuif, 2023

La commune de Villejuif compte sur son territoire 7 parcs et 6 squares municipaux et un grand parc départemental¹

Plusieurs grands espaces verts publics sont identifiés dans la commune de Villejuif notamment le parc des Hautes Bruyères au nord ouest de la ville :

- Le Parc Départemental des Hautes Bruyères d'une superficie d'environ 22 ha est localisé à environ 1 km au nord-ouest. C'est un parc paysager contemporain qui regroupe entre autres des jardins familiaux, des potagers éducatifs qui sont réservés aux activités pédagogiques des écoles et centres de loisirs. Depuis 2015, le site est inventorié Espace Naturel Sensible.
- Le parc municipal du 8 mai 1945, d'environ 2 hectares, est situé au nord-ouest de la ville.
- Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) identifie des espaces verts dans la zone sud de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), notamment le long de la coulée verte Bièvre-Lilas. Cette coulée verte est issue du programme d'action initié par le Plan Vert du département et s'inscrit en cohérence avec les continuités écologiques identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) qui la considère comme une «liaison verte». Son objectif est de relier la vallée de la Bièvre, au niveau du carrefour de la Vache Noire à Arcueil, au parc des Lilas à Vitry-sur-Seine, avec une perspective future de rejoindre la Seine.

Dans le quartier Lebon-Lamartine, un espace vert est accessible aux résidents à proximité du terrain de jeux. De plus, le Domaine départemental d'Adolph Chérioux se trouve à l'est de la RN7, à moins de 500 mètres du site.

En 2016, le taux d'espaces verts publics dans la commune était de 9,75 m² par habitant, ce qui se rapproche du ratio recommandé par l'OMS de 10 m² par habitant (un ratio également repris dans le Plan Vert d'Île-de-France).

Une grande partie de la population n'a pas accès à un espace vert public à moins de 100 m.

¹ Ville de Villejuif, 2023

Contexte socio-économique

Population

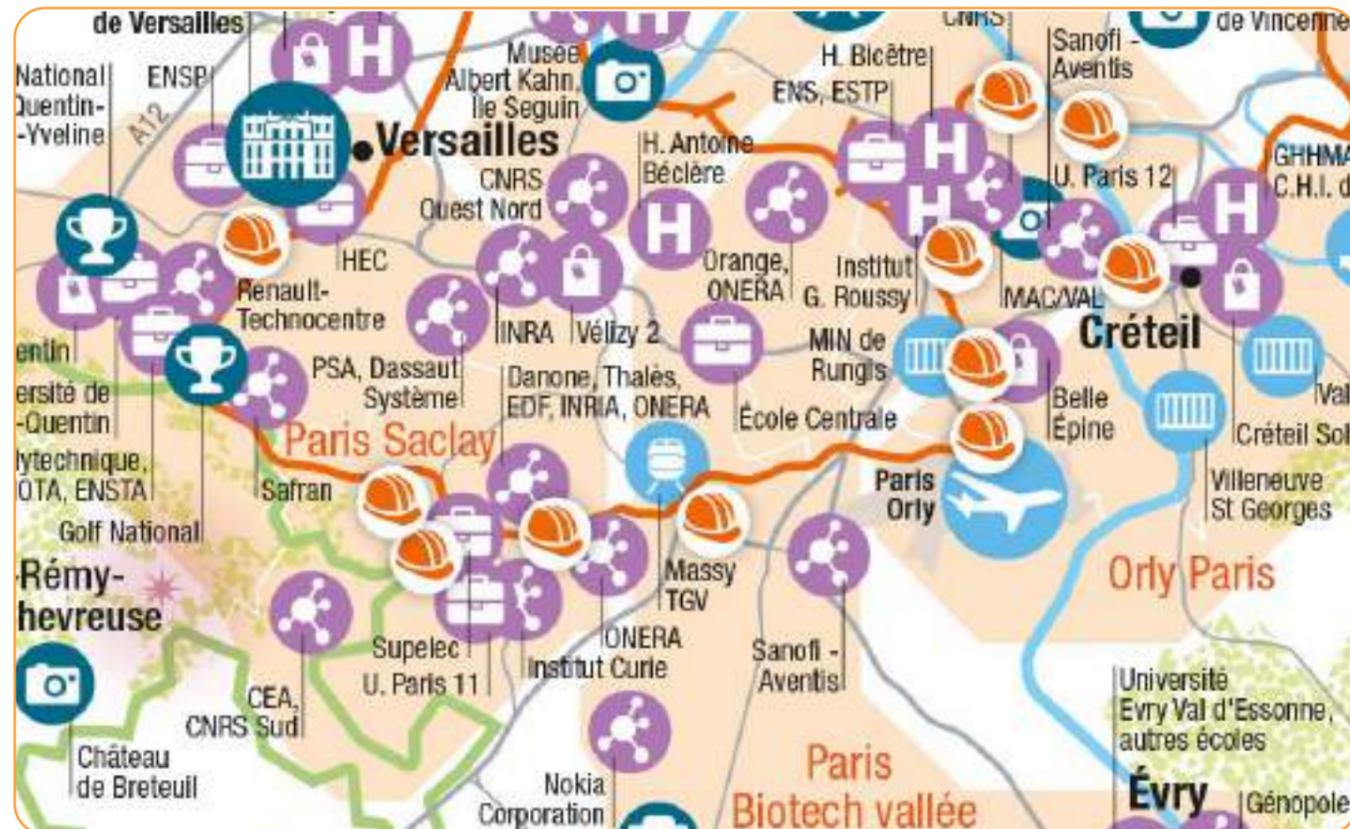
Habitat

Equipements

Emplois et activités **Emplois et activités**

EN BREF

- Un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale mais une légère augmentation de la proportion d'actifs.
- La catégorie des professions intermédiaires est la plus représentée. Le secteur de l'administration publique, de l'enseignement, la santé et l'action sociale ainsi que celui du commerce, des transports, des services divers sont majoritaires.
- La majorité des actifs de Villejuif travaille dans une autre commune.
- Dans la commune, les créations d'entreprises ont augmenté entre 2016 et 2021. Le nombre de créations d'entreprises est passé de 614 à 1067 sur la période.
- Une offre commerciale développée.



Carte des éléments d'attractivité de la région (source Institut Paris Région, 2016)

POLITIQUES LOCALES

Le Schéma Régional de Développement Économique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII)¹

Le SRDEII 2022-2028 de la région Île-de-France a été approuvé en mai 2022. Il définit une stratégie économique pour cette période à travers des orientations relatives à l'attractivité du territoire de l'Île-de-France et des objectifs en matière d'aides aux entreprises.

La pandémie ainsi que la guerre russo-ukrainienne sont deux événements de grande ampleur qui ont des conséquences importantes sur le développement économique de la région. D'autre part, les défis climatiques, de santé, et de souveraineté sont à relever. Enfin, les jeux Olympiques et Paralympiques 2024 sont un catalyseur de la croissance, de l'innovation et de l'emploi pour la région Île-de-France.

Par conséquent le SRDEII définit une nouvelle stratégie régionale de développement économique et d'innovation qui s'articule autour de 4 grandes idées :

- Développer une région résiliente, innovante et souveraine, qui concilie haute exigence environnementale et développement économique.
- Attirer et rayonner mondialement.
- Contribuer à la résolution des grands défis : décarbonation de l'économie, production des biens critiques et réduction des inégalités sociales et territoriales.
- Simplifier et moderniser l'action publique au service des entreprises et de ses partenaires.

¹ L'Institut Paris Région, 2023

CARACTÉRISTIQUES DE L'EMPLOI

Un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale mais une augmentation de la proportion d'actifs¹

La proportion d'actifs dans la population de Villejuif est en légère hausse ces dernières années. Elle est passée de 76,8 % à 79,9% entre 2008 et 2019. Le tableau suivant, illustre le taux d'emploi pour l'ensemble des tranches d'âge de la population.

2019	Commune de Villejuif		Val-de-Marne	
	Taux d'activité	Taux d'emploi	Taux d'activité	Taux d'emploi
Ensemble	72,3 %	61,3 %	76,0 %	66,5 %
15 à 24 ans	34,9 %	25,8 %	36,0 %	27,2 %
25 à 54 ans	87,2 %	74,8 %	90,4 %	80,0 %
55 à 64 ans	65,3 %	56,9 %	67,8 %	61,0 %

Répartition du taux d'activité et du taux d'emploi en 2019 (source, Insee, 2022)

A Villejuif et dans le Val-de-Marne, les chômeurs représentaient en 2020 respectivement 15 % et 24,1 % de la population contre 8 % à l'échelle de la France.²

A Villejuif, le taux de chômage au sens du recensement était de 15,2 % en 2019, taux supérieur à celui de 2008 (12,6 %). En France, le taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans est de 7,1% au dessous de celui de Villejuif.

Le nombre de demandeurs d'emplois toutes catégories est en moyenne de 3 400 à l'échelle de la commune sur l'année 2023.

Sur les six dernières années le nombre de demandeurs d'emplois a diminué (8,9 % de demandeurs d'emplois en 2016 à 7 % en 2022).³

1 INSEE, 2023.

2 Chômage au sens du BIT selon les caractéristiques des personnes, INSEE, 2022.

3 Ville data, 2023.

Une répartition des types d'emploi contrastée¹

A l'échelle de la commune, parmi les actifs en emploi en 2020, 91,6 % sont salariés : 52,4 % sont des femmes et 11,5 % sont à temps partiel.

La part des Contrats à Durée Indéterminée et titulaires de la fonction publique représente pour les hommes et pour les femmes en 2020, 74,3 % resp. 77,5 % des emplois salariés. Les Contrats à Durée Déterminée représentent quant à eux 8,1% resp. 10,1% des salariés.

À Villejuif, la profession intermédiaire est la catégorie la plus représentée avec 29,8 % des emplois.

Le secteur de l'administration publique, de l'enseignement, la santé et l'action sociale ainsi que celui du commerce, des transports, des services divers sont majoritaires. A l'inverse l'agriculture, l'industrie et la construction représentent moins de 10 % des emplois.

L'indicateur de concentration² est de 96 en 2019 à Villejuif. Celui-ci étant inférieur à 100, cela signifie que le nombre d'emplois proposés localement est plus faible que le nombre d'actifs dans cette localité qui ont un emploi. A l'échelle de l'Établissement public territorial Grand-Orly Seine Bièvre, cet indicateur est de 92.³

78,5 % des actifs travaillent dans une autre commune

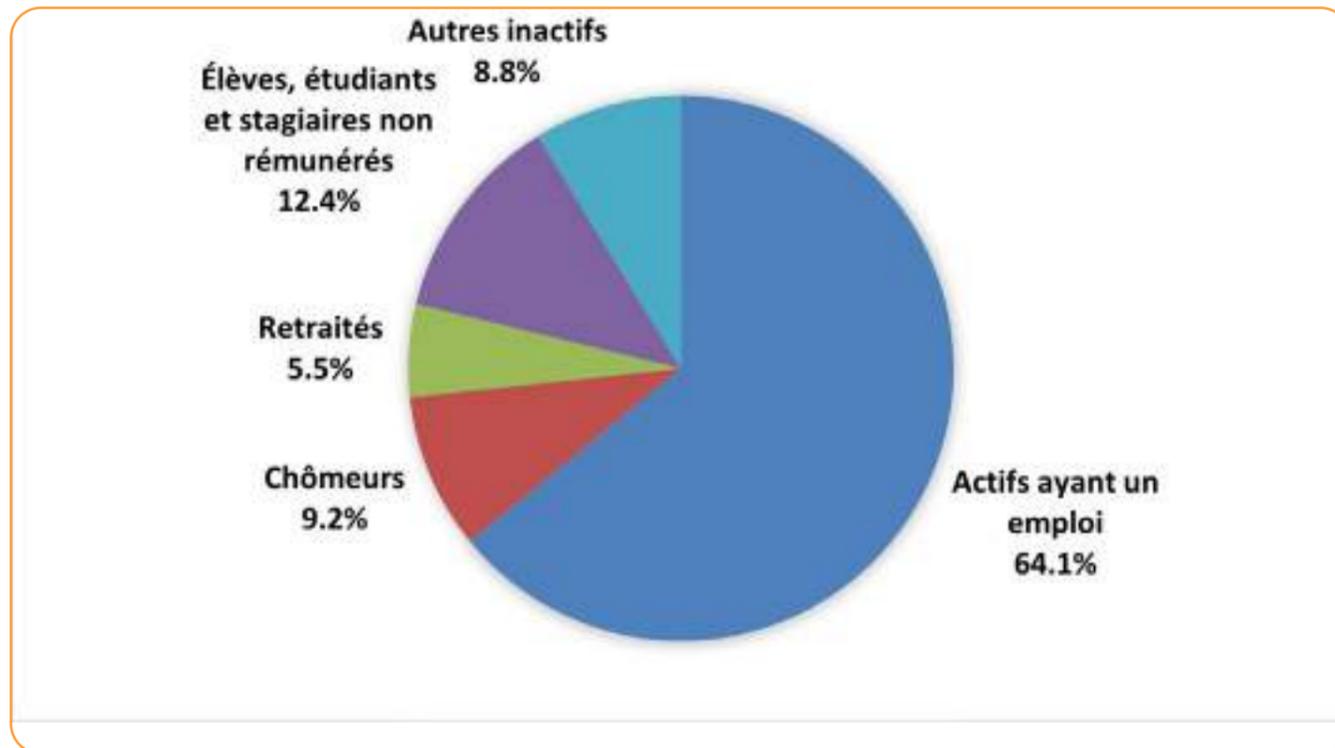
La grande majorité des actifs résidant à Villejuif travaillent dans une autre commune (78,5%). Ce constat est le même que pour le département où ce chiffre s'élevait à 81,2 % en 2019.⁴

1 INSEE, 2023

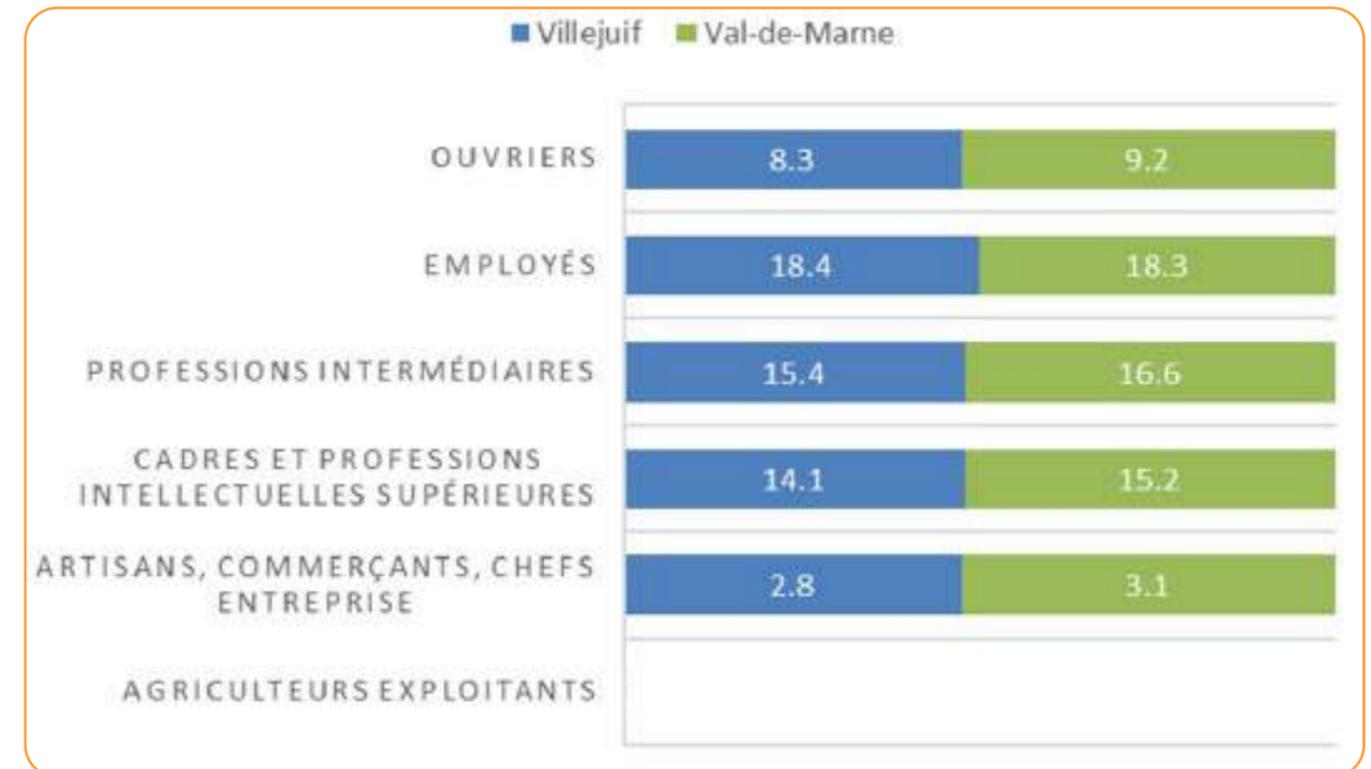
2 Rapport entre le nombre d'emplois total proposés sur un territoire et le nombre d'actifs occupés (actifs en emploi) qui y résident

3 Observatoire des territoires, 2023

4 INSEE, 2023



Décomposition de la population des 15-64 ans par type d'activité à Villejuif en 2019 (source Insee, 2023)



Décomposition de la part d'emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2020 (source Insee, 2023)

ACTIVITÉS

Des activités de services très majoritaires¹

Villejuif comptait 1 184 établissements actifs employeurs à la fin de l'année 2020. Une très grande partie de ceux-ci (72 %) était dédiée aux activités de commerce, de transports et de services divers. La part des entreprises du secteur de la construction était de 12,6 % et les services de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé et de l'action sociale représentaient 11,6 % des établissements.

En termes de nombre de salariés, le constat est différent car 49 % des postes basés à Villejuif font partie du secteur de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé et de l'action sociale et 43,7 % du secteur commercial, de transports et de services divers. Les établissements destinés à la construction recouvrent 5 % des postes salariés de la commune. Enfin, 2,3 % des postes font partie du secteur de l'industrie.

¹ INSEE, 2022

Une forte augmentation des créations d'entreprises

Le nombre de créations d'entreprises a doublé entre 2015 et 2021 passant de 537 à 1164. En 2021, 82,3 % des créations d'entreprises sont des entreprises individuelles.

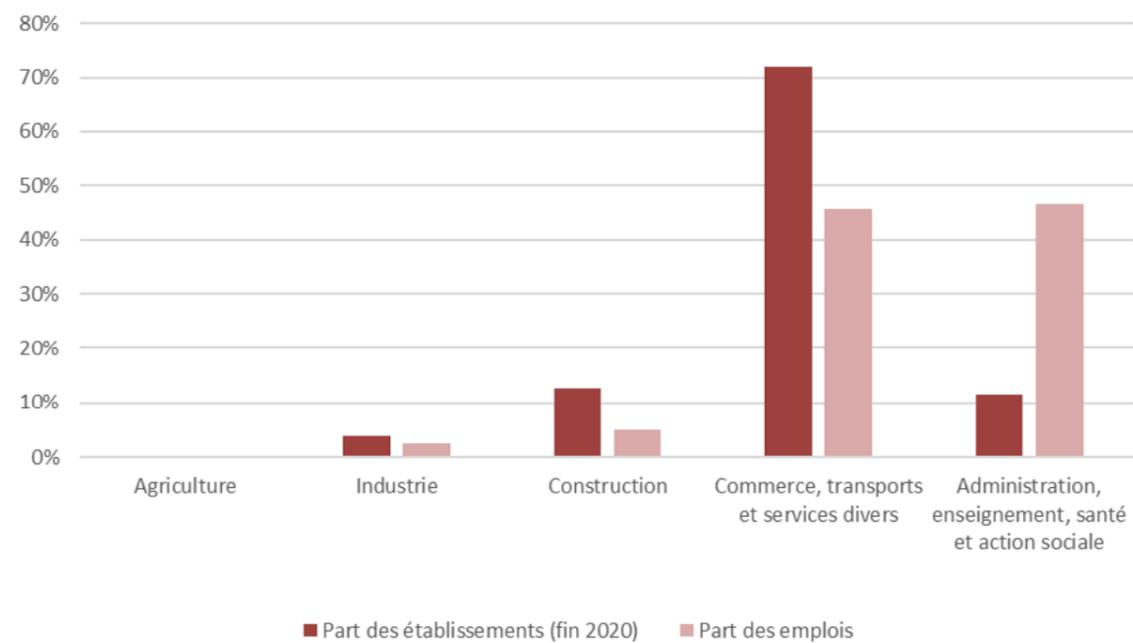
A l'échelle du département, 27 789 établissements ont été créés en 2021.

Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, la création d'entreprise concerne majoritairement le commerce, le transport, l'hébergement et la restauration, ainsi que les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien.

2021	Ensemble	%
Ensemble	1 232	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	15	1,2
Construction	58	4,7
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	441	35,8
Information et communication	121	9,8
Activités financières et d'assurance	21	1,7
Activités immobilières	20	1,6
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	340	27,6
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	122	9,9
Autres activités de services	94	7,6

Créations d'entreprises par secteur d'activité à Villejuif en 2021 (source Insee, 2022)

Répartition des emplois et des établissements sur la commune de Villejuif



Part des emplois et des établissements à Villejuif en 2020 (source Insee, 2022)

Une offre commerciale développée

Le site du projet est situé à environ 1 km du centre de Villejuif et des commerces de proximité. Le marché Auguste Delaune est localisé à proximité du projet. Il n'existe pas d'équipement commercial d'envergure régionale ou intercommunale dans la commune, mais un centre commercial Carrefour à proximité immédiate du projet proposant de nombreuses enseignes. La commune compte trois marchés alimentaires :

- Marché Auguste-Delaune, place Auguste-Delaune, à environ 500 m du projet - tous les mardis, jeudis et dimanches matins de 8h à 13h.
- Marché du Centre Eugène-Varlin - Centre-ville, tous les mercredis et samedis matins de 8h à 13h).
- Marché Léo-Lagrange - Quartier nord, tous les vendredis de 10h à 20h et les dimanches de 8h à 13h.

3 zones d'activités sont identifiées dans la commune, elles sont situées au sein de l'espace bâti ne permettant pas facilement son extension.

Des activités associatives présentes sur la commune

Près de 400 associations sont présentes sur la commune, dont des associations solidaires, de sport, loisirs et culture, vie de quartier, famille, santé, formation ou encore environnement.

Un développement de commerces de proximité dans le secteur Paul Hochart en limite sud du périmètre

Le programme d'entrée de ville Paul Hochart prévoit 1 800 m² de commerces qui seront accessibles directement depuis le quartier Lebon-Lamartine.

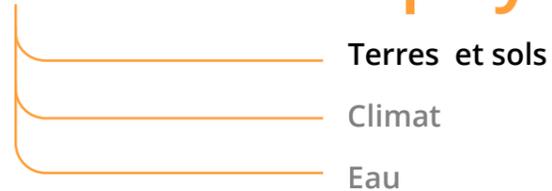
Une population jeune à fort pouvoir d'achat

La population de moins de 44 ans représente environ 60 %. La population de Villejuif est constituée en majorité de retraités, d'employés et de professions intermédiaires.



Commerces et zones d'activités (sources Villejuif, 2015 et IAU, 2016)

Environnement physique



Terres et sols

EN BREF

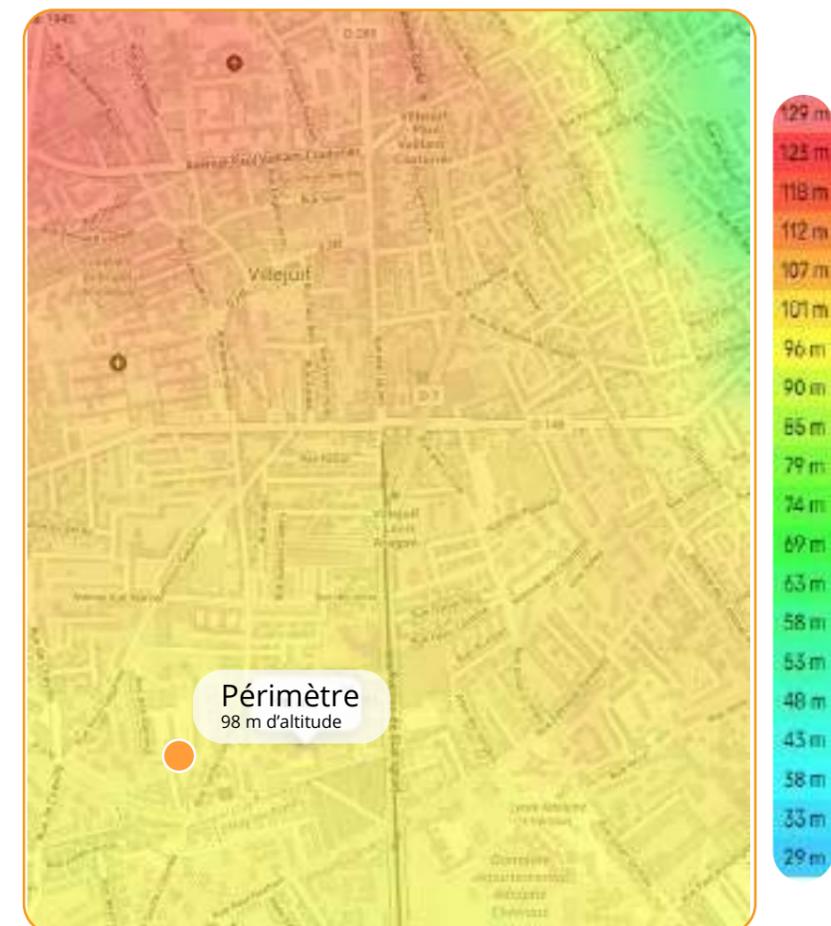
- Un profil topographique assez marqué. Une altitude proche de 95 m sur le site du projet.
- Les formations susceptibles d'être rencontrées dans le secteur sont les Sables de Fontainebleau, sables gréseux (Stampien moyen), les Marnes à Huîtres (Stampien moyen), les Calcaires de Brie et les Marnes vertes et glaises à Cyrènes (Stampien inférieur).
- L'aléa retrait-gonflement des argiles est de moyen à fort à l'échelle de la commune et du périmètre.
- Un secteur peu imperméabilisé du fait de la présence d'espaces verts.

RELIEF À L'ÉCHELLE COMMUNALE

Un profil topographique assez marqué¹²

Le territoire de Villejuif présente un relief assez marqué, avec une altitude qui s'étale de 26 mètres à 129 mètres. Son point culminant est le parc départemental des Hautes-Bruyères, à une altitude de 120 mètres. Il s'agit également du point le plus haut du Val-de-Marne. Le point le plus bas de la commune se situe au nord-est, à la limite du Kremlin-Bicêtre et d'Ivry (rue Véroillot).

- 1 Topographic-map, sd
- 2 Géoportail, 2023

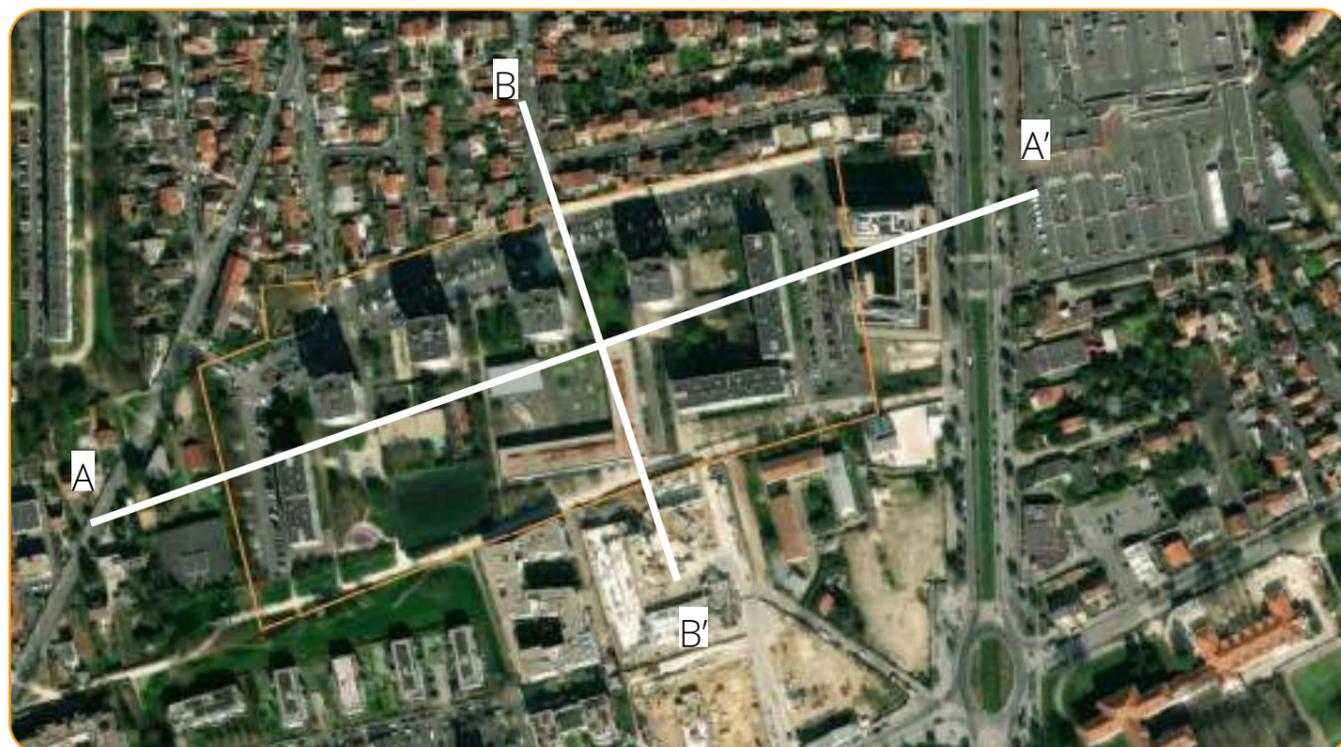


Topographie de la ville de Villejuif (source topographic-map, 2023)

RELIEF À L'ÉCHELLE DU PROJET

Un profil complexe issu de l'urbanisme

Au niveau du secteur, l'altitude est comprise entre 94 et 95 m une pente comprise entre 0 et 3% selon les secteurs. Les relevés topographiques rendent compte d'un dénivelé peu importante pour le quartier Lebon-Lamartine.



Localisation des profils altimétriques (source OpenStreetMap, 2022)



Distance totale : 619 m Dénivelé positif : 5,09 m
 Dénivelé négatif : -4,41 m Pente moyenne : 2 %

Profils altimétriques ouest-est du périmètre de projet (source Geoportail, 2023)



Distance totale : 264 m Dénivelé positif : 1,2 m
 Dénivelé négatif : -1,8 m Pente moyenne : 1 %

Profils altimétriques nord-sud du périmètre de projet (source Geoportail, 2023)

GÉOLOGIE

Système géologique dans la commune¹

Villejuif dispose en son sol des calcaires et des marnes supragypseuses, qui ont fait l'objet d'anciennes exploitations à ciel ouvert.

Les coteaux voient donc en affleurement les calcaires de Saint-Ouen, les gypses sous différentes formes, les marnes et le plafond sur les secteurs les plus hauts, sont couverts de Sables de Fontainebleau et de limons. Des limons occupent les parties planes du plateau et des colluvions plus ou moins calcaires ont glissé sur les coteaux.

De nombreux remblais superficiels sur une profondeur variant de 3 à 5 mètres forment l'assise principale de nombreuses infrastructures routières et équipements anciens.

Le Calcaire de Brie d'une épaisseur d'au moins 20 m, qui affleure principalement sur le versant nord, a été exploité dans de nombreuses carrières souterraines sur plusieurs niveaux.

En contact avec les marnes, il donne sur le coteau naissance à des sources aujourd'hui non apparentes.

Les formations susceptibles d'être rencontrées dans le secteur sont les Sables de Fontainebleau, sables gréseux (Stampien moyen), les Marnes à Huîtres (Stampien moyen), les Calcaires de Brie et les Marnes vertes et glaises à Cyrènes (Stampien inférieur).

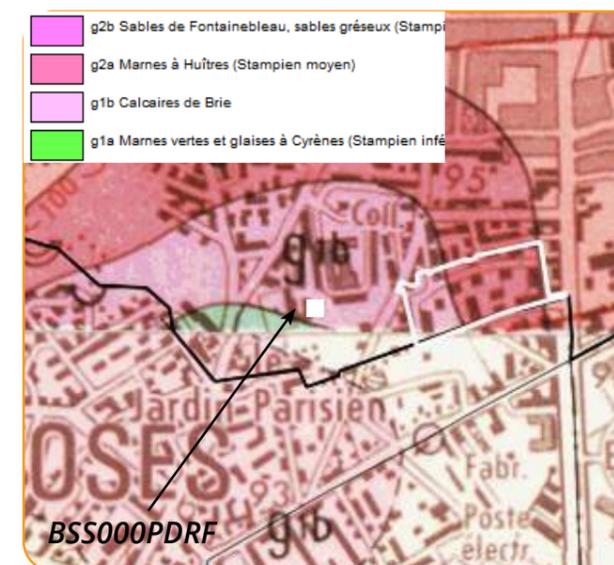
Système géologique au niveau du site

Le BRGM dispose de données géologiques pour le point BSS000PDRF localisé sur la carte ci-contre.

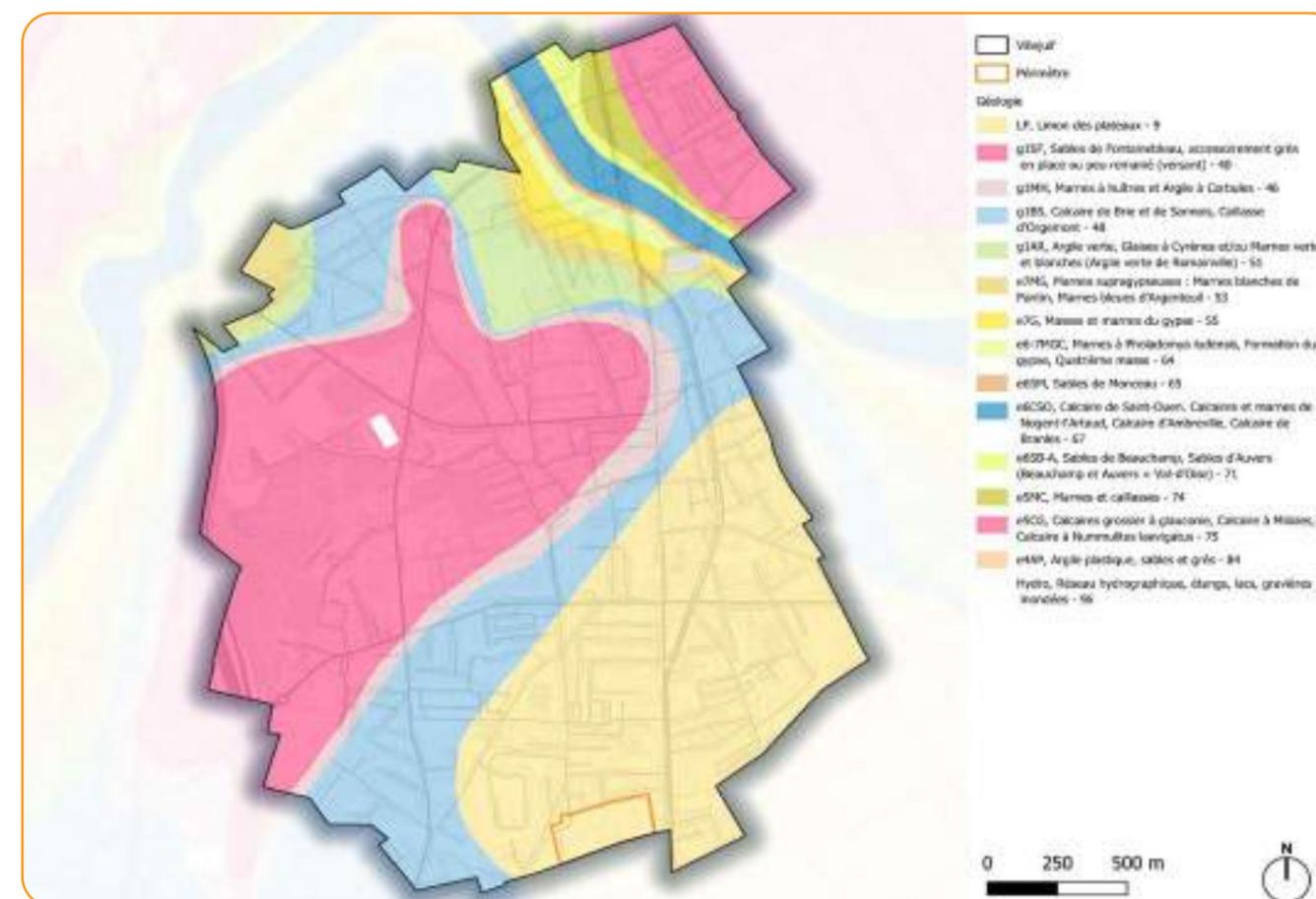
Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.5 m	ALLUV: LIMON, GRIS BRUN	QUATERNAIRE
De 0.5 à 2.4 m	ALLUV: LIMON, GRIS CREME JAUNE SABLEUX	QUATERNAIRE
De 2.4 à 3.1 m	ALLUV: PRE/LIMON, ARGILEUX/CAILLOUTIS/BLOC, CALCAIRE SILICEUX ALTERE/	QUATERNAIRE
De 3.1 à 7.7 m	PRE/CALCAIRE, GRIS SILICEUX DUR FOSSILIFERE/ CALCAIRE, BLANC ARGILEUX/ARGILE, GRIS VERT JAUNE/MEULIER	SANNOISIEN
De 7.7 à 12.8 m	ARGILE, VERT COMPACT (MARNES VERTES DE ROMAINVILLE)	SANNOISIEN

Coupe lithologique (source BRGM, 2019)

¹ Villejuif, 2016



Géologie (source BRGM, 2019)



Carte géologique de Villejuif (source BRGM, 2023)

De 12.8 à 16 m	PRE/ARGILE, VERT GRIS BLEU SCHISTEUX/MARNE, CALCAIRE BLANC EN-PASSEE/ (MARNES VERTES DE ROMAINVILLE)	SANNOISIEN
De 16 à 16.3 m	ROC/MARNE, CALCAIRE GRIS BLANC SCHISTEUX/ GYPSE, EN-CRISTAUX/ (MARNES VERTES DE ROMAINVILLE)	SANNOISIEN
De 16.3 à 18 m	MARNE, CALCAIRE GRIS BIGARRE BLEU SCHISTEUX COMPACT (MARNE BLANCHE DE PANTIN)	LUDIEN

Nature des matériaux rencontrée lors des prospections

L'étude géotechnique de G2 AVP réalisée par SEFIA en mai 2020 décrit les horizons suivants rencontrés lors des sondages :

Remblais

L'enrobé de la voirie ou la couche végétale des espaces verts masquent des matériaux limons graveleux, de sables ou de sables et graviers avec plus ou moins de débris anthropiques.

Les Recouvrements (Rec.)

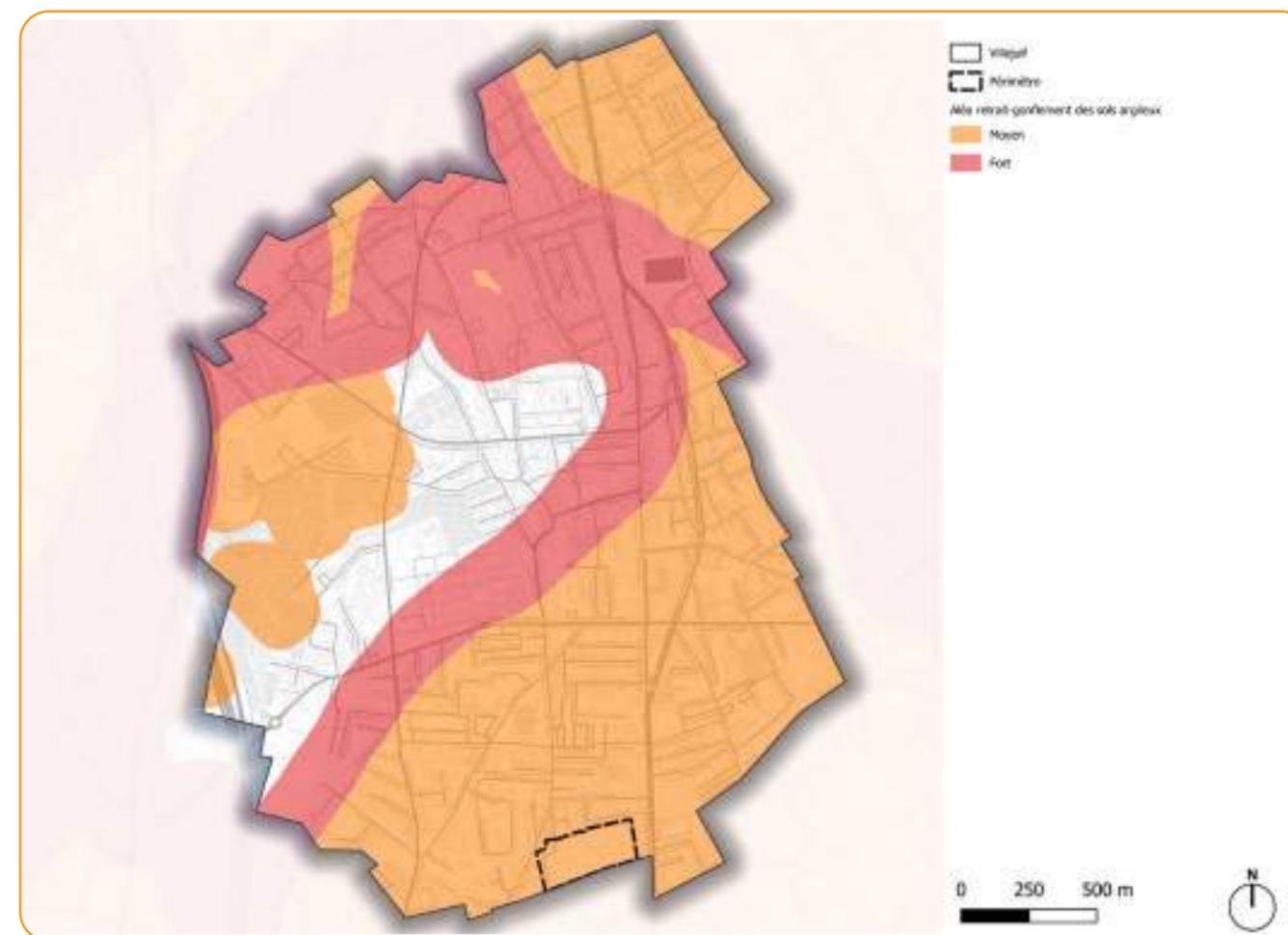
Ce terme générique désigne les limons bruns à ocre brun en place, qui peuvent présenter une composante argileuse plus ou moins marquée en partie inférieure. Les sables ocre rencontrés en fond de fouille Elm2 ont également été rattachés à cette désignation. Seul le forage réalisé pour l'essai E18 n'a pas rencontré de limons bien qu'il ait été implanté à proximité des forages réalisés pour les essais E16 et E110.

Le Marno-Calcaire de Brie (M.C.B.)

Cette formation a été identifiée directement sous les Recouvrements. En partie supérieure, elle se présente sous forme d'une marne calcaireuse beige avec blocs et horizons de calcaire dur. En partie inférieure, elle peut être constituée d'une marne très argileuse marquant la base de cette formation.

Sous les Remblais sablo-graveleux, le sondage réalisé pour l'essai E18 a traversé des sables fins beiges, puis des sables fins argileux avec cailloutis de silex avant d'être stoppé dans une argile sableuse avec graviers de calcaire. Par leur aspect, ces matériaux s'apparentent à un faciès sableux des Argiles à Meulière et pourraient correspondre à une poche de remplissage ponctuelle au sein de la formation de Brie. Les sables fins identifiés jusqu'à 1,3 m/sol pourraient également correspondre à des remblais de comblement de tranchée.

Des blocs de calcaire sont à l'origine de multiples refus constatés entre 4,5 et 6,0 m/sol au droit des sondages débutés à la tarière pour l'installation du piézomètre Pz1.



Carte gonflement-retrait des argiles de Villejuif (source BRGM, 2023)

Nature des matériaux rencontrée lors des prospections

Analyse des sols par SEFIA en 2020

L'étude géotechnique de G2 AVP réalisée par SEFIA en mai 2020 décrit les horizons suivants rencontrés lors des sondages :

Les remblais (Rb)

L'enrobé de la voirie ou la couche végétale des espaces verts masquent des matériaux limons graveleux, de sables ou de sables et graviers avec plus ou moins de débris anthropiques.

Sondage	Epaisseur (m)	Sondage	Epaisseur (m)	Sondage	Epaisseur (m)
Elm1	0,4	E16	0,6	E111	0,4
Elm2	0,4	E17	0,3	E112	0,3
Elm3	0,5	E18	0,6	ST1-Pz1	0,4
Elm4	0,2	E19	0,4	ST2-Pz2	1,0
E15	0,3	E110	0,4		

Epaisseurs des remblais (source SEFIA, 2020)

Les Recouvrements (Rec.)

Ce terme générique désigne les limons bruns à ocre brun en place, qui peuvent présenter une composante argileuse plus ou moins marquée en partie inférieure. Les sables ocre rencontrés en fond de fouille Elm2 ont également été rattachés à cette désignation. Seul le forage réalisé pour l'essai E18 n'a pas rencontré de limons bien qu'il ait été implanté à proximité des forages réalisés pour les essais E16 et E110.

Sondage	Base (m/sol)	Epaisseur (m)	Sondage	Base (m/sol)	Epaisseur (m)
E15	>2,0	>1,7	E19	3,0	2,6
E16	>2,0	>1,4	E110	3,0	2,6
E17	>3,0	>2,7	ST1-PZ1	3,0	2,6
E18	-	-	ST2-Pz2	3,0	2,0

Epaisseur des recouvrements (source SEFIA, 2020)

Le Marno-Calcaire de Brie (M.C.B.)

Cette formation a été identifiée directement sous les Recouvrements. En partie supérieure, elle se présente sous forme d'une marne calcaireuse beige avec blocs et horizons de calcaire dur. En partie inférieure, elle peut être constituée d'une marne très argileuse marquant la base de cette formation.

Sous les Remblais sablo-graveleux, le sondage réalisé pour l'essai E18 a traversé des sables fins beiges, puis des sables fins argileux avec cailloutis de silex avant d'être stoppé dans une argile sableuse avec graviers de calcaire. Par leur aspect, ces matériaux s'apparentent à un faciès sableux des Argiles à Meulière et pourraient correspondre à une poche de remplissage ponctuelle au sein de la formation de Brie. Les sables fins identifiés jusqu'à 1,3 m/sol pourraient également correspondre à des remblais de comblement de tranchée.

Des blocs de calcaire sont à l'origine de multiples refus constatés entre 4,5 et 6,0 m/sol au droit des sondages débutés à la tarière pour l'installation du piézomètre Pz1.



Implantations des sondages (source SEFIA, 2020)

Analyse des sols par INFRANEO en 2023

Les travaux de sondages réalisés par la société INFRANEO en avril 2023, dans le cadre de Mission G2 AVP permettent de dresser la coupe géologique suivante :

- H1 / des remblais divers marron foncé, reconnus jusqu'à 1.14/1.64m de profondeur (92.88/93.48m NGF);
- H2 / des limons argilo-marneux beige-marron, reconnus jusqu'à 1.8/4.0 m de profondeur (90.78/92.74m NGF). Il s'agit vraisemblablement des Limons des Plateaux ;
- H3 / des argiles marneuse et marnes argileuse beige jaunâtre reconnus jusqu'à la fin de nos sondages à 5.07m de profondeur (89.1 m NGF). Il s'agit vraisemblablement de Calcaire de Brie.

Remarques :

- L'épaisseur des différents horizons peut varier notablement d'un point à un autre du terrain étudié ;
- Les remblais sont susceptibles de contenir des éléments de toute nature et des blocs de toute taille et des surépaisseurs peuvent être rencontrées en tout point du site ;
- La description des terrains traversés et la position des interfaces comportent des imprécisions inhérentes à la méthode de forage en destructif.

Des essais pressiométriques ont été menés les trois faciès identifiés. Les conclusions sont les suivantes :

- Les remblais sont rencontrés sur une trop faible épaisseur pour que leurs caractéristiques mécaniques aient pu être mesurées. Ils ne constitueront donc pas un horizon d'assise adéquat pour les ouvrages à fonder.
- Les Limons des Plateaux présentent de caractéristiques mécaniques moyennes.
- Le Calcaire de Brie présente de caractéristiques mécaniques élevées.
- Les sols sont sensibles aux variations hydriques en termes de portance et peuvent poser des problèmes de traficabilité en phase travaux.



Localisation des sondages (source INFRANEO, 2023)

Horizon / Sondage		SC1	SC2	SC3	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5
H1 : Remblai	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	C	94.76	94.74	94.63	94.78	94.1	94.77	94.61	94.71
	E	1.14	1.18	1.64	1.3 ^a	1.3 ^a	1.3 ^a	1.3 ^a	1.3 ^a
H2 : Limons des plateaux	P	1.14	1.18	1.64	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	C	93.62	93.56	92.99	93.48	92.8	93.47	93.31	93.41
	E	1.86	2	0.64	1.9	0.5	1.7	2.5	2.4
H3 : Calcaire de Brie	P	3	3.18	2.28	3.2	1.8	3	3.8	2.9
	C	91.76	92.74	92.35	92.3	90.8	91.77	90.81	91.81
	E	2 ^{**}	1.82 ^{**}	2.72 ^{**}	1.82 ^{**}	3.2 ^{**}	2.07 ^{**}	1.25 ^{**}	1.34 ^{**}

Horizon / Sondage		ST1	ST2	ST4	ST5
H1 : Remblai	P	0	-	0	0
	C	94.81	-	94.64	94.56
	E	1	-	1	1
H2 : Limons des plateaux	P	1	0	1	1
	C	93.78	94.11	93.64	93.56
	E	3 ^{**}	2	3.2 ^{**}	1
H3 : Calcaire de Brie	P	-	2	-	2
	C	-	92.11	-	92.56
	E	-	1.8 ^{**}	-	1 ^{**}

^a Profondeur des avant-trous.

^{**} Epaisseur reconnue jusqu'à la fin des sondages.

Horizon	Base de l'horizon		Pression Limite nette pl* (MPa)	Module Pressiométrique Em (MPa)	Coefficient rhéologique α
	m/TN actuel	NGF			
H1 - Remblai	1.14/1.64	92.8/94.11	Horizon non testé		
H2 - Limons des Plateaux	1.8/4	90.81/92.3	0.41	3.4	0.67
H3 - Calcaire de Brie	> 5	< 89.1	0.75	5.8	0.33

Caractéristique des sols (source INFRANEO, 2023)

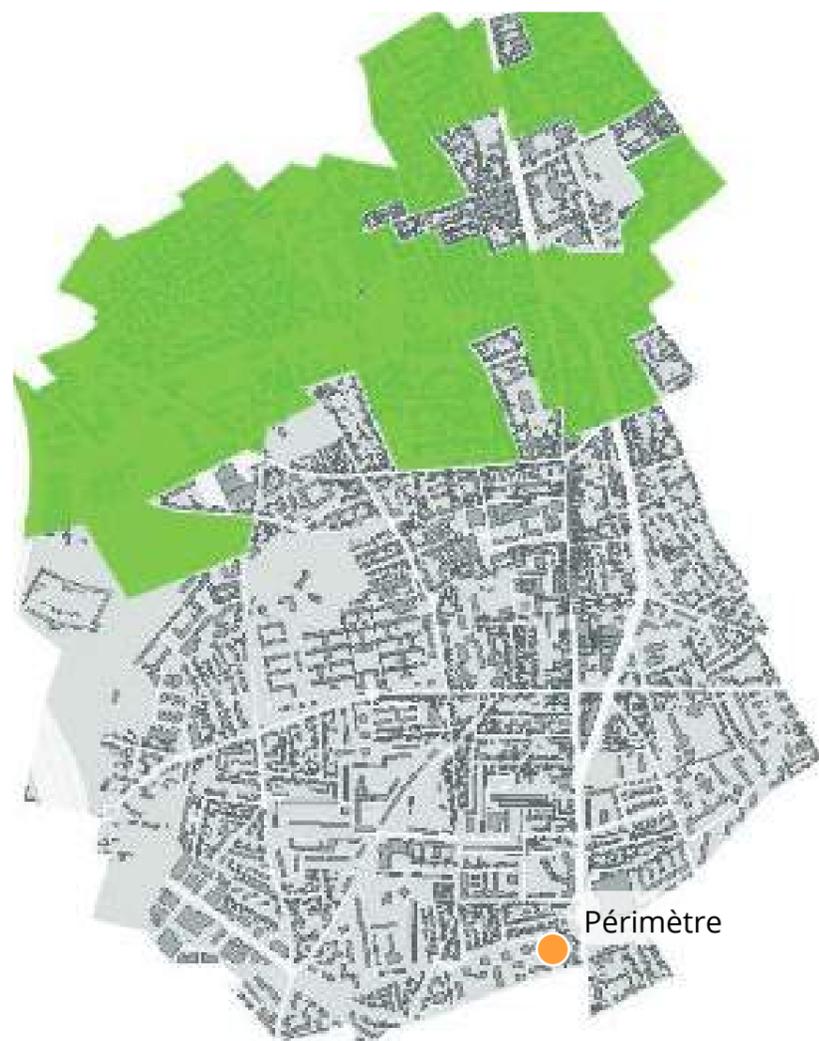
Données géotechnique pour chaque sondage et par zone d'homogénéité (source INFRANEO, 2023)

EXPLOITATION DU SOUS-SOL

La substance utile de la géologie est essentiellement le gypse, exploité dans des carrières à ciel ouvert ou souterraines. Principalement utilisé dans l'industrie du bâtiment, le gypse est transformé en plâtre et en ciment. Il est également utilisé dans l'industrie chimique.

Du fait de la présence d'épaisses couches de gypse du Ludien (Eocène), des carrières de gypse sont identifiées sur le territoire.

Le secteur n'est pas cerné par d'anciennes carrières ni par un risque de dissolution du gypse.



Localisation des anciennes carrières (source IGC, 2016)

IMPERMÉABILISATION DES SOLS

Un secteur fortement imperméabilisé

La forte imperméabilisation du sol induit une très faible capacité d'infiltration des eaux pluviales sur le site. Le secteur est actuellement fortement imperméabilisé avec environ 79% de sol imperméabilisé. On note un coefficient d'imperméabilisation de 0,78 à l'état initial, .

Une perméabilité des sols permettant l'infiltration des eaux pluviales par endroit

Les essais d'infiltration réalisés ont renvoyé les valeurs suivantes, présentées en fonction du faciès géologique et de la profondeur.

Dans le cadre de la réalisation des études de sol par l'entreprise Sefia, 12 essais de perméabilité ont été réalisés.

L'étude réalisée par SEFIA en mai 2020 précise : « Les coefficients de perméabilité les plus élevés ont été renvoyés par les essais Elm1 à Elm3, réalisés en subsurface à partir de fouilles ouvertes à la minipelle.

Les essais réalisés au-delà de 1,0 m/sol ont renvoyé des coefficients de perméabilité très faibles, inférieurs à $1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s, en raison d'une composante argileuse plus ou moins marquée dans les recouvrements et de la nature compacte du marno-calcaire de Brie ».

La perméabilité est hétérogène.

Faciès ou formation	Nature	Profondeur (m/sol)	Perméabilité k (m/s)	
			minimum	maximum
Recouvrements	Limon	0,2 – 1,0	$1,3 \cdot 10^{-6}$	$4,7 \cdot 10^{-5}$
	Limon	1,0 – 2,0	$7,7 \cdot 10^{-7}$	$4,2 \cdot 10^{-7}$
	Limon argileux	2,0 – 3,0	$2,1 \cdot 10^{-7}$	$< 1,0 \cdot 10^{-8}$
Marno-Calcaire de Brie	Marne calcaireuse	3,0 – 4,0	$7,7 \cdot 10^{-8}$	$2,9 \cdot 10^{-7}$

*1 à 2 m en Elm4

Synthèse du résultat des essais d'infiltration (source SEFIA, 2020)



Implantations des sondages (source SEFIA, 2020)



Imperméabilisation à l'état initial (source TRANS-FAIRE, 2020)

Type d'espace	Etat initial		
	Coefficient imperméabilisation	Superficie	Imperméabilisation
Toitures non végétalisées	0,95	10 787 m ²	10 247 m ²
Surfaces extérieures (parking, dalle, cheminement) imperméables et voiries principales	0,95	34 735 m ²	33 000 m ²
Surfaces extérieures non imperméabilisées	0,2	1 110 m ²	222 m ²
Espaces verts engazonnés pleine terre, espaces boisés et friches	0,2	11 482 m ²	2 296 m ²
Total		58 116 m ²	23 648 m ²
Bilan	0,79		

Calcul d'imperméabilisation (source TRANS-FAIRE, 2019 et CERTIVEA, 2015)

Environnement physique



Climat

EN BREF

- Un climat tempéré avec des précipitations régulières, un ensoleillement moyen, des vents dominants du nord-est et du sud-ouest.
- Le potentiel de l'aléa réchauffement climatique est jugé moyen à fort sur le site.
- Une vulnérabilité moyenne à forte de l'ICU expliqué par la présence de bâti espacés, de voiries, de stationnements et zones imperméabilisé ainsi que peu d'espaces verts.

POLITIQUES RÉGIONALES

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) d'Île-de-France

Le SRCAE d'Île-de-France, arrêté en décembre 2012, définit les trois grandes priorités régionales :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments, avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel.
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalents logements raccordés en 2020.
- La réduction de 20 % des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxydes d'azote et de soufre).

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Île-de-France

Le PPA d'Île-de-France 2018-2025 a été approuvé le 31 janvier 2018. Il se compose de mesures réglementaires et d'actions incitatives, dans l'objectif d'agir sur tous les secteurs responsables d'émissions polluantes en Île-de-France.

Le Plan climat air énergie métropolitain (PCAEM)^{1*}

Approuvé en novembre 2018 par la Métropole du Grand Paris (MGP), le Plan climat métropolitain propose une stratégie ambitieuse et mobilisatrice de transition énergétique, de reconquête de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le Plan climat énergie (PCE) départemental du Val de Marne^{2*}

Le PCE du département du Val-de-Marne a été adopté janvier 2014 par l'assemblée départementale et construit autour de 5 enjeux.

Le Plan Climat Energie Territorial (PCAET) Grand Orly Seine Bièvre*

Le 28 février 2017, le conseil du territoire a engagé Grand Orly Seine Bièvre dans l'élaboration de son PCAET le 28 février 2017. Le PCAET traduit une avancée concrète dans la démarche de transition énergétique et d'amélioration de la qualité de l'air du Territoire.

1 MGP, 2023

2 Département du Val de Marne, 2014

CLIMAT RÉGIONAL ET VULNÉRABILITÉS

Bien que l'ampleur du dérèglement climatique dépende de l'action politique actuelle et future, les grandes tendances d'évolution du climat dans les décennies futures sont connues.

Le dernier rapport du GIEC publié le 28 février 2022 note que la température de la planète devrait augmenter de 1,5°C dès 2030, soit dix ans plus tôt que la précédente prévision du GIEC. Le groupement d'experts étudie cinq scénarios et le plus pessimiste prévoit un réchauffement compris entre 3,3 et 5,7°C. En Île-de-France, les principales perspectives sont les suivantes :

- Une augmentation de la température moyenne.
- Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur ainsi que du nombre de nuits tropicales (> 20°C).
- Le réchauffement pourrait atteindre près de 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005.
- Une baisse de la pluviométrie annuelle, malgré une augmentation des épisodes de pluie extrême.
- Une forte diminution du nombre de jours de gel.
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXIe siècle en toute saison.

Les conséquences de ces évolutions climatiques sont particulièrement préoccupantes pour la région Île-de-France compte tenu de la population, des activités et des infrastructures qui s'y concentrent.

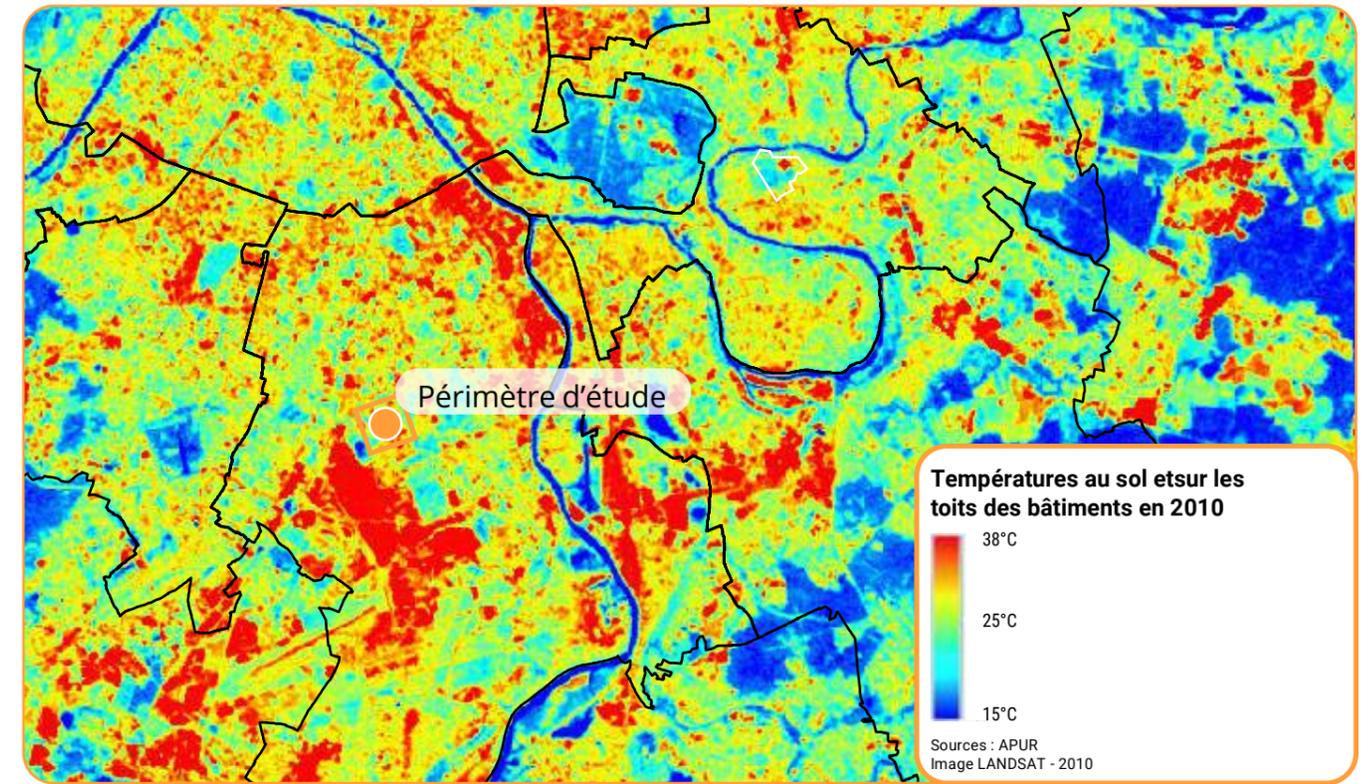
La sensibilité et vulnérabilité locale

La situation à l'échelle communale est contrastée. Le territoire est globalement identifié avec un potentiel moyen à faible d'amplification de l'aléa climatique. Néanmoins, les tissus urbains denses et minéraux dont le périmètre d'étude, sont sujets à l'amplification du réchauffement climatique avec un potentiel moyen à fort sur certaines zones.

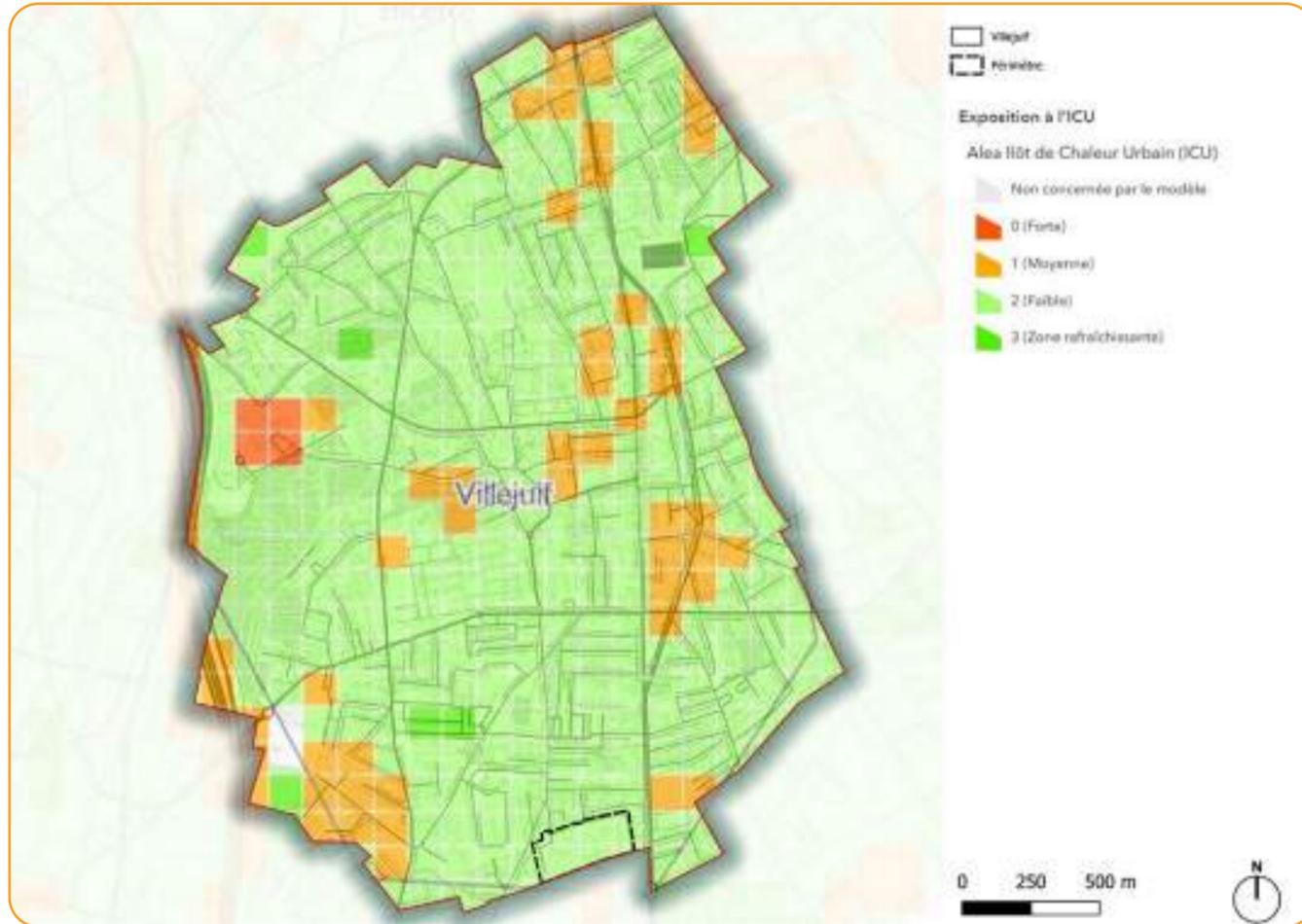
L'effet d'îlot de Chaleur Urbain (ICU)

Des îlots de chaleur existent toutefois sur l'ensemble du territoire. La zone de projet est assez vulnérable aux îlots de chaleur la nuit (sensibilité moyenne à forte) compte-tenu d'une urbanisation dense et de la faible présence de végétation.

A la vue de la forte imperméabilisation du périmètre de l'opération à l'état initial, celui-ci est très sensible aux effets d'îlot de chaleur urbain comme le montre la thermographie de 2010 présentée ci-contre.



Thermographie aérienne de l'été 2010 (source APUR, 2023)



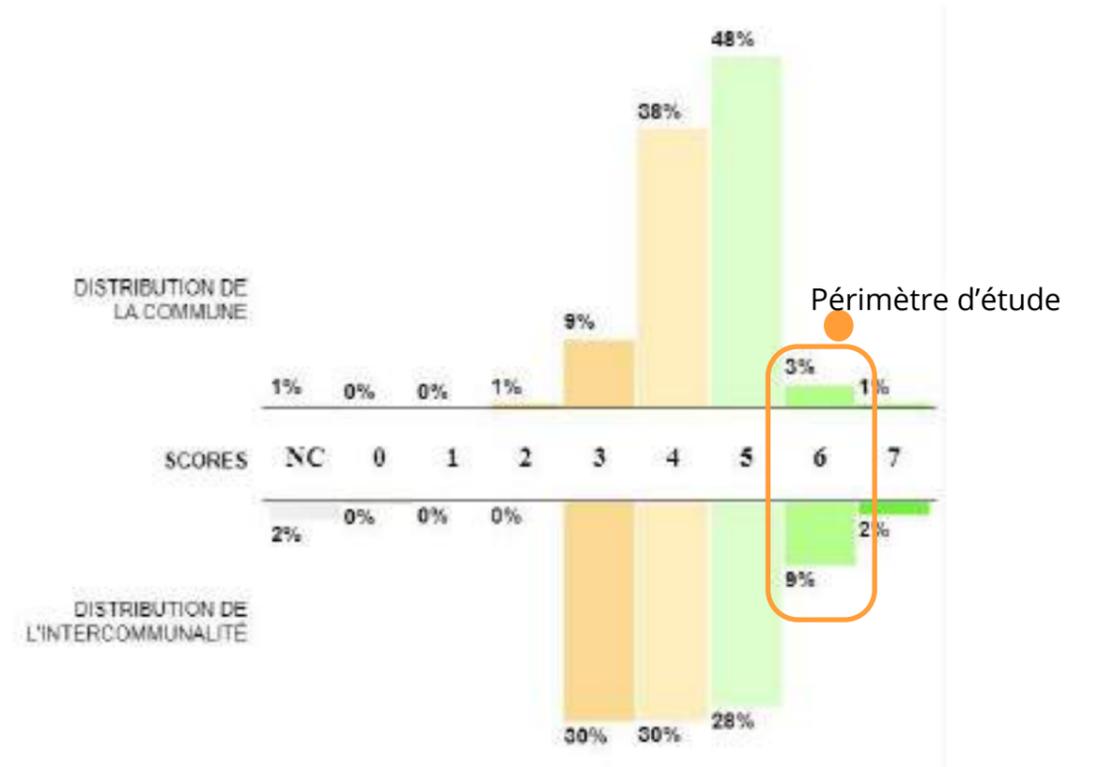
Niveaux d'exposition des zones urbaines au phénomène d'îlot de chaleur urbain (source Institut Paris Région, 2023)

POTENTIEL DE RENATURATION DU TERRITOIRE

La cartographie ci-contre est issue d'un des 3 onglets du projet européen REGREEN visant à favoriser le déploiement des solutions fondées sur la nature et la renaturation des villes pour s'adapter aux aléas environnementaux à venir.

Le graphique ci-dessous indique le pourcentage du territoire, communal et intercommunal, concerné par les différents scores « changement climatique », « biodiversité », « santé et cadre de vie ». Plus le score est faible, plus la maille présente un enjeu de renaturation fort.

La maille du projet se situe dans les 3% présentant le plus de potentiel sur la commune.



CLIMAT LOCAL

Un climat tempéré

Le climat de la région francilienne est de type océanique dégradé.

Les mesures moyennes font apparaître un climat régional tempéré, avec des températures plutôt clémentes et des amplitudes saisonnières relativement faibles.

Le mois le plus froid de l'année est celui de janvier avec une température maximale moyenne de 8°C. Juillet est le mois le plus chaud avec 25°C de température maximale moyenne.

Les températures extrêmes ponctuelles relevées à la station du parc Montsouris (Paris 14^e) ont été :

Température minimale record de - 12,2 °C en 1991

Température maximale record de 40,5 °C en 2003

Les périodes de canicules que l'on peut observer ces dernières années sont vouées à être de plus en plus fréquent selon les derniers rapport du GIEC sans réel changement de la société et de nos modes de vie actuel.

Des précipitations régulières

Les pluies sont peu abondantes mais régulièrement réparties sur l'année avec une moyenne mensuelle de 44,5 mm.

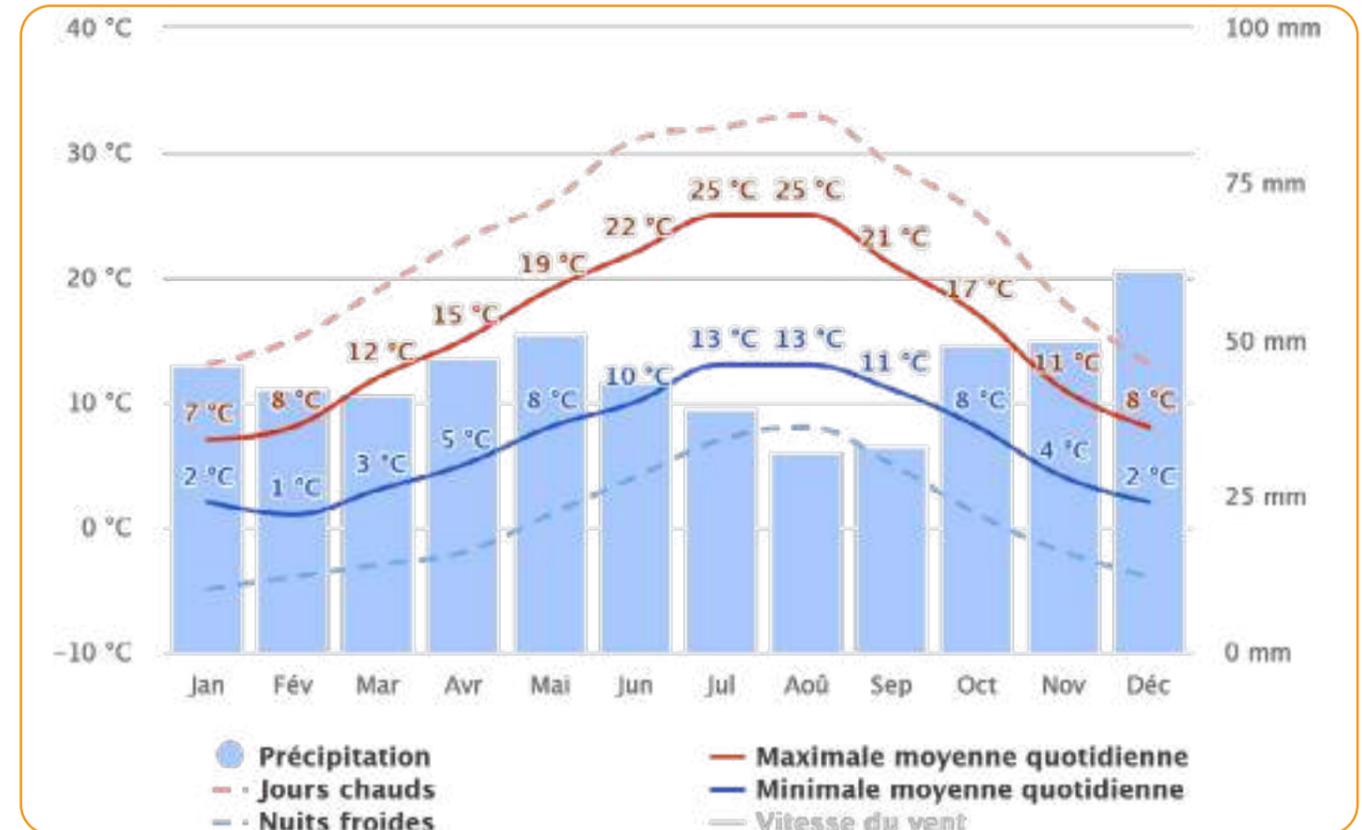
Le cumul annuel de précipitations est de 670,1 mm en moyenne, Le cumul record de pluie sur une journée date du 6 juillet 2001 avec 96 mm.

Des vents dominants de secteur sud-ouest et nord-est

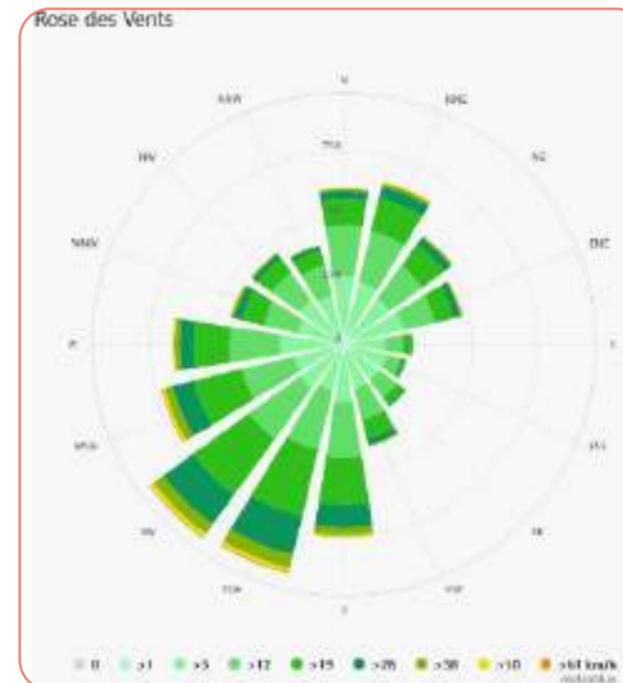
Les vents dominants proviennent du sud-ouest et nord-est avec des vitesses pouvant atteindre plus de 60 km/h.

Des normes de construction peu contraignantes

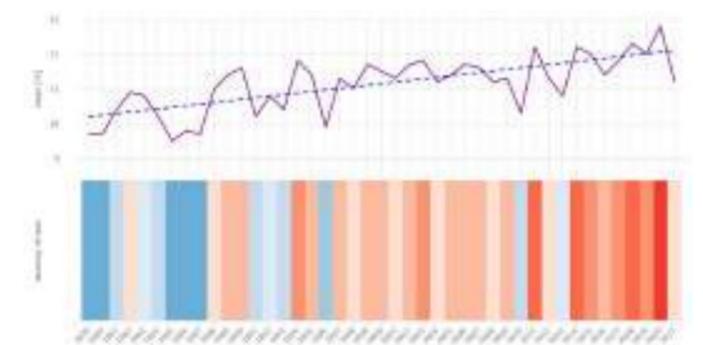
Le département du Val-de-Marne est classé en niveau 1A pour les normes de conception de neige et en niveau 2 pour celles de vent.



Températures et précipitations moyennes (source météoblue, 2022)



Rose des vents (source météoblue, 2022)



Le graphique supérieur montre une estimation de la température annuelle moyenne pour la commune de Villejuif. La ligne bleue en pointillés représente la tendance linéaire du changement climatique.

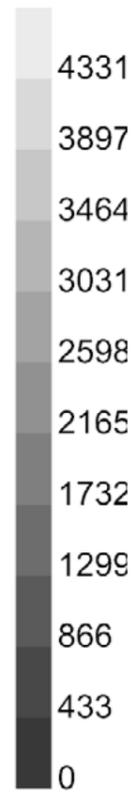
Dans la partie inférieure du graphique chaque bande de couleur représente la température moyenne d'une année - bleu pour les années plus froides et rouge pour les années plus chaudes. (source Météoblue, 2023)

Une étude d'ensoleillement a été réalisée par TRANS-FAIRE en 2023 afin de caractériser les masques solaires sur l'espace public et l'ensoleillement des façades des bâtiment du périmètre de projet. L'intégralité de l'étude est disponible en annexe. Des extraits sont présentés ci-après.

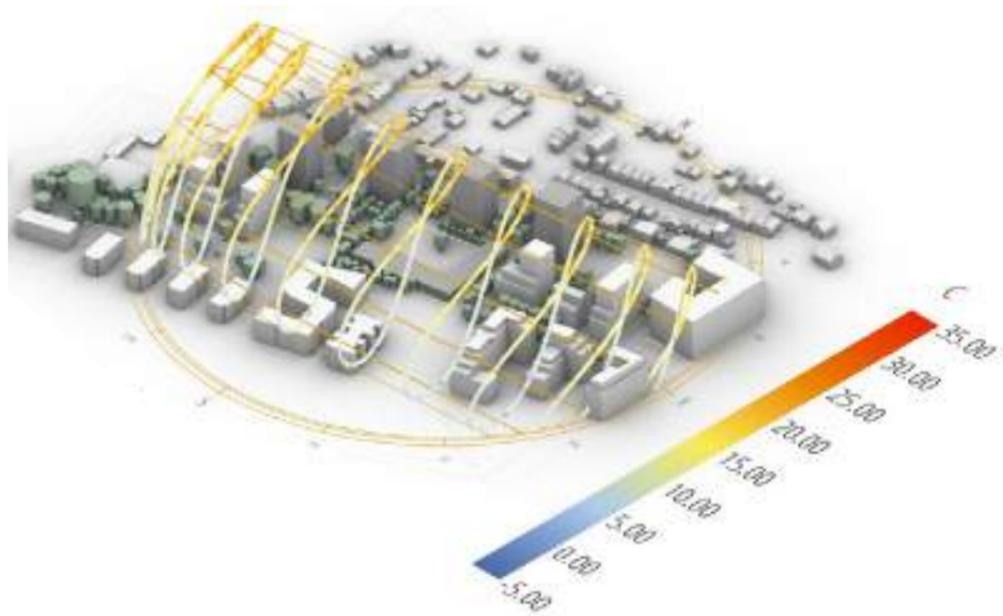
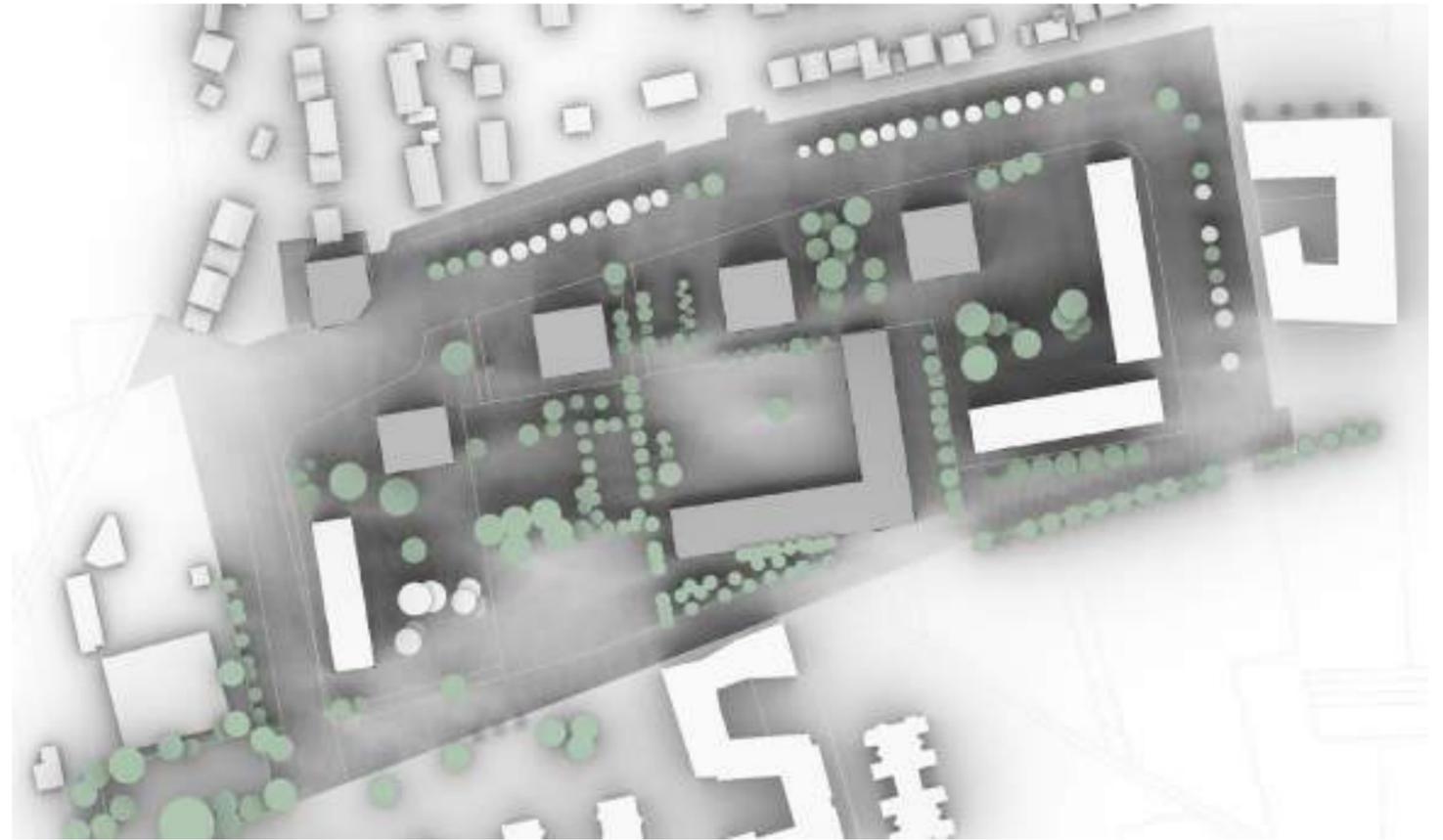
Au solstice d'été, les radiations solaires au sol sont importantes en particulier au centre du quartier dans les espaces ouverts tel que la cour d'école et sur les entrée de quartier. Plusieurs zones sont donc repérées comme pouvant être sensibles au phénomène d'îlot de chaleur notamment les zones présentant peu de végétation.

Les zones avec des radiations solaire au sol les plus importantes correspondent à des zones très imperméabilisées. Les volumétries à l'état initial ne favorise pas le rafraîchissement du cœur du quartier.

Nombre d'heure d'ensoleillement



Etat initial

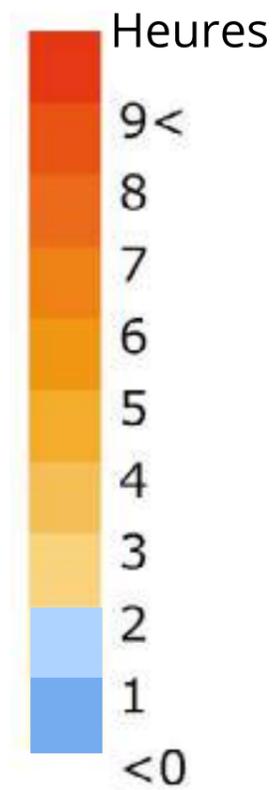


Course du soleil à l'état projet (source TRANS-FAIRE, 2023)

Etat initial

L'ensoleillement au solstice d'hiver à l'état initial est globalement homogène sur tous les bâtiments. Les rez-de chaussée des tours et premiers niveaux sont par endroits ensoleillé moins de 2h par jour au solstice d'hiver mais cela reste ponctuel et les logements possèdent des doubles orientations pour la plupart.

Les barres de logements sont toutes bien ensoleillées bien que la barre la plus à l'est (au point 1) témoigne des masques solaires importants dûs aux bâtiments alentours (bâtiment Orange, ZAC Paul Hochart)



Ensoleillement reçu au solstice d'hiver en façade axonométrie sud-est et sud-ouest à l'état initial

Rappel du phénomène d'îlot de chaleur urbain

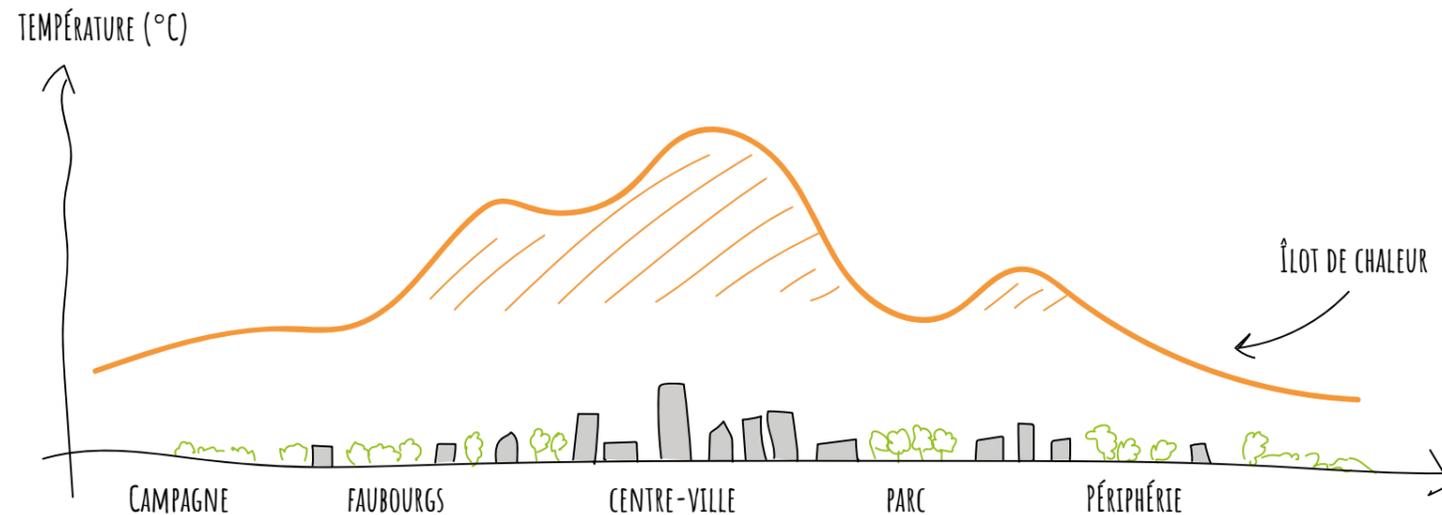
Facteurs physiques expliquant les phénomènes d'ICU

Les différents points suivants sont des facteurs de modification climatique pouvant amplifier ou atténuer les phénomènes d'ICU :

- La météo : forte chaleur, ciel dégagé, vent faible
- L'irradiation des surfaces : absence d'ombrage
- Les propriétés thermophysiques des matériaux utilisés pour la construction des bâtiments, des voiries et autres infrastructures :
 - Albédo.
 - Emissivité.
 - Coefficient d'évapo transpiration.
- La morphologie urbaine : voies de circulation importantes, grandes hauteurs des bâtiments
- Le dégagement de chaleur issu des activités humaines : moteurs, systèmes de chauffage et de climatisation, etc.

Dans le contexte urbanisé de Villejuif, l'imperméabilisation des sols amplifie le phénomène d'ICU. Les revêtements sont souvent de couleur sombre (bitume, toiture en zinc, etc...), ce qui n'améliore pas les conditions localement.

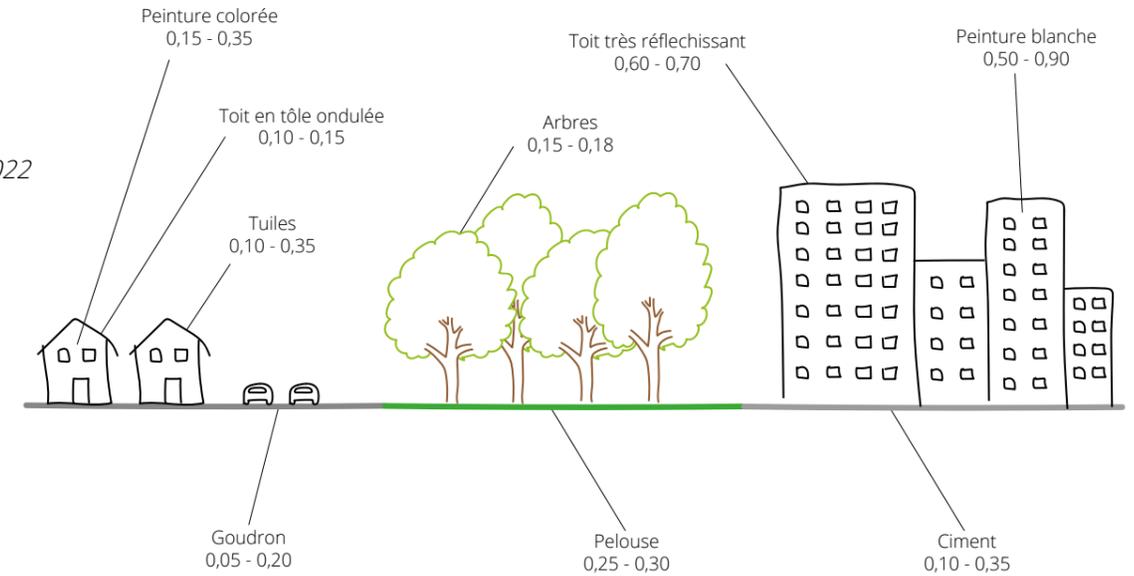
Le peu de végétalisation ne permet pas de rafraîchir les espaces et la densité du tissu urbain limite la ventilation en cœur d'îlot.



Variation de température entre un centre-ville et sa périphérie (source TRANS-FAIRE, 2022)

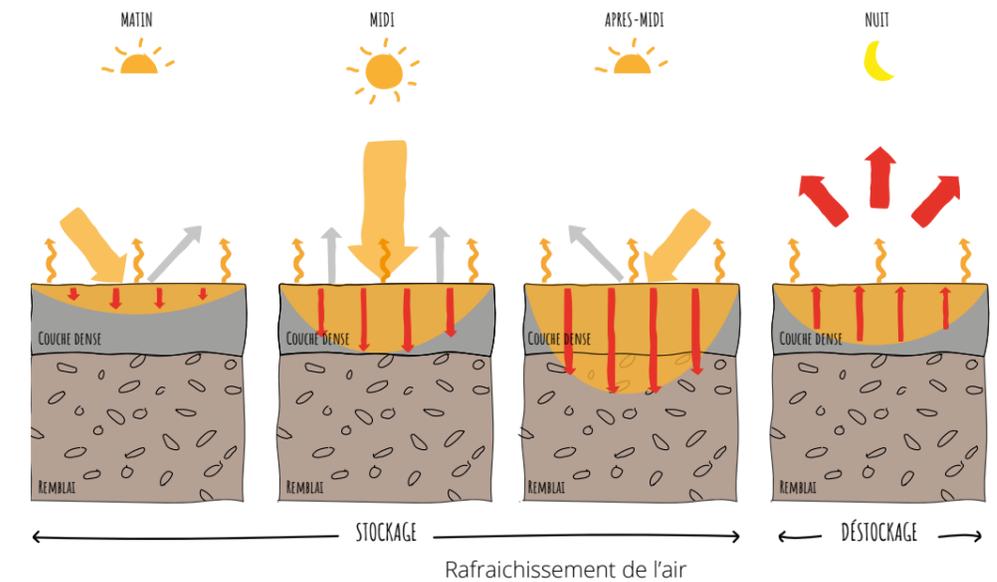
Albédo

Source : TF, 2022



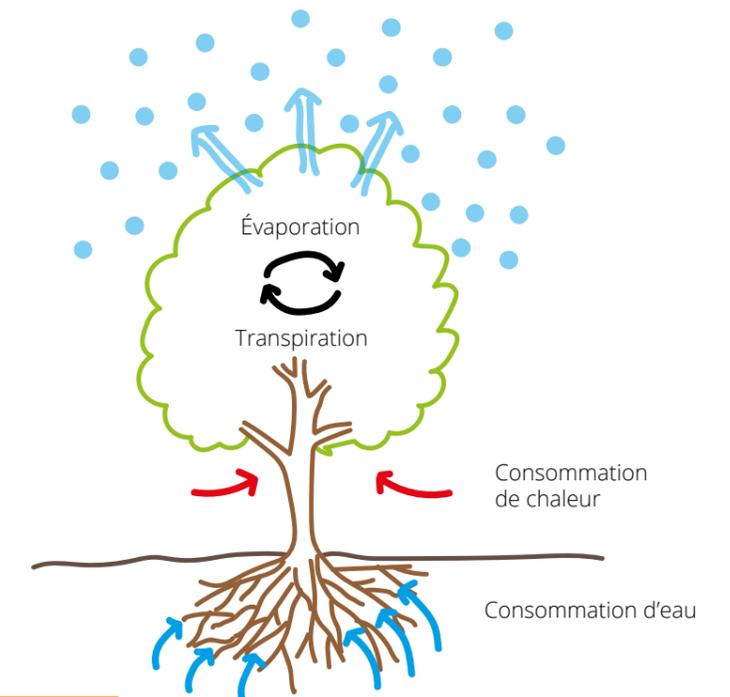
Emissivité

Source : TF, 2022



Evapo-transpiration

Source : TF, 2022



EFFET D'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN SUR LE PÉRIMÈTRE

Une étude d'ICU a été réalisée sur le périmètre de projet par TRANS-FAIRE en 2023 pour calculer les températures au sol à l'état initial et à l'état projet lors des périodes de fortes chaleurs.

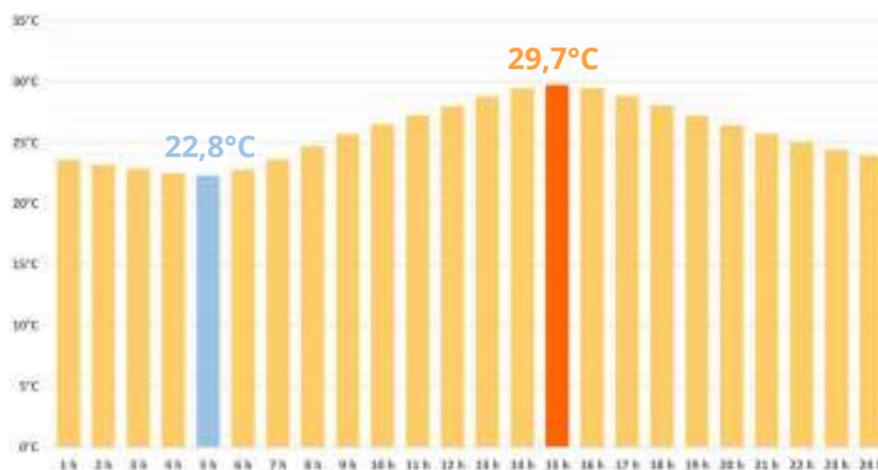
L'étude est disponible en annexe, les conclusions de l'état initial sont les suivantes :

La température moyenne au sol sur le périmètre varie entre 22,8°C et 29,7°C au cours de la journée du 21 juillet.

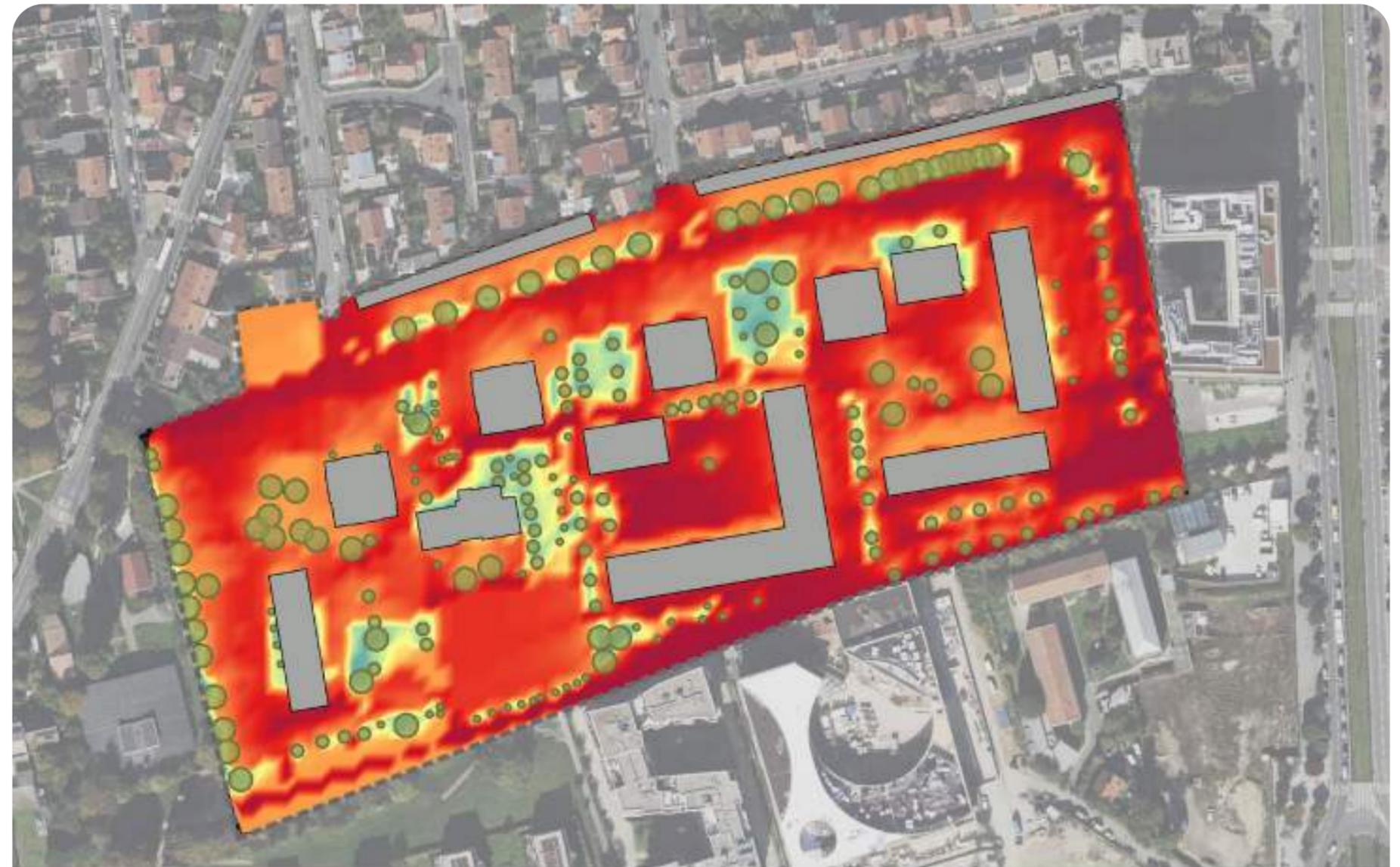
La température augmente progressivement du lever du soleil jusqu'à 15:00 où elle atteint son maximum, puis décline lentement en fin d'après-midi. Les sols restent relativement chauds jusqu'en soirée (26,4°C à 19:00 puis 25°C à 22:00) où les matériaux minéraux déstockent la chaleur emmagasinée tout au long de la journée.

Le site se rafraîchit modérément au cours de la nuit, la température est sous la barre des 25°C entre 01:00 et 08:00.

A 15:00, la température moyenne atteint 29,7°C. Dans les zones arborées et aux endroits où la surface en pleine terre est plus étendue, la température moyenne reste relativement fraîche (environ 16°C) tandis que les surfaces minéralisées dépassent les 44°C. L'amplitude entre la température des espaces végétalisés et minéralisés est très importante à l'heure la plus chaude.



Evolution de la température moyenne au sol sur la journée du 21 juillet 2021



Périmètre d'étude
 Bâtiments
 Arbres et arbustes

Température au sol moyenne à 15:00 heures



0 50 100 m



Température au sol simulée à 15:00 le 21 juillet 2021

Environnement physique



Eau

EN BREF

- **La commune intègre le SAGE Bièvre révisé entre 2021 et 2023 et approuvé le 04 juillet 2023.**
- **L'EPT Grand-Orly Seine Bièvre encadre la gestion des eaux pluviales notamment vis-à-vis de l'infiltration.**
- **Des études géotechniques ont permis d'établir les niveaux d'eau sur site et précise les rubriques de la loi sur l'eau qui concerne l'opération.**
- **Très forte vulnérabilité des nappes au niveau du site vis-à-vis de la pollution des sols.**
- **Un réseau hydrographique discret et peu présent sur la commune.**
- **L'infiltration est majoritaire au niveau du périmètre d'étude étant donné la l'imperméabilisation moyenne du périmètre.**

POLITIQUES LOCALES

Le Schéma Directeur Régional d'Île-de France (SDRIF)

Approuvé par le décret N°2013-1241 du 27 décembre 2013. Les deux grands objectifs du SDRIF sont l'amélioration de la vie quotidienne des franciliens et la consolidation du fonctionnement métropolitain de l'Île-de-France.

Au sein de ces grands objectifs, les orientations en lien avec les principes de gestion des eaux pluviales retenus dans le cadre de l'aménagement du site sont les suivantes :

- Anticiper les mutations environnementales
- L'impact prévisible des aléas climatiques à anticiper
- Faire entrer la nature en ville

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands¹

Après plus de deux ans de travaux participatifs et de concertation, le comité de bassin a adopté le SDAGE le 23 mars 2022 et donné un avis favorable à son programme de mesures.

¹ Eau Seine Normandie, 2022

Le SDAGE identifie 5 orientations fondamentales :

- Orientation fondamentale 1 : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles
- Orientation fondamentale 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Le projet est concerné par l'orientation 3 du SDAGE, notamment les dispositions suivantes :

- 3.2.1 : Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux
- 3.2.2 : Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme
- 3.2.3 : Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés
- 3.2.4 : Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales
- 3.2.5 : Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux
- 3.2.6 : Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti

Ces dispositions mettent notamment en évidence les éléments suivants :

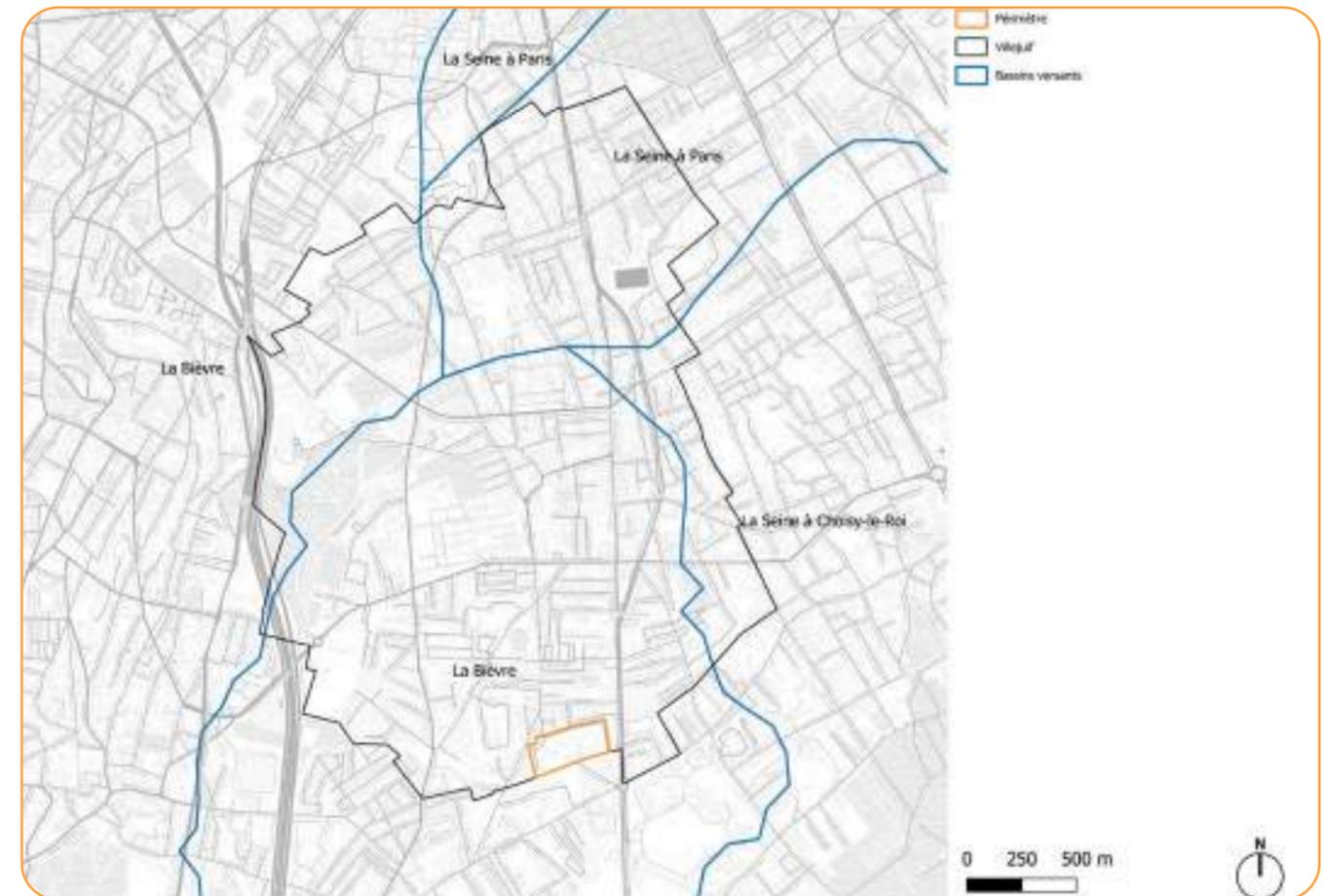
« Dans l'objectif d'améliorer la gestion des eaux pluviales et la perméabilité des sols des territoires déjà urbanisés, les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'urbanisme et elles en charge de l'assainissement / gestion des eaux pluviales veillent, selon leurs compétences, à :

- Évaluer, hiérarchiser et saisir les possibilités de dé raccordement des eaux pluviales
- Examiner les possibilités de renaturation des espaces artificialisés, en particulier les « espaces collectifs », qu'ils soient de statut public ou privé (voies et chemins privés par exemple) dont les fonctions pourraient supporter une désimperméabilisation ;
- Désimperméabiliser les espaces libres de leurs domaines (routes, cours, places, voiries, etc.) et encourager et accompagner les actions similaires engagées par des propriétaires privés.

Sur la base du zonage pluvial et pour répondre aux enjeux d'une gestion intégrée des eaux pluviales et de prévention des ruissellements plusieurs principes et objectifs suivants :

- Systématiser la réduction des volumes d'eaux pluviales collectés par les réseaux
- Assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales : « zéro rejet d'eaux pluviales » vers les réseaux a minima pour les pluies courantes
- Rechercher des solutions multifonctionnelles de stockage d'eaux pluviales à une échelle adaptée
- Éviter l'imperméabilisation des sols. Par ailleurs, afin de prévenir le risque inondation par ruissellement pluvial et par débordement de réseaux d'assainissement, les impacts éventuels de tout projet d'aménagement soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement relative aux rejets d'eaux pluviales dans le milieu, en l'absence d'alternative d'évitement avérée, doivent être réduits en respectant cumulativement les principes et objectifs suivants :
- Le débit spécifique issu de la zone aménagée proposé par le pétitionnaire, en l'absence d'objectifs précis fixés par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SRADDET, SCoT, PLU, zonages pluviaux, etc.), doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par le périmètre du projet
- La neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales doit être le plus possible recherchée pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans, sans que cette recherche s'opère au détriment de l'abattement des pluies courantes

Enfin, pour des pluies de période de retour supérieure à 30 ans ou si la neutralité hydraulique du projet n'est pas atteinte pour des pluies de période de retour inférieure à 30 ans, considérant les impacts du projet d'aménagement qui ne pourront pas être réduits, les effets du projet devront être analysés et anticipés (identification des axes d'écoulement, parcours de moindre dommage, identification des zones susceptibles d'être inondées). Les modalités envisagées de gestion des eaux pluviales intégrées à l'aménagement urbain pour assurer l'infiltration et le stockage des eaux pluviales sur l'emprise du projet (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie, etc.) ne doivent pas être comptabilisées au titre des mesures compensatoires proposées par le pétitionnaire pour compenser les impacts des aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau sur l'écoulement des crues, ceux-ci étant susceptibles d'être déjà remplis à l'arrivée de la crue. »



Carte des Bassins versants (source IAU, 2020)

Le SAGE Bièvre¹

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Bièvre a été adopté par arrêté interpréfectoral le 04 juillet 2023. Il se compose d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), d'un règlement, d'un rapport de présentation et d'un rapport environnemental. Le règlement est constitué des articles suivants :

- Article 1 : Préserver le lit mineur et des berges
- Article 2 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides
- Article 3 : Protéger les zones naturelles d'expansion des crues.
- Article 4 : Encadrer la gestion à la source des eaux pluviales des nouveaux projets d'aménagement ou de rénovation urbaine dont le terrain d'assiette est supérieure à 1 000 m² et maîtriser les rejets d'eau pluviales dirigés vers les eaux douces superficielles ou le réseau d'assainissement

Le territoire du SAGE Bièvre est découpé en plusieurs bassins versants. La commune de Villejuif est localisée sur le bassin versant Bièvre SIAVB.

¹ Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, 2022

GESTION DES EAUX

Mobilisation pour assurer durablement la ressource en eau

L'eau constitue une ressource rare qui est encore trop pensée de façon segmentée : eau potable, gestion de l'eau de pluie et du ruissellement, assainissement, maintien de la biodiversité, îlot de fraîcheur. Afin de mieux appréhender son cycle global, cette ressource doit être pensée de façon systémique dans l'espace urbain.

L'EPT Grand-Orly Seine Bièvre s'engage dans une gestion prospective de la ressource en eau, à l'aide d'une diversité d'actions et en développant de nouvelles pratiques plus vertueuses.

Pour la gestion des eaux pluviales, le PLU de Villejuif prévoit de :

- Réduire et traiter la pollution par temps de pluie. Des prescriptions pourront être imposées pour limiter le débit de rejet des eaux pluviales dans le réseau public ou le milieu naturel, et ce conformément au SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.
- Intégrer des dispositifs techniques pour limiter le rejet des eaux pluviales, en débit et en volume, dans le réseau public ; ils feront l'objet d'études spécifiques tenant compte des caractéristiques du sol (perméabilité du sol dans le cas de l'infiltration) et du sous-sol (présence de cavités, de carrières...).
- Les eaux de ruissellement des voiries et des parkings de surface importante ou présentant des risques de pollution liés au trafic ou aux activités devront subir un traitement adapté pour réduire sables et hydrocarbures avant rejet dans le réseau pluvial ou le milieu naturel.
- Les eaux issues des parkings souterrains ou couverts subiront :
 - soit un traitement utilisant des méthodes « douces » (filtres plantés, noues compartimentées, bassin en eau avec volume mort...) avec un temps de transfert de la pollution dans le milieu suffisamment lent pour assurer une intervention,
 - soit un traitement de débouage – déshuilage avant rejet dans le réseau interne d'eaux usées.

EAUX SOUTERRAINES

Des masses d'eaux souterraines présentes sur site

Les masses d'eaux souterraines présentes sont réparties en deux niveaux :

- Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix
- Albien-néocomien captif

Le réseau hydrogéologique local

Plusieurs nappes peuvent être distinguées :

- La nappe des Sables de Fontainebleau, difficile à capter et peu présente dans le secteur.
- La nappe du Calcaire de Brie à une profondeur comprise entre 4,4 m et 8,4 m depuis la surface.
- La nappe des marnes supragypseuses établie dans la formation des Marnes de Pantin et des Marnes Bleues d'Argenteuil. Elle peut être rencontrée entre 17 et 19 m de profondeur.
- La nappe des Sables de Beauchamp et du Calcaire de Saint-Ouen à partir de 62 m de profondeur.

En profondeur, sous les Marnes vertes, l'Atlas indique la nappe de l'Eocène supérieur (principalement les masses de gypse). Il s'agit d'une nappe de plus de 30 m d'épaisseur mouillée, d'écoulement au niveau de Villejuif de l'Ouest vers l'Est. Cette nappe peut se trouver en charge.

Au droit du site¹ :

- D'après la BD LISA (Base de données des Limites de Systèmes Aquifères), l'entité hydrogéologique au droit de ce secteur du Bassin de Paris est celle référencée 107AK01 (Calcaire de Brie du Rupélien de l'Oligocène inférieur). Il s'agit d'une entité aquifère sédimentaire des formations de Calcaire de Brie du Rupélien.
- Dans les régions de la Bière et de la Brie, le Calcaire de Brie est affleurant ou sub-affleurant. Dans ces secteurs le réservoir de l'Oligocène, comprenant majoritairement le Calcaire de Brie et ses faciès d'altération, est très étendu mais assez pelliculaire. La formation du Calcaire de Brie, d'épaisseur moyenne de 5 à 6 mètres, repose sur le substratum parfaitement imperméable des Marnes vertes, incliné vers la Seine et la cuvette de l'Yerres. La très grande hétérogénéité de la formation, en rapport direct avec sa constitution géologique, implique des différences marquées de caractéristiques de la nappe associée.
- La nappe du Calcaire de Brie est rechargée par l'infiltration directe des eaux pluviales et par le contact direct avec les eaux superficielles (via des bêttoires, marnières...). Sa zone d'alimentation correspond à la surface d'affleurement du Calcaire de Brie.

Les niveaux d'eaux, données nationales (BSS)

La Banque des données du sous-sol (par le BRGM) fournit des niveaux d'eau de la première nappe, à proximité de la zone d'étude.

¹ Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie

L'ouvrage le plus proche du site (BSS000PDKW) se situe à 90 mètres. L'ancienneté de l'ouvrage ne permet pas de prendre cette donnée en compte.

La zone de répartition des eaux (ZRE) de l'Albien-Néocomien

Le projet est concerné par la nappe de l'Albien-Néocomien classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE numéro 03001). Une demande d'autorisation de prélèvement dans la zone de répartition des eaux est nécessaire dès le seuil de 8 m³/h au lieu de 80 m³/h dans le cas général.

Les niveaux d'eau sur site

Dans le cadre de la réalisation de l'étude hydrogéologique réalisé en avril 2020, SEFIA a mis en place 2 piézomètres. Les niveaux d'eau constatés par rapport au sol sont présentés ci-contre.

Le niveau constaté dans l'équipement Pz1 semble avoir été perturbé par l'injection d'eau utilisée pour la réalisation du forage. Il pourrait également être influencé par une circulation anarchique ou une nappe perchée de faible étendue, formée à la faveur des limons argileux qui constituent les recouvrements.



Implantations des sondages (source SEFIA, 2020)

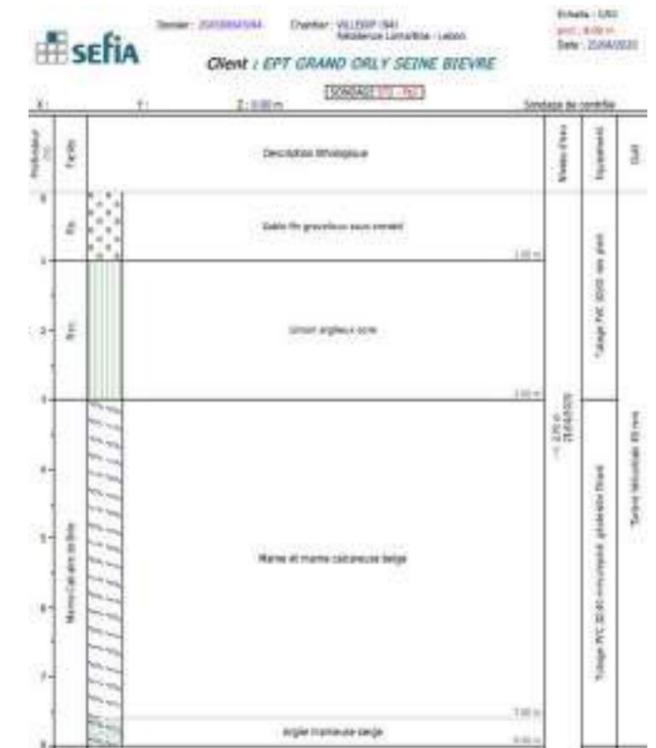
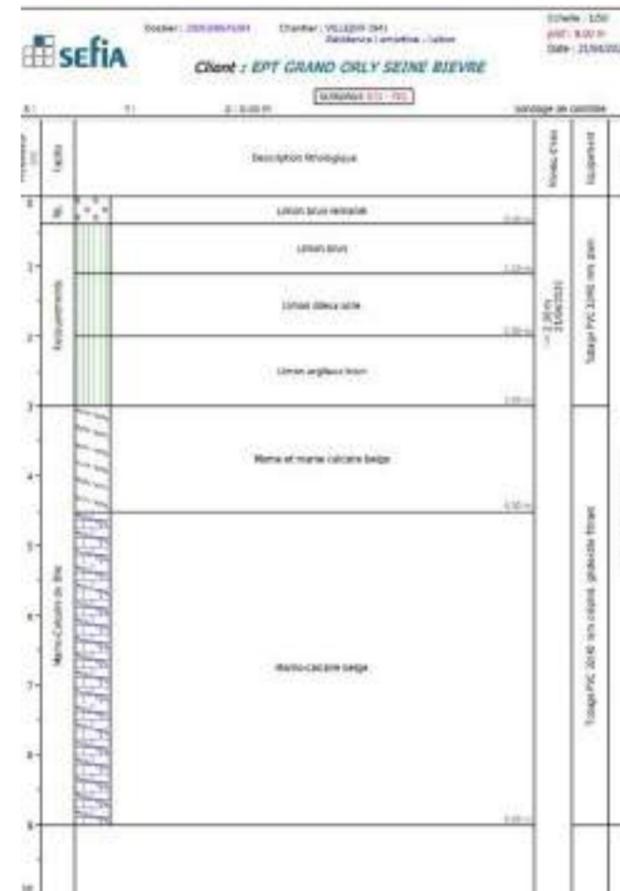
Equipement	Niveau d'eau (m/sol)
Pz1	2,0
Pz2	3,7

Niveaux d'eau relevés le 24 avril 2020 (source SEFIA, 2020)

Le niveau constaté dans l'équipement Pz2 correspond à la nappe qui baigne le Marno-Calcaire de Brie à la faveur de l'imperméable constitué par les Argiles Vertes. En cours de réalisation du forage ST2, la présence d'eau n'avait été repérée qu'à partir de 4,0 m/sol environ.

D'une manière générale, le battement de la nappe qui baigne les Formations de Brie est directement lié à la pluviométrie. Dans des contextes hydrogéologiques similaires, une amplitude de battement de 3,0 à 3,5 m a été constatée pour une période de retour d'ordre décennal.

L'installation d'une sonde piézométrique autonome dans l'équipement Pz2 et le relevé manuel ponctuel de l'équipement Pz1 permettront d'apprécier les battements saisonniers de la nappe, de déterminer le niveau d'étiage (basses eaux) et d'appréhender les niveaux de références à retenir au regard des données générales constatées pour des contextes similaires.



Fiches sondages (source SEFIA, 2020)

Présence de captage d'eau dans la commune*

La commune de Villejuif est concernée par un captage d'eau mais pas par des Aires d'alimentation de captage.

Villejuif accueille sur son territoire des réservoirs d'eau pompant dans les nappes de l'Albien, desservant la Ville de Paris, en haut du quartier Pasteur. Ils sont gérés par le SIAAP. Il n'y a pas de stations de suivi départemental des eaux sur Villejuif.

Vulnérabilité de la nappe forte

Le site du projet est concerné par une vulnérabilité forte des nappes².

Le rapport de présentation du PLU précise que « *L'infiltration est à priori envisageable en surface et à profondeur moyenne et importante*³ » au droit du site.

Les informations fournies par la base de donnée BD LISA indiquent que le site se trouve au droit de l'entité 107A101 correspondant aux Marnes à Huitres du Stampien du Bassin Parisien représentant une unité semi-perméable.

Des informations complémentaires sont nécessaires afin déterminer la profondeur de la nappe potentiellement présente sur le site via la pose et le suivi saisonnier de piézomètres.

Vulnérabilité des milieux⁴

La zone de stationnement située au nord du site présente un revêtement bitumineux dans un état médiocre (fissurations, trous, zones de reprise). Bien que celui-ci protège le sol des eaux pluviales, une partie des eaux de ruissellement peuvent s'infiltrer dans les zones en mauvais état et lessiver les matériaux qui constituent la couche support de l'enrobé. En présence de remblais potentiellement pollués, ces eaux peuvent donc permettre la migration des polluants lessivables ou solubles dans les sols.

Les espaces verts sont directement soumis à l'infiltration des eaux pluviales. Dans ces emprises le lessivage de matériaux potentiellement chargés en polluants pourrait induire une migration vers les sols.

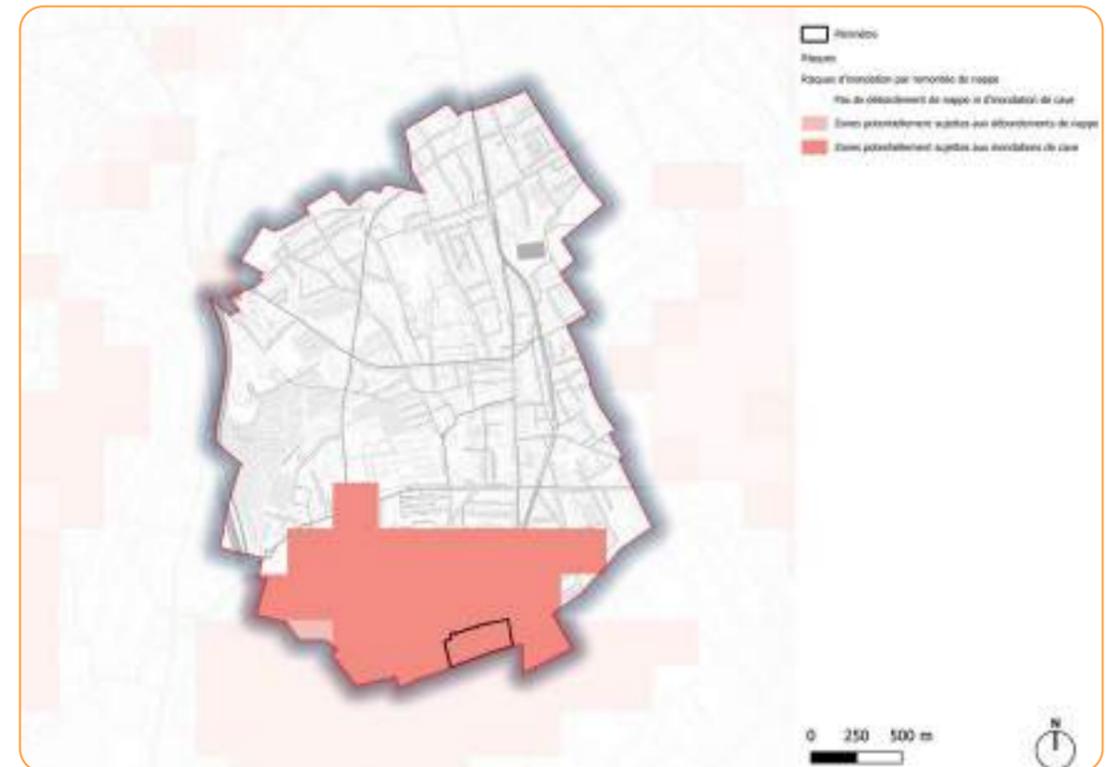
En l'absence de couche géologique perméable en subsurface, les eaux d'infiltrations peuvent atteindre les zones aquifères représentées par la base des Sables de Fontainebleau et le Marno-Calcaire de Brie.

D'après les données obtenues sur le site BRGM, la zone de projet est concernée par une très forte vulnérabilité des nappes aux pollutions de sol.

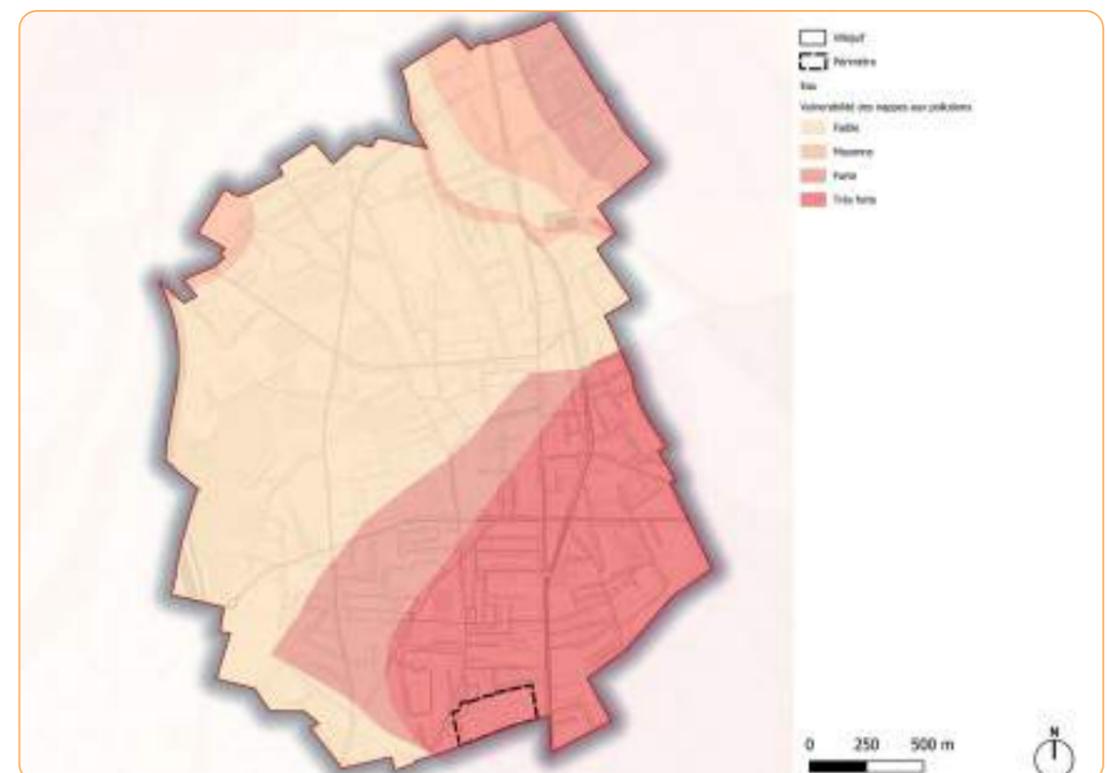
Faible vulnérabilité repérée quant aux inondations par remontées de nappes⁵

D'après les données obtenues sur le site BRGM, la zone de projet est concernée par un risque d'inondations de cave.

2 BRGM, 2019
3 Conseil Général du Val-de-Marne, 2014
4 SEFIA, 2020
5 BRGM, 2018



Risque d'inondation par remontée de nappe (source BRGM, 2023)



Vulnérabilité des nappes aux pollutions de sol (source BRGM, 2023)

EAUX SUPERFICIELLES

Une commune appartenant au bassin versant de la Bièvre

Le site d'étude appartient à la masse d'eau superficielle Bièvre aval (FRHR156B) en bon état potentiel global, bon état chimique et bon potentiel biologique.

Un réseau hydrographique discret et peu présent sur la commune

La commune de Villejuif ne présente pas un réseau hydrographique très développé. Villejuif est située sur un éperon entre les vallées de la Seine et de la Bièvre, elle est donc concernée par leurs 2 bassins hydrographiques.

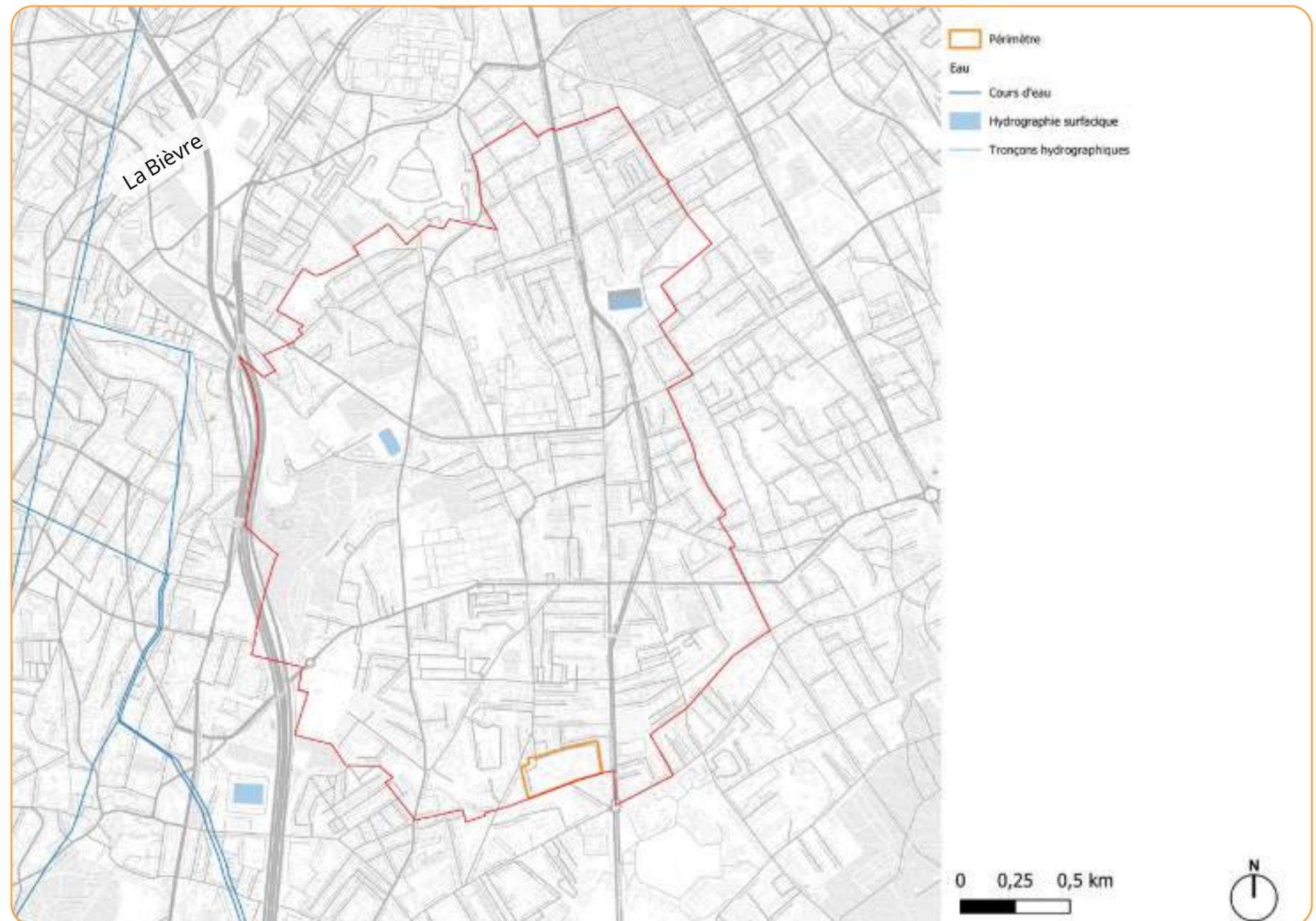
Présence ponctuelle d'étendues d'eau sur le territoire

Sur le territoire, des étendues d'eau de surface sont présentes dans le parc des Hautes-Bruyères à l'ouest de la commune.

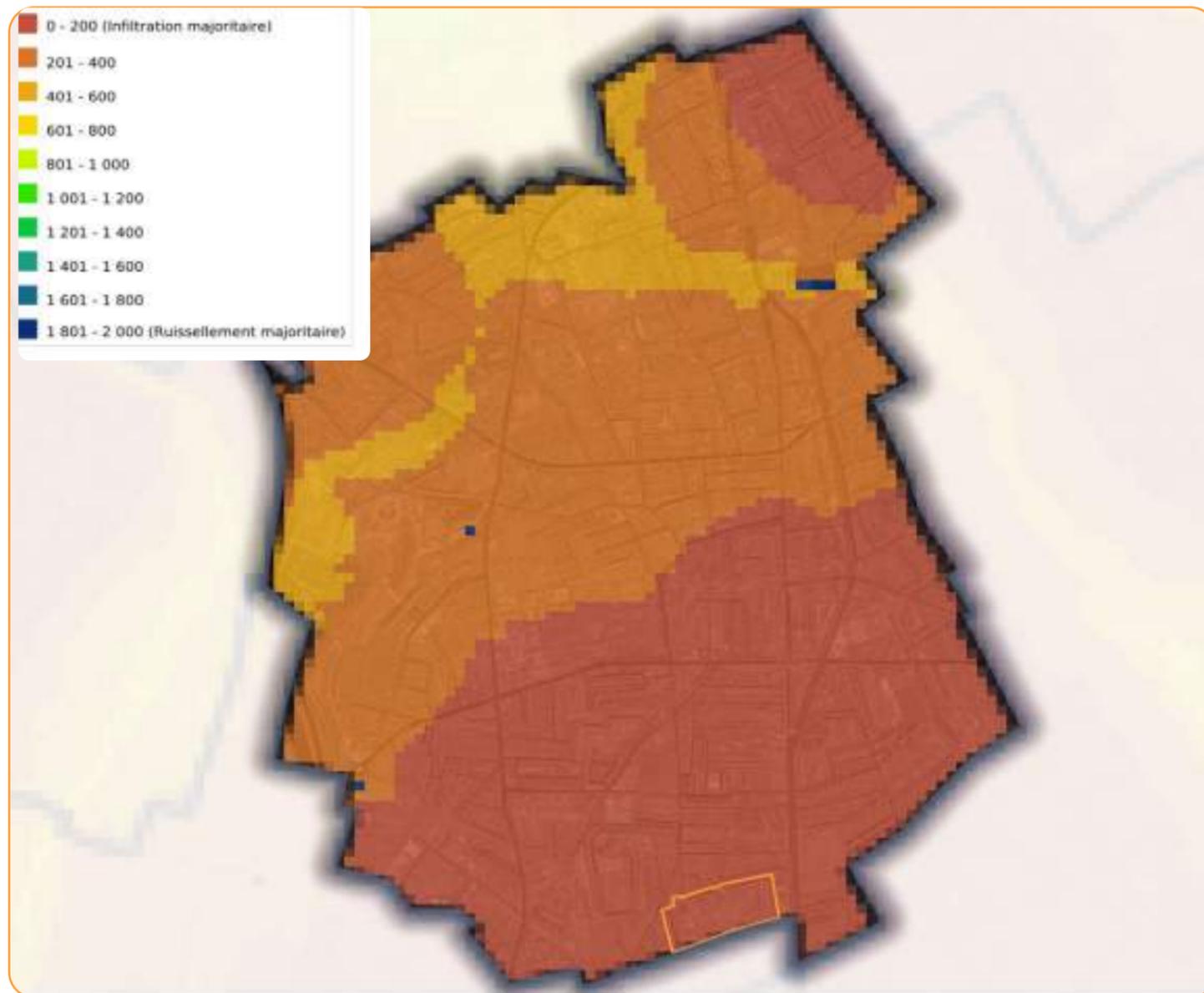
Un indice d'infiltration majoritaire sur le site

L'indice de Développement et de Persistance de Réseaux traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il se fonde sur l'analyse du modèle numérique de terrain et des réseaux hydrographiques naturels, conditionnés par la géologie.

L'indice d'infiltration est important sur l'ensemble du site. L'infiltration est majoritaire par rapport au ruissellement superficiel. L'imperméabilisation moyenne des sols sur le périmètre est une cause de cet indice d'infiltration majoritaire.

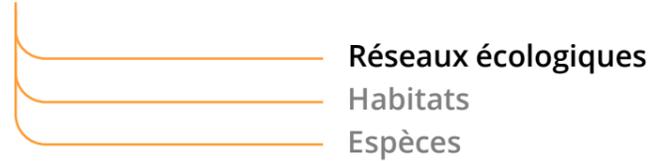


Cartographie du réseau hydrographique sur la commune de Villejuif (source TRANS FAIRE, 2023)



Indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR) (source, BRGM, 2010)

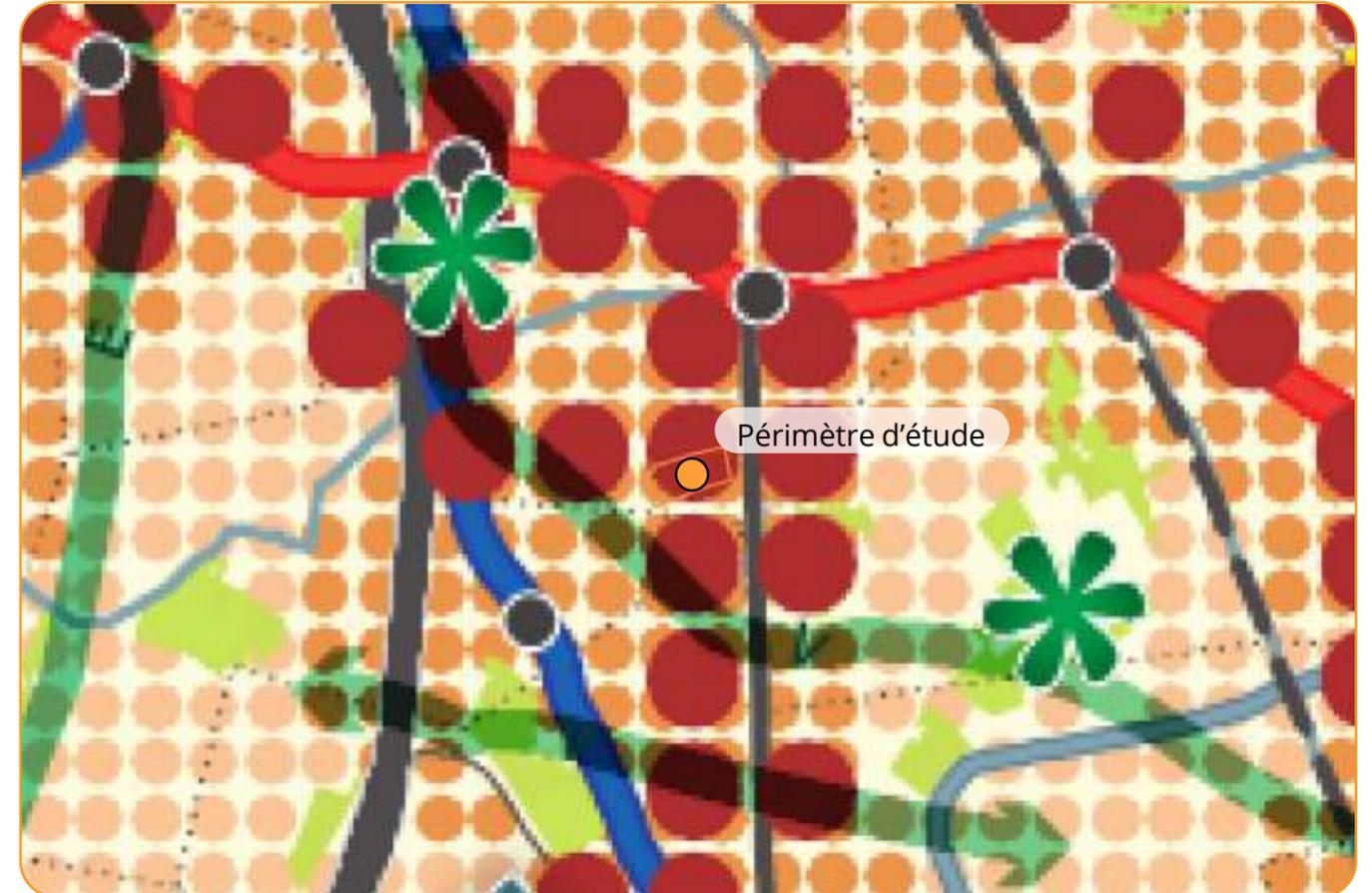
Milieu naturel



Réseaux écologiques

EN BREF

- Le SDRIF identifie le site du projet comme un secteur urbanisé à optimiser.
- Le SRCE n'identifie aucune composante écologique à proximité ou dans le site. Des composantes des sous-trames verte et bleue sont identifiées dans un rayon de 3 km autour du site.
- Le SRCE identifie comme objectif, une liaison reconnue pour son intérêt écologique en limite sud du site.
- Le projet ne se situe dans aucun espace naturel remarquable (ZNIEFF de type 1 et 2, ENS, APB, PNR) ou protégés (Natura 2000).
- L'espace naturel remarquable le plus proche est le « Bassin de retenue de la Bièvre à Antony », situé à environ 1,2 km au nord du projet. Ce site constitue une ZNIEFF de type 1 et est inclut dans un espace naturel sensible (ENS).



Situation au SDRIF (source Région Ile-de-France, 2013)

POLITIQUES LOCALES

Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF)

Le SDRIF est présenté dans le chapitre « Documents cadres » de l'étude.

Le site est localisé en partie dans un « quartier à densifier à proximité d'une gare ». L'urbanisation du secteur est permise par le SDRIF.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

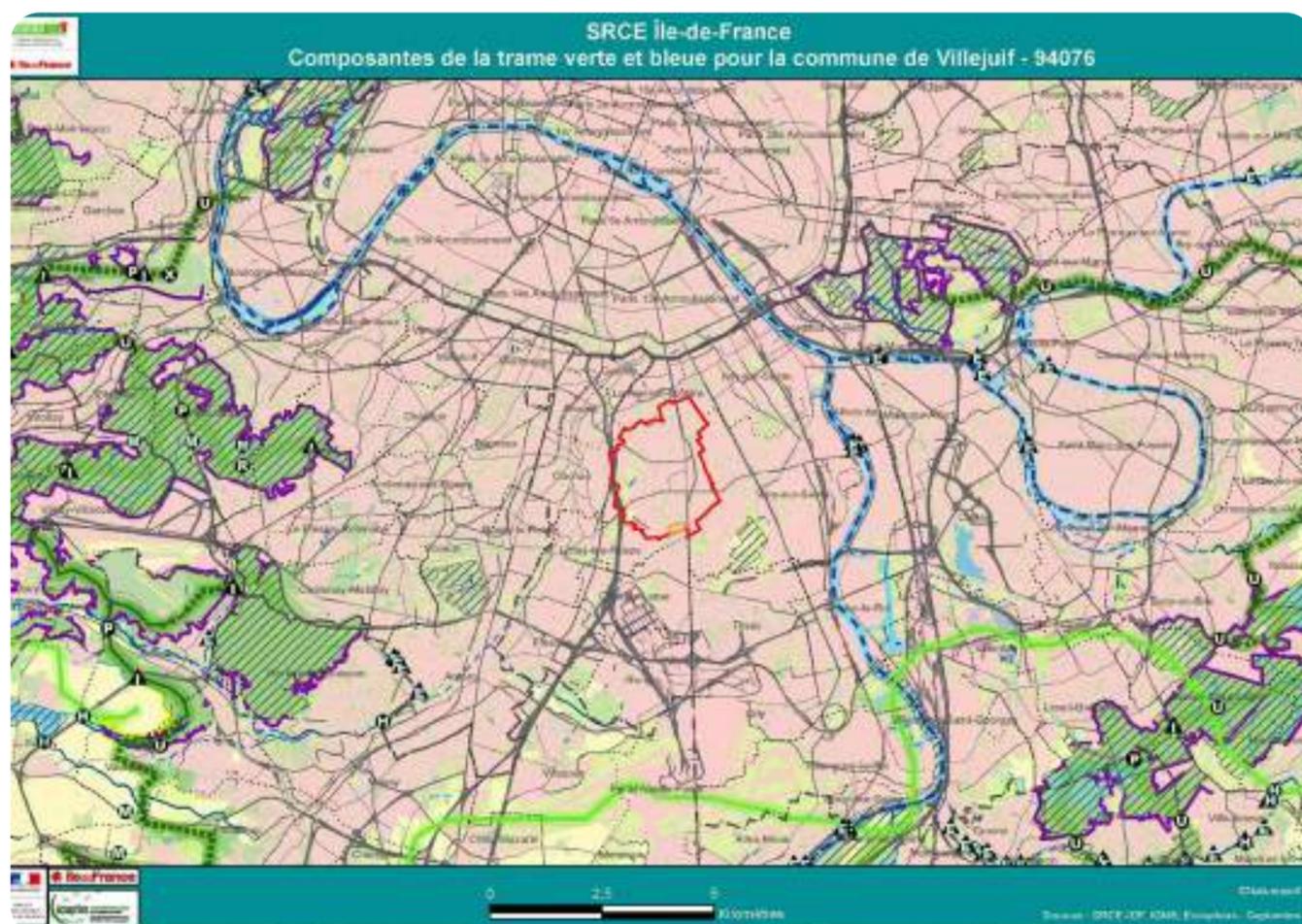
Le SRCE est le volet de la Trame Verte et Bleue co-élaboré par l'État et le Conseil Régional. Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le SRCE d'Île-de-France a été adopté par arrêté du Préfet de la région d'Île-de-France le 21 octobre 2013. Il comporte, d'une part, une identification des enjeux, spatialisés et hiérarchisés (présentation et analyse des enjeux régionaux, identification des composantes, cartographie). D'autre part, il détermine les objectifs de préservation et de restauration des composantes écologiques identifiées et précise un cadre d'intervention (mesures contractuelles, mesures d'accompagnement des communes pour la mise en œuvre des continuités écologiques).

Relier et structurer	Polariser et équilibrer	Préserver et valoriser
Les infrastructures de transport Les infrastructures de transport Les aéroports et les aérochrones L'armement logistique	Les espaces urbanisés Les espaces urbanisés Les nouveaux espaces d'urbanisation Les aéroports et les aérochrones L'armement logistique	Les fronts urbains d'intérêt régional Les fronts urbains d'intérêt régional Les espaces agricoles Les espaces boisés et les espaces naturels Les espaces verts et les espaces de loisirs Les corridors Les réseaux et les espaces sensibles

Identification des composantes du SRCE

Le projet se situe au cœur d'un environnement majoritairement urbanisé. Aucune composante identifiée par le SRCE n'est incluse ou à proximité directe du site. Une composante du SRCE est présente dans un rayon de 3 km autour du site :

- Le Parc des Lilas, réservoir de biodiversité se situant à environ 1,3 km à l'est du site.



Situation du projet par rapport aux composantes écologiques identifiées au SRCE (source Natureparif, 2016)

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

Réservoirs de biodiversité

Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

Corridors de la sous-trame arborée

Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité

Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité

Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame herbacée

Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes

Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes

Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue

Cours d'eau et canaux fonctionnels

Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite

Cours d'eau intermittents fonctionnels

Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Obstacles des corridors arborés

Infrastructures fractionnantes

Obstacles des corridors calcaires

Coupures urbaines

Obstacles de la sous-trame bleue

Obstacles à l'écoulement (ROE v3)

Point de fragilité des corridors arborés

Routes présentant des risques de collisions avec la faune

Passages contraints au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire

Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation

Passages prolongés en cultures

Clôtures difficilement franchissables

Points de fragilité des corridors calcaires

Coupures boisées

Coupures agricoles

Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue

Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport

Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL

Boisements

Formations herbacées

Cultures

Plans d'eau et bassins

Carrières, ISD et terrains nus

Tissu urbain

Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 hectares

Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares

Infrastructures de transport

Infrastructures routières majeures

Infrastructures ferroviaires majeures

Infrastructures routières importantes

Infrastructures ferroviaires importantes

Infrastructures routières de 2e ordre

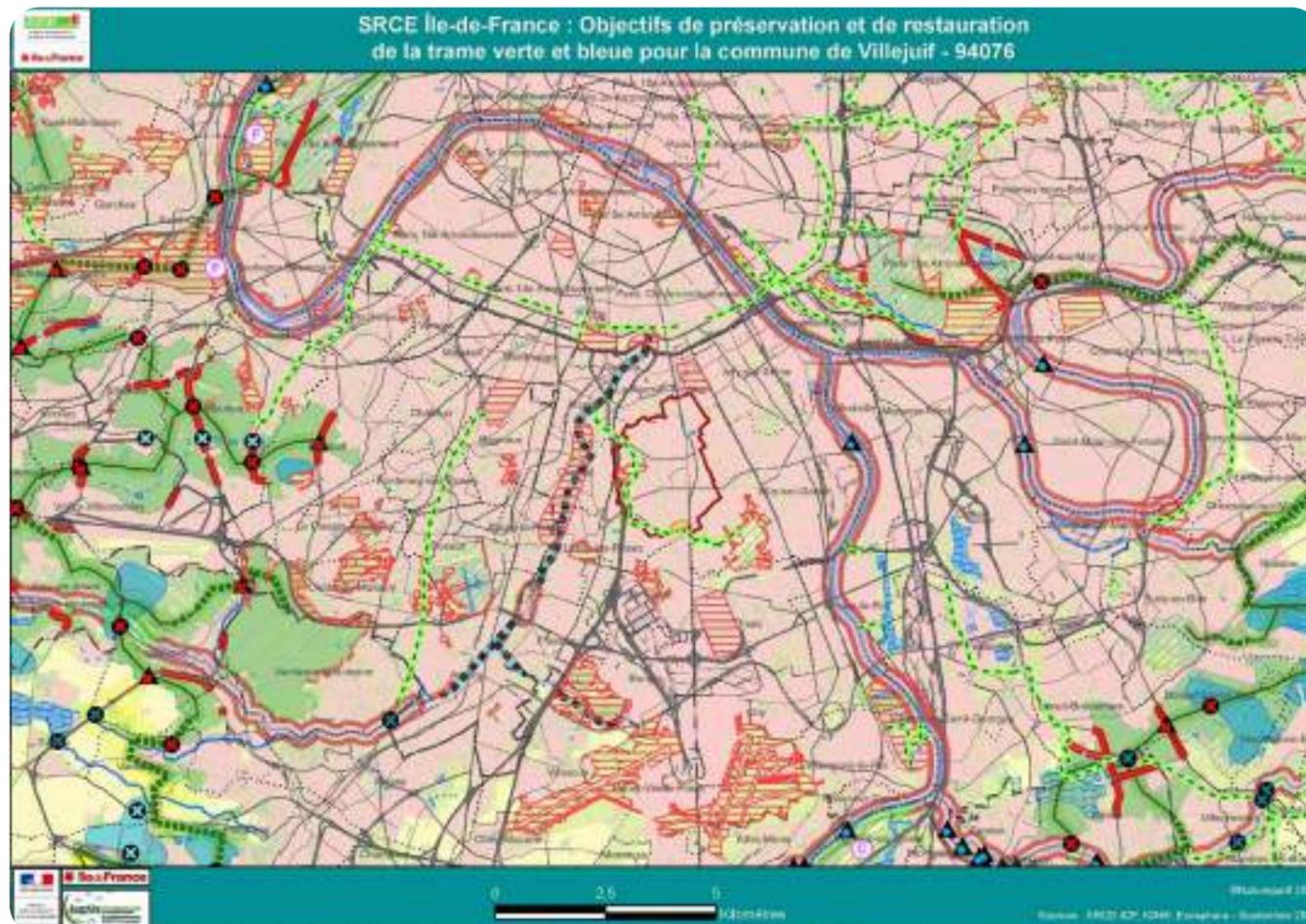
Infrastructures ferroviaires de 2e ordre

Légende de la carte des composantes identifiées au SRCE (source SRCE Île-de-France, 2013)

Les Objectifs du SRCE

La carte des objectifs du SRCE Île-de-France, identifie un objectif au niveau du site:

- Une liaison reconnue pour son intérêt écologique en limite sud du site qui correspond à la coulée verte.
- Des objectifs du SRCE sont néanmoins, présents dans un rayon de 3 km autour du site:
- 6 autres secteurs reconnus pour leur intérêt écologique en contexte urbain, le plus proche étant situé à 1 km à l'est du projet (le parc des Lilas).
- Un cours d'eau souterrain susceptible de faire l'objet d'opérations de réouverture à l'ouest du projet à environ 2,5 km.
- 3 zones à dominance humide, la plus proche étant située à environ 1 km à l'ouest du projet (réservoir de la commune l'Hay-les-Rose).



Situation du projet par rapport aux objectifs de préservation et renaturation des corridors écologiques identifiés au SRCE (source Natureparif, 2016)

CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER

Principaux corridors à préserver

- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors de la sous-trame herbacée
- Corridors alluviaux multitrames
- Le long des fleuves et rivières
- Le long des canaux

Principaux corridors à restaurer

- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors des milieux calcaires
- Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain
- Le long des fleuves et rivières
- Le long des canaux

Réseau hydrographique

- Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer
- Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer

Connexions multitrames

- Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux
- Autres connexions multitrames

ÉLÉMENTS À PRÉSERVER

- Réservoirs de biodiversité
- Milieus humides

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée

- Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes
- Principaux obstacles
- Points de fragilité des corridors arborés

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue

- Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture
- Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement)
- Obstacles sur les cours d'eau
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- Milieus humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR pour le fonctionnement des continuités écologiques

- Secteurs de concentration de mares et mouillères
- Mosaïques agricoles
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés

OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol

- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, ISD et terrains nus
- Tissu urbain

Infrastructures de transport

- Infrastructures routières majeures
- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières importantes
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières de 2e ordre
- Infrastructures ferroviaires de 2e ordre

Légende de la carte des objectifs identifiés aux SRCE (source SRCE Île-de-France, 2013)

Le Plan vert régional 2017-2021

Le plan vert de l'Île-de-France a été voté par le Conseil régional en mars 2017.

Au-delà de l'objectif régional d'atteindre 10 m² d'espaces verts ouverts au public par habitant à l'horizon 2030, le Plan fixe l'objectif principal d'accroître significativement les aires de desserte et les populations desservies par des espaces verts, existants ou à créer, à l'horizon 2021 dans les communes carencées (espace vert de proximité à moins de 15 minutes à pied).

D'après les cartographies établies par l'IAU* IDF, la ville de Villejuif fait partie des communes carencées en espaces verts ouverts au public, en terme d'accessibilité (proximité).

L'urbanisation ancienne de la commune ne favorise pas l'accès des habitants aux espaces verts de la commune. Seuls 15 % d'espaces verts sont disponibles par habitant à Villejuif.

Le Plan vert départemental du Val de Marne 2018-2028

Le plan vert départemental a été adopté par le conseil départemental le 25 juin 2018.

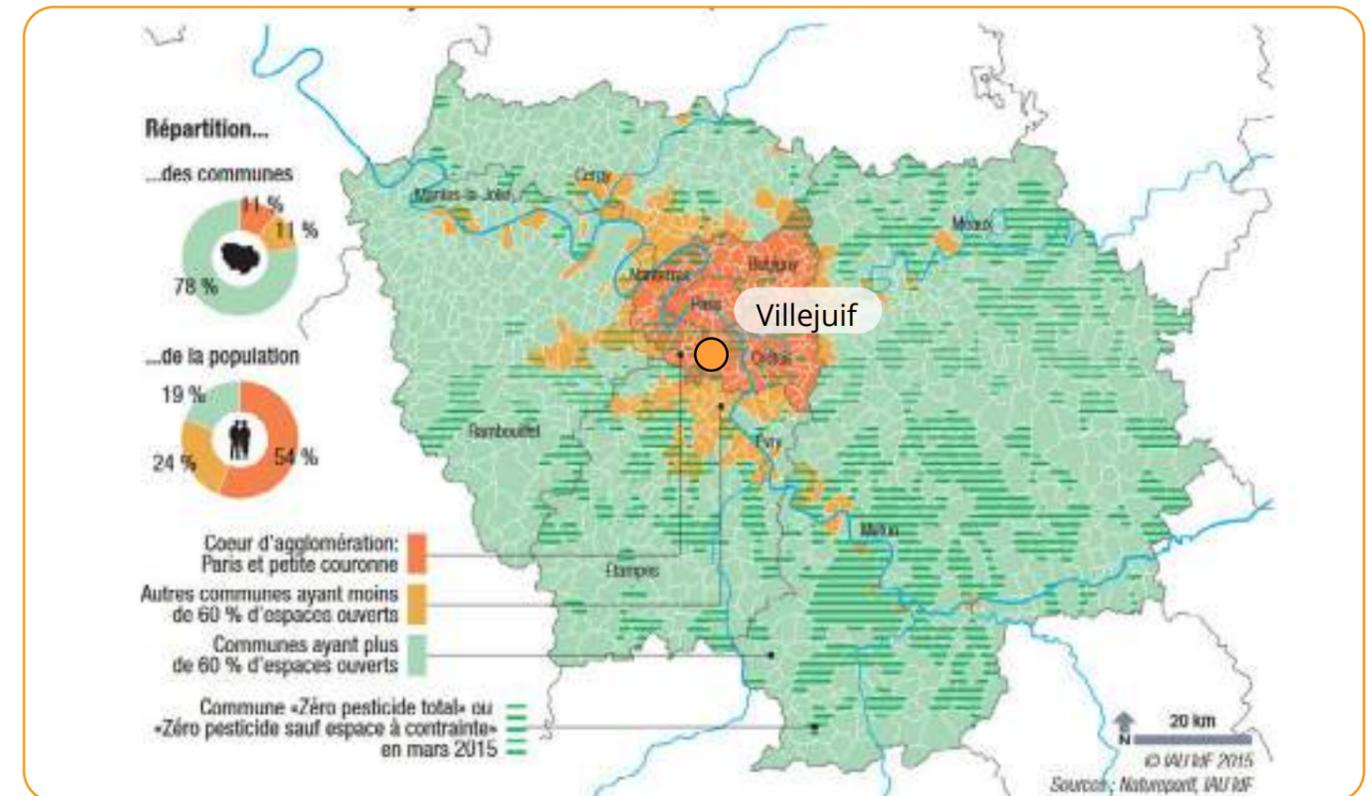
Le Plan vert repose sur plusieurs objectifs:

- Mettre en cohérence les compétences départementales en formulant un projet de politique publique.
- Une co-élaboration du Plan vert pour favoriser son appropriation.
- Établir un plan d'actions évolutif et une démarche de suivi-évaluation des actions.

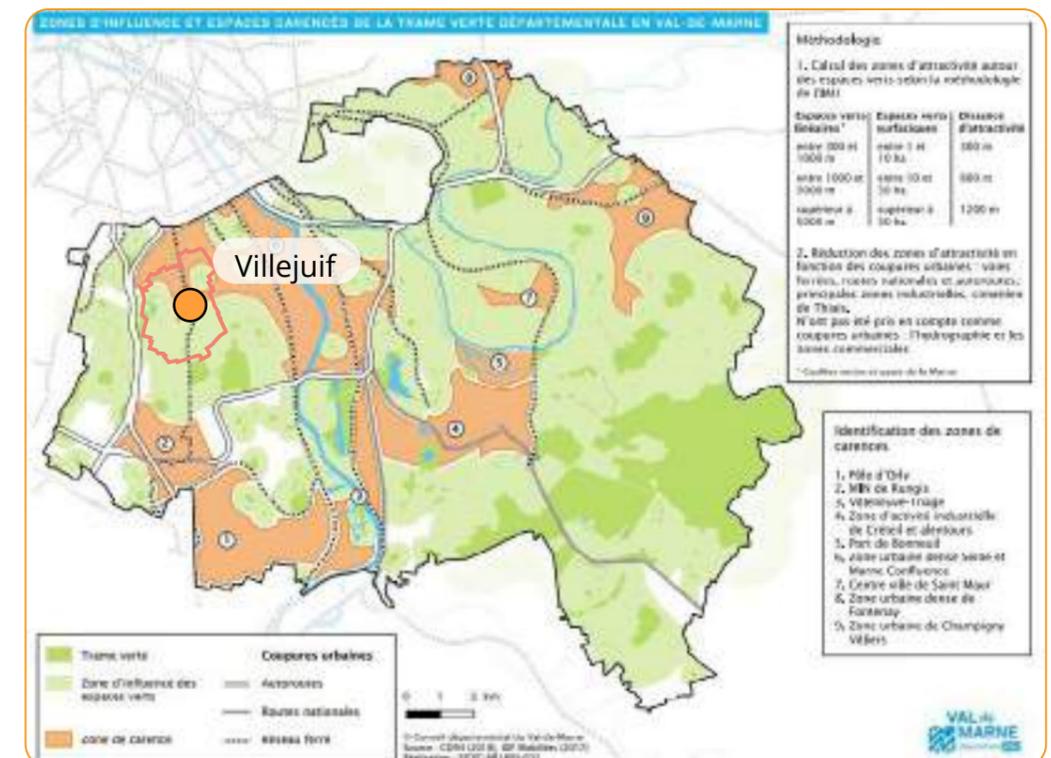
Si le Val-de-Marne présente une trame verte et naturelle relativement bien diversifiée et équilibrée dans ces composantes, elle demeure inégalement répartie sur le territoire. Face à ce constat, l'action départementale en faveur de la trame verte et naturelle et notamment en matière de création d'espaces verts, s'est construite sur la volonté de réduire les zones dites carencées en espaces verts et naturels. Ces zones se situent principalement dans les espaces urbanisés. L'évolution croissante du patrimoine départemental dans des secteurs différents du territoire traduit cette volonté de réduction des zones de carence en espaces verts et naturels..

D'après la carte établies par le CD94, la ville de Villejuif, au nord et à l'est, est dans une zone urbaine dense, où la zone d'attractivité des espaces verts alentour atteint ses limites et où l'opportunité de création d'espaces verts d'envergure est complexe face à la densification urbaine. Les potentialités existantes de réduction des carences dans ces zones peuvent s'effectuer via des projets locaux autour de l'aménagement des quartiers.

Au sud, Villejuif est dans une zone d'influence des espaces. Le site du projet se retrouve dans cette zone d'influence des espaces verts.



Carte des communes ayant moins de 60% d'espaces ouverts (source Natureparif, IAU IDF, 2015)



Zones d'influence et espaces carencés de la trame verte départementale en Val-de-Marne (source C D 94, 2018)

OAP Trame verte et biodiversité du PLU¹

Le projet est concerné par l'OAP Trame verte et biodiversité. Elle constitue un ensemble de secteurs de plan guide valorisant une ville verte, offrant un cadre de vie agréable, des paysages diversifiés...

Le projet est concerné par :

- Deux couloirs écologiques majeurs à l'échelle régionale.
- Des parcours paysagers associés à la trame verte empruntant les sentes, les cœurs verts des quartiers pavillonnaires et les espaces extérieurs des habitats collectifs - parcours de circulation active - Végétaliser les parcours projetés.

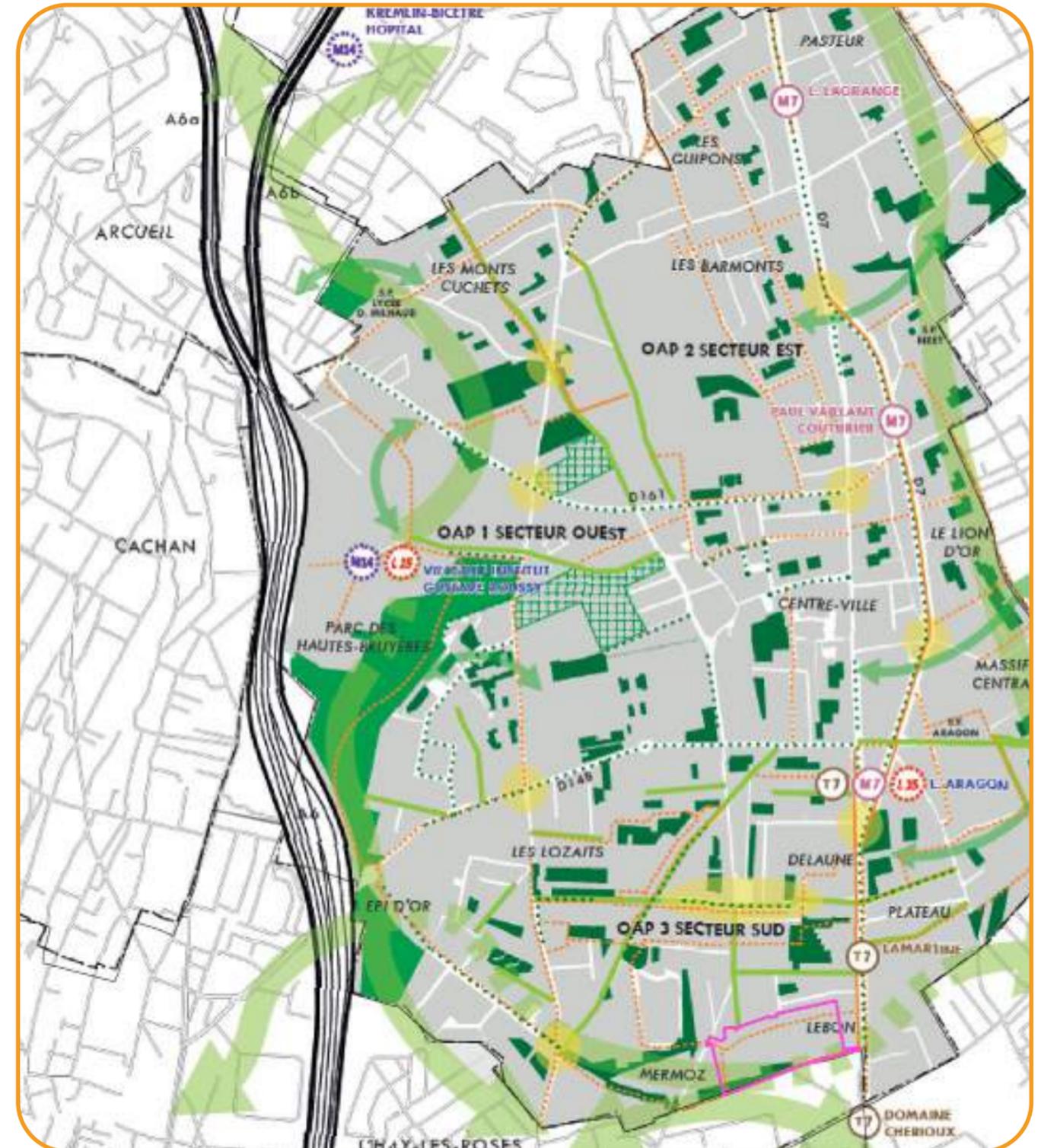
L'OAP définit la règle suivante pour les parcours de circulation actives :

- « Au-delà de 2,50 m de largeur, les parcours devront prévoir une bande végétalisée sur au moins un des deux côtés constituant a minima 30 % de l'emprise, hors impossibilité technique ».

¹ Villejuif, 2015

	LÉGENDE DES ÉLÉMENTS REPÉRÉS À TITRE INFORMATIF	LÉGENDE PRESCRIPTIVE
TRAME VERTE À L'ÉCHELLE RÉGIONALE	Couloir écologique régional Réseau verta différentes échelles de biodiversité locales et régionales	
TRAME VERTE À L'ÉCHELLE COMMUNALE	<p>ESPACES VERTS CONÇUS ET DISCRIMINÉS (OU « PAS MARQUÉS »)</p> <p>AUGMENTÉS D'ARBRES</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaces des alignements d'arbres à créer ou à protéger identifiés au document graphique du PLU Espaces des zones en secteur à caractère rural (E) identifiés au document graphique du PLU Espaces des zones identifiés au titre des éléments de paysage au document graphique du PLU <p>ESPACES PAYSAGERS ASSOCIÉS À LA TRAME VERTE EMPRUNTANT LES SENTES, LES CŒURS VERTS DES QUARTIERS PAVILLONNAIRES ET LES ESPACES EXTÉRIEURS DES HABITATS COLLECTIFS</p> <ul style="list-style-type: none"> Stations de métro existantes ou projetées Stations de tramway 	<p>RETRAITS PAYSAGERS</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurer le pavage des retraits paysagers <p>ESPACES PAYSAGERS PROTÉGÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> Valoriser et renforcer la biodiversité et la qualité esthétique des espaces paysagers protégés à l'échelle locale et régionale, par la préservation et le développement des plantations. <p>ESPACES PUBLICS EN LIEN AVEC LES CENTRALES DE QUARTIERS, POULAIRES COMMERCIALES, ÉQUIPEMENTS STRUCTURANTS ET STATIONS DE TRANSPORTS EN COMMUN</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurer la végétalisation des espaces publics et limiter leur imperméabilisation <p>PARCOURS DE CIRCULATIONS ACTIVES</p> <ul style="list-style-type: none"> Végétaliser les parcours existants Végétaliser les parcours projetés

Légende de l'OAP Trame verte et biodiversité (source Villejuif, 2015)



Localisation dans l'OAP Trame verte et biodiversité (source Villejuif, 2015)

ESPACES NATURELS REMARQUABLES

Les zones Natura 2000

Les sites Natura 2000 sont des zones désignées comme zone de protection des habitats et des espèces au sein de l'Union Européenne. Un régime d'évaluation des programmes ou projets dont la réalisation est susceptible d'affecter de façon notable un site est instauré le cas échéant.

Aucun site Natura 2000, qu'il s'agisse des Zones de Protection Spéciale (ZPS) ou Zones de Conservation Spéciale (ZCS) issue de la Directive Oiseaux, n'est recensé dans la commune ou à proximité. Aucun Site d'Intérêt Communautaire (SIC) issu de la Directive Habitats n'est recensé dans la commune ou à proximité non plus.

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

Les ZNIEFF sont les espaces répertoriés au niveau national pour leur richesse biologique. Il s'agit de zonages d'inventaires qui n'ont pas valeur de protection.

Il existe deux types de ZNIEFF. Les ZNIEFF de type 1, secteurs de superficie limitée définis par la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFF de type 2, grands ensembles naturels riches ou peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type 1.

Plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2 sont recensées dans une aire d'étude éloignée. Les ZNIEFF les plus proches sont localisées à environ 1,3 km à l'est du projet. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 n°110030001 « Parc des Lilas » et de la ZNIEFF de type 1 « Prairies et friches au Parc des Lilas ».

La description de la ZNIEFF ci-après est réalisée sur la base des fiches descriptives des ZNIEFF mises à disposition par l'INPN.

ZNIEFF de type 2 – Parc des Lilas (110030001) et ZNIEFF de type 1 - Prairies et friches au Parc des Lilas

Ces ZNIEFF sont situées à environ 1,3 km à l'est du projet. La ZNIEFF de type 2 « Parc des Lilas » englobe la ZNIEFF de type 1 «Prairies et friches au Parc des Lilas ».

Le Parc des Lilas est un parc préservé de l'urbanisation. Il se caractérise par des habitats variés comme les prairies, les friches, les jardins, ... Son habitat le plus remarquable sont les prairies mésophiles de fauche et les friches, constituant la ZNIEFF de type 1. Le parc présente une alternance de milieux ouverts et fermés ainsi qu'une hétérogénéité des strates arbustives et herbacées, favorables à la faune.

Ces ZNIEFF accueillent des espèces d'oiseaux et d'insectes protégées tels que la Mante religieuse et le Bruant zizi par exemple.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Le département du Val-de-Marne mène depuis 1990 une politique de protection, gestion et ouverture au public d'ENS. Cette politique a pour objectif de valoriser des sites qui présentent un intérêt écologique et/ou paysager remarquable. Ainsi, 14 ENS ont été créés depuis 1990.

Le projet se situe à environ 1,3 km de deux ENS :

- Le Parc des Lilas, à 1,3 km à l'est.
- Le Parc départemental des Hautes-Bruyères, 1,3 km au nord-ouest.

Les Arrêtés de Protection Biotope (APB)

Aucun arrêté de Protection Biotope n'est répertorié dans ou à proximité directe le site. L'arrêté de Protection Biotope le plus proche est « La Fosse aux carpes » identifié FR3800499, situé à 11 km au sud du site.

Les Parcs Naturel Régionaux (PNR), Parcs National et Réserve Naturelle Régionale (RNR)/Nationale

Les espaces les plus proches correspondant à ces catégories sont la RNR Bassin de la Bièvre situé à 7 km au sud-ouest et le PNR de la Haute vallée de Chevreuse qui se situe à environ à 18 km au sud-ouest.



Localisation des espaces naturels remarquables (source INPN, 2020)

Milieu naturel

- Réseaux écologiques
- Habitats
- Espèces

EN BREF

- Le site est fortement artificialisé, et accueille quelques espaces perméables tels que des parcs urbains et des espaces verts. Il n'accueille aucun habitat d'intérêt communautaire.
- Le site ne présente aucun enjeu en matière de zones humides, de par sa forte imperméabilisation.

Habitats

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Les habitats identifiés sont listés selon la classification EUNIS. La classification ci-dessous se base sur des visites de terrain réalisées par Urban Eco en décembre et mars 2019.

Plusieurs catégories d'habitats ont été identifiées par Urban Eco dans le site : square citadin, pelouse urbaine, friche pionnière, massif et haie ornementale, alignement d'arbres et parc boisé¹.

Seuls deux habitats présentent un enjeu moyen (faible pour les autres) au regard d'un critère patrimonial :

- Friche pionnière (Corinne Biotope : 87.2 / Code Eunis : E5.12).
- Parc boisé (Corinne Biotope : 85.1 / Code Eunis : E2.1).

Friche pionnière (Corinne Biotope : 87.2 / Code Eunis : E5.12)

Cette friche clôturée est située au nord-ouest du site et occupe une surface de 822 m².

Il s'agit d'une formation composée de plantes pionnières sur des sols parfois fortement remaniés, comme l'Arabette de thalium (*Arabidopsis thaliana*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), l'Echinochloé Pied-de-Coq (*Echinochloa crusgalli*), l'Erodium à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*), la Morelle noire (*Solanum nigrum*) et le Laiteron potager (*Sonchus oleraceus*), le Buddleia (*Buddleja davidii*), le Chénopode fausse-ambrosie (*Dysphania ambrosioides*) et le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

Parc boisé (Corinne Biotope : 85.1 / Code Eunis : E2.1)

Cette formation est présente entre les bâtiments du site d'étude et représente 3 434 m².

Il s'agit principalement de pelouses urbaines avec de nombreuses plantations arbustives et arborescentes ornementales comme le Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), le Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*), le Bouleau (*Betula pendula*), le Liquidambar (*Liquidambar sp.*) et le Platane (*Platanus sp.*).

¹ Urban Eco, 2019

Arbres isolés (Corinne Biotope : 84.1 / EUNIS : G5.1)

Ces formations sont localisées le long des axes routiers et piétons. Elles représentent 3 817 m².

Il s'agit de plantations d'arbres ornementaux comme le Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*), le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), le Catalpa (*Catalpa bignonioides*), le Micocoulier (*Celtis sp.*) et le Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*).

L'étude phytosanitaire réalisée par le Cabinet Aäpa Ingénierie Végétale a identifié 243 arbres dans le périmètre du projet dont certains sont en mauvais état. L'étude est présentée en annexe.



Cartographie des habitats (source Urban Eco, 2019)



Localisation des arbres (source Aäpa, 2015)

POTENTIALITÉ DE ZONES HUMIDES

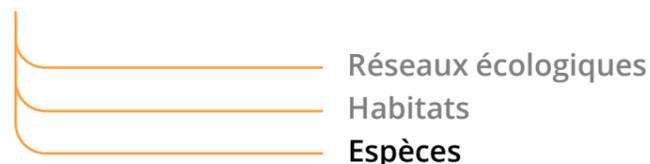
La carte des enveloppes d’alerte zones humides réalisées par la DRIEAT répertorie le territoire d’Île-de-France sous quatre classes, de A à D, en fonction de leur caractère, potentiel ou avérée, à constituer une zone humide.

Le projet se situe en classe C d’alertes zones humides ce qui indique, soit un manque d’information, soit la faible probabilité de présence de zones humides. La zone humide la plus proche se trouve à environ 1,3 km au nord-est (voir chapitre « Eau »).



Cartographie des alertes zones humides (source DRIEAT, 2023)

Milieu naturel



Espèces

EN BREF

- Les espaces fortement minéralisés, présente peu d'enjeu pour l'accueil de la faune ou la flore. Les espaces de square et jardin accueillent une biodiversité.
- Quelques espèces patrimoniales de faune et de flore ont été observées sur le site.
- Le site accueille au moins cinq espèces de flore invasives repérées sur site.

FLORE

Les données bibliographiques

Selon le Conservatoire Botanique national du Bassin Parisien (CBNBP), 1 258 taxons ont été recensés dans la commune de Villejuif.

Dans cette liste, 7 taxons ont été identifiés comme patrimoniaux, c'est-à-dire étant à enjeux du point de vue d'un statut de protection nationale ou régionale, de la Liste Rouge de la flore vasculaire d'Île-de-France, de la Directive Habitats, ou parce qu'ils sont déterminants de ZNIEFF.

Les espèces présentées dans le tableau ci-dessous ne sont pas représentatives des espèces potentiellement présentes en rapport avec les habitats présents sur le site.

Nom scientifique simplifié	Nom vernaculaire	Statut	Dernière observation
<i>Cladanthus mixtus</i>	Anthémis panaché	LR	1917
<i>Coincya monensis</i>	Choux de Mona	LR, ZNIEFF	2004
<i>Gagea villosa</i>	Gagée des champs	PN, LR, ZNIEFF	1836
<i>Gaudinia fragilis</i>	Gaudinie fragile	LR, ZNIEFF	1872
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	LR, ZNIEFF	1836
<i>Sedum sexangulare</i>	Orpin de Bologne	PR, LR, ZNIEFF	2012
<i>Silene noctiflora</i>	Silène de nuit	LR, ZNIEFF	1917

Taxons présentant un intérêt patrimonial répertoriés à Villejuif (source CBNCP, 2023)

Ind. = indigène / RRR = extrêmement rare, RR = très rare / VU = Vulnérable / EN = En danger / PR = Protégé

Les données de terrain

Les données de terrain correspondent à des passages réalisées entre juin et septembre 2019.

Les prospections floristiques ont permis d'inventorier un total de 97 espèces végétales¹.

Le site fortement urbanisé offre une diversité floristique faible.

Les espèces végétales indigènes peuvent être considérées comme patrimoniales par leur statut de rareté (au moins assez rare), leur niveau dans la liste rouge, leur protection nationale ou régionale et leur inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Île-de-France.

Deux espèces patrimoniales ont été inventoriées dans le site :

- Torilis noueuse (*Torilis nodosa*) : l'espèce est considérée comme assez rare. Elle est très fréquente dans l'agglomération parisienne et se retrouve très souvent dans les pelouses urbaines et les parcs où elle est en expansion. Sur le site, elle est présente dans une pelouse urbaine à l'est du site.
- Fumeterre de Vaillant (*Fumaria vaillantii*) : l'espèce est considérée comme extrêmement rare en Ile de France et classée vulnérable sur la liste rouge régionale d'Ile de France. L'espèce est principalement présente dans le Gâtinais et les vallées de la Juine et de l'Essonne. Elle reste très disséminée ailleurs. C'est une espèce mésoxérophile, neutrocalcicole en forte régression dans la région. Sur le site elle a été observée le long des bardages de chantiers de la friche pionnière.

Flore invasive

Le CBNBP indique que 8 espèces non indigènes présentant une cotation invasive au sens du catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France² ont été recensées à Villejuif.

Le catalogue classe les taxons exotiques inventoriés en 4 catégories, en fonction de leur comportement en tant qu'invasif ou non et du danger qu'ils peuvent représenter pour les milieux qu'ils colonisent :

- Avérées émergentes : regroupe des taxons dont l'invasion biologique commence. Un effort de lutte important et rapide doit être engagé sur ces espèces (d'où l'emploi du terme « prioritaire ») pour éviter leur propagation (en particulier si l'espèce est localisée) voire tenter leur éradication sur le territoire (en particulier si l'espèce est dispersée).

1 Urban Eco, 2020

2 Filoche, Rambaud, Auvert, Beylot, Hendoux, CBNBP, et MNHN, 2016

Espèce	Nom commun	Cote invasive 2016	Dernière observation
Acer negundo L., 1753	Erable Negundo	Avérées implantées	2020
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David	Potentielles implantées	2017
Elodea canadensis Michx., 1803	Élodée du Canada	Avérées implantées	2004
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdett, 1987	Ludwige à grande fleurs	Avérées émergentes	2003
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	Avérées implantées	2006
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	Avérées implantées	2017
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	Potentielles implantées	2017
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada	Avérées implantées	2013
Symphotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	Avérées implantées	2003

Espèces non indigènes ayant une cotation invasive recensées à Villejuif (source CBNBP 2023)

- **Avérées Implantées** : en raison de leur forte fréquence l'éradication de ces espèces est inenvisageable. Il faut apprendre à « vivre avec » et exercer une lutte ponctuelle, ciblée principalement sur les espaces protégés. Ces actions viseront avant tout à limiter leur impact. Nous sommes ici davantage dans une démarche de régulation qui vise à réduire de manière continue les nuisances à un niveau acceptable.
- **Potentielles implantées** : Elle regroupe des espèces largement répandues sur le territoire, non reconnues comme invasives par la méthode EPPO mais susceptibles de devenir problématiques à l'avenir (évalué par le test de Weber et Gut). Cette liste regroupe principalement des espèces de milieux rudéralisés ne causant actuellement pas de problème en milieux naturel ou seminaturel. La stratégie consisterait pour ses espèces à effectuer une veille pour identifier le plus précocement possible un changement de comportement de leur part (incursion de l'espèce dans des habitats naturels ou seminaturels).
- **Liste d'alerte** : appartenance à la catégorie des plantes exotiques à surveiller : espèces non reconnues comme envahissantes par la méthode EPPO, ponctuelles voire absentes sur le territoire francilien mais qui présentent un risque d'invasion jugé fort sur le territoire (test de Weber et Gut). Une veille accrue sur ces espèces est nécessaire et une lutte préventive des stations d'espèces peut être envisagée pour éviter un envahissement futur. Cette liste est particulièrement importante car elle permet d'anticiper les problèmes et donc de lutter efficacement contre l'invasion. Elle répond tout à fait à l'adage « mieux vaut prévenir que guérir ».

Statut	Indigène (Ind.)	Eurynaturalisé Nat. (E.)	Sténonaturalisé Nat. (S.)	Total
Classes de rareté				
Non applicable (NA)		1		1
Extrêmement commun (CCC)	58	3		61
Très commun (CC)	20	1		21
Commun (C)	3			3
Assez commun (AC)	2	3		5
Assez rare (AR)	1		2	3
Rare (R)			2	2
Très rare (RR)	1			1
Total	85	8	4	97

Répartition des espèces végétales par classes de fréquence et leurs statuts d'indigénat (source URBAN-ECO, 2019)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat. IDF	Rar. IDF	Cot. UICN	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE	Source
<i>Fumaria vaillantii</i>	Fumeterre de Vaillant	Ind.	RRR	VU	-	-	-	URBAN-ECO ^{SCOP}
<i>Torilis nodosa</i>	Torilis à fleurs glomérulées	Ind.	AR	LC	-	-	-	URBAN-ECO ^{SCOP}

Ind. : Espèce indigène.
 Rar. IDF : RRR : Extrêmement rare ; RR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare.
 Cot. UICN : liste rouge régionale de la flore : LC : Préoccupation mineure, VU : Vulnérable ; DD : Données insuffisantes
 Prot IDF : PR : Protection régionale
 ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région
 En orange : critères de patrimonialité

Flore patrimoniale (source URBAN-ECO, 2019)

Ici sont représentées les 3 catégories suivantes:

- Avérées implantées : 6 espèces.
- Potentielles implantées : 2 espèces.
- Avérées émergentes : 1 espèce.



Localisation de la flore patrimoniale (source Urban Eco, 2019)

Présences d'espèces exotiques envahissantes³

5 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur le site.

Les catégories 2, 4 et 5 peuvent être considérées comme des taxons entraînant des impacts pour la biodiversité et les milieux naturels.

Les 5 espèces ont une côte invasive de 3 :

- Espèces exotiques envahissantes potentielles implantées : Buddleja du père David (*Buddleja davidii* Franch), Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*), Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*),
- Espèce exotique envahissantes non évaluées car d'indigenat douteux : Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Potentille d'Inde (*Potentilla indica*),

³ URBAN-ECO, 2019



Localisation des espèces végétales invasives (source Urban Eco, 2019)

FAUNE

Les groupements étudiés sont les suivants :

- Insectes dont lépidoptères, orthoptères, coléoptères, hyménoptères et diptères.
- Reptiles
- Amphibiens
- Oiseaux.
- Macro-mammifères terrestres
- Les chiroptères

Les données bibliographiques

Les données analysées proviennent des bases de données de l'INPN, Cettia et Faune Ile-de-France.

La protection n'est pas corrélée à la valeur patrimoniale. Il existe ainsi des espèces protégées qui ne sont pas particulièrement rares ni menacées.

À l'inverse, il existe des espèces patrimoniales qui ne sont pas protégées. Il est ainsi nécessaire de prendre en compte ces espèces pour ne pas nuire à leur capacité de conservation dans des conditions favorables.

Le caractère patrimonial est évalué en fonction des critères suivants :

- Espèce Trame Verte et Bleue au titre du SRCE.
- Espèce figurant dans une Directive européenne.
- Espèce déterminante de ZNIEFF.
- Espèce menacée au titre de la liste rouge nationale et/ou régionale.
- Espèce peu fréquente en région.

Villejuif est une commune sur laquelle les efforts de prospections sont faibles et répartis principalement sur les grands espaces verts. Sur les 237 espèces animales recensées :

- 80 sont protégées (plus de 88 % d'oiseaux).
- 38 sont considérées comme quasi-menacées ou menacées par les listes rouges (oiseaux, mammifères, odonates et lépidoptères).
- 19 sont déterminantes pour la constitution d'une ZNIEFF (oiseaux, mammifères, amphibiens, lépidoptères, orthoptères et mantidés).

Statistiques				
Nombre d'espèces observées				
	dont	Protégées (PE, PN, PR)	Liste Rouge rég. (NT, CR, EN et VU)	Déterminantes ZNIEFF
Oiseaux : 80		71	32	5
Mammifères (dont chiroptères) : 9		4	3	3
Reptiles : 1		1	0	0
Amphibiens : 4		3	0	2
Odonates : 16		0	0	0
Lépidoptères : 70		3	3	6
Orthoptères : 17		1	0	2
Coléoptères : 8		0	NC	0
Diptères : 8		NC	NC	NC
Hyménoptères : 16		NC	NC	NC
Mantoidés : 1		1	NC	1
Hémiptères : 3		NC	NC	NC
Blattoptères : 1		NC	NC	NC
Arachnides : 1		NC	NC	NC
Gastéropodes : 1		NC	NC	NC
Poissons : 1		0	0	0
Total : 237		80	38	19

Synthèse des données faune de Villejuif (source URBAN-ECO, 2019)

Insectes

Données bibliographiques

141 espèces d'insectes ont été recensées dans la commune de Villejuif selon l'INP, Cettia Île-de-France et Faune Île-de-France.

3 de ces espèces présentent un enjeux écologique car disposent d'un statut de protection, qu'il soit régionale ou dans l'Annexe II de la Directive Européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore

Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle est :

- Inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat,
- Protégée sur le territoire nationale ou en région
- Inscrite sur la liste rouge des mammifères de France, d'Europe et du monde comme menacée (CR, EN, VU), ou quasi-menacée (NT),
- Déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France,
- Notée comme assez rare (AR), rare (R), ou très rare (TR)

Nom français	Nom scientifique	LR France	LR IDF	Protection	TVB/ ZNIEFF
Ecaille chinée	Euplagia quadripunctaria	LC	LC	Ann. II	
Grillon d'Italie	Oecatnthus pellucens		LC	PR	
Conocéphale gracieux	Ruspolia nitidula		LC	PR	

Espèces d'insectes présentant un statut de protection recensés à Villejuif (source INPN, 2023 ; Cettia IDF, 2023)

LC = Préoccupation mineure, PR = Protection régionale

ZNIEFF = déterminante de ZNIEFF en Île-de-France / TVB = déterminante de la Trame Verte et Bleue régionale

Données de terrain

Les inventaires ont été réalisés entre juin et septembre 2019.

19 espèces d'insectes ont été recensées dont 6 espèces de Lépidoptères, 5 espèces d'Orthoptères, 1 espèce de Coléoptère, 3 espèces d'Hyménoptères et 4 espèces de Diptères.

Toutes ces espèces dépendent de milieux ouverts variés tels que prairies, pelouses, friches, jardins, parcs, parfois lisières et clairières. Un rapport de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) met en évidence le déclin des espèces de papillons de milieux ouverts et prairiaux lié à la consommation ou à la fermeture de ces milieux¹.

¹ Agence Européenne de l'Environnement, 2013

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut IDF	ZNIEFF ID	ZNIEFF Critère	Protoc IDF	Protoc France	Protoc Europe	LR IDF	LR France	LR Europe	Sources données
Lépidoptères (papillons)											
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun du pé-largonium	RR	Non	-	-	-	-	LC	NA	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	C	Non	-	-	-	-	LC	LC	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	C	Non	-	-	-	-	LC	LC	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	CC	Non	-	-	-	-	LC	LC	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
<i>Luperina testacea</i>	Lupérine testacée	CC	Non	-	-	-	-	-	-	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	CC	Non	-	-	-	-	-	-	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
Orthoptères (Criquets, sauterelles et grillons) et mantoptère											
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	C	-	-	-	-	-	LC	-	-	Ecosphère
<i>Pseudochorthis parallelus</i>	Criquet des pâtures	C	-	-	-	-	-	LC	-	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C	Non	-	-	-	-	LC	-	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional	PC	Non	-	-	-	-	LC	-	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Sauterelle ponctuée	AC	Non	-	-	-	-	LC	-	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}
Coléoptères											
<i>Hemisepilachna argus</i>	Coccinelle argus	TR	Non	-	-	-	-	-	-	-	URBAN-ECO ^{SCOPE}

ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région Art. 1 : protégé en IDF LR : Liste rouge ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable Rareté : Statut de rareté en Région : CC : très commun, C : Commun ; PC : Peu commun, AC : Assez commun ; AR : assez rare ; R : rare En orange : critères de patrimonialité retenu En violet : critères de patrimonialité non retenu (espèce exogène)



Localisation Coccinelle argus (source URBAN-ECO, 2019)

Une seule est considérée patrimoniale :

- Coccinelle argus (*Henosepilachna argus*) : Il s'agit d'une coccinelle inféodée à la Bryone dioïque dont la répartition est encore mal connue. Elle semble bien présente en petite couronne parisienne mais bien plus rare en grande couronne. On la trouve essentiellement sur les pieds de Bryone bien développés capables d'accueillir une petite population. Plusieurs individus ont été observés sur un pied de Bryone dioïque à l'entrée du site.

Reptiles

Données bibliographiques

1 espèce de reptile a été recensée dans la commune de Villejuif.

L'espèce possède un statut de protection nationale au regard des article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est inscrit à l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Données de terrain

Les inventaires ont été réalisés entre juin et septembre 2019.

Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur le site d'étude. La seule espèce potentiellement présente est le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) pouvant profiter des secteurs les plus secs comme la friche ou les murets.

L'espèce figure avec le statut LC, préoccupation mineure sur la liste rouge nationale⁴.

⁴ UICN *et al.*, 2009

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	LR France	Rareté régionale	TVB/ ZNIEFF
Lézard des murailles (avéré)	Podarcis muralis	Art. 2	Ann. IV	LC	C	--

Taxons patrimoniaux répertoriés à Villejuif (sources INPN, 2018 ; Cettia, 2020, Faune Ile-de-France, 2020)

Ann. IV = espèce figurant à l'annexe IV de la Directive Habitat / C = commun / LC = préoccupation mineure

L'espèce est protégée au titre de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection⁵.

Cette protection implique notamment que⁶ :

- « *Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.* »
- « *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.* »

L'espèce est citée dans la directive Habitats-Faune-Flore, à l'annexe IV qui « *liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte* »⁷.

Très ubiquiste, l'espèce fréquente aussi bien les milieux naturels que des zones anthropiques⁸. D'après différents auteurs⁹, la surface du domaine vital d'un individu, plus grande chez le mâle, varie entre 3 et 50 m². Elle est fonction de la densité de la population, de la structure de l'habitat et de celle de la végétation, ainsi que de l'exposition. Les domaines vitaux de mâles adultes se chevauchent fortement et recouvrent souvent ceux de plusieurs femelles¹⁰.

Amphibiens

Données bibliographiques

4 espèces d'amphibiens ont été recensées dans la commune de Villejuif selon l'INPN, Cettia Île-de-France et Faune Île-de-France.

2 espèces possèdent un statut de protection nationale au regard de l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

⁵ Légifrance, 2017
⁶ Extraits de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007
⁷ Conseil des Communautés Européennes, 1992
⁸ Vacher et Geniez, 2011
⁹ voir notamment Günther *et al.*, 1996
¹⁰ Edman, 1990 *in* Beebee et Griffiths, 2000

- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).
- Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*).

1 espèce possède un statut de protection nationale au regard de l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- Crapaud calamite (*Epidalea calamita*).

Données de terrain

Les inventaire ont été réalisés entre juin et septembre 2019.

Le site ne présente *a priori* pas d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (absence d'eau de surface). Les prospections n'ont pas ciblé spécifiquement ce groupe.

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	LR France	TVB/ ZNIEFF
Crapaud calamite	Epidalea calamita	Art. 2	Ann. IV	LC	ZNIEFF
Grenouille verte	Pelophylax sp	Art. 4	Ann. IV	NT	

Espèces d'amphibiens recensées à Villejuif (sources INPN, 2023; Cettia, 2023, Faune Ile-de-France, 2023)

Ann. IV = espèce figurant à l'annexe IV de la Directive Habitat / NT = Quasi menacée / LC = préoccupation mineure / ZNIEFF = Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Oiseaux

Données bibliographiques

L'analyse des données disponibles (Cettia Île-de-France et Faune Île-de-France) révèle 80 espèces d'oiseaux répertoriées dans la commune de Villejuif dont plusieurs espèces ont un caractère patrimonial.

Les différentes protections impliquent notamment que :

- « *Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.* »
- « *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.* »
- « *Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés : dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ; dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.* »

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	LR France	LR IDF	Rareté régionale	TVB/ ZNIEFF
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN		LC	LC	NA/MA/HA	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			NT	LC	NTC/MTC/HTC	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN		LC	LC		ZNIEFF
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN		LC	NT	NC/MC/HPC	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN		LC	NT	NPC/MPC/HO	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN		VU	VU	NC/S	TVB
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN		VU	NT	NC/S	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	PN		LC	LC	NPC/S	
Calopsite élégante	<i>Nymphicus hollandicus</i>			LC			
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC	LC	NC/MC/HC	ZNIEFF
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN		VU	NT	NC/MC/HC	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN		LC	LC	NC/MC/HC	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN		LC	LC	NPC/MPC/HPC	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN		NT	NT	NPC/MPC/HPC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN		LC	LC	NA/MA/HR	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN		NT	VU	NTC/MTC	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN		LC	LC	NTC/MTC	
Gallinule Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>			LC	LC	NC/MC/HC	ZNIEFF
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC		
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	PN		NT	NT	NR/MC/HC	
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	PN		LC	VU		
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN		LC	LC	NPC/MPC/HPC	ZNIEFF
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN		LC	LC	NTC/S	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>			LC	LC		
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>			LC	NA	NO/MC/HC	
Grive mauvis	<i>Turdus philomelos</i>						
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN		LC	LC	NPC/MPC/HPC	ZNIEFF
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN		NT	NT	NC/MC	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN		NT	VU	NC/MC/HO	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN		LC	NT	NC/MC	

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	LR France	LR IDF	Rareté régionale	TVB/ZNIEFF
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN		VU	VU	NC/MC/HC	TVB
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN		NT	LC	NTC/MTC	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN		LC	NT	NTC/S	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN		LC	LC	NA/MA/HA	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN		LC	LC	NA/MA/HA	
Mésange huppée	<i>Periparus ater</i>	PN		LC	LC		
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN		LC	LC	NPC/MPC/HPC	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN		LC	VU	NA/S	
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN		EN	NT	NPC/S	ZNIEFF
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN		NT	LC	NC/MTC/HTC	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN		LC	LC	NC/MR	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN		VU	VU		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN		LC	LC	NC/S	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN		LC	LC		
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN				MC/HC	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN		VU	VU	NPC/MTC/HPC	TVB, ZNIEFF
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN		NT	EN	NC/MC	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN		LC	LC	NA/MA/HPC à HR selon les hivers	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN		NT	LC	NTC/MTC/HTC	
Roitelet huppé	<i>Rogulus regulus</i>	PN		NT	LC	NTC/MTC/HTC	
Rosignol philomèle	Ro						
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN		LC	LC	NA/MA/HA	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN		LC	LC	NTC/MTC/HR	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN		VU	EN	NC/HPC	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN		NT	VU	NPC/MPC/HTR	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	PN		VU	VU	NA/MTC/HTC	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC	LC	NC/MC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN		LC	LC	NA/MA/HA	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN		VU	VU	NA/MTC/HTC	

Espèces d'oiseaux recensées à Villejuif (source Cettia, INPN, Faune Île-de-France 2023)

PN = Protection Nationale au titre de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / O1 = Espèce figurant à l'annexé 1 de la Directive Oiseaux / VU = Vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes / S = Sédentaire, N = nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, A = Abondant, TC = Très Commun, C = Commun, PC = Peu Commun / TVB = espèce Trame Verte et Bleue dans la méthodologie nationale, ZNIEFF = déterminante de ZNIEFF en Île-de-France

Données de terrain

Les données ont été collectées entre juin et septembre 2019 et en mars 2023.

Parmi les espèces recensées, plusieurs sont patrimoniales et protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection¹¹ (voir les espèces indiquées avec le sigle PN). Ceci nécessite de décliner la séquence ERC, et de maintenir dans le site des éléments de mosaïque de végétation (strates herbacées, arbustives et arborées).

Enjeux réglementaires

11 espèces possèdent un statut de protection nationale au regard de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

¹¹ Legifrance, 2011

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	LR France	LR IDF	TVB/ZNIEFF
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN		LC	NT	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN		LC	LC	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN		LC	LC	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN		NT	LC	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN		LC	LC	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN		LC	LC	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN		LC	VU	
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>			NA	NA	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			LC	LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN		LC	LC	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN		LC	LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN		LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN		LC	LC	

Présentation de l'avifaune inventoriés sur le site (source URBAN-ECO, 2019, TRANS-FAIRE, 2023)

Enjeux de patrimonialité

2 espèces présentes sur le site sont sur la liste rouge de France ou d'Ile-de-France:

- Martinet noir (*Apus apus*), espèce quasi menacée en France. À l'origine probablement liée aux milieux rupestres naturels, falaises, porches de grottes, etc., accessoirement aux trous d'arbres, l'espèce s'est adaptée aux constructions humaines au point d'avoir délaissée complètement ou presque son habitat originel. Le Martinet noir est devenu un oiseau urbain nichant essentiellement sous les toits des vieux édifices ou dans des anfractuosités de diverses structures ou constructions, bâtiment industriel, silo, cheminée, pont ou viaduc, etc. Il niche jusqu'au cœur des villes, la puissance de son vol lui permettant d'aller chercher sa nourriture jusqu'à une grande distance du nid. Très commun en Ile-de-France, les populations sont en déclin modéré sur la dernière décennie, bien que selon l'OROC une remontée sensible est notée depuis le milieu des années 1990. L'espèce a été observée à plusieurs reprises sur le site en vol autour des bâtiments, il est possible que des individus nichent sous les balcons par exemple.
- Moineau domestique (*Passer domesticus*), espèce vulnérable en France et en Ile-de-France. Il s'agit de l'espèce anthropophile par excellence, au point de disparaître des zones abandonnées par l'homme. Il est capable de s'installer à peu près partout en ville mais il est absent de l'intérieur des grands massifs forestiers et peu abondant dans les grandes cultures. Sur la période 2007 – 2017, le Moineau domestique accuse un déclin de 47.3% dans la région. La situation est donc devenue très préoccupante pour cette espèce. Son statut est passé de « préoccupation mineure » à « vulnérable » lors de la dernière mise à jour de la liste rouge des Oiseaux nicheurs d'Ile-de-France en 2018. L'espèce a été observée dans les anfractuosités de plusieurs bâtiments dans lesquelles elle est nicheuse.

Aucune espèce n'est déterminante de ZNIEFF ou de TVB



Localisation de l'avifaune patrimoniale (source Urban éco, 2019)



Moineau domestique (source INPN)



Martinet noir (source INPN)

Macro-mammifères terrestres

Données bibliographiques

Dans la commune de Villejuif, les bases de données font état de la présence de 7 espèces de mammifères hors chauves-souris.

Parmi ces espèces, 1 est protégée au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

1 espèce présente un enjeu de menace au regard de la liste rouge nationale :

- Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*).

1 espèce est indicatrice de ZNIEFF :

- *Mulot sylvestre (Apodemus sylvaticus)*.

Données de terrain

Les données ont été recensées entre juin et septembre 2019.

L'ensemble du périmètre d'investigation a été parcouru afin de noter l'ensemble des espèces présentes avec un focus sur les habitats favorables.

Une seule espèce a été identifiée :

- Rat surmulot (*Rattus norvegicus*).

Cette espèce n'est pas protégée et ne présente aucun statut patrimonial particulier.

Le site est potentiellement favorable à la présence du Hérisson d'Europe, espèce protégée au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Chiroptères

Données bibliographiques

Aucune espèce de chiroptère n'a été recensée dans la commune de Villejuif selon l'INPN, Cettia Île-de-France, Faune Île-de-France et dans le Plan régional Plan régional d'actions en faveur des chiroptères en Île-de-France 2012-2016. Le Plan 2018-2027 est en cours d'élaboration.

Données de terrain

Au vu des résultats de l'enregistrement effectué dans la nuit du 11 au 12 septembre 2019, le site d'étude présente un intérêt pour le transit de 3 à 4 espèces de chauves-souris grâce à ses alignements d'arbres et son patrimoine boisé. De nouveaux enregistrements ont été réalisés en avril 2023 confirmant la présence de ces espèces.

En revanche le site possède un intérêt limité pour la chasse au regard du faible nombre de séquence de « buzz » identifiée.

La présence de gîtes sur le site est possible pour la Pipistrelle de Kuhl (surtout gîte anthropique), active en début de nuit.

Le cortège des espèces est limité, correspondant à la configuration de proximité urbaine.

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : C'est une espèce anthropophile que l'on retrouve dans les agglomérations avec parcs, jardins, prairies. Les colonies sont habituellement rassemblées dans les combles. Elles sont par contre très sensibles au dérangement. Elle est considérée comme « vulnérable » en Île-de-France et « quasi-menacée » en France. En Île-de-France, la Sérotine commune subit une diminution de sa population estimée à -57 % selon la liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France¹². Plusieurs colonies de reproduction sont connues en Île-de-France.
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) : Considérée comme anthropophile, la Pipistrelle de Kuhl fréquente, en été, les bâtiments récents ou anciens. Elle installe ses maternités dans les parois rocheuses ou les interstices des bâtiments tels que les coffrages de stores, les volets ou les fissures dans les murs. Elle est rarement notée en forêt. Elle se réfugie, en hiver, dans les bâtiments (ex. église) et parfois dans les caves ou, en milieu naturel, dans les fissures de falaises. Sa population accuse un déclin évalué à 20 % sur la période 2006-2016 selon la liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France¹³.
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) : Il s'agit d'une espèce plutôt forestière, mais peut aussi utiliser les bâtiments et les nichoirs comme gîtes. Elle chasse en vol dans les bois et les haies, et affectionne les lisières avec les zones humides et les plans d'eau. L'espèce ne se reproduit pas dans la région où elle demeure assez rare. Les individus qu'on y contacte sont donc en transit ou observés dans les sites d'hibernation. Elle est considérée comme quasi menacée en France et en Ile-de-France. La Pipistrelle de Nathusius ne se reproduit pas dans notre région où elle demeure assez rare selon la liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France¹⁴. La présence sur le site de l'espèce reste incertaine.

¹² LOIS et al., 2017

¹³ LOIS et al., 2017

¹⁴ LOIS et al., 2017

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut IDF	Invasif	ZNIEFF F ID	Protec IDF	Protec Fr	Protec EU	LR IDF	LR France	LR Europe	Source données
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	C	Non	Non	-	-	-	-	LC	LC	URBAN-ECO-SCOP

LR : LC = Préoccupation mineure
 Rareté : Statut de rareté en Région : CC : très commun, C : Commun ; PC : Peu commun, AC : Assez commun ; AR : assez rare ; R : rare
 Art. 2 : Protection des individus et de leurs habitats.
 En orange : critères de patrimonialité

Présentation de 5 mammifères du sites (source URBAN-ECO, 2019)

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) : Très éclectique, elle chasse les insectes volants sur l'ensemble des secteurs. Elle montre néanmoins une préférence pour les zones humides telles que les rivières, les étangs ou les lacs, surtout au printemps. Elle fréquente aussi les lotissements, les jardins et les parcs, ainsi que les secteurs boisés. Elle prospecte souvent les éclairages publics à lumière blanche (vapeur de mercure). Espèce généraliste, elle consomme néanmoins beaucoup de diptères. La liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France précise que la Pipistrelle commune subit un déclin de 55 % de sa population sur la période 2006-2016 (LOIS et al., 2017).

Enjeux en matière d'habitats

Les espaces à enjeux pour ces espèces sont les suivants :

- Territoires de chasse préférentiels (espaces verts du tissu urbain, proximité des lampadaires).
- Masses boisées comme corridors privilégiés pour les déplacements.
- Bâtiments comme lieu de gîte, même temporaire.

Enjeux réglementaires et patrimoniaux

Les chauves-souris sont concernées par la Directive Habitats :¹⁵

- A l'annexe IV « *espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte* ».

L'ensemble de ces espèces est protégé au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.¹⁶

La protection implique notamment que :

- « *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ».
- « *Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel* ».

Toutes les espèces sont déterminantes de ZNIEFF dans la région.

¹⁵ Conseil des Communautés Européennes, 1992
¹⁶ Legifrance, 2007

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté IDF	ZNI EFF	ZNIEFF Critère	Protec-Franc	Protec Europ	LR IDF	LR France
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine commune	C	Oui	Sites d'hibernation/gîte reproduction	Art.2	Dh.4	VU	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>								
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	C	Oui	Sites d'hibernation de 50 individus et plus.	Art.2	Dh.4	LC	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	C	Oui	Sites d'hibernation	Art.2	Dh.4	NT	NT

ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région
Art. 2 : protégé en France
Dh. 4 : Directive Habitat, faune et flore
Rareté : Statut de rareté en Région ; C : Commun
En orange : critères de patrimonialité

Présentation de 5 mammifères du site (source URBAN-ECO, 2019, TRANS-FAIRE, 2023)



Pipistrelle commune (source Grand site de France)



Serotine commune (source INPN)



Pipistrelle de Kuhl (source PNA chiroptère)



Pipistrelle de Nathusius (source PNA chiroptère)

Milieu urbain et paysage

- Paysage et usages
- Patrimoine bâti
- Énergie et carbone
- Autres réseaux
- Déchets

Paysage et usages

EN BREF

- L'Atlas des paysages du Val de Marne est en cours d'élaboration.
- L'opération se situe dans l'entité paysagère du plateau d'Orly et est caractérisée par trois ouvertures visuelles au niveau du centre commercial.

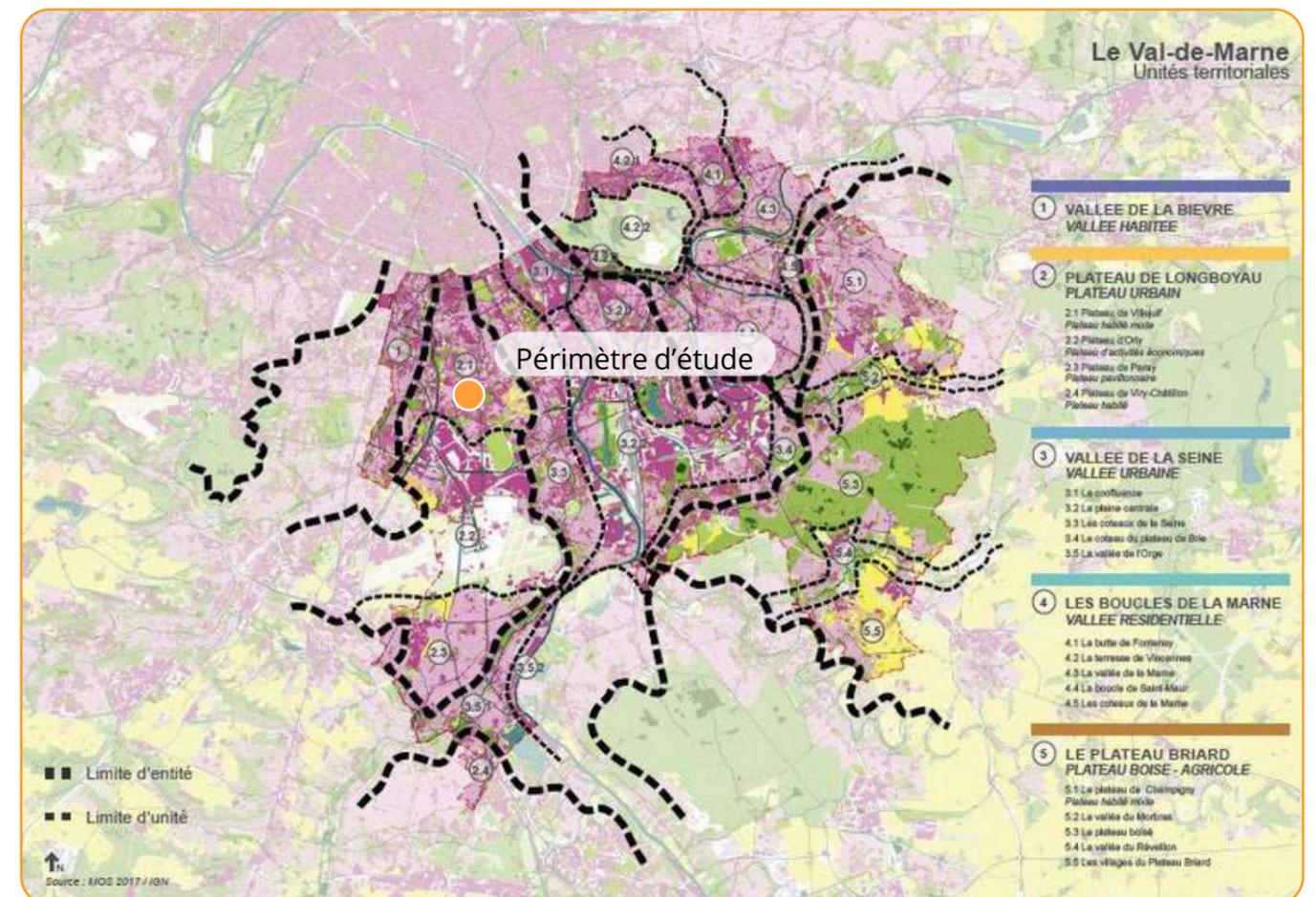
POLITIQUES LOCALES

Un atlas des paysages du Val-de-Marne en cours d'élaboration

Initié en 2019, l'Atlas des paysages du Val-de-Marne est en cours de réalisation. L'atlas a pour objectifs :

- De produire des éléments de connaissances sur les paysages du Val-de-Marne et de comprendre leurs fondements et leurs évolutions.
- D'accompagner la prise en compte des paysages et de leurs enjeux dans les documents d'urbanisme et dans les secteurs stratégiques.
- D'identifier les outils permettant de valoriser les caractéristiques paysagères des territoires et de répondre aux enjeux identifiés.
- De valoriser et partager une culture paysagère avec les principaux acteurs du paysage et du grand public.

Villejuif se trouve dans l'entité paysagères 2.1 : Plateau de Villejuif - Plateau habité mixte



Carte des entités paysagères définies dans le cadre de l'élaboration de l'Atlas des Paysages du Val-de-Marne © DRIEAT

Enjeux paysagers communaux¹

De multiples espaces verts avec des enjeux et intérêt inter-communaux

Le plan paysage de la commune identifie les espaces verts du site. Dans le cadre de la réalisation du PLU, le diagnostic identifie plusieurs typologies de paysage dans la commune :

- Les coteaux paysagers.
- La RD7 comme espace routier dans lequel le quartier Lebon-Lamartine et le centre commercial sont identifiés comme l'entrée de ville sud. Concentration des principaux points noirs paysagers de la commune.
- Les quartiers sud - de grands espaces collectifs ouverts avec une trame paysage plus présente et plus lisible dont le quartier Lebon-Lamartine fait partie.
- Le centre-ville - lieu de regroupement des principaux espaces publics structurants.
- Les quartiers Dumas, Hautes Bruyères.

Des espaces verts liés aux équipements et des parcs et squares localisés dans le site sont identifiés dans le plan paysage du PLU ainsi que la présence de la coulée verte.

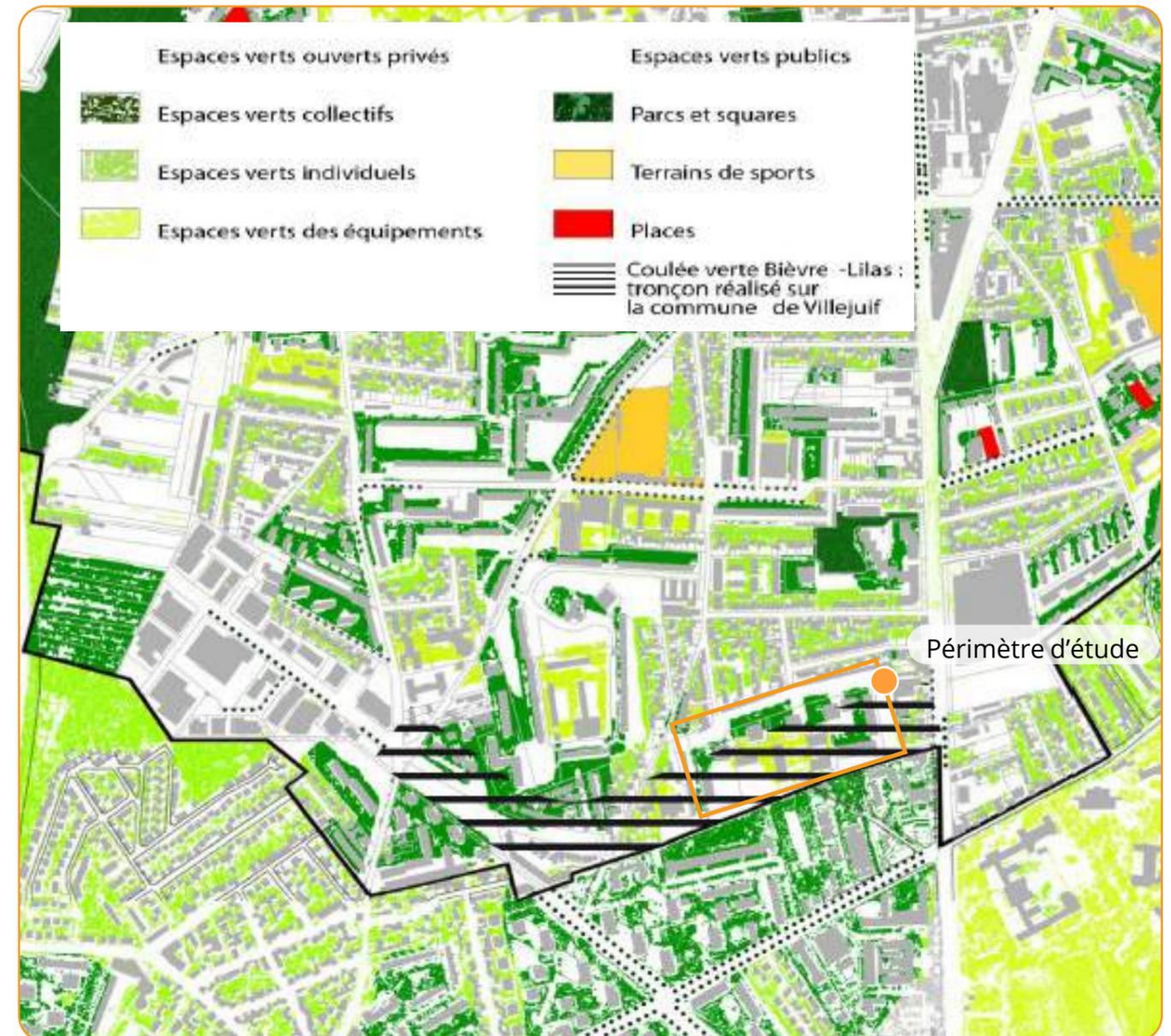
La coulée verte Bièvre-Lilas est une véritable promenade urbaine qui reliera le parc du Coteau de Bièvre, à Arcueil-Cachan, au parc des Lilas à Vitry-sur-Seine sur une distance de 12,8 km.

Le projet de NPRU a pour volonté paysagère principale la qualification d'entrée de ville

Le projet de renouvellement urbain est l'occasion de requalifier le paysage local et de renforcer la qualité urbaine du quartier Lebon-Lamartine en tant qu'entrée de ville.



¹ Villejuif, 2015



Plan paysage (source Villejuif, 2015)

USAGES ET BÂTI DU QUARTIER LEBON-LAMARTINE

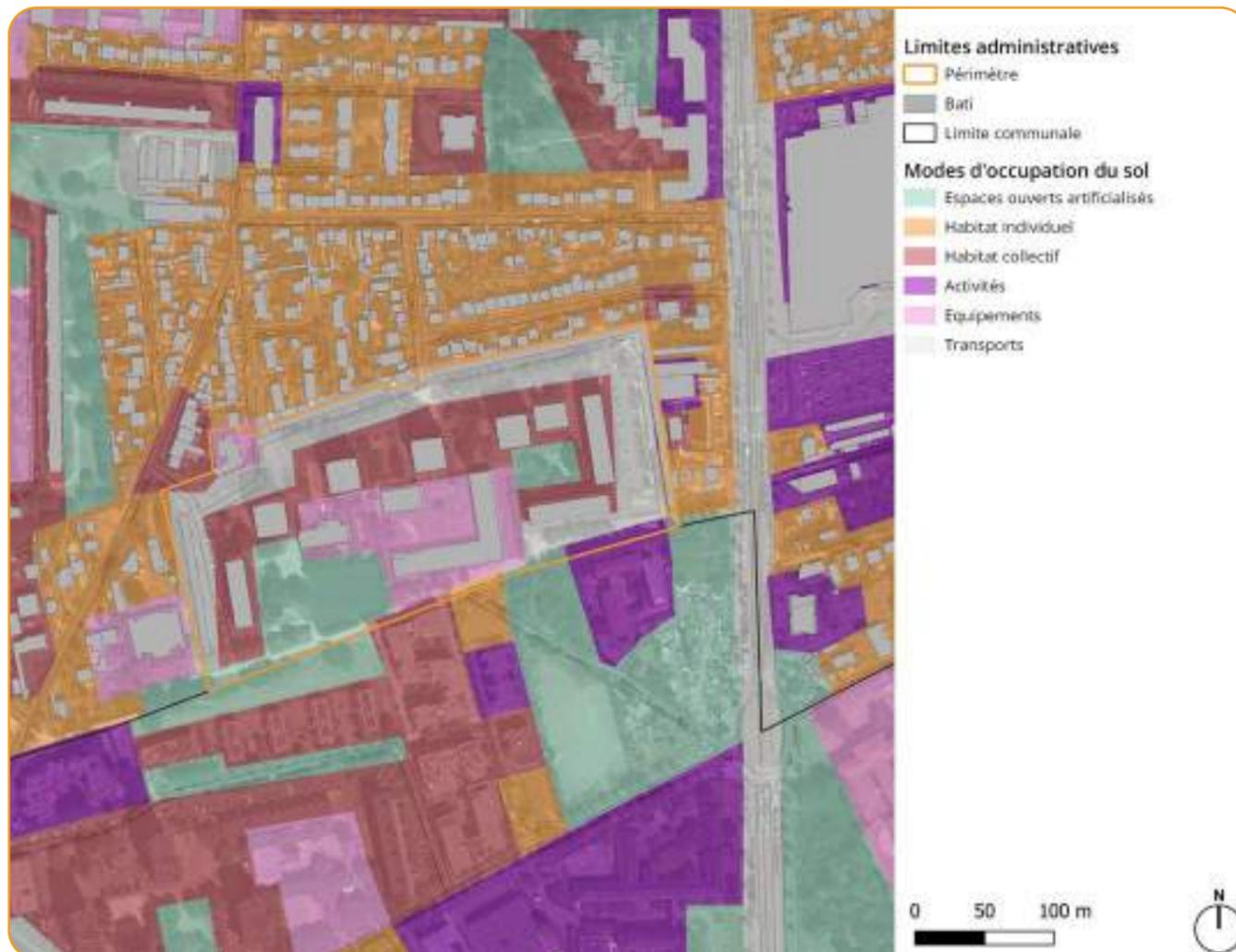
Un tissu urbain typique des grands ensembles d'après-guerre

Les barres et les 4 tours qui constituent le quartier Lebon-Lamartine ont un impact fort sur le paysage du quartier bien qu'il soit en retrait des grands axes. Des équipements publics liés à l'éducation (groupe scolaire, crèche), au sport avec le (terrain) sont présents dans le périmètre.

L'activité économique (commerce et bureaux), moins présente dans le quartier, se concentre principalement le long de la route départementale à l'est. Les abords du projet sont à dominante résidentiel avec des maisons individuelles au nord, et collectif au sud. Des équipements ponctuent de façon homogène le territoire et sont présentés dans la partie dédiée.

Des hauteurs de bâti disparates, signe d'un tissu urbain hétérogène

Le quartier Lebon-Lamartine est marqué par des ruptures d'échelles importantes entre les barres de logements et les tours présentes sur site culminant à R+12, et les maisons individuelles au nord très basses. Les bâtiments d'activités le long de la RD ont une hauteur fluctuante, moyenne à environ R+7 pour les bâtiments d'Orange et plus bas pour l'activité commerciale du Carrefour.



Mode d'occupation du sol du quartier Lebon-Lamartine (source IAU, 2019)



Photographie des tours du quartier Lebon-Lamartine (source commune de Villejuif, 2022)

APPROCHE HISTORIQUE

C'est aux alentours de l'An Mil que la commune de Villejuif est mentionnée dans des chartes. Celles-ci témoignent de la fondation d'une paroisse et de l'installation de nombreux ordres religieux. C'est surtout une terre prisée pour sa qualité agricole. Au XIV^e siècle, la terre est prisée par les marchands de Paris qui se trouvent non loin des portes de la capitale. Au XV^e siècle la mise en place de structures annonce les débuts d'un village qui se développera jusqu'à aujourd'hui, tirant parti de sa position stratégique proche de Paris.

- **Début 1950** - Au début des années 1950, des constructions qui s'apparentent à des hangars et un ouvrage d'habitation apparaissent en partie nord de l'emprise correspondant au projet. Le reste du secteur continue de se développer avec de l'habitat individuel. La majeure partie des terrains reste toutefois exploitée pour l'agriculture.
- **1950** - La configuration des ouvrages construits sur le site dans les années 1950 n'a pas évolué de manière significative. La structure du bâtiment visible dans le quart sud-ouest s'apparente à celle d'une serre. Aucune autre parcelle n'a fait l'objet de travaux.
- **1965** - L'urbanisation a continué, mais essentiellement avec la construction de bâtiments d'habitation collective.
- **1965 - 1968** - La transformation la plus notable concerne la modification des parcelles agricoles en zone de construction. La photographie de 1968 permet de constater que les terrassements et le début des constructions correspondent à la configuration actuelle de la résidence. Peu de parcelles agricoles subsistent dans les alentours.
- **1970** - les travaux de construction de la résidence sont achevés ou sur le point de l'être. Quasiment toutes les parcelles voisines sont occupées par des bâtiments d'habitation collective ou individuelles.
- **1986** - la configuration de la résidence n'a pas évolué depuis sa construction. Seule la parcelle qui correspond actuellement au groupe scolaire a fait l'objet de travaux.
- **2000 - 2011** - en dehors des aménagements extérieurs, aucune modification significative n'a affecté la résidence depuis les années 1980. Le groupe scolaire a fait l'objet d'une restructuration qui ne semble toutefois pas avoir eu d'impact sur la résidence.

○ Localisation de la zone de projet



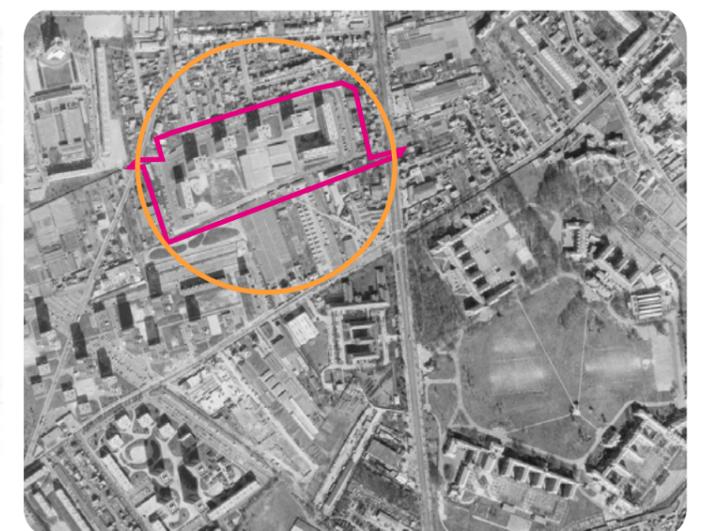
Prise de vue aérienne 1921 (Géoportail et Séfia, 2020)



Prise de vue aérienne 1968 (Géoportail et Séfia, 2020)



Prise de vue aérienne 1947 (Géoportail et Séfia, 2020)



Prise de vue aérienne 1972 (Géoportail, 2020)

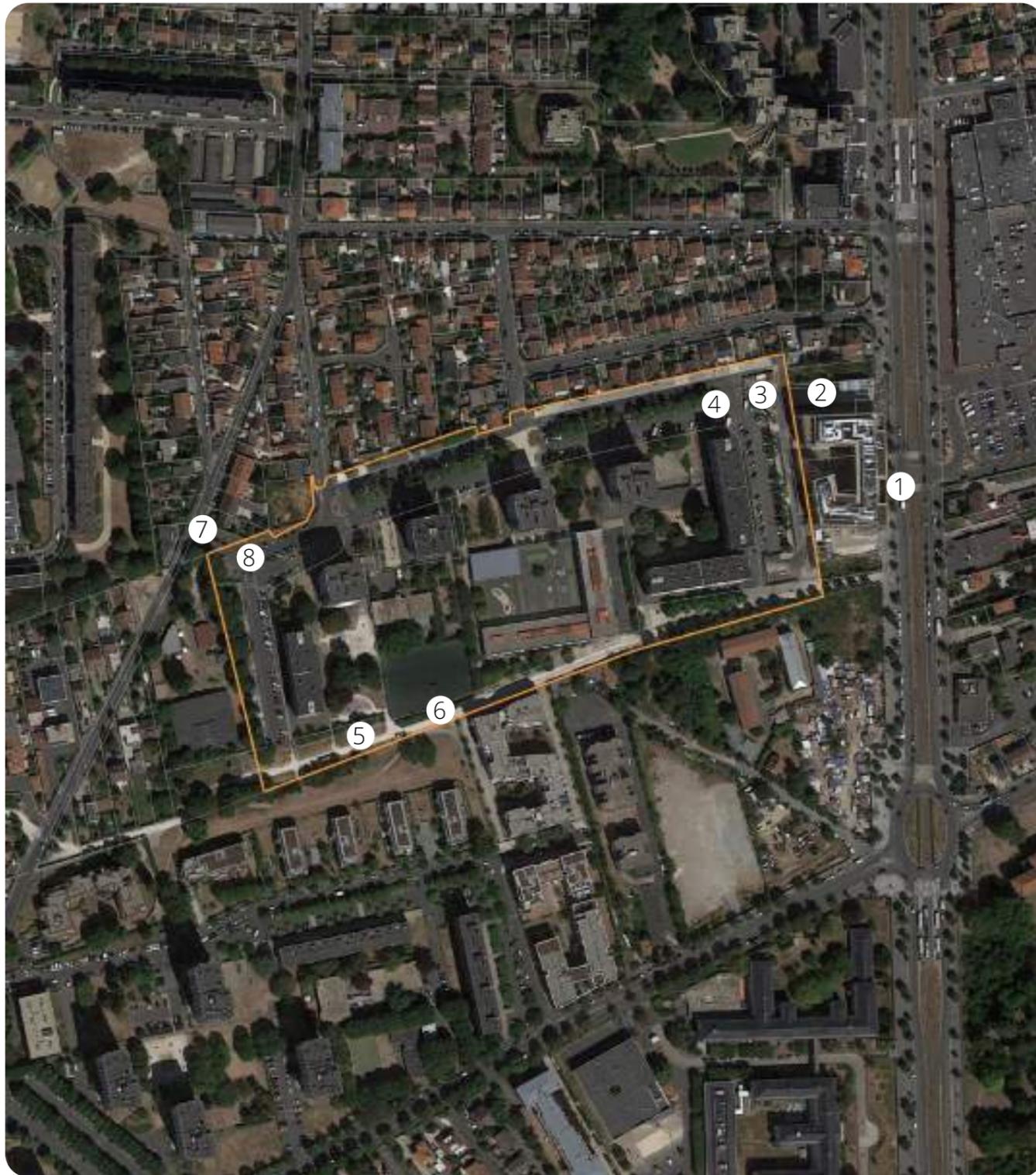


Prise de vue aérienne 1965 (Géoportail et Séfia, 2020)

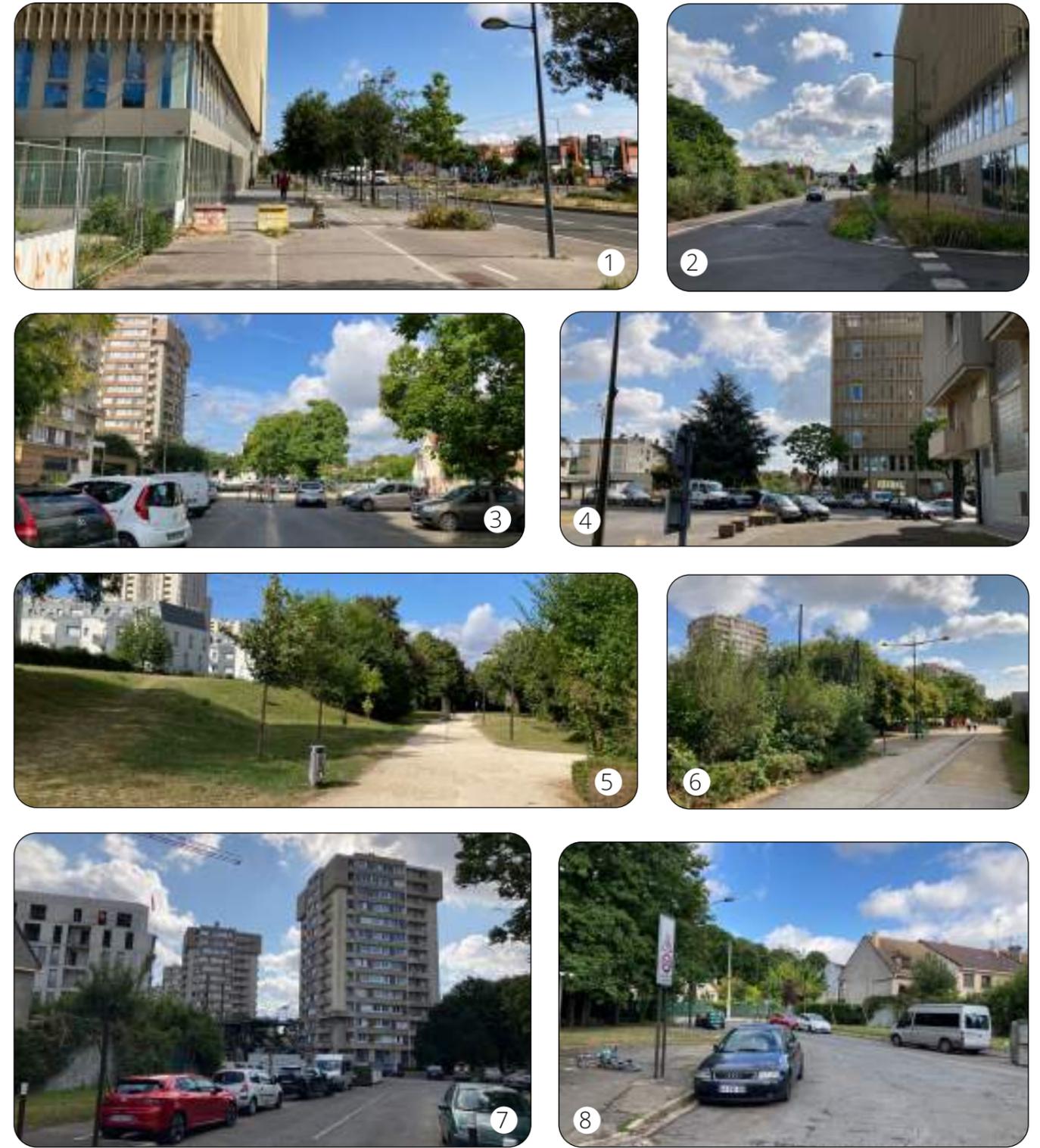


Prise de vue aérienne 2000 et 2011 (Géoportail, 2020)

PHOTOS DU SITE



Prise de vue aérienne 2021 (source Google, 2021)



Photos de visite de site (TRANS-FAIRE, 2022)

Milieu urbain et paysage

- Paysage et usages
- Patrimoine bâti
- Énergie et carbone
- Autres réseaux
- Déchets

Patrimoine bâti

EN BREF

- Le projet est situé au sud de l'ensemble monumental « Groupe scolaire Karl Marx » et monument historique « Stade Karl-Marx, façades et toitures du gymnase-tribune ».
- Le projet n'est pas concerné par une zone de protection archéologique.
- Un paysage marqué par des bâtiments de grande hauteur.
- La commune est concernée par des protections du patrimoine bâti.
- La commune ne fait pas l'objet d'une SPR¹.
- Le projet se trouve en dehors des sites inscrits ou classés.

¹ Site patrimonial remarquable

POLITIQUES LOCALES

Le patrimoine bâti récent mais d'intérêt à Villejuif

La commune a repéré le patrimoine historique et remarquable récent qui participe à la qualité du tissu urbain de Villejuif : équipements scolaires et hospitaliers, monuments religieux, monuments, châteaux d'eau...

La commune est concernée par une protection du patrimoine bâti¹.

ARCHÉOLOGIE

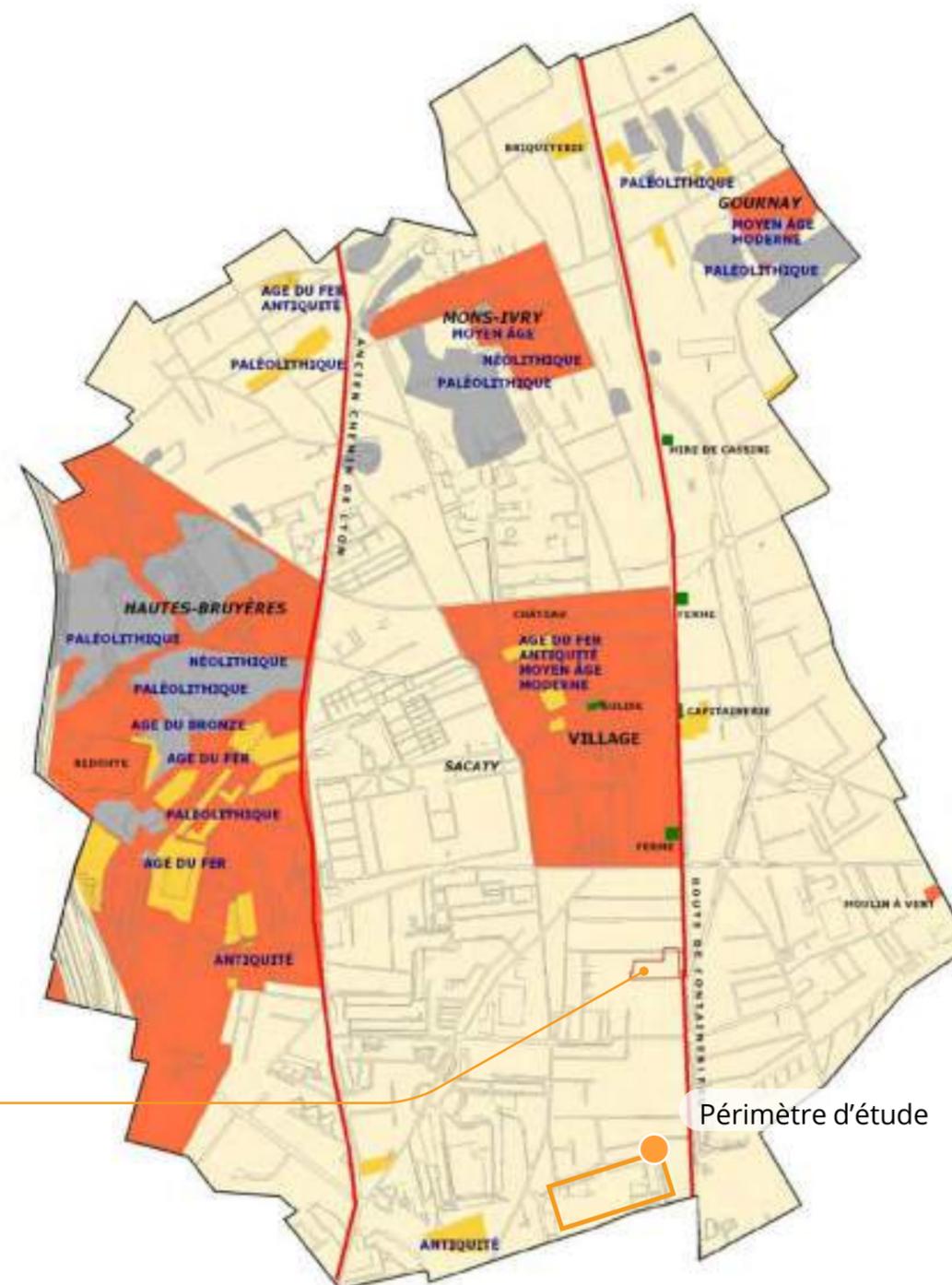
La commune fait l'objet de plusieurs zones à fort potentiel archéologique, le projet n'est pas impacté par ces zones

Le parc des Hautes Bruyères, principal espace vert de la commune (20 ha) localisé sur la moitié de la frange Ouest de Villejuif est le site archéologique témoin pour la commune et le Département. Il abrite un espace archéologique.

Dans le cadre de l'opération, la maîtrise d'ouvrage a sollicité la DRAC concernant les éventuelles prescriptions relatives à l'archéologie préventive.

Le site est localisé en dehors des zones à forte potentialité archéologique mais à proximité d'un ancien itinéraire : route de Fontainebleau.

¹ Villejuif, 2015



Plan de zonage de sensibilité archéologique (ville de Villejuif, 2015)

PATRIMOINE

Monuments et ensembles monumentaux historiques

Le projet est situé au sud de l'ensemble monumental « Groupe scolaire Karl Marx » et monument historique « Stade Karl-Marx, façades et toitures du gymnase-tribune ».

« Le groupe scolaire Karl-Marx a été construit de 1931 à 1933 par André Lurçat au milieu des champs, sur demande du maire Paul Vaillant-Couturier. Le bâtiment est un symbole de l'architecture moderne avec l'intégration d'un stade, d'un gymnase et la conception d'un mobilier intégré. Il allie béton armé, verre et métal, selon une tradition inspirée du Bauhaus. Le bâtiment est inscrit depuis 1975 et classé depuis 31/10/1996. Il se situe avenue Karl Marx ¹».

Sites inscrits et classés

Aucun site inscrit ou classé n'est identifié dans la commune.

Le site ne se situe pas dans ou à proximité d'un site classé. Le site classé le plus proche est localisé à environ 3,5 km. Il s'agit du site n°6445 (« Parc municipal »), classé par arrêté en 1942 de par son caractère exceptionnel dans la commune de Choisy-le-Roi. Villejuif ne compte pas de sites classés sur son territoire.

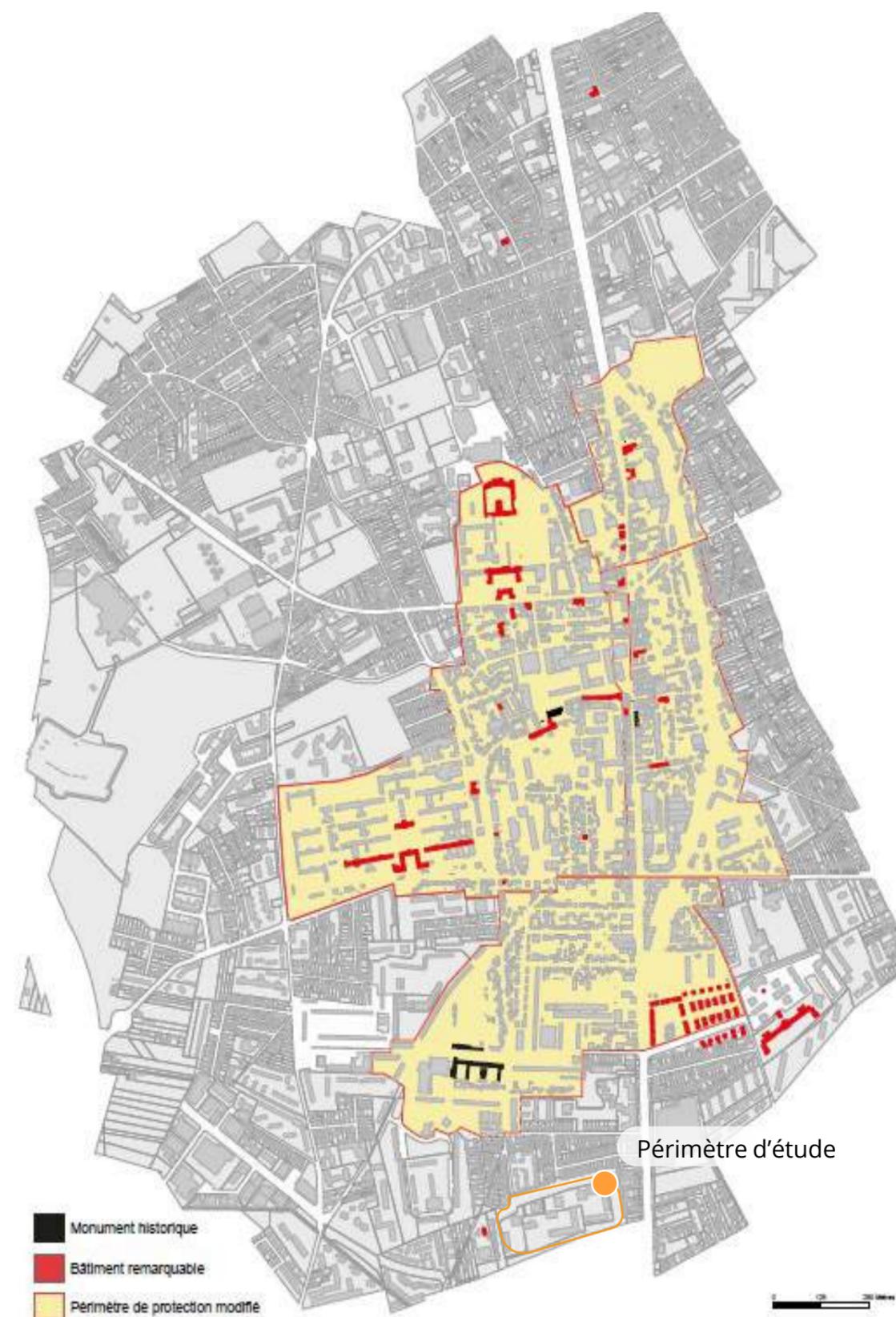
Un paysage marqué par des bâtiments de grande hauteur

Les tours et barres du site sont identifiées comme bâtiments de grande hauteur supérieur à 24 mètres au PLU.

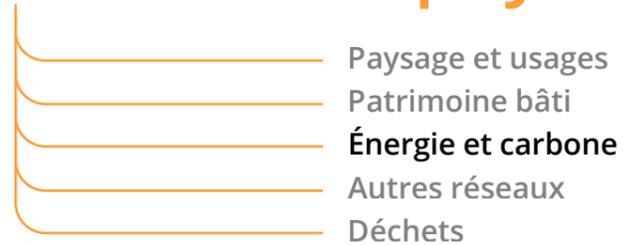
L'église Saint-Colombe élément marquant du territoire

Bien que l'Église Sainte Colombe présente à l'ouest du périmètre, ne soit pas répertorié au titre de monument historique, cet édifice classé bâtiment remarquable présente un intérêt en terme de marqueur du territoire. Des études sont en cours pour explorer la faisabilité d'intégrer une partie de la parcelle à l'aménagement des espaces publics pour révéler la présence du lieu et ouvrir le quartier sur le reste du territoire.

¹ Villejuif, 2015



Milieu urbain et paysage



EN BREF

Énergie et carbone

- Les principales politiques locales de l'énergie qui s'appliquent au territoire sont le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) d'Île-de-France et le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Val de Marne.
- La consommation totale d'énergie finale pour la commune de Villejuif était de 712 GWh en 2018, soit 12,9 MWh/habitant, ce qui est bien inférieur à la moyenne française (26,9 MWh/hab. en 2019).
- Les bâtiments, résidentiels et tertiaires compris, représentent à eux seuls environ 81 % des consommations énergétiques de Villejuif.
- La consommation d'énergie par logement est de 12,8 MWh/log.
- Les premiers vecteurs énergétiques mobilisés sur la commune sont le gaz naturel 34 % et l'électricité 31 %.
- Les émissions de gaz à effet de serre estimées pour le Val de Marne est de 21,6 kg CO2e/ha/an.



Energie	Bbio points	Besoins bioclimatiques : performance de l'enveloppe	Evolution
	Cep kWhep/m ² /an	Consommations d'énergie primaire totale	Evolution
	Cep, nr kWhep/(m ² /an	Consommations d'énergie primaire non renouvelable	Nouveau
Carbone	Ic énergie kg eq. CO2/m ²	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	Nouveau
	Ic construction kg eq. CO2/m ²	Impact sur le changement climatique associé aux produits de construction + chantier	Nouveau
Confort d'été	DH °C.h	Degré-heure d'inconfort : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Nouveau

Indicateurs de la RE2020 (source Ministère de la Transition Énergétique, 2020)

POLITIQUES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION

La Réglementation Environnementale 2020 (RE2020)

La nouvelle Réglementation Environnementale remplace la Réglementation Thermique (RT) 2012. Initialement prévue pour 2020, elle est effective pour les logements neufs depuis le 1er janvier 2022, pour les bureaux et établissements scolaires depuis le 1er mars 2022. Elle sera annoncée par décret pour les autres types de bâtiment.

Son enjeu majeur est de diminuer significativement les consommations d'énergie et les émissions de carbone du bâtiment. Elle repose pour cela sur une transformation progressive des techniques de construction, des filières industrielles et des solutions énergétiques, afin de maîtriser les coûts de construction et de garantir la montée en compétence des professionnels.

Les principales évolutions introduites par la RE2020 sont :

Concernant le sujet énergie :

- Le besoin bioclimatique (Bbio) maximum est diminué d'environ 30% par rapport à la RT2012.
- Un nouvel indicateur énergétique s'ajoute aux indicateurs de la RT2012 : Cep,nr (consommation d'énergie primaire non renouvelable).
- Le vecteur énergétique électrique est davantage favorisé que par la RT2012, avec une diminution du coefficient de conversion EF/EP de l'électricité (de 2,58 à 2,3), une diminution de l'impact carbone affecté à l'électricité de chauffage (de 180g/kWh à 79g/kWh).

Concernant le confort d'été :

- L'indice de confort d'été contraignant est calculé avec un fichier météo dégradé (équivalent à la canicule de 2003).
- Un nouvel indicateur : le degré-heure d'inconfort, qui correspond au niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude.

Concernant le sujet carbone :

- Deux nouveaux indicateurs : Ic construction, qui prend en compte l'impact sur le changement climatique associé aux produits de construction et de la phase chantier, et Ic énergie, impact carbone associé aux consommations d'énergie primaire en phase d'exploitation.
- Seuils carbonés pour la consommation énergétique. Ceux-ci excluent notamment le tout gaz dans les logements individuels dès 2022 (sauf exception), et dans les logements collectifs à partir de 2025 (hors systèmes hybrides).

L'ambition carbone de la RE2020 est progressive, elle sera ajustée par étape, en 2025, 2028, puis 2031.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) d'Île-de-France

Approuvé à l'unanimité par le conseil régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Ile-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie d'Île-de-France (SRCAE).

Le SRCAE fixe 17 objectifs, les suivants pouvant concerner le projet :

- BAT 1 : Encourager la sobriété énergétique dans les bâtiments et garantir la pérennité des performances.
- BAT 2 : Améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes énergétiques.
- ENR 2 : Favoriser le développement des énergies renouvelables intégrées au bâtiment.
- ELEC 1 : Maîtriser les consommations électriques du territoire et les appels de puissance.
- TRA 1 : Encourager les alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés.
- TRA 3 : Favoriser le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement.
- URBA 1 : Promouvoir aux différentes échelles de territoire un développement urbain économe en énergie et respectueux de la qualité de l'air.
- CD 1 : Réduire l'empreinte carbone des consommations des franciliens.

Le Schéma Régional de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR) d'Île-de-France

En France, la part des énergies renouvelables dans le mix de production électrique doit atteindre 40% en 2030 afin de poursuivre la transition énergétique. Le S3REnR d'Île-de-France a été approuvé par arrêté préfectoral en mars 2015. Il définit « *les ouvrages à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie [...]. Il évalue le coût prévisionnel d'établissement des capacités d'accueil nouvelles nécessaires à l'atteinte des objectifs quantitatifs visés au 3° du I de l'article L222-1 du même code [code de l'environnement]* ».

« *Les capacités d'accueil de la production prévues dans le schéma régional de raccordement au réseau sont réservées pendant une période de dix ans au bénéfice des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables* ».

Le S3REnR d'Île-de-France indique que :

- Le réseau public de transport d'électricité francilien est un réseau dense suffisamment bien dimensionné pour accueillir dès à présent l'ensemble du gisement EnR correspondant aux objectifs du SRCAE.
- Aucun travail de renforcement n'est prévu.
- Les investissements sur le réseau public de distribution sont estimés à 1,5 M€ (à la charge des producteurs via la quote-part).
- La capacité d'accueil globale est de 990 MW (dont 297 MW pour les projets de puissance inférieure ou égale à 100 kVA et 693 pour les autres).

Pour assurer les raccordements nécessaires et la circulation de l'électricité produite par les EnR, il est nécessaire de développer la capacité des réseaux électriques actuels. Cela implique la construction de nouveaux ouvrages de réseau (lignes et postes) et une optimisation de l'utilisation des lignes existantes. Ainsi cette adaptation du réseau de transport repose sur des principes économiques présentés dans le schéma décennal de développement du réseau de RTE (SDDR), publié en septembre 2019¹.

Le PLU de Villejuif²

Le secteur du projet est intégralement compris dans la zone UB, plus précisément dans le secteur UBa. Le règlement sur ce secteur introduit des exigences en termes de performances énergétiques pour les constructions neuves :

« Le recours aux énergies renouvelables (solaires, géothermie) doit être privilégié pour toutes opérations nouvelles. On s'attachera à atteindre un minimum de 30% d'énergies renouvelables pour la production d'eau chaude sanitaire ou de chauffage. Le raccordement au réseau de chaleur, si ce dernier passe à proximité, est recommandé.

Pour toute nouvelle construction, hors maison individuelle, il est doit être visé un niveau de performances énergétiques au-delà de la réglementation en vigueur soit -10 %. Par exemple RT 2012 Cep -10% et Bbio -10%. La quantité de bois mise en œuvre sera au minimum supérieure à 10dm³/m² de surface de plancher (logement et équipements publics). Le bois devra provenir de sites de production durablement gérés. »

La démarche de réemploi enclenché par l'EPT GOSB à travers une charte partenariale

L'EPT GOSB mène des réflexions visant à moyen terme à la mise en place et généralisation d'une politique de réemploi et de recyclage des matériaux issus des différents projets d'aménagement et de renouvellement urbain du territoire. Suites aux études menées et aux entretiens réalisés du 4e trimestre 2022 au 1er trimestre 2023 avec chaque maître d'ouvrage, la charte vise à fédérer. Elle conduira ainsi l'ensemble des acteurs de l'aménagement (collectivités, bailleurs sociaux, aménageurs, promoteurs) à s'engager à la réduction de leur empreinte écologique dans le cadre des chantiers portés par chacun via la démarche d'économie circulaire mise en place sur le NPNRU sur le volet matériaux et sur le volet des terres.

En parallèle, cette démarche exploratoire et empirique, vise également à nourrir la réflexion actuellement menée à l'échelle plus globale du territoire ; l'idée étant ainsi de capitaliser sur ce qui est possible sans pour autant obérer les chances de mise en place d'une démarche opérationnelle de réemploi sur ce NPNRU, tant il y a impérative nécessité d'anticipation. Les objectifs de la démarche de réemploi visent sur le NPNRU par ordre de priorité à :

- A moins de 3 km maximum la mise en place de boucles de synergie en s'appuyant sur le partenariat car elles permettent de pallier l'absence de foncier et également de s'affranchir de contraintes de transports des matériaux (cf carte du NPNRU plus haut);
- A moins de 30 km environ la mise en relation avec les acteurs locaux, centres de recyclages, plate-formes pour la reprise, traitement des matériaux et terres (cf annexe plus bas).

¹ Schémas Régionaux de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR), 2023

² PLU actuel a été approuvé le 16 décembre 2015, et modifié pour la dernière fois le 29 juin 2021

CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE¹

La consommation énergétique finale à Villejuif était de 712 GWh en 2018, soit 12,9 MWh/habitant, ce qui est bien inférieur à la moyenne française (26,9 MWh/hab. en 2019).

Les sources d'énergie mobilisées

Le premier vecteur énergétique sur la commune est le gaz avec 34 % de la consommation d'énergie finale, à peine avant l'électricité (31 %). Le reste est partagé entre le charbon et produits pétroliers (19 %) et la chaleur en réseau qui représente environ 14 % de l'énergie consommée à Villejuif. Le bois est minotitaire et correspond à 2 % de la consommation. Le gaz chauffe encore la majorité des bâtiments de la ville, ce qui explique sa part importante.

La consommation énergétique à Villejuif par secteur d'activité

La répartition des consommations énergétiques par secteur d'activité montre que le poids relatif au secteur résidentiel est le plus important dans la commune, avec environ 48% (344 GWh). Le secteur tertiaire représente environ 33 % (235 GWh), le transport routier environ 15 % (106 GWh). En dernier vient le secteur industriel avec de consommation avec 4 % (26GWh).

Les émissions de GES sur le territoire de Villejuif (scopes 1 & 2) étaient de 108 ktéq.CO₂ sur l'année 2019, soit 1,96 téq.CO₂/hab. Avec « seulement » 15 % de l'énergie finale consommée, le transport routier est un poste d'émission important avec 28 % du total. Le résidentiel (44 %) et le tertiaire (25 %) sont les deux autres principaux secteurs émetteurs, largement devant l'industrie (3 %).

Focus sur le secteur résidentiel

Le résidentiel s'articule autour de trois postes de consommation. Le chauffage des bâtiments est majoritaire avec 63 % de l'énergie finale, l'eau chaude sanitaire consomme 16 % de l'énergie du secteur, et 21 % sont attribuées aux autres usages (cuisson, équipements électriques, etc.).

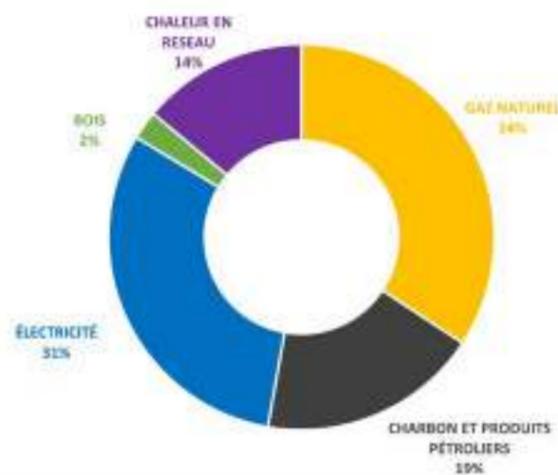
Les profils de consommation fluctuent entre les types de logements : les maisons villejuifaises consomment en moyenne 25,9 MWh/an contre 10,2 MWh/an pour les appartements. Ceci s'explique en grande partie par le poids énergétique qu'occupe le chauffage dans l'énergie totale consommée par les maisons : 72 % contre 41 % pour les appartements.

Les sources énergétiques sollicitées sont différentes selon les postes de consommation :

- Le chauffage fait majoritairement appel à des chaudières au gaz (53 %) et au réseau de chaleur (25 %), tandis que les chauffages au bois (8 %), à l'électricité (8 %) et au fioul (6 %) sont peu représentés.
- La production d'eau chaude sanitaire est assurée en premier lieu par le réseau de chaleur (40 %), suivent les chaudières gaz (36 %), les ballons électriques (18 %) et les chauffages au fioul (6 %).
- L'électricité alimente la grande majorité des autres usages du résidentiel avec 73 % de l'énergie consommée, contre 23 % pour le gaz et 4 % pour le charbon et produits pétroliers.

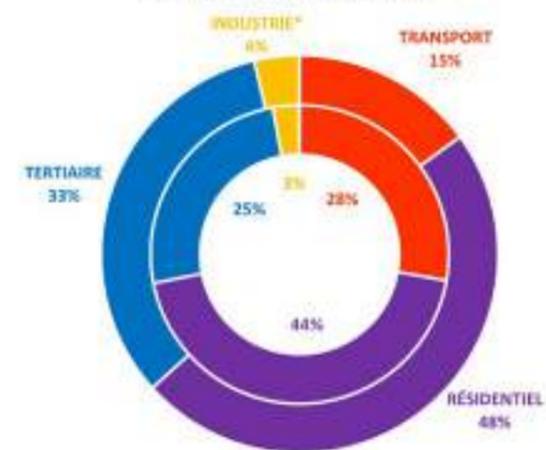
La consommation d'énergie par logement est de 12,8 MWh/log. Ce chiffre est relativement élevée en comparaison de la Métropole du Grand Paris (11,5 MWh/log.) et est dans la moyenne régionale (13,1 MWh/log.). Ceci s'explique en partie par une taille des logements plus grande en moyenne par rapport à la Métropole.

Consommation énergétique par source d'énergie



Consommation d'énergie par vecteur énergétique à Villejuif en 2018 (source ROSE, 2019)

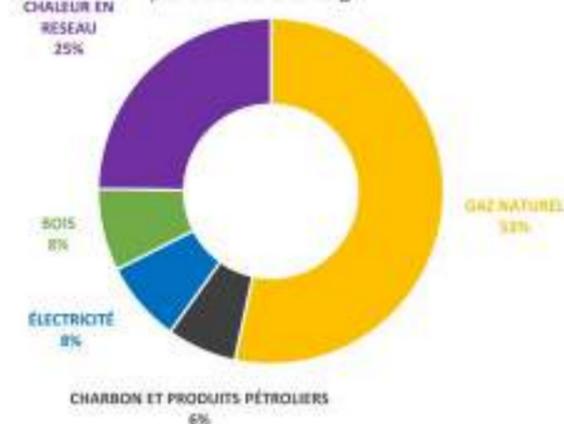
Consommation d'énergie et émissions de GES par secteur d'activité



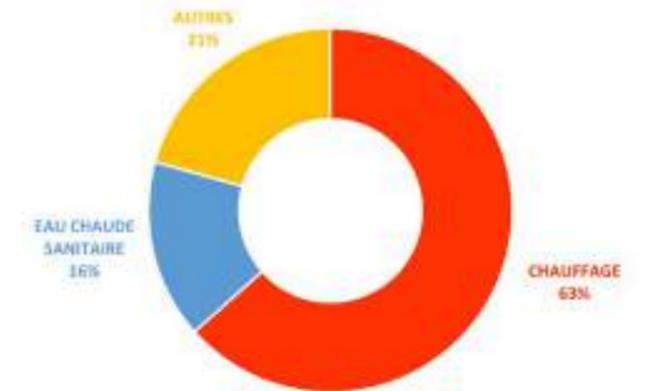
*inclus la production centralisée de chaleur et d'électricité en réseau

Consommation d'énergie et émissions de GES par secteur d'activité à Villejuif en 2018 (source ROSE, 2019)

Consommation d'énergie du poste chauffage par source d'énergie



Consommation d'énergie des logements par poste



Consommation d'énergie par source et par poste du secteur résidentiel à Villejuif en 2019 (source ROSE, 2019)

¹ Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie (ROSE) et des émissions de gaz à effet de serre en Île-de-France, 2019

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE LOCALE

La production de chaleur géothermique

Depuis 2016, Villejuif est dotée d'une centrale géothermique d'une puissance de 12 MW alimentant le réseau de chaleur intercommunal. Elle fait partie d'un réseau basé sur 3 doublets d'une puissance totale de 44 MW, dont la production s'est élevée à 148 505 MWh en 2020.

Il est important de noter que l'on distingue la géothermie de surface, qui varie de quelques mètres à 200 m de profondeur (en général associée à des PAC) et la géothermie profonde, au-delà de 200 m de profondeur.

La production d'électricité photovoltaïque

A Villejuif, quelques panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité : au total, une puissance de 147 kWc est installée et répartie sur 32 installations. Ces installations ont produit 100 MWh sur l'année 2020.

Les autres moyens de production énergétique renouvelable

D'autres moyens de production d'énergie renouvelable individuelle sont présents sur la commune mais ne sont pas quantifiés. Cela concerne en particulier les pompes à chaleur, qui puisent leurs calories dans l'air ou dans le sol afin d'alimenter les bâtiments en chauffage et en eau chaude. Une petite partie des bâtiments de la commune ont également recours à des systèmes au bois et granulés pour le chauffage.



Centrale géothermique de Villejuif (source Semhach, 2023)

RÉSEAUX D'ÉNERGIE

Le réseau de distribution de gaz

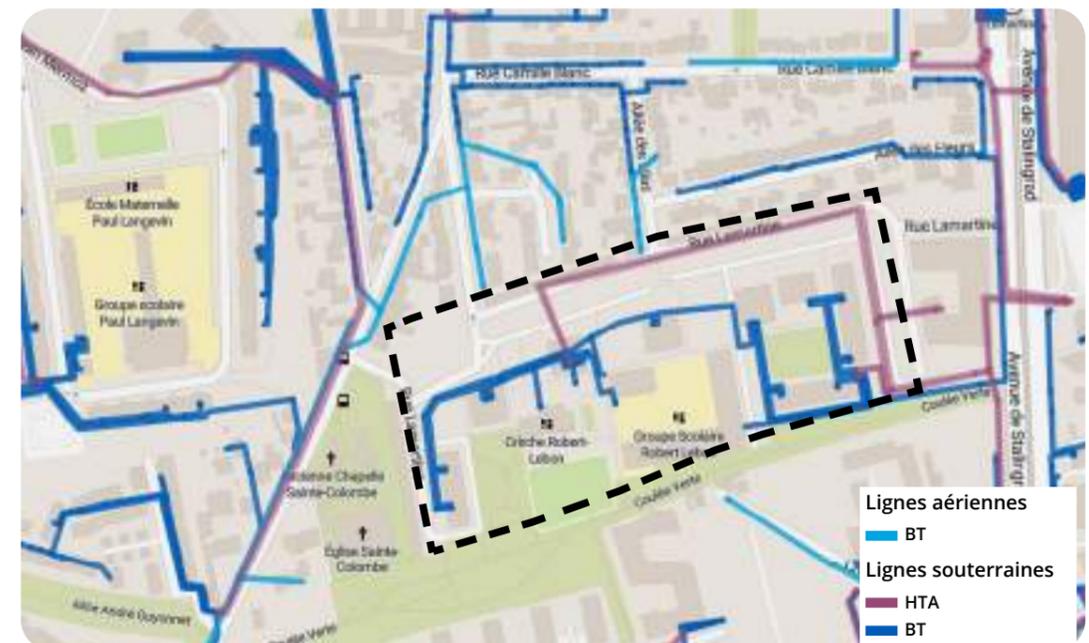
Le réseau de gaz moyenne pression géré par GRDF dessert le périmètre de projet.



Réseau de gaz GRDF (source GRDF, 2023)

Le réseau de distribution d'électricité

Le site est desservi par le réseau de distribution d'électricité exploité par Enedis. Des lignes moyenne tension HTA alimentent plusieurs postes de transformation permettant de raccorder les clients en basse tension. Sur le site sont présentes des lignes aériennes et souterraines.



Réseau de distribution d'électricité Enedis (source Enedis, 2023)

RESEAU DE CHALEUR DE L'HAÏ-LES-ROSES - CHEVILLY-LARUE - VILLEJUIF

Villejuif est desservie par le réseau de chaleur urbain géré par la Semhach, Société publique locale regroupant L'Haÿ-les-Roses, Chevilly-Larue et Villejuif.

Ce réseau est à eau basse température ($T < 100^{\circ}\text{C}$) et est déployé sur 80 km de tube, de 50 à 300 mm de diamètre.

Les principaux bâtiments et secteurs raccordés à Villejuif

Alimenté par 3 doublets de géothermie, ce réseau dessert notamment à Villejuif¹ :

- Des équipements publics : stade nautique Youri Gagarine, hôpital Paul Guiraud, collège Karl Marx.
- Des bâtiments et équipements municipaux: Hôtel de Ville, médiathèque Elsa Triolet, Théâtre Romain Rolland, Centre technique municipal,
- Des groupes scolaires: Marcel Cachin, Jean Vilar, Irène Joliot-Curie, Paul Langevin, Henri Wallon, Robert Lebon, Karl Marx,
- Le quartier des Lozaitis.
- Les résidences OPH: Lebon-Lamartine, Maurice Thorez, Jacques Duclos, Paul Bert et Flora Tristan.
- Les copropriétés: Roses rouges, Louis Blériot et des Bosquets.

Le développement de ce réseau est dynamique avec les raccordements du collège Guy Moquet et des premiers lots de la ZAC Campus Grand Parc.

Les moyens de production mobilisés²

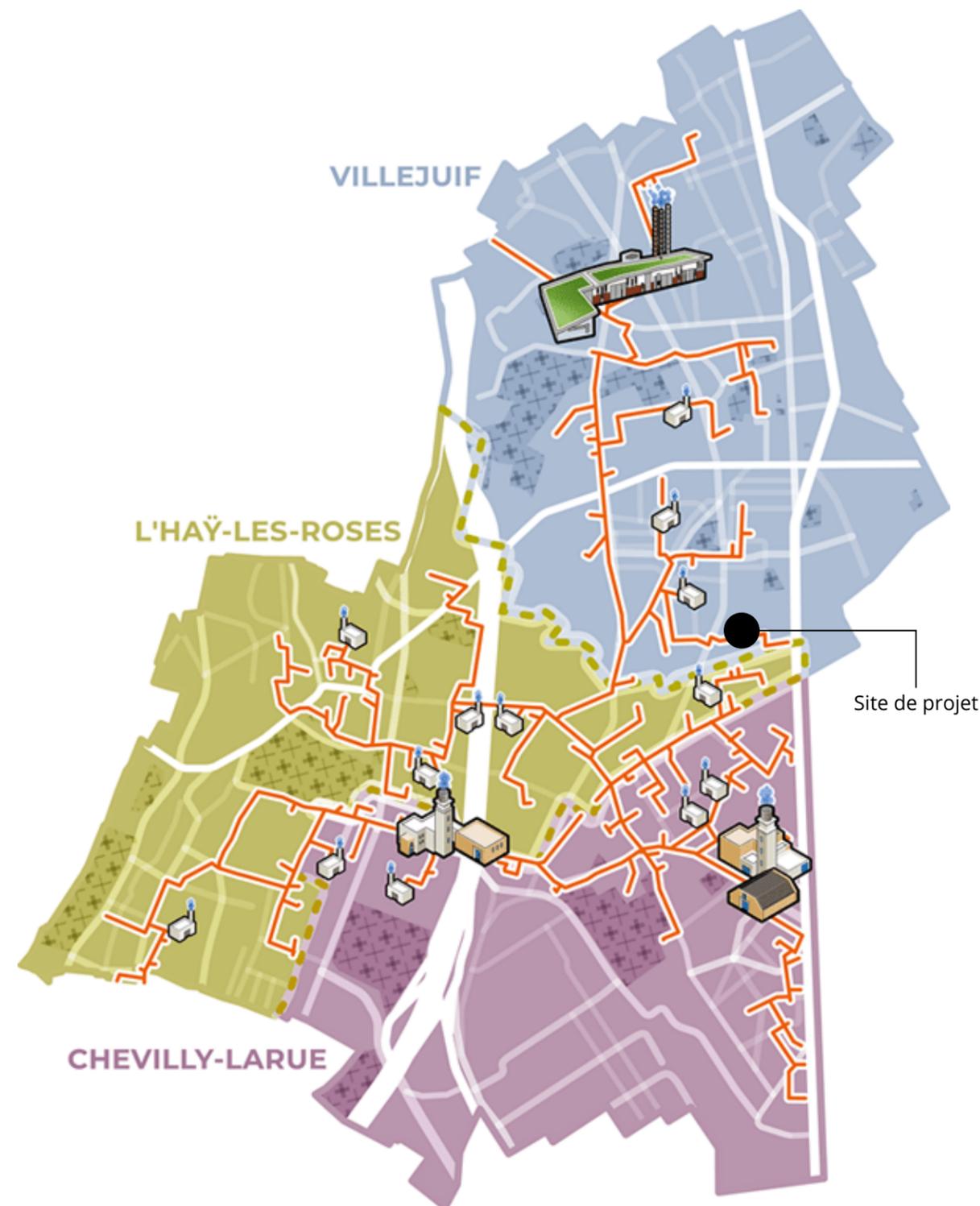
Le réseau de la SEMHACH est alimenté principalement par :

- 3 centrales de géothermie de 12 MW thermique chacune. La centrale de géothermie de Villejuif a produit ses premiers mégawatts-heure de chaleur en décembre 2016.
- Deux centrales de cogénération par turbine à gaz, de 8 MW thermique et 5,5 MW électrique chacune. Ces centrales de cogénération fonctionnent du 1er novembre au 31 mars.

Les cinq centrales assurent 90% de la production annuelle de chaleur. Les 10% restant sont produits par 5 chaufferies à gaz d'appoint centralisées, et de 4 chaufferies de délestage décentralisées.

L'ensemble des moyens de production du réseau de chaleur exploité par la SEMHACH représente donc un total de près de 100 MW thermiques, garantissant le chauffage de l'ensemble des abonnés jusqu'à -7°C (température minimum de référence en Ile-de-France).

¹ Villejuif, 2019
² Semhach, 2023



Plan schématique du réseau de chaleur (source Semhach, 2023)

POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE LOCAL

Le potentiel solaire

A Villejuif, le gisement solaire annuel est compris entre 1 200 et 1 400 kWh/m² pour des panneaux installés en toiture (selon leur inclinaison, l'angle optimal étant de 39°). Le gisement disponible est environ 6 à 7 fois plus important au mois de juillet qu'au mois de décembre.



Irradiation mensuelles / m² à Villejuif sur un plan horizontal (source Pvgis)

L'énergie solaire peut être exploitée via deux types de technologie :

- Les panneaux solaires thermiques permettent la production d'eau chaude grâce à un liquide caloporteur qui circule dans le panneau et absorbe le rayonnement électromagnétique émis par le soleil.
- Les panneaux solaires photovoltaïques (PV) permettent la production d'électricité par transformation d'une partie du rayonnement solaire au moyen d'une cellule photovoltaïque, qui peut être utilisée en auto-consommation (consommation, en journée, sur le lieu de production) ou être injectée sur le réseau Enedis. L'impact environnemental et énergétique de la fabrication des panneaux de silicium (80 % du marché) reste important. Une cellule photovoltaïque doit fonctionner entre un an et demi et cinq ans pour compenser l'énergie utilisée pour la fabriquer¹. La durée de vie des panneaux est comprise entre 25 et 30 ans.
- Les panneaux solaires hybrides permettent de produire à la fois chaleur (thermique) et électricité (photovoltaïque). L'inconvénient d'un panneau solaire uniquement photovoltaïque est que son rendement baisse à mesure que la température augmente (en lien avec la baisse de la tension). Les panneaux solaires mixtes permettent d'associer un capteur solaire thermique aux cellules photovoltaïques.

¹ Connaissance des énergies, 2016

- Le capteur solaire à air consiste à préchauffer l'air en le faisant passer entre un bardage microperforé servant de capteur solaire et une paroi lourde à forte inertie, avant de l'insuffler dans le bâtiment à Il nécessite notamment une surface importante de paroi opaque bien exposée au soleil (sud) et des débits de ventilation importants.

Opportunité pour le projet

Vu l'absence de masque solaire significatif et les besoins de la zone d'étude en ECS et en électricité, la production solaire est pertinente.

L'aérothermie

Les PAC aérothermiques récupèrent l'énergie calorifique contenue dans l'air pour chauffer :

- L'air intérieur dans le cas d'une pompe à chaleur air-air.
- Un circuit d'eau dans le cas d'une pompe à chaleur air-eau.

Les PAC peuvent être réversibles.

Opportunités pour le projet

Les pompes à chaleur aérothermiques peuvent être utilisés à la fois pour la production de chaleur, d'eau chaude sanitaire et de froid. Il s'agit d'une solution envisageable quel que soit le type de bâtiment du programme.

Le potentiel géothermique

La géothermie est l'énergie produite par la chaleur interne de la terre. En France, la température moyenne au niveau du sol est en général de 10 à 14°C. La géothermie est une source d'énergie permanente dont la production ne dépend pas des conditions naturelles ou climatiques contingentes. La géothermie peut servir pour le chauffage et pour le rafraîchissement du bâti.

Les principales techniques disponibles sont décrites ci-après.

- Dans le système de PAC sur sondes géothermiques une pompe à chaleur (PAC) est couplée à un champ de sondes intégré dans le sol, servant de source d'énergie. Il possède un bon coefficient de performance (COP de l'ordre de 4) grâce à la température constante de la terre sur toute l'année.
- Le PAC sur pieux géothermiques dans lequel la PAC est couplée à des échangeurs géothermiques insérés dans les pieux de fondation du bâtiment. La faisabilité de cette technique dépend de la nature du sol au droit des bâtiments mais également des charges reprises par les pieux.
- La géothermie sur nappe superficielle fonctionne avec une PAC eau / eau alimentée par l'eau de la nappe. L'utilisation d'une nappe de faible profondeur (moins de 200 m) permet l'utilisation d'une eau à température constante de l'ordre de 11-12°C . L'incidence environnementale d'une géothermie sur nappe superficielle est moindre que sur nappe profonde car les écarts de température entre l'eau prélevée et l'eau rejetée sont faibles.

Géothermie sur nappe profonde

Le système est similaire au précédent mais sur un sur forage profond. Plus les nappes sont profondes, plus la température est élevée, plus les rendements sont importants mais le coût d'investissement également. L'exploitation de ce type de géothermie nécessite une densité thermique importante voire très importante.

PAC sur corbeilles géothermiques

Les corbeilles géothermiques sont installées à quelques mètres de profondeur (4 au maximum) et doivent être reliées entre elles avant connexion à la PAC. Ce système nécessite une superficie de terrain importante.

Opportunités pour le projet

La géothermie sèche est envisageable pour tous les bâtiments du projet, mais nécessite l'avis d'un expert pour avoir recours à la géothermie de minime importance.

La géothermie sur nappe superficielle peut être valorisée pour les logements collectifs. Elle est également particulièrement pertinente pour les surfaces commerciales et les bureaux, car ces usages nécessitent une production de froid. La densité thermique envisagée permet de rendre intéressante une extension du réseau de chaleur urbain de L'Hay-Les-Roses - Chevilly-Larue - Villejuif, alimenté en majorité (68 %) par de la chaleur géothermique. C'est d'ailleurs cette solution qui est privilégiée pour l'approvisionnement énergétique des besoins en chaud de l'ensemble du projet.

Le potentiel de la biomasse

La biomasse regroupe l'ensemble de la matière végétale qui peut être utilisée à des fins de valorisation énergétique pour fabriquer de la chaleur, de la vapeur ou de l'électricité.

Les principales techniques disponibles sont:

- Bois énergie

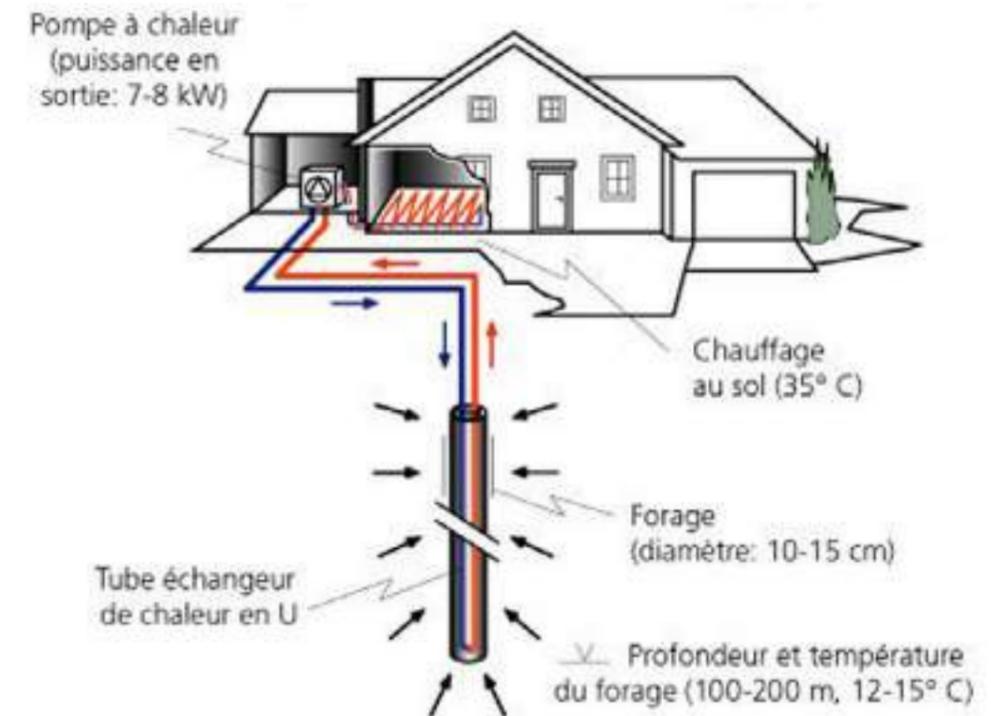
Il s'agit de l'utilisation du bois en tant que combustible. Sous réserve d'exploitation durable des forêts, le bois est un matériau 100 % renouvelable. La combustion du bois comme source d'énergie a un bilan carbone neutre du point de vue des émissions atmosphériques.

- Méthanisation

Il s'agit d'un processus de décomposition de matières putrescibles par des bactéries qui agissent en l'absence d'air. Les contraintes d'implantation sont importantes. La filière se heurte également à la rentabilité dans un contexte urbain où le prix du foncier est important. Les installations de méthanisation sont classées au titre de la protection de l'environnement et demande de déclaration ou d'autorisation d'exploiter peut nécessiter une instruction de 10 à 15 mois.

Opportunités pour le projet

Le bois énergie est relativement pertinent pour l'opération, à l'échelle de chaque bâtiment (tous types) ou via un réseau de chaleur, étant donné le gisement français. Vu les contraintes liées à l'installation d'une unité de méthanisation, ce système ne s'avère pas pertinent pour le quartier Lebon-Lamartine.



Sondes géothermiques (source énergie solaire, 2018)

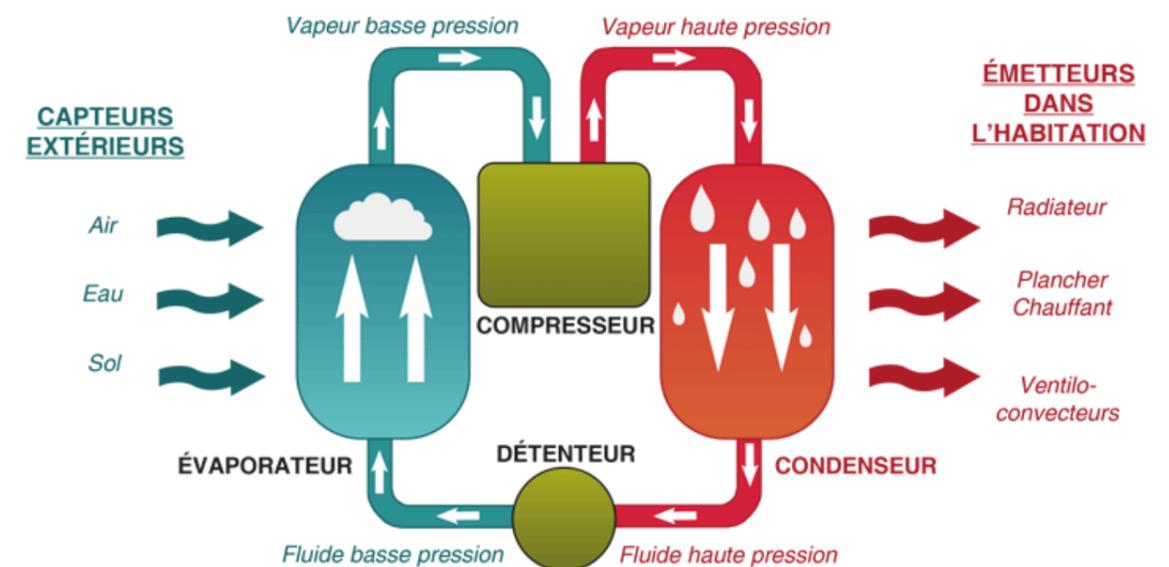


Schéma de fonctionnement d'une PAC air-air (source ENGIE, 2017)

Synthèse des gisements ENR&R et des opportunités

	Filière prioritaire
	Filière secondaire
	Filière non retenue

Filière	Production	Échelle possible	Retour sur investissement économique moyen	Retour sur investissement environnemental	Particularités techniques ou administratives	Données environnementales locales	Pertinence
Gaz naturel	Chauffage Eau chaude sanitaire (ECS)	Bâtiment	Référence	Recours à une énergie fossile : non renouvelable et émettrice de CO2 Vigilance à avoir par rapport à l'origine géographique du gaz	Abonnement nécessaire	Réseau de gaz disponible	Filière de référence en appoint du réseau de chaleur urbain Filière de comparaison pour l'approvisionnement en chaud de la ZAC
Électricité	Chauffage ECS Froid Autres usages	Bâtiment	Référence	Émissions importantes de CO2 lors des pics de consommation Déchets nucléaires Vigilance à avoir par rapport à l'origine géographique de l'uranium	Abonnement nécessaire	Réseau électrique disponible	Filière de référence pour les autres usages Filière alternative pour la production d'ECS
Solaire thermique	ECS Chauffage	Bâtiment	12 à 15 ans	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	D'autant plus efficace que les besoins en ECS sont constants sur l'année ou supérieurs en période estivale Appoint nécessaire	Les logements nécessitent des besoins en ECS importants	Filière secondaire, envisageable pour les logements collectifs et étudiée pour la production d'ECS de la crèche
Solaire photovoltaïque	Électricité	Bâtiment	15 à 20 ans	Amélioration du bilan carbone Réduction de la production de déchets nucléaires Vigilance à avoir par rapport à l'origine géographique des matériaux / analyse de cycle de vie	Obligation d'achat par EDF jusqu'à 100kWc, sous conditions Intégration au bâti à trouver (toiture terrasse membrane d'étanchéité, brise soleil, vitrage...)	Possibilité d'éviter les phénomènes de masques	Filière prioritaire faisant l'objet d'un scénario énergétique
Solaire hybride	ECS Electricité	Bâtiment	12 à 15 ans	Amélioration du bilan carbone Réduction de la production de déchets nucléaires Vigilance à avoir par rapport à l'origine géographique des matériaux / analyse de cycle de vie	Performance accrue par rapport aux panneaux photovoltaïques Obligation d'achat par EDF jusqu'à 100kWc, sous conditions Intégration au bâti à trouver (toiture terrasse membrane d'étanchéité, brise soleil, vitrage...)	Possibilité d'éviter les phénomènes de masques	Filière secondaire, envisageable pour les équipements et logements collectifs
Capteur solaire à air	Chauffage	Bâtiment	Reste à déterminer	Amélioration du bilan carbone	Contraintes concernant la surface d'accueil du capteur Contraintes concernant le système de ventilation	Solution uniquement adaptée aux bâtiments disposant de grandes façades non vitrées (type bâtiment logistique)	Filière non retenue (programmation non adaptée)
Aérothermie (PAC air-eau)	Chauffage ECS	Bâtiment	10 à 15 ans	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	Nécessité de réserver un emplacement extérieur et d'isoler acoustiquement l'unité extérieure de la PAC	Climat tempéré	Filière prioritaire faisant l'objet d'un scénario énergétique

Filière	Production	Échelle possible	Retour sur investissement économique moyen	Retour sur investissement environnemental	Particularités techniques ou administratives	Données environnementales locales	Pertinence
Grand éolien	Électricité	Quartier	8 à 10 ans	Amélioration du bilan carbone Réduction de la production de déchets nucléaires Incidences paysagères et écologiques possibles	Obtention d'un permis de construire	Potentiel éolien à grande hauteur faible (zone urbaine)	Filière non retenue
Micro éolien	Électricité	Bâtiment Quartier	60 à 140 ans	Amélioration du bilan carbone Réduction de la production de déchets nucléaires	Fonctionnement adéquat à partir de vents de 7 m/s	Rugosité aérodynamique forte à proximité de bâtiments Méconnaissance du niveau de bruit / vibrations induits par des solutions en toiture	Filière en appoint possible dans un but pédagogique Pas de pertinence économique actuellement
PAC sur sondes géothermiques réversibles	Chauffage ECS Climatisation	Bâtiment	7 à 10 ans	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	Distance minimale à respecter entre les sondes (régénération du sol nécessaire)	Zone éligible à la GMI avec avis d'expert	Filière prioritaire faisant l'objet d'un scénario énergétique
PAC sur pieux géothermiques réversibles	Chauffage ECS Climatisation	Bâtiment	Faible coût si la construction nécessite des fondations sur pieux	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	Distance minimale à respecter entre les pieux (régénération du sol nécessaire). Faisabilité dépend de la nature du sol.	A étudier plus précisément en fonction de l'étude de sol pour vérifier l'absence localement de vides souterrains	Filière secondaire possible
PAC sur nappe superficielle réversible	Chauffage ECS Climatisation	Bâtiment Quartier	5 à 16 ans	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	Vérification requise du volume d'eau, du débit exploitable, de la température (réalisation d'un forage de contrôle) Délai administratif long	Potentiel géothermique sur nappe faible	Filière secondaire possible
PAC sur aquifère profond (Albien) réversible	ECS Chauffage Climatisation	Quartier	Variable	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	Vérification requise du volume d'eau, du débit exploitable, de la température (réalisation d'un forage de contrôle) Autorisation spécifique pour cette source stratégique d'eau potable	Nappe de l'Albien vers 600 m de profondeur et du Dogger vers 1600 / 1800 m de profondeur	Filière d'approvisionnement principale du réseau de chaleur urbain
Bois	Chauffage ECS Cogénération (Électricité)	Bâtiment, Quartier	8 à 15 ans	Amélioration du bilan carbone en cas de recours à une ressource gérée de manière durable Contrainte liée à l'acheminement Possibilité de valorisation de déchets de bois Possibilité de faire de la cogénération : production d'électricité verte sur le site	Combinaison avec une installation gaz pour couverture des périodes les plus froides Étude à mener sur la concurrence disponible pour le prix de l'énergie Implantation d'un éventuel silo de stockage hors d'une zone de remontées des nappes	Fournisseurs de plaquettes et granulés bois dans la région	Filière faisant l'objet d'un scénario alternatif
Incinération d'ordures ménagères	Chauffage ECS Électricité	Quartier	Reste à déterminer	Installations classées avec les contraintes écologiques associées	Procédure et délais d'études, et d'installation	Pas de modification envisagée du schéma de collecte et de traitement des déchets	Filière non retenue (pas d'installation proche)
Méthanisation	Chauffage ECS Électricité	Quartier	6 à 17 ans	Filière courte pour le traitement de déchets agricoles et déchets verts Équilibrage du cycle du carbone avec les activités agricoles	Surface minimale requise de 1 ha (puissance installée de 250 kW à 500 kW). Distance minimale des habitations de 50 m. Procédure ICPE Délai d'installation supérieur à 2 ans Nécessité d'une demande en énergie constante.	Gisement de déchets verts et agroalimentaire à proximité Existence d'une station d'épuration sur la commune	Filière non retenue (pas d'installation proche)

Filière	Production	Échelle possible	Retour sur investissement économique moyen	Retour sur investissement environnemental	Particularités techniques ou administratives	Données environnementales locales	Pertinence
Récupération d'énergie sur réseaux d'assainissement	ECS Chauffage Climatisation	Quartier	Entre 2 et 10 ans	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	Faisabilité dépend du débit et de la pente du réseau, de la présence d'une chute d'eau, des besoins de chaleur à proximité, de la longueur de l'échangeur de 20 à 200 ml max. Puissance de production minimum de 150 kW. Distance entre le réseau et le bâtiment inférieure à 300 ml.	Pas de nuisances car intégré à un réseau enterré Production continue et réversible	Filière secondaire, envisageable pour les logements collectifs
Récupération de chaleur sur eaux grises	ECS	Bâtiment	Entre 5 et 15 ans	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route Réduction des rejets d'eaux au réseau d'assainissement	Surface de local technique de l'ordre 20 m ² Techniques disponibles avec et sans PAC	Solution pertinente pour les logements (besoins en ECS importants)	Filière secondaire, envisageable pour les logements collectifs
Data center	Chauffage ECS	Quartier	Variable	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	Vérification requise des capacités de production de chaleur des data center par un audit énergétique Autorisation spécifique du propriétaire	Pas de nuisances car intégré à un réseau enterré	Filière non retenue (pas d'installation proche)
Chaudière numérique	Chauffage ECS	Quartier	Variable	Amélioration du bilan carbone Utilisation d'une ressource locale sans approvisionnements par la route	S'assurer de la disponibilité de la chaudière à moyen / long terme	Solution pertinente pour les logements (besoins en ECS importants)	Filière secondaire, envisageable pour les logements collectifs

LES GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

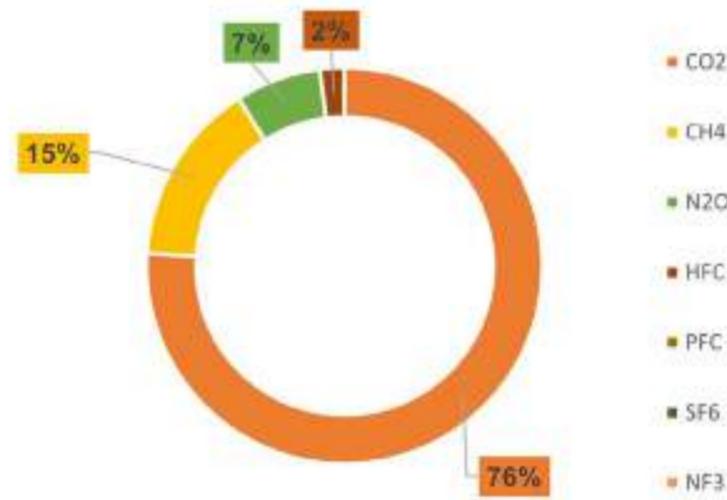
Le potentiel de réchauffement global à 100 ans (PRG-100), établi dans le 6ème rapport du GIEC publié en 2021, caractérise l'impact des gaz par rapport au CO2, permettant la conversion des émissions en équivalent CO2. Les composés inclus dans le bilan, conformément au protocole de Kyoto et à l'arrêté de janvier 2016, comprennent :

- **Dioxyde de carbone (CO2)**: Principal gaz anthropique, provient de la combustion des énergies fossiles. Sa concentration dépend de la consommation énergétique, du trafic routier et de l'industrie. Sa durée de vie atmosphérique est d'environ 100 ans.
- **Méthane (CH4)**: Issu de la décomposition anaérobie, de la pyrolyse des composés organiques, ou de fuites de gaz naturel. Son impact climatique sur un siècle est jusqu'à 30 fois supérieur à celui du CO2.
- **Protoxyde d'azote (N2O)**: Provenant de l'épandage d'engrais, de lisier, et de l'industrie chimique. Son impact sur le réchauffement est 273 fois supérieur à celui du CO2 sur 100 ans.
- **Hexafluorure de soufre (SF6)**: Émis par des fuites dans les équipements électriques haute tension. Malgré des émissions limitées, il est 24,300 fois plus puissant que le CO2 sur un siècle.
- **Trifluorure d'azote (NF3)**: Utilisé dans l'industrie chimique, son impact climatique est 17,400 fois supérieur à celui du CO2 sur 100 ans.
- **Groupe de gaz des hydrofluorocarbures (HFC)**: Composés synthétiques utilisés dans divers procédés industriels, avec un pouvoir de réchauffement jusqu'à 14,600 fois supérieur au CO2 sur un siècle.
- **Groupe de gaz des perfluorocarbures (PFC)**: Composés synthétiques utilisés dans l'industrie, les climatiseurs et les emballages alimentaires. Leur impact varie de 6,630 à 12,400 fois celui du CO2 sur 100 ans.

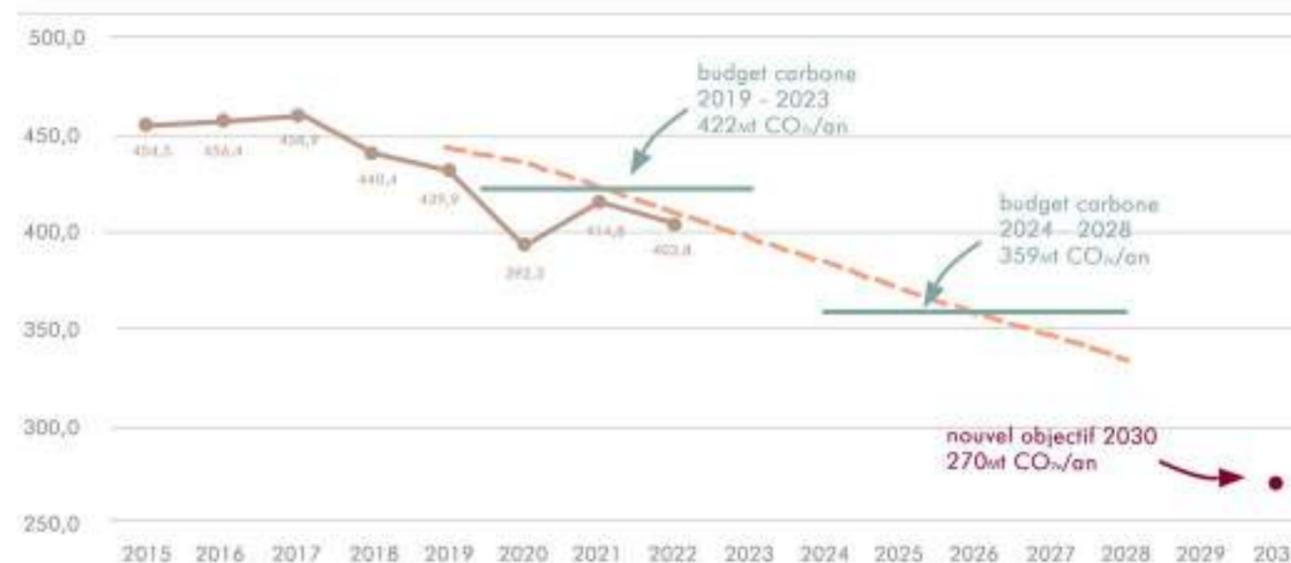
L'EFFET DE SERRE

L'effet de serre, un processus naturel, implique l'absorption d'une partie de l'énergie solaire par les gaz atmosphériques tels que la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, etc. Cela maintient une température propice à la vie sur Terre. Cependant, les activités humaines contribuent au réchauffement global (+1,09 °C entre 1850-1900 et 2011-2020) en émettant des gaz à effet de serre, altérant le bilan radiatif terrestre. L'Accord de Paris (2015) vise à limiter l'augmentation de la température à moins de 2 °C, idéalement à 1,5 °C d'ici 2100 par rapport à l'ère préindustrielle.

Les répercussions mondiales incluent l'élévation du niveau des mers, l'intensification des phénomènes climatiques extrêmes (humides ou secs selon les régions), l'accroissement de la force des cyclones tropicaux et des vents violents. De plus, les conséquences englobent la diminution des ressources en eau et en nourriture, une augmentation de la mortalité, et une sévère diminution de la biodiversité.



Le graphique de répartition des émissions en France pour 2022 montre que le CO2 (76%), le méthane (15%), et le protoxyde d'azote (7%) sont les principaux contributeurs aux émissions équivalentes CO2, surtout dans le secteur agricole, tandis que les gaz fluorés représentent 2% des émissions totales



Le rapport Secten annuel du Citepa les réparties par secteur (Figure 4). Le secteur dominant est celui du transport (32%) suivi par l'agriculture (19%) puis l'industrie manufacturière et la construction (18%).

SNBC

Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) en 2015 et révisée par la Loi Énergie Climat en 2019, la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) établit les orientations cruciales pour la transition vers la neutralité carbone en France d'ici 2050. Cette feuille de route vise une réduction ambitieuse de 75% des émissions de gaz à effet de serre (GES) en 2050 par rapport à 1990.

Actualisée au printemps 2023, cette stratégie intègre 162 indicateurs pour assurer un suivi cohérent et précis des progrès réalisés. Les principales caractéristiques de la SNBC comprennent :

- **Objectif de Neutralité Carbone** : L'ambition centrale est d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, alignée avec les engagements internationaux.
- **Réduction des Émissions** : La stratégie vise à réduire de manière significative les émissions de gaz à effet de serre, avec des cibles spécifiques pour chaque secteur économique.
- **Accord de Paris** : En conformité avec l'Accord de Paris de 2015, la SNBC cherche à maintenir l'augmentation de la température mondiale en dessous de 2 °C, avec une préférence pour limiter à 1,5 °C d'ici 2100 par rapport à la période préindustrielle.
- **Suivi Régulier** : Un suivi rigoureux est assuré grâce à la publication régulière d'indicateurs, offrant une transparence et une évaluation continue des progrès.

Bien que la SNBC vise à répondre aux défis climatiques, des ajustements pourraient être nécessaires pour respecter les réglementations européennes, notamment l'objectif d'absorber 34 Mt de CO2 atmosphérique en 2030.

La description de l'état initial a pour objectif d'identifier les émissions dans le scénario sans projet de manière proportionnée à l'estimation des émissions générées par le projet sur son territoire. Cette identification se base sur des bilans d'émissions à diverses échelles géographiques, adaptées au projet et aux données disponibles, notamment au niveau national, régional et local.

Dans le cas de cette opération, nous nous basons sur le bilan des émissions GES du département du Val-de-Marne de l'association Airparif de 2020, publié en avril 2023 et disponible en ligne.

L'état initial est calé sur le bilan du département et de la commune de Villejuif.

VAL-DE-MARNE

Le Val-de-Marne est situé dans la région Île-de-France. Le département compte 47 communes avec une superficie totale de 245 km². En ce qui concerne les forêts, le département dispose de 3 030 hectares de forêts, dont 20 espaces naturels sensibles classés et une réserve naturelle dans les îles de la Marne. 6 cours d'eaux sont répertoriés dans la commune : la Seine, la Marne, la Bièvre, le Morbras, le Réveillon et l'Yerres.

Le département du Val-de-Marne bénéficie d'un réseau de transports en commun bien développé, offrant divers moyens de déplacement aux habitants et visiteurs.

Le territoire compte :

- l'aéroport d'Orly,
- le port de Bonneuil,
- 2 voies navigables (la Seine et la Marne)
- 5 lignes de RER, 3 lignes de métro,
- 137 lignes de bus (dont 80 % du réseau RATP), 2 lignes de tramway, 1 futur téléphérique (câble A - Téléval)
- 430 km de voirie départementale,
- 245 km d'itinéraires cyclables

VILLEJUIF

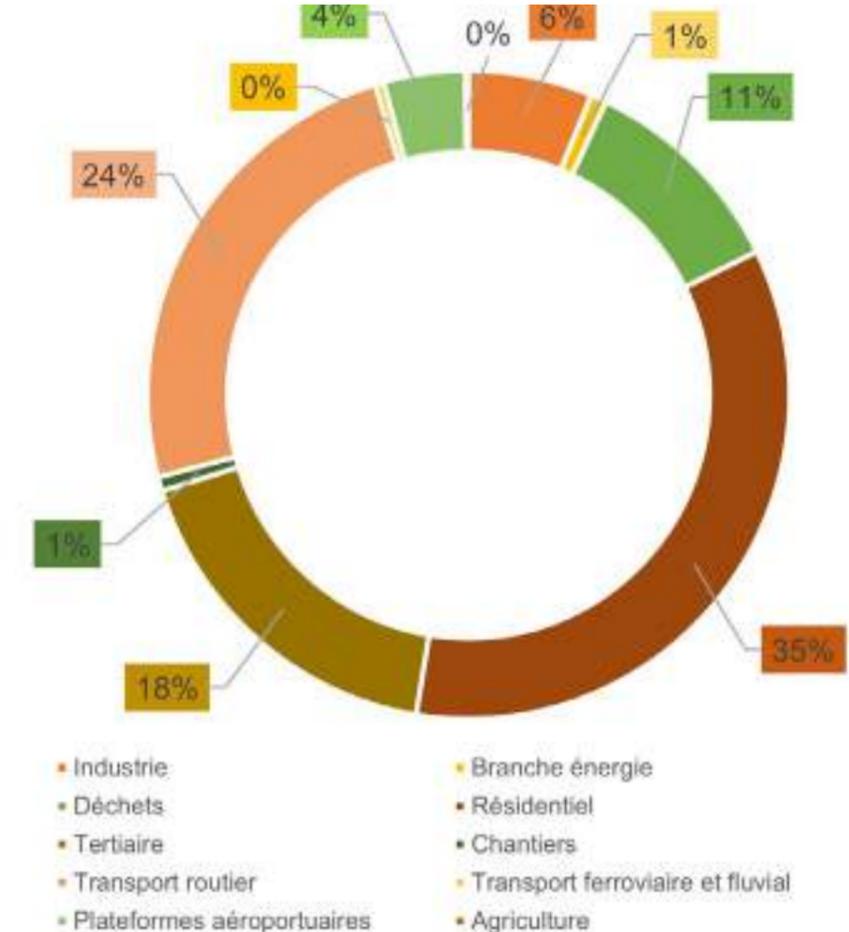
Villejuif, une commune du Val-de-Marne, contribue à ces statistiques avec une superficie de 5 km² et une population d'environ 55 208 habitants. Bien que le pourcentage des espaces agricoles, forestiers et naturels soit très faible à l'échelle de la commune (0,63%), Villejuif abrite deux espaces verts notables : le parc départemental des hautes Bruyères (20 hectares) et le parc municipal du 8 mai 1945 (2 hectares)

CALCUL DES ÉMISSIONS GES DU DÉPARTEMENT

En 2020, Le département totalise 3703 kTo eq CO₂e, répartis sur les secteurs d'émission comme suit :

Secteur	Impact GES
Industrie	231 kTo CO ₂ e
Branche énergie	30 kTo CO ₂ e
Déchets	395 kTo CO ₂ e
Résidentiel	1 292 kTo CO ₂ e
Tertiaire	651 kTo CO ₂ e
Chantiers	26 kTo CO ₂ e
Transport routier	903 kTo CO ₂ e
Transport ferroviaire et fluvial	16 kTo CO ₂ e
Plateformes aéroportuaires	152 kTo CO ₂ e
Agriculture	6 kTo CO ₂ e

Sur l'ensemble du Val-de-Marne, les principaux secteurs émetteurs de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre sont le transport routier et le secteur résidentiel. Le transport routier contribue significativement avec 42% des émissions de NO_x, 20% des émissions de PM₁₀, 17% des émissions de PM_{2.5}, et représente 24% des émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES Scope 1+2). Le secteur résidentiel contribue également de manière importante, avec 13% des émissions de NO_x, 45% des émissions de PM₁₀, 59% des émissions de PM_{2.5}, et 35% des émissions de GES Scope 1+2. En outre, le secteur résidentiel est responsable de 47% des émissions de COVNM, 22% des émissions de SO₂, et 42% des émissions de NH₃. En comparaison, le transport routier contribue faiblement aux COVNM (7%) et de manière très limitée au SO₂ (<1%), mais il représente 48% des émissions de NH₃. D'autres secteurs, tels que les plateformes aéroportuaires, l'industrie, la branche énergie, le traitement des déchets, le secteur tertiaire, et les chantiers, ont des contributions spécifiques à certains polluants, démontrant la diversité des sources d'émissions dans la région.



Emissions GES par secteur dans le département du Val-de-Marne

Les émissions GES de la commune de Villejuif sont estimées à 108 kTo CO₂e / an, soit 3% de l'ensemble des émissions du département.

En ce qui concerne la séquestration carbone, le département stocke 193,82 kTo CO₂e, répartis sur les occupations du sol comme suit :

Occupation du sol	Sq Carbone
Sols artificiels	192,34 kTo CO ₂ e
Forêts	0,148 kTo CO ₂ e

La valeur de l'état initial à prendre en compte pour le calcul du delta avec l'opération est donc de : **21,6 kg CO₂e/ha/an**

Milieu urbain et paysage

Paysage et usages

Patrimoine bâti

Énergie et carbone

Autres réseaux

Déchets

Autres réseaux

EN BREF

- **Le SEDIF gère le service public de l'eau potable.**
- **L'eau potable distribuée à Villejuif provient de l'usine production de Choisy-le-Roi. L'eau distribuée dérive du traitement d'eau de surface de la Seine.**
- **En 2021 la consommation d'eau potable dans la commune s'est élevée à environ 3 414 112 m³ pour 5 594 usagers¹.**
- **Le réseau de collecte des eaux est principalement unitaire à Villejuif. Le quartier Lebon-Lamartine est concerné par un réseau de type séparatif.**
- **Les eaux usées sont traitées par le SIAAP à la station d'épuration Seine Amont de Valenton.**
- **Villejuif est très bien couverte en réseau mobile et internet par le réseau 4G et 41 antennes 5G actives. 89,9 % des logements sont raccordables à la fibre optique².**

¹ SEDIF, «L'eau potable à Villejuif en 2021», 2022

² zoneadsl.com, 2023

POLITIQUES LOCALES

L'établissement public territorial Grand-Orly Seine Bièvre (ou EPT GOSB ou T12) est compétent en matière de gestion de l'eau et de l'assainissement. Ses missions pour l'assainissement concernent:

- L'entretien et le renouvellement du réseau (réseau de collecte des eaux usées et pluviales) et des ouvrages et accessoires d'assainissement et d'eaux pluviales.
- La délivrance de certificats de conformité.
- La création de branchements.
- Les demandes de raccordement.

Le service public de l'eau francilien fonctionne actuellement en délégation de service public jusqu'au 31 décembre 2023.

Pour la commune de Villejuif, la gestion de la compétence « eau potable » a été transférée au Syndicat des Eaux d'Île-de-France (SEDIF). Véolia Eau d'Île-de-France est délégataire du SEDIF du service public de l'eau potable, il a en charge :

- la production, la distribution et la vente de l'eau ;
- la gestion de la relation avec les abonnés du service;
- le maintien des installations dans un bon état de marche et d'entretien ;
- le renouvellement des ouvrages selon un programme défini par le SEDIF ;

L'eau qui alimente Villejuif provient du traitement d'eau de surface de la Seine, via l'usine de Choisy-le-Roi.

La gestion de l'assainissement, en petite couronne parisienne, est une compétence partagée entre la commune et leurs structures intercommunales, le département et Syndicat Interdépartemental d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP).

C'est le SIAAP qui, à travers cette usine SEINE VALENTON, assure le transport et la dépollution des eaux usées domestiques, pluviales et industrielles produites dans presque la totalité du territoire du Val-de-Marne. Une fois dépolluée dans l'une des 6 usines du SIAAP, l'eau est rejetée dans la Seine et la Marne.

Le Plan Stratégique Départemental de l'Assainissement (PSDA) à l'horizon 2030¹

Le PSDA 2030 est le document stratégique du service public départemental de l'assainissement dans le Val-de-Marne. Les orientations qu'il propose sont aussi de fondements d'actions concrètes, déployées à travers huit axes stratégiques:

AXE 1 – UN SERVICE PUBLIC DE QUALITE

AXE 2 – LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE ET DE SON FONCTIONNEMENT

AXE 3 – VERS UNE STRATEGIE DE GESTION PREVENTIVE

AXE 4 – LA MAITRISE DES APPORTS

AXE 5 – LA MISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS AU RESEAU DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT

AXE 6 – UNE GESTION PRAGMATIQUE ET INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

AXE 7 – L'EVOLUTION DU PATRIMOINE

AXE 8 – L'ASSAINISSEMENT PUBLIC DEPARTEMENTAL AU CŒUR DE LA GOUVERNANCE DE L'EAU ET DE LA SOLIDARITE INTERNATIONALE.

¹ PSDA 2030, Conseil départemental du Val-de-Marne

La prise en compte du changement climatique dans le PSDA 2030

Les besoins en assainissement sont en augmentation avec les nouvelles constructions et l'urbanisation entraînant non seulement une imperméabilisation des sols, mais vulnérabilisant davantage le territoire en l'exposant aux aléas climatiques.

En terme de gestion de l'eau, le PSDA 2030, prévoit que ces impacts se traduiront dans un futur proche par :

- Une baisse généralisée de la ressource en eau superficielle et souterraine pouvant notamment poser problème pour l'approvisionnement en eau potable.
- Des étiages sévères qui pourront devenir fréquents.
- Une concentration mécaniquement plus élevée des polluants à rejets égaux, du fait de la baisse des débits, donc des pressions polluantes accrues sur les cours d'eau.
- Des difficultés d'adaptation pour la faune et la flore.
- Une incertitude en termes d'accroissement du risque inondation pour débordement de cours d'eau.

Malgré les possibles incertitudes, le dérèglement climatique en Île-de-France devrait se traduire par deux modifications importantes d'ici 2050 : une augmentation de la température et une modification de la pluviométrie.

Les simulations réalisées sur le bassin de la Seine, sur la base des projections issues des travaux du GIEC (Groupe d'experts inter-gouvernemental sur l'évolution du climat), donnent les résultats suivants sur l'eau à long terme :

- Une modification de la pluviométrie avec des épisodes de pluie plus espacés mais plus violents, la diminution des volumes de pluie est estimée à 6% d'ici le milieu de siècle (12% d'ici la fin de siècle) ;
- Une baisse des débits généralisée d'ici la fin de siècle : 10 à 30 % selon les modèles et des étiages plus sévères (diminution de 30 à 60% des débits d'étiage).
- Une baisse des niveaux de nappes de plusieurs mètres (2 à 3 mètres en moyenne).
- Une réponse incertaine concernant les pointes de crue généralisée mais des épisodes de ruissellement urbain et de coulées de boues probablement plus fréquents.
- Une augmentation de la température de l'eau de 2°C en moyenne.

En outre, le service public départemental de l'assainissement dispose d'une capacité à agir localement sur les sujets qui impactent le cycle de l'eau, et en particulier sur les points suivants :

- Promouvoir l'infiltration à la parcelle.
- Réduire les pollutions en agissant à deux échelles différentes : de façon globale par la maîtrise des rejets au milieu naturel, ou bien à la source par les contrôles de branchements des eaux domestiques ou assimilées sur son réseau d'assainissement et sur celui du SIAAP.
- Renforcer la gestion et la gouvernance.

Le SEDIF, la gestion de la ressource en eau et le changement climatique¹

Le SEDIF a constitué une équipe dédiée interne : « La Mission 2023 », pour préparer le passage à un futur contrat de délégation du service public.

Selon un audit réalisé en 2021, le changement climatique impacte le SEDIF sur deux plans principaux :

- *Des périodes plus marquées d'élévation de la température de l'eau brute, qui peut poser des difficultés croissantes pour respecter la réglementation – en métropole - relative à la température maximale de l'eau prélevée, et, sur le fond, peut créer un accroissement du risque bactériologique.*
- *Des épisodes extrêmes – étiage et crues – encore non quantifiables au plan statistique, mais avec des risques accrus de perturbation de la capacité de mise en distribution, le risque « crues » étant probablement le plus préoccupant, le risque étiage étant pour l'instant atténué dans ses conséquences du fait des intercommunications opérationnelles entre secteurs d'approvisionnement.*

¹ «La Mission 2023», SEDIF, Naldeo Stratégies Publiques – Cabinet Cabanes Neveu – Tuillet Audit, 2021

Déficit pluviométrique, symptôme du changement climatique

L'arrêté du 15 juin 2023 émané par le préfet de la région d'Île-de-France et les préfets de la petite couronne (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne), constate le dépassement des seuils de vigilance sécheresse (niveau 1)¹.

Conséquence du déficit pluviométrique que connaît le bassin de la Seine depuis le début du mois de mai 2023 associé aux températures élevées du mois de juin, cette situation entraîne une baisse progressive et généralisée des débits des cours d'eau.

Si cet état de vigilance ne s'accompagne pas de mesures de restriction, l'ensemble des usagers de Paris et de la petite couronne sont invités à adopter une gestion économe de l'eau afin de préserver la ressource.

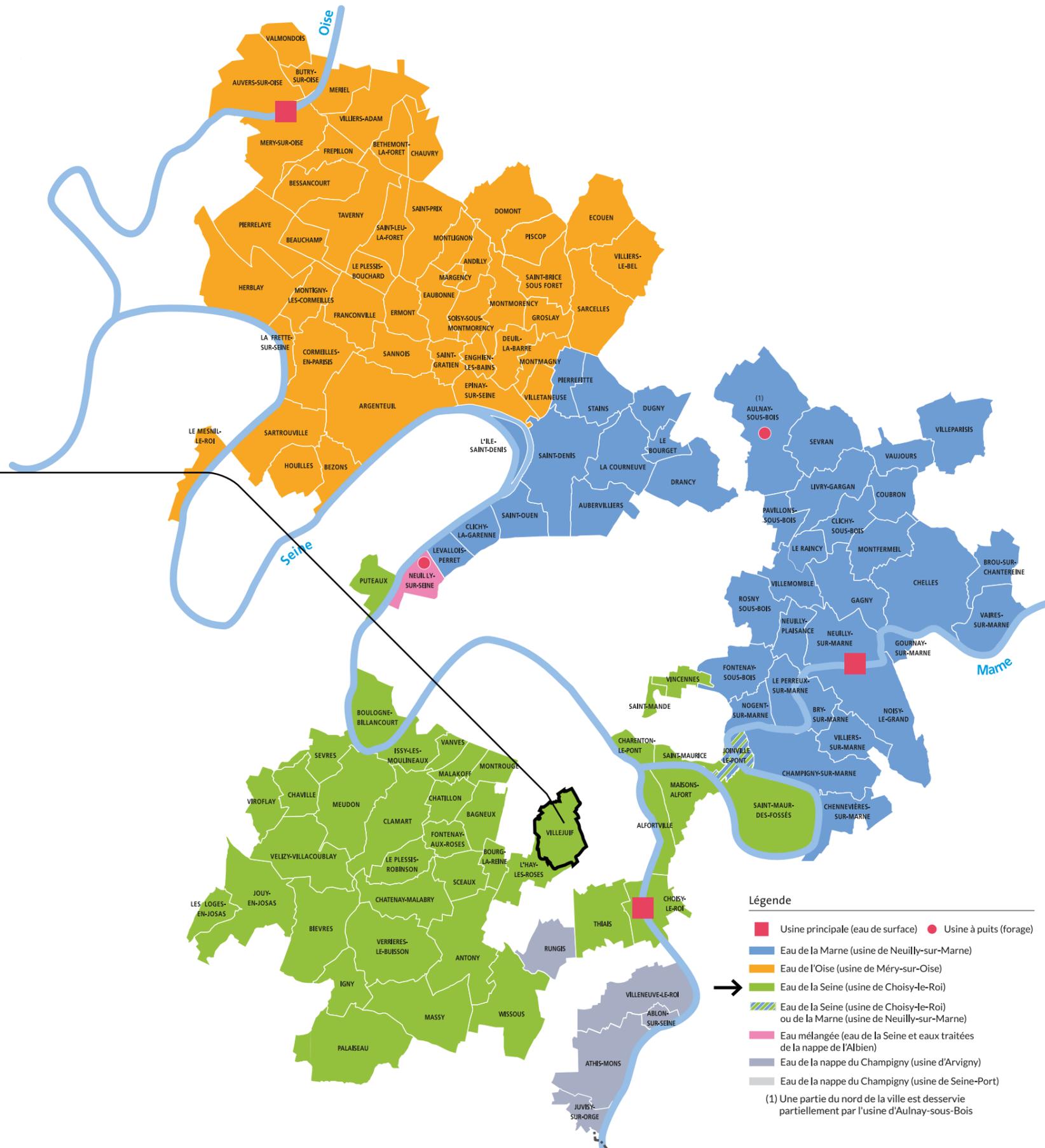
Avec le changement climatique, qui modifie déjà le cycle de l'eau, les sécheresses seront de plus en plus récurrentes.

¹ Le dispositif gestion de la sécheresse comprend 4 niveaux: vigilance, alerte, alerte renforcée, crise. Les mesures de limitation des prélèvements sont progressives et adaptées aux différents usagers

Le SEDIF (Syndicat des Eaux d'Ile-de-France) dessert plus de 4 millions d'usagers, répartis sur 7 départements d'Ile-de-France.

97% de l'eau produite par le SEDIF provient des 3 grands cours d'eau de la région. Ces cours d'eau - la Seine, la Marne et l'Oise - sont la première source d'approvisionnement en d'eau potable. Seulement 2 usines prélèvent dans des ressources souterraines.

La commune de Villejuif, comme illustré dans la carte ci-contre, est entièrement approvisionnée par l'eau de la Seine (usine de Choisy-le-Roi).



1 PRÉLEVER Capturer l'eau dans le milieu naturel	2 TRAITER Transformer l'eau brute en eau potable	3 TRANSPORTER Acheminer l'eau des usines aux réservoirs
4 RÉGULER Assurer la disponibilité permanente sur tout le territoire	5 DISTRIBUER Alimenter les habitants 24 h/24 et 7 j/7	6 SURVEILLER Contrôler la qualité sanitaire de l'eau tout au long de son parcours

Les missions de service public exercées par le SEDIF (source SEDIF, 2023)

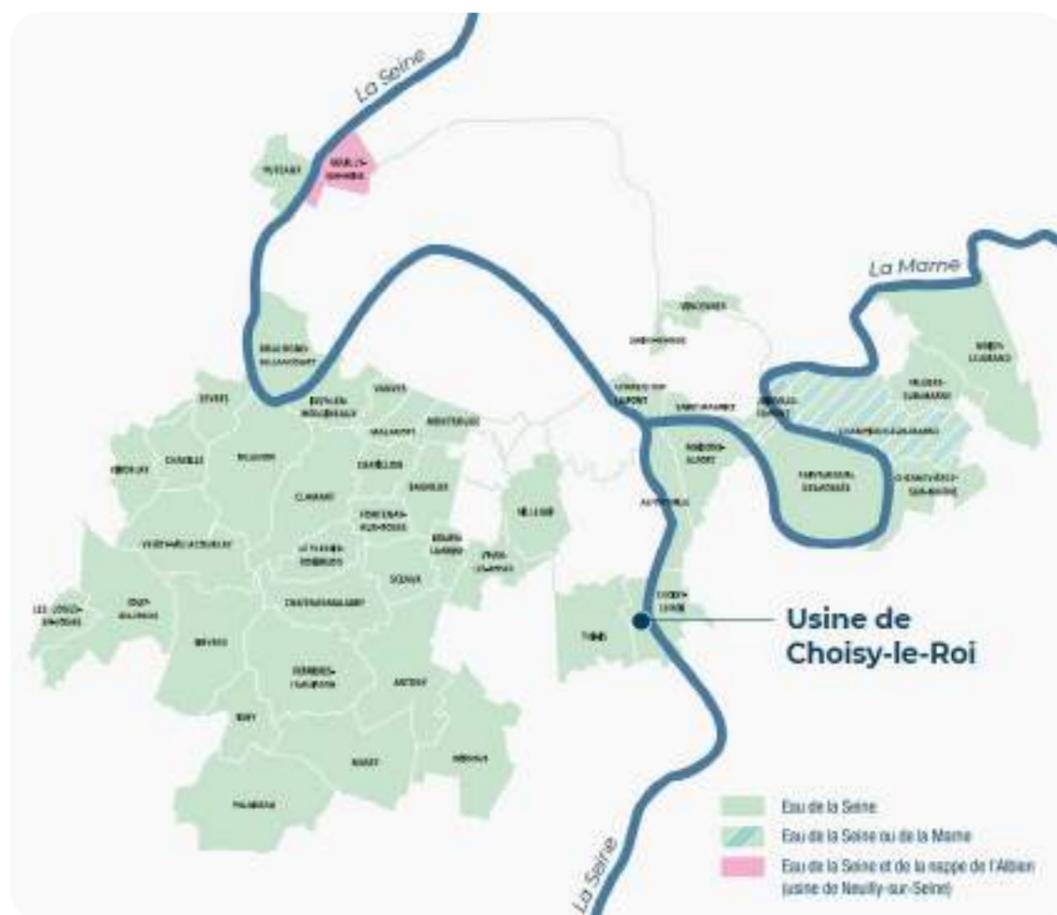
Carte de l'origine de l'eau (source SEDIF, 2023)

EAU POTABLE

La ressource d'eau potable mobilisée

L'eau distribuée dans la commune de Villejuif est de l'eau de Seine, traitée à l'usine de Choisy-le-Roi.

L'usine assure en moyenne une production de 302 000 m³ d'eau par jour et en période de pointe 600 000 m³/jour d'eau potable. C'est aujourd'hui une des plus grandes usines de production d'eau potable au monde, alimentant 1,6 million d'habitants répartis sur 45 communes¹.



Territoire de production de l'eau traitée à Choisy-le-Roi (source SEDIF, 2022)

1 SEDIF, 2022

La distribution de l'eau potable

Le site de projet sera alimenté en eau par le réseau du SEDIF dont l'exploitation est confiée à Véolia. Avec plus de 8 000 km de canalisation, le réseau du SEDIF est doté de 78 réservoirs et de 46 stations de pompage, il alimente plus de 4 millions de franciliens. Son rendement global de 91% est considéré comme très bon.

Le secteur de projet est alimenté par l'usine de Choisy-le-Roi.

La consommation et la qualité de l'eau potable

Le SEDIF a distribué en 2021 environ 3 414 112 m³ d'eau potable pour 55 208 habitants (données Insee 2019) dans la commune. La consommation communale est donc d'environ 61,84 m³ par personne et par an, ce qui est inférieur à la moyenne francilienne (68,98 m³ par an moyenne en 2017).

L'eau potable distribuée en 2021 est conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés² :

- Bactériologie : 100 % des prélèvements conformes.
- Nitrates : teneur conforme à la limite de qualité, contenant peu de nitrates (23 mg/L - limite de qualité : 50 mg/L).
- Fluor : eau très peu fluorée (0,05 mg/litre).
- Dureté : eau moyennement calcaire (23°f).
- Pesticides³ : eau dépasse la limite de qualité (valeur maximale pour toutes les molécules analysées : 0,200 µg/L pour une limite de qualité de 0,5 µg/l toutes substances confondues).

Le captage d'alimentation en eau potable

Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection d'un captage pour l'alimentation en eau potable. Il n'existe pas de captage d'eau privé dans la commune. L'aire d'alimentation de captage le plus proche de la commune de Villejuif (AAC BV de L'Yerres 1) se situe à environ 15 km au sud-est⁴.

2 SEDIF, 2022

3 ARS, 2021

4 DRIEE, 2021

EAUX USÉES ET PLUVIALES

Le réseau de collecte

La Ville de Villejuif dispose d'un réseau d'assainissement principalement de type unitaire. Il s'agit d'un unique réseau pour collecter les eaux usées et pluviales⁵. Selon le plan d'assainissement présenté à la page suivante, le secteur de projet sera asseni en réseau séparatif raccordé au réseau rue Lamartine.

Le traitement des eaux usées

Les eaux usées sont acheminées et traitées dans la station d'épuration Seine Valenton gérée par le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP).

Mise en service en 1987, occupant une superficie de 80 ha, sa capacité de traitement est de 600 000 m³/jour, poussée par temps de pluie à 1 500 000 m³ grâce à un traitement par « clarifloculation ».

Pour valoriser ses effluents, Seine amont dispose d'un four d'incinération destiné aux boues de faible valeur agronomique et deux digesteurs (cuves circulaires fermées de 17 m de haut et de 28 m de diamètre), afin de récupérer le biogaz produit lors de la fermentation des boues. Ce gaz alimente l'unité de séchage thermique et les chaudières de l'usine.



Usine de traitement de de Valenton Seine Amont (source SIAAP, 2023)

⁵ Plan Stratégique Départemental de l'assainissement à l'horizon 2030, Département du Val-de-Marne, 2022

La gestion des eaux pluviales

Le SDAGE Seine Normandie⁶ privilégie la gestion préventive et la gestion à la source des EP également dans le but de réduire les pollutions des milieux par les polluants classiques d'une part, par les substances dangereuses d'autre part.

La révision partielle du SAGE Bièvre⁷ approuvée en juillet 2023 concerne également des dispositions sur la gestion à la source des eaux pluviales.

En application du SAGE de la Bièvre révisé⁸, la disposition 49 impose, pour tous nouveaux projets urbains de construction ou de rénovation ayant un terrain d'assiette supérieur à 1 000 m², pour le Val-de-Marne, lorsque les conditions pédogéologiques le permettent - l'abattement à la parcelle par infiltration, évapotranspiration et réutilisation des E.P afin d'atteindre le « zéro rejet » jusqu'à une pluie de dimensionnement des ouvrages de gestion à la source correspondant à une période de retour de 10 an.

Indépendamment des contraintes géologiques (présence de gypse avérée ou d'anciennes carrières, d'argiles, coefficient de perméabilité faible, présence de nappe affleurante) ces objectifs vertueux de gestion à la source des E.P peuvent être aussi atteints par infiltration diffuse et évapotranspiration sur les premiers centimètres de terre végétale, sur dalle ou toiture.

SAGE actuel	Modification proposée
Objectif Zéro rejet sans pluie de référence	Objectif zéro rejet jusqu'à la pluie 10 ans sur le bassin versant aval et extrême amont et 50 ans sur le bassin versant amont.
Demande de limiter les dégâts liés aux inondations sur l'emprise du projet, pour les événements pluvieux supérieurs à la pluie de dimensionnement des ouvrages sur le projet.	Au-delà de la pluie de référence pour le zéro-rejet par infiltration-évapotranspiration, inscription d'un objectif de zéro rejet par anticipation jusqu'à la pluie 100 ans sur l'ensemble du bassin versant.
En cas d'impossibilité dûment justifiée d'atteindre le zéro rejet : infiltration en surface d'une lame d'eau de 8 mm en 24h	En cas d'impossibilité dûment justifiée d'atteindre le zéro rejet : Infiltration à minima en surface d'une lame d'eau de 10 mm en 24h
Possibilité de déroger à l'abattement de la lame d'eau de 8 mm (dispo 50)	Interdiction de déroger à cet objectif minimum des 10 mm
Recommandation de créer des ouvrages à ciel ouvert et à double fonctionnalité	Interdiction de créer de nouveaux ouvrages de stockage des eaux pluviales enterrés (sauf si contraintes dûment justifiées et sous réserve de l'accord des services instructeurs : auquel cas les surverses des bassins devront transiter si possible vers un espace vert avant éventuel rejet)
Pas d'article dans le règlement du SAGE	Création d'un article n°4 : nouveaux projets d'aménagement et projets de réhabilitation concernés à partir de 1000m ² de terrain d'assiette.

Synthèse des modifications apportées concernant la gestion à la source des eaux pluviales dans la révision partielle du SAGE Bièvre 2021-2022 approuvé le 4 juillet 2023 (source SMBVB, 2023)

⁶ SDAGE 2022-2027 du bassin de la Seine, 2022

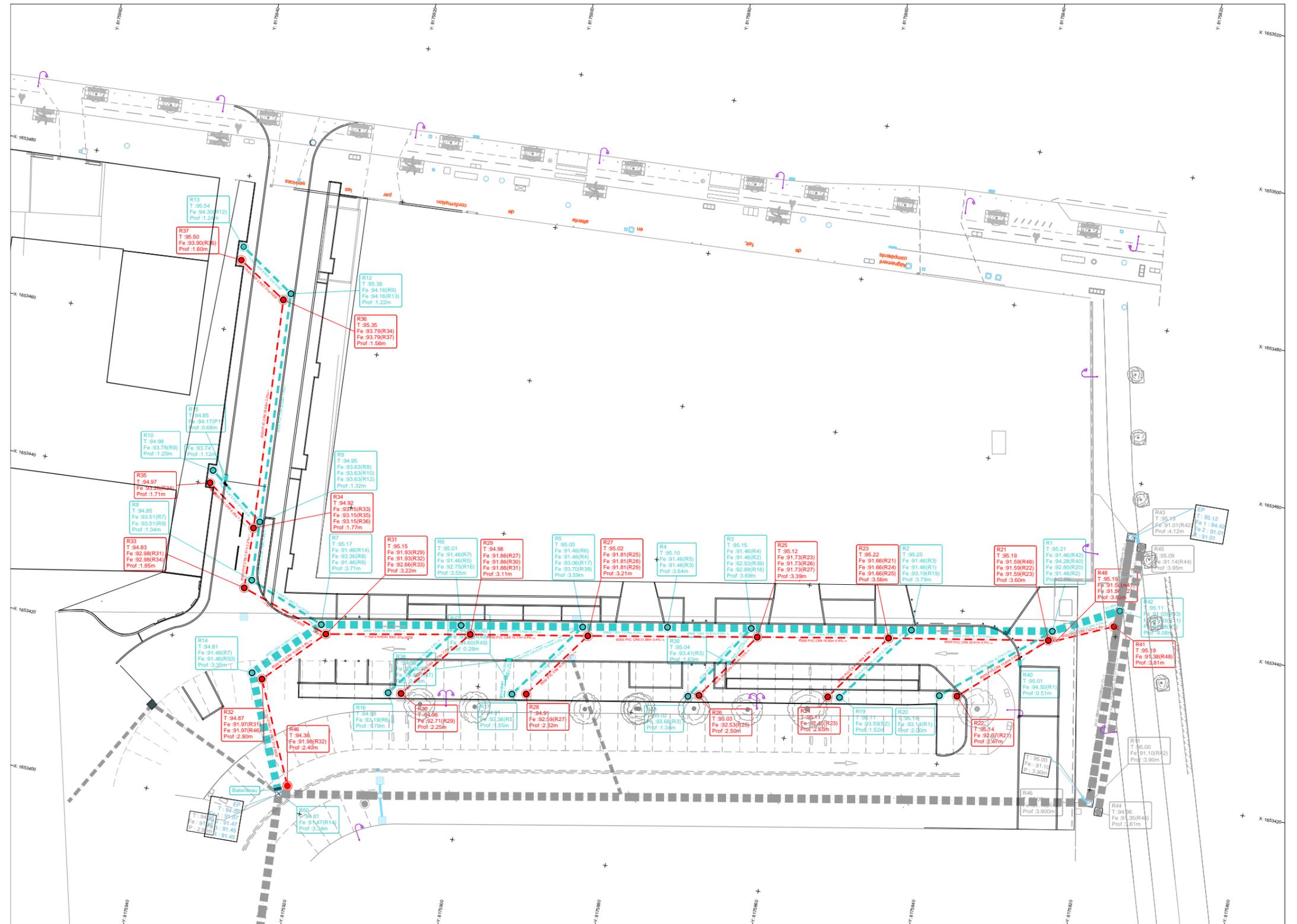
⁷ Révision partielle du SAGE Bièvre 2021-2022. La Commission Locale de l'Eau de la Bièvre a lancé la révision partielle de son SAGE le 24 septembre 2021 afin de préciser et consolider deux objectifs forts du SAGE : la gestion à la source des eaux pluviales la protection des zones humides et répondre aux enjeux du changement climatique.

⁸ SAGE de la Bièvre, version révisée, juillet 2023

● secteur d'étude



Plan de situation (source Les paveurs de Montrouge, 2019)



Plan d'assainissement de type séparatif aux abords du secteur d'étude auquel se raccordera la future opération (source Les paveurs de Montrouge, 2019)

Le Règlement de service de l'assainissement pour l'EPT GOSB¹ approuvé en 2019 définit les eaux pluviales (EP) comme celles qui proviennent des précipitations atmosphériques. Il précise cependant que peuvent être également assimilées à des EP, celles provenant des eaux d'arrosage et de ruissellement des voies publiques et privées, des jardins, des cours d'immeubles et celles autorisées à ce titre par le Service Public d'Assainissement.

Ce règlement édicte que la gestion des eaux pluviales à la parcelle, sans raccordement au réseau public, doit être la règle, qu'il s'agisse d'eaux de ruissellement, de toitures ou de revêtements étanches.

Les eaux pluviales doivent être gérées ainsi au plus près de leur production. Les principales techniques à mettre en place proposées sont, par ordre de priorité :

- L'infiltration : tranchée drainante, noue ou fossé, puits d'infiltration.
- La valorisation d'une surface végétalisée (infiltrante ou non) et l'évapotranspiration.
- La réutilisation : cuve ou bac.
- Le stockage avec rejet contrôlé dans un réseau public ou dans un cours d'eau ou en infiltration : toiture réservoir ou végétalisée, noue étanche, bassin de stockage restitution.

¹ Règlement de service de l'assainissement EPT GOSB, 2019



Schéma de la gestion des EP à la parcelle selon le Règlement de Service Territorial de l'assainissement EPT GOSB (source EPT GOSB, 2019)

Le Département a adopté en 2020 le Règlement de Service Départemental de l'Assainissement (RSDA) du Val-de-Marne¹, Il définit les conditions et les modalités de déversement des eaux usées et eaux pluviales dans le réseau départemental d'assainissement. Si la gestion à la parcelle doit être privilégiée, il est primordial d'éviter les possibles risques liés à l'infiltration, lorsque la pluie est trop volumineuse et l'eau s'infiltré en profondeur. Il faut être vigilants si certaines situations ou typologies de sols se présentent: sols argileux, anciennes carrières, proximité de la nappe, sites potentiellement ou reconnus pollués, proximité d'un captage d'alimentation en eau potable. Il faut aussi prendre en compte la pente du terrain et respecter une distance raisonnable des bâtiments². Une infiltration diffuse sera prioritairement recherchée.

L'article Article 38 du RSDA du Val-de-Marne indique que «les limitations de débit à respecter sont définies par le zonage pluvial annexé au Plan Local d'Urbanisme de la commune concernée». Cependant si ce zonage est absent du PLU, comme c'est le cas pour Villejuif, il faut se référer au zonage pluvial départemental. Ce document propose des prescriptions de limitation de débits, de rejets au réseau d'assainissement départemental. Le zonage pluvial départemental n'a toutefois pas de valeur réglementaire.

Une étude hydrologique et hydraulique précise pourra être nécessaire pour vérifier si l'aménagement est effectivement capable de faire face à des événements extrêmes.

Le réseau départemental d'assainissement assure le transport et une partie de la collecte des eaux usées vers les stations d'épuration du SIAAP et des eaux pluviales vers le milieu naturel (Seine, Marne et autres cours d'eau). En 2014, le Département a élaboré un zonage départemental Le zonage pluvial départemental³ orienté vers des solutions basées sur l'infiltration ou d'autres modes de gestion des eaux pluviales à la parcelle. Il est important de rappeler que le zonage pluvial départemental n'a pas de valeur réglementaire: il sert de base de travail afin que chaque commune élabore le sien.

¹ «Règlement de Service Départemental de l'Assainissement», Conseil général du Val-de-Marne, 2020

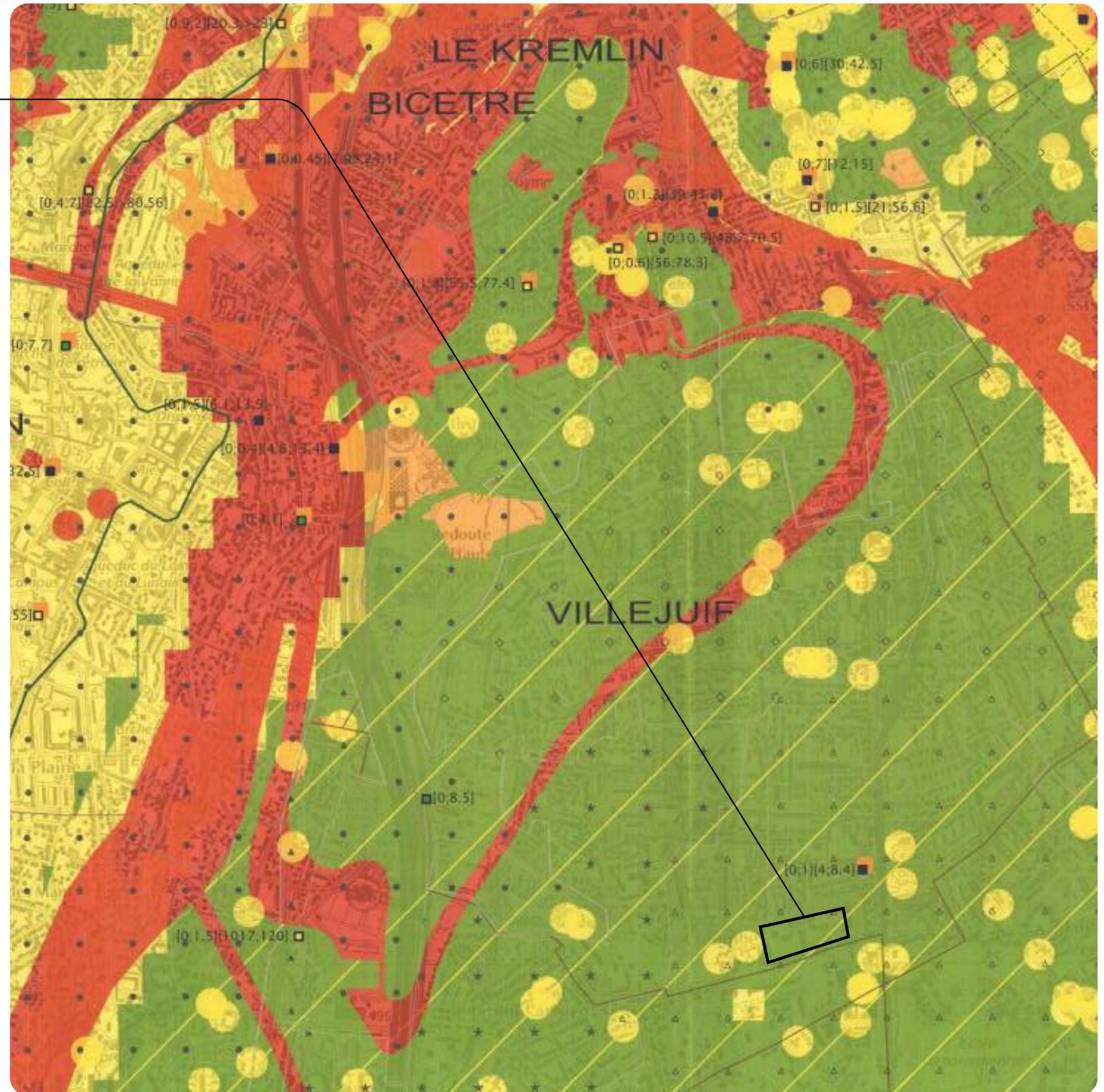
² «Gérer à la parcelle, oui, mais pas n'importe comment», Département du Val-de-Marne, 2023

³ Zonage pluvial départemental du Val de Marne, 2014

Pour le périmètre de projet, la carte de zonage pluvial départemental¹ indique :

- le débit de restitution maximal admissible de 7L/s/ha
- au niveau de la perméabilité: une possibilité d'infiltration envisageable en surface et à profondeur moyenne et incertitude pour l'infiltration à profondeur importante
- bilan d'infiltrabilité : secteur à incertitude où une étude complémentaire est nécessaire (présence potentielle de nappe perchée de profondeur indéterminée).

¹ Zonage pluvial départemental du Val de Marne, 2014



Carte des débits de restitution admissibles et du bilan de l'infiltration en sous-sol, extrait du Plan zonage pluvial départemental (source CG94, 2014)

Le règlement du PLU de Villejuif

Le règlement pour la zone UB (secteurs UBa / UBb) du PLU de Villejuif¹ prescrit :

4.1. Eau potable

- Toute construction, installation nouvelle ou extension entraînant la création d'un logement supplémentaire, qui requiert une alimentation en eau potable, doit être raccordée distinctement et indépendamment au réseau public de distribution d'eau potable.

- Toutes précautions doivent être prises pour que les installations d'eau potable ne soient en aucune manière immergées à l'occasion d'une mise en charge d'un égout, ni que puisse se produire une quelconque introduction d'eaux polluées dans ces réseaux.

4.2. Assainissement

- Compte tenu de leur fonction, tous les bâtiments sont assujettis à l'obligation de raccordement des seules eaux usées domestiques aux réseaux publics d'assainissement.

- Toutes les constructions devront disposer d'un réseau intérieur de type séparatif jusqu'en limite de propriété réalisé conformément à la réglementation en vigueur. Il en sera de même pour les constructions existantes faisant l'objet de réhabilitation ou de travaux d'amélioration, agrandissement, changement de destination, etc

- L'assainissement des propriétés raccordées au réseau devra respecter les prescriptions énoncées dans le règlement d'assainissement du gestionnaire / propriétaire du réseau sur lequel le raccordement est envisagé (réseau communal, réseau départemental, réseau interdépartemental). Si le raccordement est envisagé sur le réseau départemental, il respectera les dispositions du Règlement de Service Départemental de l'Assainissement (Délibération du Conseil Général n°2014- 3-5.4.29 du 19/05/2014).

- Les eaux issues de parkings souterrains ou couverts de plus de 5 places subiront un traitement de débouillage/déshuilage avant rejet au réseau d'eaux usées.

- Les rejets d'eaux claires (eaux provenant du drainage, des nappes, des sources, des pompes à chaleur, etc.) sont strictement interdits dans les réseaux d'assainissement. Toutes les constructions dont les niveaux inférieurs et souterrains sont susceptibles de subir des remontées d'eaux souterraines ou collinaires doivent disposer d'une protection ne générant pas de rejet au réseau d'assainissement ni au caniveau.

4.2.1. Eaux usées

- Les réseaux d'eaux usées non domestiques doivent être autorisés par le gestionnaire du réseau public récepteur après avis du ou des gestionnaire(s) du système public d'assainissement (réseau(x) public(s) aval et station d'épuration). Des traitements particuliers et des prescriptions complémentaires pourront être demandés en fonction des activités et de la spécificité éventuelle des projets.

- Tout raccordement au réseau collectif doit être exécuté suivant les prescriptions spécifiques d'une autorisation donnée par le gestionnaire du réseau récepteur à la suite d'une demande spéciale du propriétaire intéressé auprès de la commune.

¹ Plan Local d'Urbanisme - Commune de Villejuif - Pièce 4 : Règlement Zone UB, 2015

4.2.2. Eaux pluviales

La récupération et l'utilisation des eaux pluviales, ainsi que les eaux de toutes autres origines, doivent respecter les exigences de la législation et de la réglementation en la matière ;

Le principe de gestion des eaux pluviales et le rejet au milieu naturel est sous la responsabilité du propriétaire ou occupant.

L'absence de rejet aux réseaux d'assainissement sera la règle générale. Tout projet devra présenter une gestion alternative des eaux pluviales permettant de limiter les quantités d'eau de ruissellement (infiltration/rétention/récupération) et leur pollution.

Les caractéristiques du sol (perméabilité), du sous-sol (carrières, cavités, nappes...) doivent être prises en compte.

Dans les zones des carrières de gypse, ainsi que dans les zones soumises à un fort aléa de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols, l'infiltration des eaux pluviales est interdite.

Dans les zones des carrières de calcaire, pour tout projet d'infiltration des eaux pluviales, il y a lieu de s'assurer, préalablement, de la possibilité d'infiltration sur le terrain d'assiette du projet.

En cas d'impossibilité technique d'infiltration des eaux pluviales sur le terrain, un rejet vers le réseau public d'assainissement pourra être autorisé. Dans ce cas, des installations ou aménagements doivent être prévus pour stocker les eaux afin de garantir un débit de fuite différé et limité.

Les volumes des ouvrages doivent être calculés au minimum pour la rétention sur la parcelle d'une pluie décennale.

Afin de tenir compte des règles générales des documents d'orientations que sont le SDAGE du Bassin Seine Normandie ainsi que le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF), on se référera au règlement d'assainissement de la CAVB¹ avec prise en compte de la limitation la plus restrictive sur l'agglomération soit 8l/s/ha le débit de fuite sur la commune. Dans le cas d'un raccordement sur un ouvrage non géré par l'agglomération, on se référera aux exigences du gestionnaire concerné.

Pour les extensions ou modifications des constructions existantes, le gestionnaire du réseau pourra adapter ce débit de fuite, pour tenir compte des contraintes de l'existant.

Dans le cas d'une opération d'aménagement, tout projet doit être conforme à l'approche globale de gestion des eaux pluviales définie en amont.

¹ CAVB a été dissoute le 31 décembre 2015. Depuis le 1 janvier 2016, la CAVB intègre l'EPT Grand-Orly Seine Bièvre

Spécificités : Eaux usées²

Les parcs de stationnement couverts et en sous-sol de plus de 10 places doivent être équipés d'un dispositif de prétraitement des eaux avant rejet dans le réseau public d'assainissement des eaux usées.

Les eaux de ruissellement des zones de stationnement en surface de plus de 10 places ainsi celles des voies d'accès situées sur le terrain, doivent subir un traitement adapté pour réduire les MES, sables et hydrocarbures avant rejet dans le réseau des eaux pluviales ou le milieu naturel.

Les eaux pluviales sur les surfaces imperméables (balcon, cour...) doivent être récupérées afin d'éviter tout ruissellement sur le domaine public.

Les aires de lavage de véhicules, de matériel industriel, doivent être couvertes afin que les eaux de toiture non polluées soient dirigées vers le réseau d'eaux pluviales

² Plan Local d'Urbanisme - Commune de Villejuif - Pièce 4 : Règlement Zone UB.

La gestion des eaux de ruissellement

La gestion des eaux de ruissellement permet d'agir à la fois sur la qualité des milieux récepteurs et sur les risques d'inondation par débordements de cours d'eau et de submersions par débordements de réseaux. Différentes limitations des débits de ruissellement sont appliquées sur le territoire par les documents d'urbanisme, les règlements d'assainissement et les zonages pluviaux¹. La canalisation de la Bièvre, l'artificialisation de son lit mineur et majeur et l'imperméabilisation non maîtrisée, ont conduit à une diminution de la capacité d'évacuation des eaux de ruissellement, qu'il a fallu compenser par la mise en œuvre d'importantes capacités de stockage et de transport. La gestion des eaux pluviales doit être conçue de manière intégrée pour réduire les flux de polluants rejetés au milieu et les risques d'inondation par ruissellement².

¹ PAGD (Plan d'aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques) du SAGE Bièvre, 2017

² PAGD du SAGE de la Bièvre, version révisée, juillet 2023

RÉSEAUX DE COMMUNICATION¹

La connexion 4G couvre 100% de Villejuif pour les 4 opérateurs de réseau mobile français (Orange, SFR, Bouygues Télécom et Free Mobile). En ce qui concerne la connexion 5G, 41 antennes 5G actives sont recensées au total sur 19 sites à Villejuif dont 16 antennes 5G émettant sur la fréquence 3.5Ghz. Free Mobile a déployé 12 antennes 5G tandis que Orange n'a que 8 antennes 5G à Villejuif.

En terme de connexion internet, au 4ème trimestre 2022 à Villejuif 88,94% des logements étaient éligibles au Très Haut débit (THD, >30Mbits/s), dont 87.91% qui ont accès à un débit potentiel de + de 1Gbit/s. Le haut débit (entre 8 et 30Mbit/s) concerne 9% des 55 478 Villejuifois.

Les Villejuifois bénéficient d'un réseau déployé de fibre optique significatif avec un accès pour 89,9% des logements. 89,61% des logements Villejuifois sont couverts par le réseau cuivre DSL. 1% des habitants seulement peut encore avoir des difficultés d'accès à internet.

¹ www.zoneadsl.com 2023

Milieu urbain et paysage

- Paysage et usages
- Patrimoine bâti
- Énergie et carbone
- Autres réseaux
- Déchets

EN BREF

Déchets

- L'EPT Grand-Orly Seine Bièvre assure la compétence collecte et traitement des déchets.
- La collecte des ordures ménagères est assurée à Villejuif par un prestataire privé, leur traitement est délégué au SYCTOM.
- Les ordures ménagères sont triées au centre Ivry/Paris XIII, les objets encombrants au centre de transfert extérieur à Ivry-sur-Seine (CEMEX).
- Plusieurs déchetteries recevant des déchets issus du BTP se situent à une distance minimale de 8 km du site de projet.

POLITIQUES LOCALES

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) d'Île-de-France

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) est un document de planification stratégique porté et animé par la Région, qui vise à coordonner les actions entreprises par l'ensemble des acteurs du territoire concernés par la prévention et la gestion des déchets.¹

Le PRPGD couvre l'ensemble des déchets produits en Île-de-France, quelle que soit leur nature (inerte, non dangereux, dangereux) ou leur producteur (collectivités, administrations, entreprises, habitants).

En Île-de-France, le PRPGD a pris le relais des plans régionaux suivants :

- Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA).
- Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD).
- Le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins à risques infectieux (PREDAS).
- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Issus des Chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics (PREDEC).

¹ Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) d'Île-de-France, Mémo, mai 2019



Les orientations et quelques mesures du PRPGD (source Région Île-de-France, 2019)

Le Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) 2019-2025 de GOSB¹

Grand-Orly Seine Bièvre est engagé dans un Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) avec comme objectif celui réduire de 9 % la quantité de déchets à l'horizon 2025.

Le Programme rappelle également les avantages de la prévention en matière de déchets.

Réduire les déchets à la source permet :

- De limiter l'utilisation de ressources naturelles notamment les ressources non renouvelables,
- De réduire les pollutions et les rejets dans le milieu naturel (eau, sol, air) puisqu'un déchet non produit ne doit pas être traité.
- De réduire les dépenses pour la collectivité et donc l'habitant (réduction des coûts de collecte et de traitement).
- De créer de nouveaux emplois non délocalisables dans le domaine de la réparation, du réemploi.

¹ Grand Orly Seine Bièvre (GOSB) a approuvé son Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) pour la période 2019-2025 le 26 décembre 2019. Le PLPDMA doit faire l'objet d'un bilan annuel et doit être révisé tous les 6 ans.

Déchets Ménagers et Assimilés : définitions

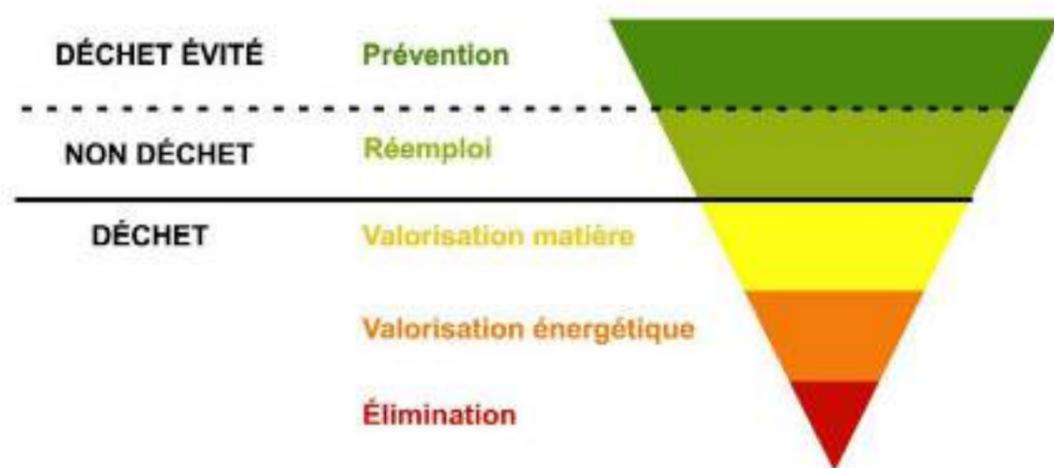
Selon la loi du 15 juillet 1975, un déchet est « tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon » (article L.541-1-1 du Code de l'environnement).

Le Grand-Orly Seine Bièvre dans son PLPDMA rappelle quelques définitions concernant les déchets Ménagers et Assimilés¹ :

- Déchet ménager : tout déchet, dangereux ou non dangereux dont le producteur est un ménage
- Déchets assimilés : déchets collectés par le service public de gestion des déchets et dont le producteur n'est pas un ménage mais qui par sa nature peut être assimilé à celui d'un ménage
- Déchets ménagers et assimilés : l'ensemble des catégories ci-dessus
- Collecte : toute opération de ramassage des déchets en vue de leur transport vers une installation de traitement des déchets
- Recyclage : toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins.

La gestion des déchets regroupe la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets et, plus largement, toute activité participant de l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final.

¹ Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA), 2019



La hiérarchisation des modes de gestion des déchets (source ADEME).

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

L'enlèvement des déchets est une compétence depuis 2016 de l'EPT.

Les fréquences de collecte des ordures sont les suivantes¹ :

Déchets ménagers et emballages et papiers : 2 fois par semaine pour le pavillonnaire et petit collectif.

- Déchets ménagers et recyclables (emballages papier) pour les immeubles de plus de 20 logements ou le grand habitat collectif la collecte est gérée par les gardiens d'immeubles dans des aires de présentation des conteneurs implantées.
- Vêtements usagés vers un des 6 conteneurs répartis dans la ville.
- Encombrants : 1 fois par semaine, pour les immeubles de plus de 20 logements ou le grand habitat collectif. Elle est assurée par un prestataire.
- Verre : en apport volontaire vers l'un de 50 containers dédiés. Une borne verre est installée à proximité du site de projet au 38 rue Lamartine.
- Une déchèterie mobile (à 1,5 km du site), accessible à toute la population, particuliers ou professionnels. Peuvent y être déposés encombrants (meubles, matelas, ...), gravats issus du bricolage familial (carrelage, briques, plâtre...), gros cartons, déchets d'équipements électriques et électroniques DEEE (ordinateur, lave-linge, réfrigérateur, aspirateur, téléviseur...), ferraille, déchets dangereux diffus DDD (pots de peinture, bidons d'huile minérale ou de solvants d'origine ménagère...), bois et déchets végétaux.

Le projet se situe dans le secteur des «Grands Collectifs» établi par l'EPT et régissant le calendrier et consignes de tri.

Le traitement des déchets par le SYCTOM

Le traitement des déchets ménagers est délégué en partie au Syctom, qui traite chaque année 2,3 millions de tonnes de déchets pour les 82 communes dans lesquelles il accomplit sa mission.

Les déchets de Villejuif sont dirigés vers :

- Le centre d'incinération du Syctom à Ivry/Paris XIII pour les déchets ménagers et assimilés. Celui-ci comprend un centre de tri réceptionnant les collectes sélectives avec une capacité de traitement de 30 000 tonnes de déchets par an, et un centre d'incinération qui traite les collectes traditionnelles, jusqu'à 100 tonnes d'ordure de l'heure permettant de valoriser la production de chaleur grâce à un turbo-alternateur².
- Les centres de transfert extérieurs : le centre à Ivry-sur-Seine (CEMEX) pour la collecte sélective et les encombrants, le centre de Pantin pour le verre.

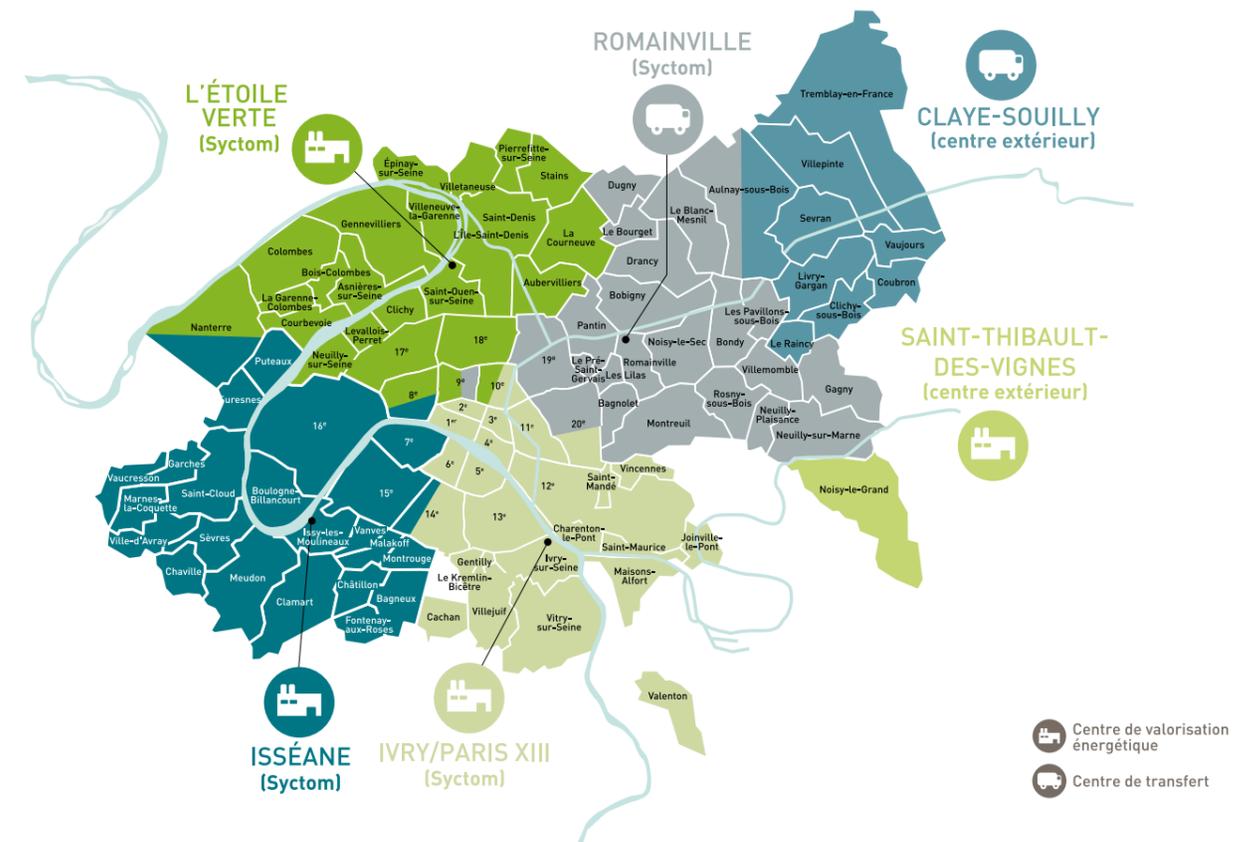
¹ Grand-Orly Seine Bièvre, 2023
² SYCTOM, 2023

Dans une logique de proximité géographique, le territoire du Syctom s'organise en bassins versants, en fonction de trois modes de traitement: tri de la collecte sélective, tri des objets encombrants, incinération des ordures ménagères résiduelles.

Pour Villejuif l'incinération des ordures ménagères résiduelles est effectuée au centre Ivry/Paris XIII.

ORDURES MÉNAGÈRES RÉSIDUELLES

Bassins versants



Cartes des bassins versants des ordures ménagères (source SYCTOM, 2023)

DÉCHETS VERTS ET BIODÉCHETS

Les biodéchets sont constitués des déchets alimentaires et des autres déchets naturels biodégradables.

Conformément à la loi du 10 février 2020 relative à la lutte anti-gaspillage pour une économie circulaire, tous les ménages devront disposer d'une solution leur permettant de trier leurs déchets biodégradables à partir du 1^{er} janvier 2024. Les collectivités territoriales chargées de la mise en œuvre de cette disposition devront leur proposer des moyens de tri à la source, conjoints ou complémentaires, comme des bacs séparés pour une collecte spécifique, compostage individuel ou collectif.

Les modalités de collecte des déchets verts varient selon les communes. La Ville de Villejuif propose aux Villejuifois, deux samedis matin par mois, de faire broyer leurs déchets verts par les jardiniers de la Ville. L'EPT Grand-Orly Seine Bièvre poursuit sa démarche d'action et de sensibilisation en équipant les habitants de bac déchets végétaux.

LES RESSOURCERIES

Les ressourceries développent leurs activités selon le principe des 3R : réduire, réemployer/ réutiliser, recycler.

Elles œuvrent beaucoup pour développer le réemploi et limiter la production de déchets et contribuent à l'objectif de réduction grâce au réemploi, à la réutilisation, à la réparation en prolongeant la durée de vie des objets ou matériaux destinés à être jetés.

Les habitants peuvent y apporter des objets dont ils n'ont plus l'utilité, ceux-ci sont remis en état et revendus à prix modique afin de leur donner une seconde vie. Les objets ne pouvant être revendus sont démantelés puis orientés vers des filières de valorisation matière.

Selon le « Rapport d'activité déchets »¹, 10 recycleries présentes sur le territoire du Grand-Orly Seine Bièvre.

A Villejuif se trouve La Friperie Solidaire, une ressourcerie spécialisée en mode circulaire située à 2 km du site de projet.

¹ «Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés» - 2019-2020, EPT Grand-Orly Seine Bièvre, 2021

DÉCHETS D'ACTIVITÉS DE CHANTIER

Les déchets de chantier doivent être traités dans les filières dédiées. Les déchetteries ouvertes au BTP les plus proches du site sont les suivantes :

Déchetterie	Localisation	Distance
Tais Véolia	Châtillon	8 km
Sepur SASU	Alfortville	13 km
SIREDOM Athis-Mons	Athis-Mons	14 km
SIREDOM Morangis	Morangis	14 km

Localisation des déchetteries ouvertes au BTP à proximité du site (source FFB, 2023)

À partir du 1^{er} juillet 2023 l'arrêté² d'application du diagnostic PEMD (Produits-équipements-matériaux-déchets) entre en vigueur. Il s'inscrit dans la loi anti-gaspillage, dans une perspective d'économie circulaire. Il concerne les chantiers qui ont une surface cumulée de plancher supérieure à 1 000 m² ou au moins d'un bâtiment « ayant accueilli une activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication ou d'une distribution d'une ou plusieurs substances classées comme dangereuses ».

Lors d'une opération de démolition ou de rénovation significative³ de bâtiments, l'obligation est de réaliser, en amont des travaux, un inventaire des matériaux et équipements susceptibles d'être réutilisés ou recyclés, avant le dépôt des demandes d'autorisation d'urbanisme. Le maître d'ouvrage doit transmettre ce diagnostic aux équipes de conception ou aux entreprises envisagées pour la réalisation des travaux. A la fin du chantier, il doit établir un formulaire de récolement afin d'évaluer la nature et les quantités de PEMD qui ont été réellement réemployées et revalorisées.

Ce nouvel arrêté abroge le dispositif existant prévu par l'arrêté du 19 décembre 2011.

² Arrêté du 26 mars 2023, JORF n°0101 du 29 avril 2023 Texte n° 24 ELI : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrrete/2023/3/26/TREL2302264A/jo/texte>

³ «Entrée en vigueur du « Diagnostic ressources » le 1^{er} juillet 2023», Order de sArchitectes, 2023

Déplacements



Politiques et pratiques de mobilité

EN BREF

- **Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France fait partie des grands documents stratégiques d'actualité sur la commune de Villejuif.**
- **Les déplacements domicile-travail sont très largement dominés par les transports en commun et la voiture particulière, avec 83 % des trajets.**

POLITIQUES GLOBALES DE MOBILITÉ

Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF)

Approuvé en 2014, le PDUIF fixait les objectifs et le cadre de la politique de déplacements des personnes et des biens pour l'ensemble des modes de transport à l'horizon 2020. Le principal objectif était de réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur de 20 % grâce à la croissance de l'usage des transports en commun (+ 20 %) et des modes actifs (+ 10 %), en parallèle d'une légère décroissance des modes motorisés individuels (- 2 %).

Dans le PDUIF, certaines actions marquées comme « prescription du PDUIF » ont un caractère prescriptif et s'imposent aux documents d'urbanisme, aux décisions prises par les autorités chargées de la police et de la circulation ayant des effets sur les déplacements dans la région Île-de-France, aux actes pris au titre du pouvoir de la police du stationnement et aux actes relatifs à la gestion du domaine public routier.

Île-de-France Mobilités a délibéré le 25 mai 2022 pour engager l'élaboration du plan des mobilités en Île-de-France à 2030, sur la base de l'évaluation de la mise en œuvre du PDUIF, approuvé en 2014, qui couvrait la période 2010-2020. Cette évaluation a été présentée aux partenaires lors des assises de la mobilité organisées par Île-de-France Mobilités en décembre 2021.

Ce plan des mobilités devrait être approuvé, éventuellement modifié, par le conseil régional, à horizon de fin 2024. Il constituera le nouveau document cadre pour les politiques de mobilité en Île-de-France, fixant les grandes orientations à décliner dans la planification des mobilités aux différentes échelles territoriales, et notamment dans les plans locaux de mobilité.

Le stationnement deux roues réglementée

Le décret relatif à la sécurisation des infrastructures de stationnement des vélos dans les bâtiments impose aux collectivités de mettre en place des normes minimales, pouvant être renforcées à leur libre appréciation :

- Habitat collectif : 1 emplacement par logement jusqu'à 2 pièces et 2 emplacements à partir de 3 pièces principales.
- Bâtiments à usage industriel ou tertiaire constituant principalement un lieu de travail : 15 % de l'effectif total des salariés accueillis simultanément dans le bâtiment
- Bâtiments accueillant un service public : 15 % de l'effectif total des agents du service public accueillis simultanément dans le bâtiment. 15 % de l'effectif total des usagers de service public accueillis simultanément dans le bâtiment.

Un emplacement vélo doit respecter une surface de stationnement de 1,5 m² minimum, hors espace de dégagement.

Enfin, le plan vélo préconise la transformation en stationnement vélo des emplacements véhicules de part et d'autre des passages piétons.

PRATIQUES DE MOBILITÉ

La répartition modale des déplacements domicile-travail

Les données proviennent des statistiques de déplacements domicile-travail de l'INSEE de 2019.

Le transport en commun est privilégié pour les déplacements domicile-travail. Il représente 55,6 % pour Villejuif contre 48 % pour le département. Cet écart peut s'expliquer par une offre de transport diversifiée et capacitaire sur la commune de Villejuif (métro 7, tramway T7, bus 131, 162 et 380), notamment en direction du bassin d'emploi de Paris. La voiture particulière est utilisée à 27,5 %.

Le taux de motorisation local

Le taux de motorisation (proportion des ménages possédant au moins une voiture) de la commune de Villejuif est de 58 % et est de 10 points inférieur au reste du département du fait de l'offre de transports et d'une plus grande proximité aux grands équipements et polarités que dans le reste du Val-de-Marne.

La part dominante des transports en commun est marquée davantage pour les actifs venant travailler à Villejuif que pour ses actifs résidents soit 43 % des actifs venant y travailler utilisent les transports en commun.

Le territoire du Grand-Orly Seine Bièvre

Le territoire bénéficie d'un maillage dense en transports en commun qui lui confère une accessibilité remarquable :

- 21 gares RER (lignes B, C et D)
- 6 stations de métro (ligne 7)
- Plus de 60 lignes de bus régulières structurantes et une dizaine de lignes de desserte locale dont le réseau de transport de proximité Valouette (6 lignes)
- 13 lignes de bus Noctilien

S'y ajoutent le tramway T7 et la mise en service du T9 en 2020, le métro automatique Orlyval et le bus à haut niveau de service Trans Val de Marne (TVM).

Villejuif a une desserte en transport en commun de qualité (trois stations du métro ligne n°7 Villejuif - la Courneuve, dont un pôle d'échanges multimodal en terminus, 8 lignes de bus RATP, les lignes de bus Valouette, le Noctilien et la ligne de tramway T7).

Le quartier Lebon-Lamartine

Le site est localisé à proximité immédiate de Paris mais l'accessibilité reste perfectible.

Les lignes 14 et 15 viennent élargir la desserte du Grand Paris. Elles desservent les stations de Villejuif Institut Gustave Roussy. La ligne 15 sud dessert la station Villejuif Louis Aragon située à environ 500 m au nord du site.

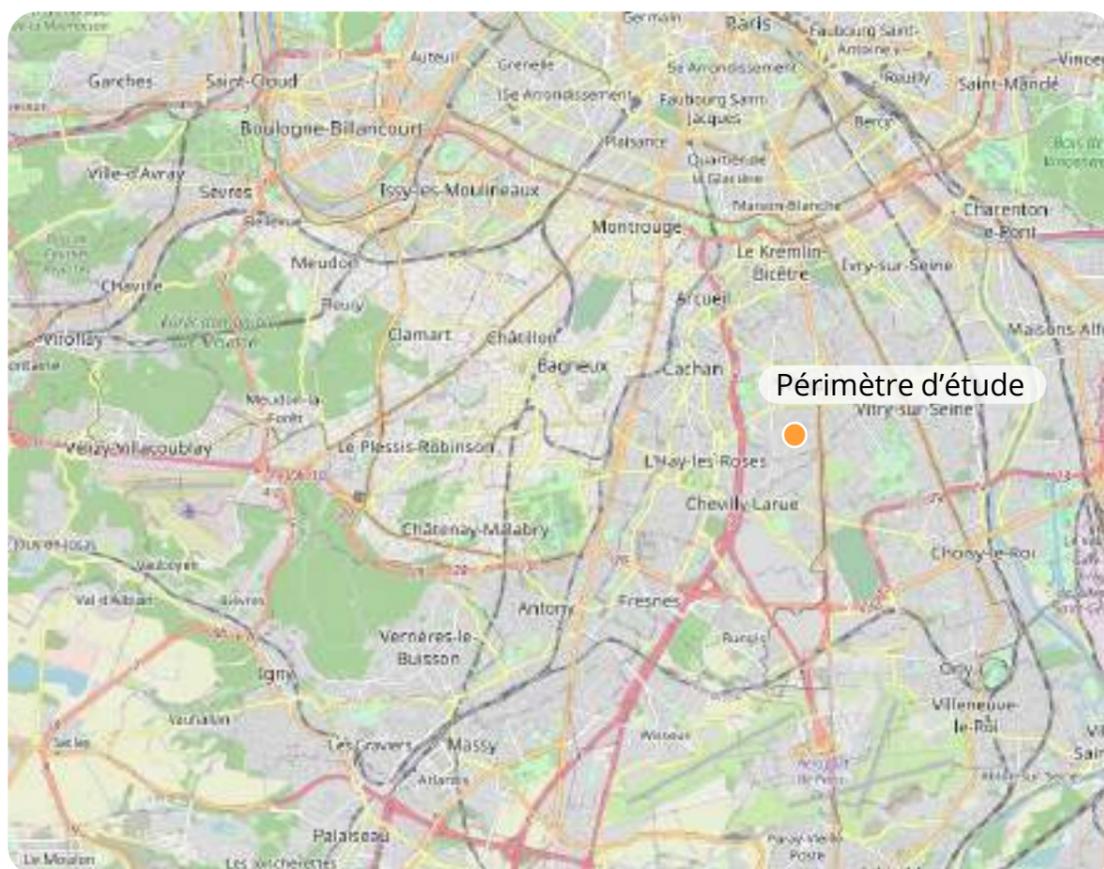
Déplacements

- Politiques et pratiques de mobilité
- Réseau routier
- Transport fluvial
- Transports en commun
- Réseaux piétons et cycles

Réseau routier

EN BREF

- La commune et le projet sont accessibles par les voies structurantes A6/E5 et RD7.
- La RD7, la rue Sainte-Colombe et la rue Lamartine desservent le quartier Lebon-Lamartine.
- Une offre de stationnement existe dans le quartier. L'utilisation est désordonnée.



Offre routière du sud parisien (source OpenStreetMap)

STRUCTURE VIAIRE

Le réseau structurant de Villejuif

La commune de Villejuif bénéficie d'une bonne accessibilité par le réseau magistral d'Île-de-France.

Quatre voies principales de communication traversent le territoire à proximité du périmètre d'étude, dont deux orientées parallèlement selon un axe nord-sud, et deux selon un axe est-ouest : l'A6/E5 qui marque la frontière ouest de la commune avec Cachan. Selon un axe nord-sud, elle facilite également l'accès au boulevard périphérique au nord et à l'Essonne au sud. L'A6/E5, qui est limitée à 70 ou à 90 km/h selon les sections.

Ces axes du réseau magistral sont accessibles depuis Villejuif via des voies structurantes pour la commune avec notamment :

- La RD7, juxtaposée aux voies ferrées qui supporte la ligne 7 du métro, la ligne 7 du tramway et la gare des bus de Villejuif Louis Aragon. Principal axe routier et ferroviaire de la commune, il dessert principalement le secteur est du territoire sur un axe nord-sud. Les gares de Villejuif-Léo Lagrange, Villejuif-Paul Vaillant-Couturier, Villejuif-Louis Aragon et Lamartine desservent la commune. Elle accueille de ce fait un trafic local important. La RD7 est limitée à 50 ou 70 km/h selon les sections.

Les voies de distribution du site

La RD148 : d'orientation est-ouest, qui accueille également une grande partie des lignes de bus.

Les rues de Verdun/de Chevilly/de Bicêtre forment un axe communal nord-sud. L'axe se connecte perpendiculairement à la RD148 au niveau de l'intersection entre la rue de Verdun et la rue de Chevilly.

- La rue Sainte-Colombe : voie limitée à 30 km/h avec ralentisseurs, elle accueille quelques lignes de bus et dessert directement le secteur du projet. Elle permet de rejoindre la commune de L'Haÿ-les-Roses au niveau du carrefour avec la rue Paul Hochart.
- La rue Auguste Delaune accueille également quelques lignes de bus et offre un accès direct au centre-ville.
- La rue Paul Hochart avec section en priorité à droite, appartenant à la commune de L'Haÿ-les-Roses. Elle rejoint directement la RD7 au niveau du carrefour giratoire situé à son extrémité est et accueille quelques lignes de bus.

Le réseau de desserte du projet

Le site bénéficie d'une bonne desserte en voiture du fait de sa proximité avec de nombreux axes structurant départementaux et nationaux.

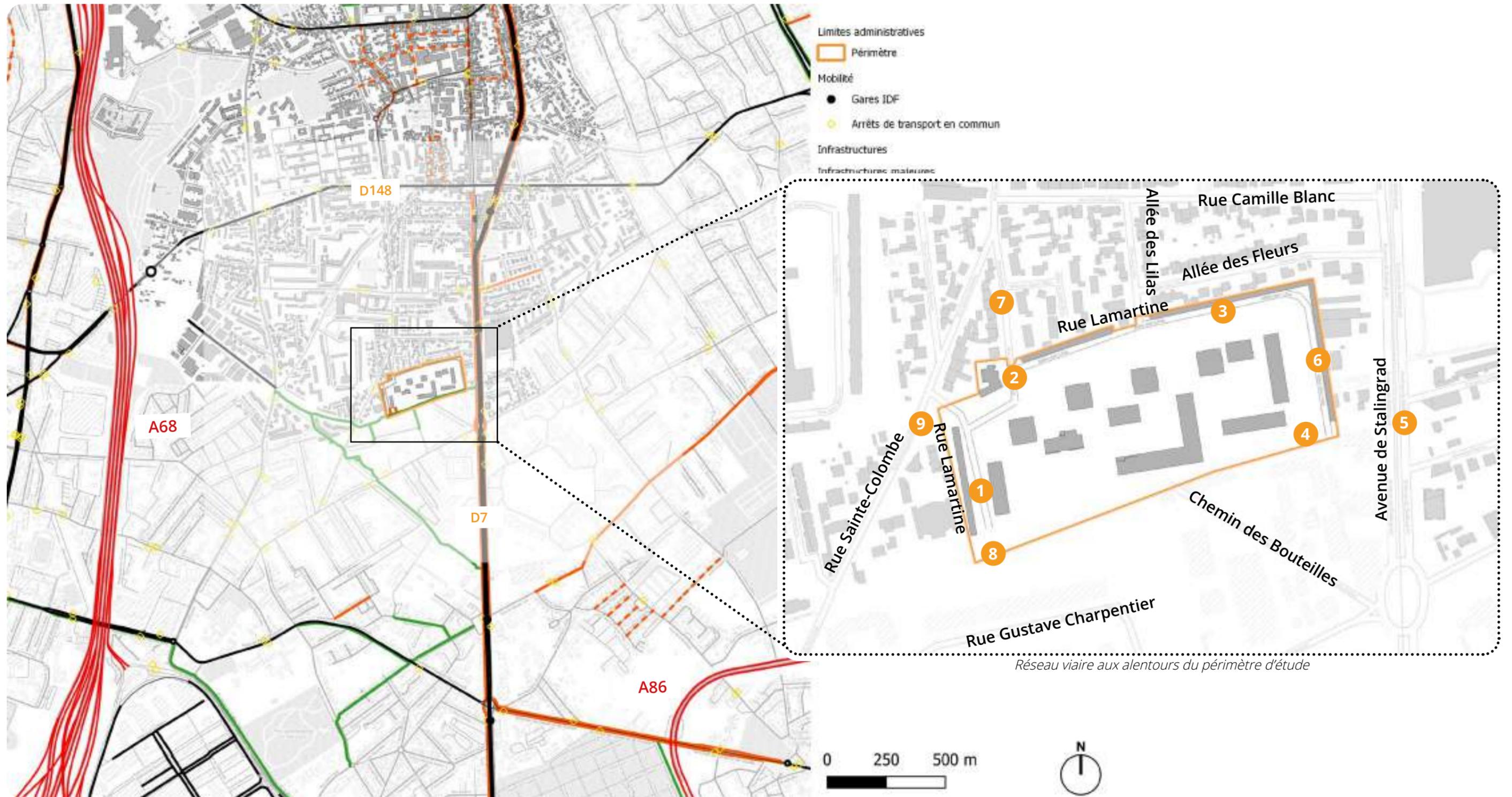
Trois voies de desserte inter-quartiers et intraquartiers sont concernées par le projet. Elles sont calmes, résidentialisées, peu circulées et ont un accès direct à la RD7 :

- La rue Camille Blanc rejoint directement la RD7 et offre un accès au Groupe Scolaire R. Lebon via l'allée des Lilas.
- L'allée des Lilas permet de rejoindre le secteur Lebon à son extrémité sud et la rue Camille Blanc à son extrémité nord.
- La rue Lamartine située directement sur l'emprise du projet, elle permet de parcourir intégralement et sur un axe circulaire le quartier résidentiel Lebon-Lamartine. Avec une fonction de desserte intra-quartier, elle permet l'accès aux parkings.

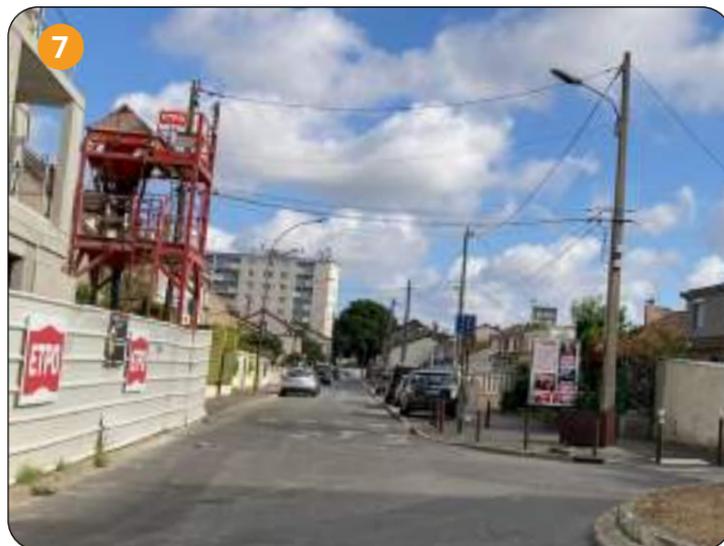
Une accessibilité du site liée à la coupure urbaine formée par la RD7

L'emprise de l'opération se situe dans le secteur résidentiel sud de la commune. Le site est bordé à l'est par la RD7 et les voies ferrées de la ligne 7 du tramway, et au sud par la voie verte qui constitue la frontière avec la commune de L'Haÿ-les-Roses. La coupure urbaine formée par la RD7 permet de s'interroger sur l'accessibilité locale au secteur.

Les voies urbaines de la commune sont limitées à 50 km/h sauf indication contraire (zone 30, circulation limitée à 30 km/h).



Réseau viaire structurant à l'échelle de Villejuif (source Datamap, fond OpenStreetMap)



Source TRANS-FAIRE, 2023

CIRCULATION AUTOMOBILE¹

Une campagne de comptages a été réalisée sur la zone d'étude par le bureau d'études Ceryx Traffic System afin de mesurer le volume ainsi que le trafic actuel sur les axes desservant le site. Des comptages directionnels et automatiques ont été réalisés sur les axes routiers à proximité du périmètre d'étude. L'ensemble de l'étude est disponible en annexe.

Les heures de pointe obtenues sont 7h45-8h45 le matin et 17h-18h le soir.

Les principales observations à l'heure de pointe du matin (HPM)

- Il est observé que les flux de circulation les plus élevés se situent sur l'avenue de Stalingrad, avec une moyenne de 384 véhicules par heure (UVP/h), ainsi que sur la rue Sainte-Colombe, dans le sens Sud vers Nord, avec une moyenne de 265 UVP/h.
- Les autres axes présentent des flux de circulation cohérents avec les caractéristiques du réseau. En effet, le trafic dans les rues internes est généralement faible, variant entre 10 UVP/h et 69 UVP/h.

Les principales observations à l'heure de pointe du soir (HPS)

- L'analyse du trafic pendant l'heure de pointe du soir (HPS) est similaire à celle de l'heure de pointe du matin (HPM), mais avec des volumes de trafic plus élevés.
- Sur le prolongement de la rue Lamartine, on observe un débit de 54 véhicules par heure (UVP/h) dans le sens Ouest vers l'Est pendant l'HPS, tandis que dans le sens Est vers l'Ouest pendant l'HPM, le débit est de 45 UVP/h. Il est probable que cela soit dû à des déplacements pendulaires.

Le quartier résidentiel dispose d'un stationnement le long des rues sans perturber la circulation des véhicules qui se croisent. En ce qui concerne la gestion des intersections, elles fonctionnent sans aucun problème, et le système de priorité simple est adéquat.

- Le quartier Lebon Lamartine se trouve entre la RD7 et la rue Sainte-Colombe, avec un trafic d'environ 400 unités de véhicules par heure en heure de pointe du matin (HPM) et 600 en heure de pointe du soir (HPS).
- En ce qui concerne la gestion des carrefours, selon l'étude mobilité du bureau Ceryx Traffic System, ils fonctionnent sans aucun dysfonctionnement, et un régime de priorité simple est suffisant.

La vitesse limite effectivement observée dans la zone est de 30 km/h.

En ce qui concerne le volume de trafic motorisé, le seuil cible est de 4000 véhicules par jour, en tenant compte des deux sens de circulation.

Quant au débit cycliste visé, il existe trois niveaux :

- Débit secondaire : 750 vélos.

¹ Etudes de stationnement et circulation, Ceryx, 2023.



Traffic en heure de pointe du soir :
17h00 - 18h00
Mardi 14 Février 2023

Légende

- 147 Flux relevés (en uvp)
- 147 Flux estimés (en uvp)

Traffic routiers relevés à l'HPS (source Ceryx Traffic System, 2023)



Traffic en heure de pointe du matin :
07h45 - 08h45
Mardi 14 Février 2023

Légende

- 147 Flux relevés (en uvp)
- 147 Flux estimés (en uvp)

Traffic routiers relevés à l'HPM (source Ceryx Traffic System, 2023)

- Débit principal : 2000 vélos.
- Débit de haut niveau : plus de 2000 vélos.

Une cohabitation avec les véhicules particuliers (source : étude Inddigo)

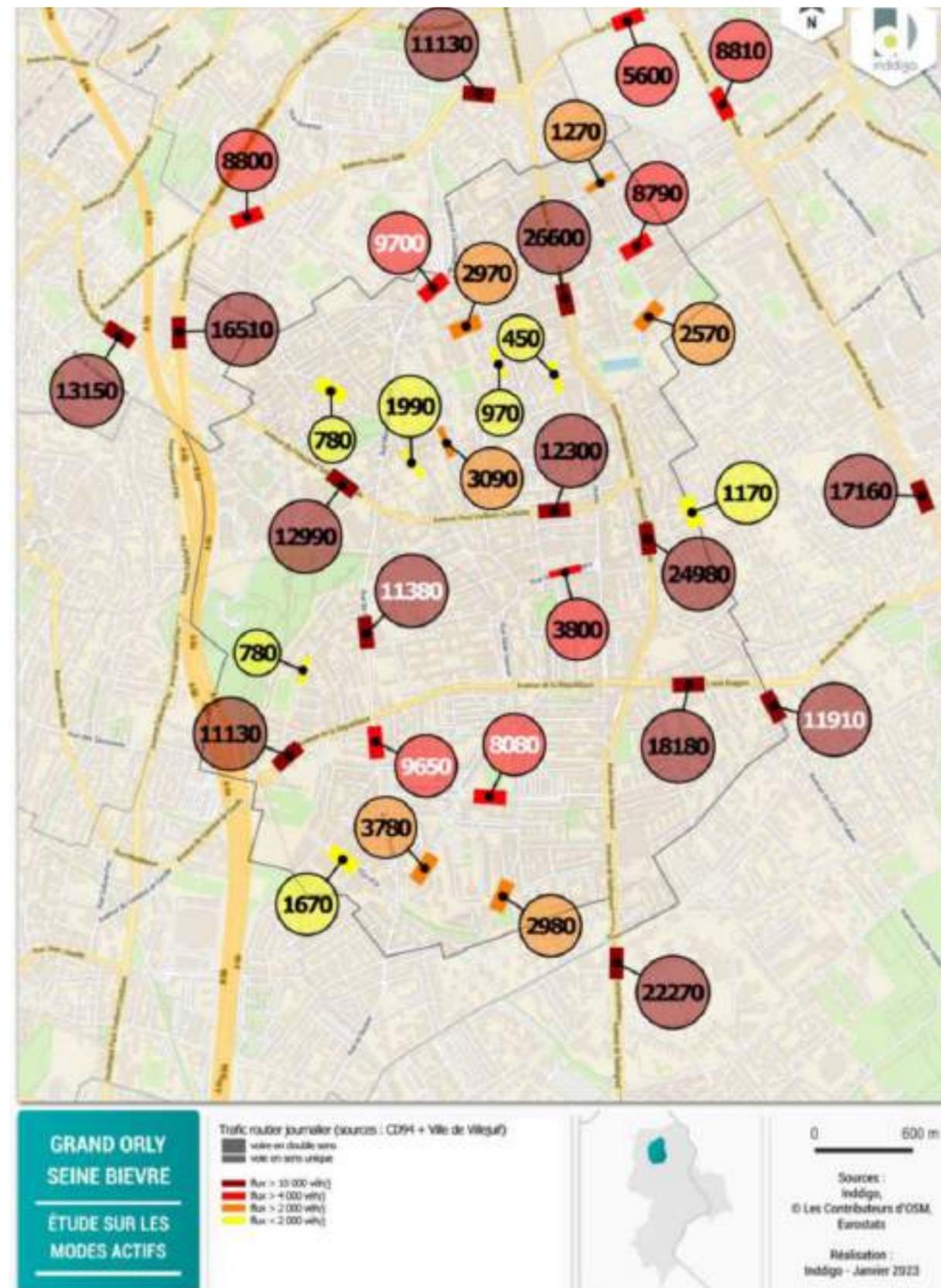
Une cohérence relative entre statut des voies et trafic supporté

Des voies départementales largement sollicitées (source : comptages CD94 / carte) :

- RD 7 : entre 22 000 et 27 000 véh/j
- RD 154 / RD 161 / RD 148 : entre 9 000 et 18 000 véh/j

Des voies communales supportant des flux routiers importants (source : comptages Axurban déc. 2018)

- Axe Grosmesnil : ~10 000 véh/j
- Avenue Colonel Fabien : ~12 000 véh/j
- Rue Henri Barbusse : ~9 000 véh/j
- Avenue Karl Marx : ~8000 véh/j



Résultats d'enquête : comptages automatiques (source Inddigo, 2023)

STATIONNEMENT

Le PLU de Villejuif

Le règlement de la zone UB indique les ratios minimums de stationnement de véhicules exigés sur l'opération. Des ratios maximums sont également prescrits par le PDUIF.

- Pour les constructions destinées aux logements financés par un prêt aidé de l'État, il est exigé que soit réalisée à moins de 500 mètres d'une gare ou d'une station de transport public guidé ou de transport collectif en site propre : 0,5 place de stationnement par logement social.
- Pour les autres constructions destinées à l'habitation à moins de 500 mètres d'une gare ou d'une station de transport public guidé ou de transport collectif en site propre un minimum de 0,85 place de stationnement par logement, dans la limite d'1 place par logement.
- Pour toute opération entraînant la réalisation d'au moins 4 places de stationnement, au minimum 75% de celles-ci devront être réalisées à l'intérieur des constructions.

Le stationnement à proximité du site d'étude¹

- Un stationnement est présent le long des rues dans le quartier résidentiel mais ne crée pas de problèmes de circulation aux intersections.
- Le quartier Lebon Lamartine propose un total de 377 places de stationnement, qui incluent des places réservées pour les personnes à mobilité réduite (PMR) situées à proximité des logements.
- Malgré le départ de certains résidents, il subsiste des problèmes de stationnement dans le quartier Lebon Lamartine. À l'ouest du quartier, l'immeuble affiche une occupation de 71%, ce qui entraîne une forte demande de stationnement. Cette zone reste saturée en termes de places de stationnement à toute heure de la journée, et il semble que cela puisse être principalement dû au stationnement résidentiel.
- À l'est, la situation n'est pas meilleure. La barre Sud affiche un taux d'occupation de 62%, tandis que la barre Est a un taux d'occupation quasiment nul. Cela entraîne une contrainte de stationnement importante sur la rue Lamartine, avec des taux d'occupation allant de 75% à 95%.
- À 10h30, on observe encore une occupation de 49% sur un tronçon de la rue Lamartine. Ainsi, l'offre de stationnement actuelle est souvent insuffisante pour répondre à la demande.

¹ Etudes de stationnement et circulation, Ceryx, 2023.



Offre de stationnement (source ville de Villejuif, 2023)



Stationnements au sein du périmètre (source TRANS-FAIRE, 2019)



Localisation des tours (source EPT GOSB 2019)

Déplacements

Politiques et pratiques de mobilité

Réseau routier

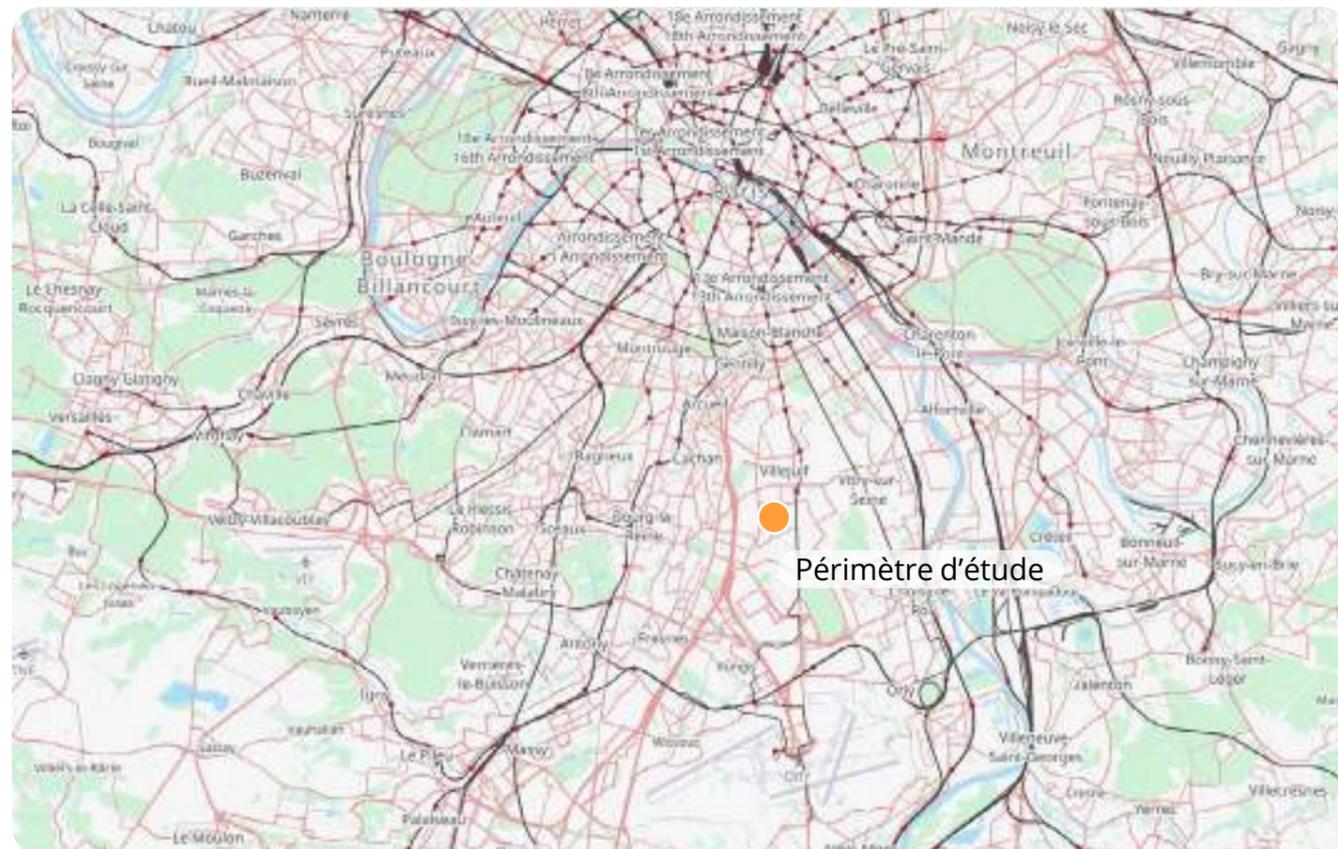
Transports en commun

Réseaux piétons et cycles

EN BREF

Transports en commun

- La ligne 7 est accessible par la station Lamartine située à 5 minutes à pied.
- La ligne 7 du métro est reliée à la ligne 7 du tramway. Elle est aussi située à 10 minutes à pied du site de projet, elle permet de rejoindre le centre de Paris en environ 30 minutes.
- La ligne de tram T7 dessert le site avenue de Stalingrad.
- Les lignes 14 et 15 desserviront les gares de Villejuif Institut Gustave Roussy et la ligne 15 la gare de Villejuif Louis Aragon. La gare Villejuif Institut Gustave-Roussy connecte deux lignes du futur réseau : la ligne 15 Sud et le prolongement sud de la ligne 14.



Réseau ferré du sud de Paris (source OpenCycleMap)

DESSERTÉ ACTUELLE

Le réseau ferré

Actuellement, Villejuif n'est pas desservie par le TGV et le RER.

Les réseaux de métro et tramway

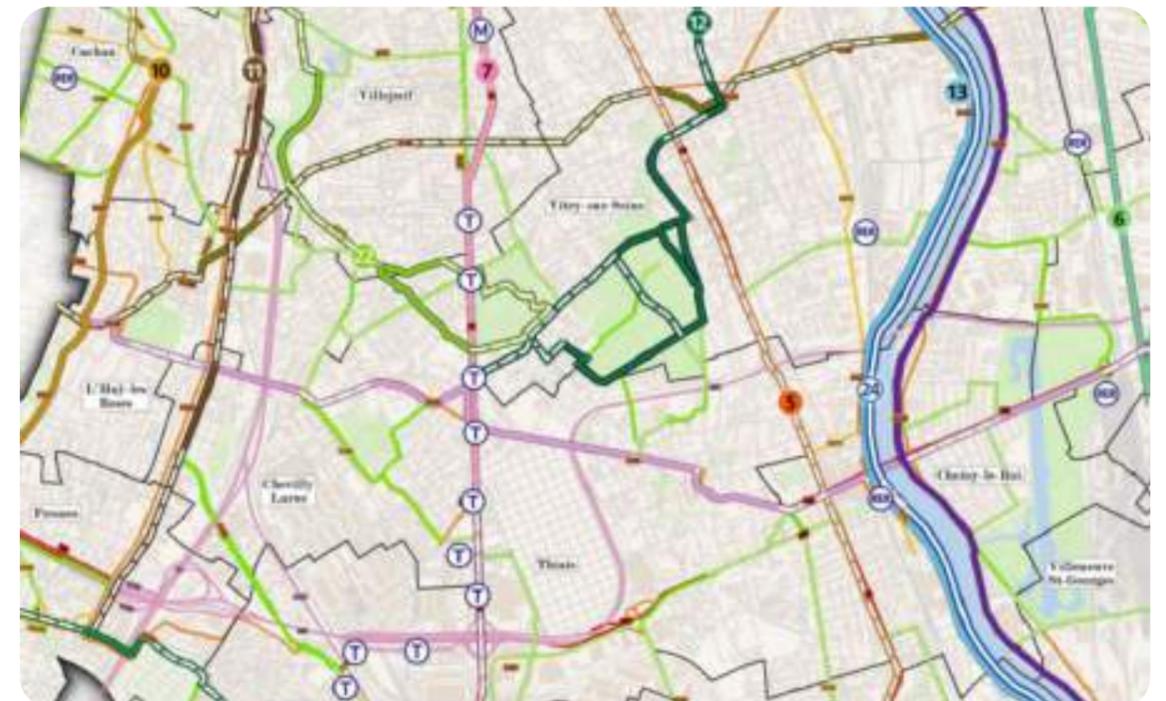
La commune de Villejuif est reliée à Paris via la ligne 7 du métro. Elle traverse la commune selon un axe nord-sud.

Elle relie les villes de La Courneuve, au nord-est de Paris, aux villes d'Ivry et de Villejuif dans le sud-est de Paris, en passant par le centre ville de la capitale.

Les trois stations sont Louis Aragon, Paul Vaillant-Couturier et Léo Lagrange.

La station la plus proche du projet est la station Louis Aragon, elle se situe à dix minutes à pied le long de l'avenue de Stalingrad.

En métro, les lignes 14 et 15 desserviront les gares de Villejuif Institut Gustave Roussy et la ligne 15 la gare de Villejuif Louis Aragon.



SDIC CD94 (Source Inddigo)

Le réseau de bus

Le réseau de bus est développé au sein des quartiers et en lien avec les équipements, services et commerces.

La commune compte 7 lignes de bus RATP, 3 lignes de bus du réseau Valouette.

La ligne de tram T7 dessert le site avenue de Stalingrad.

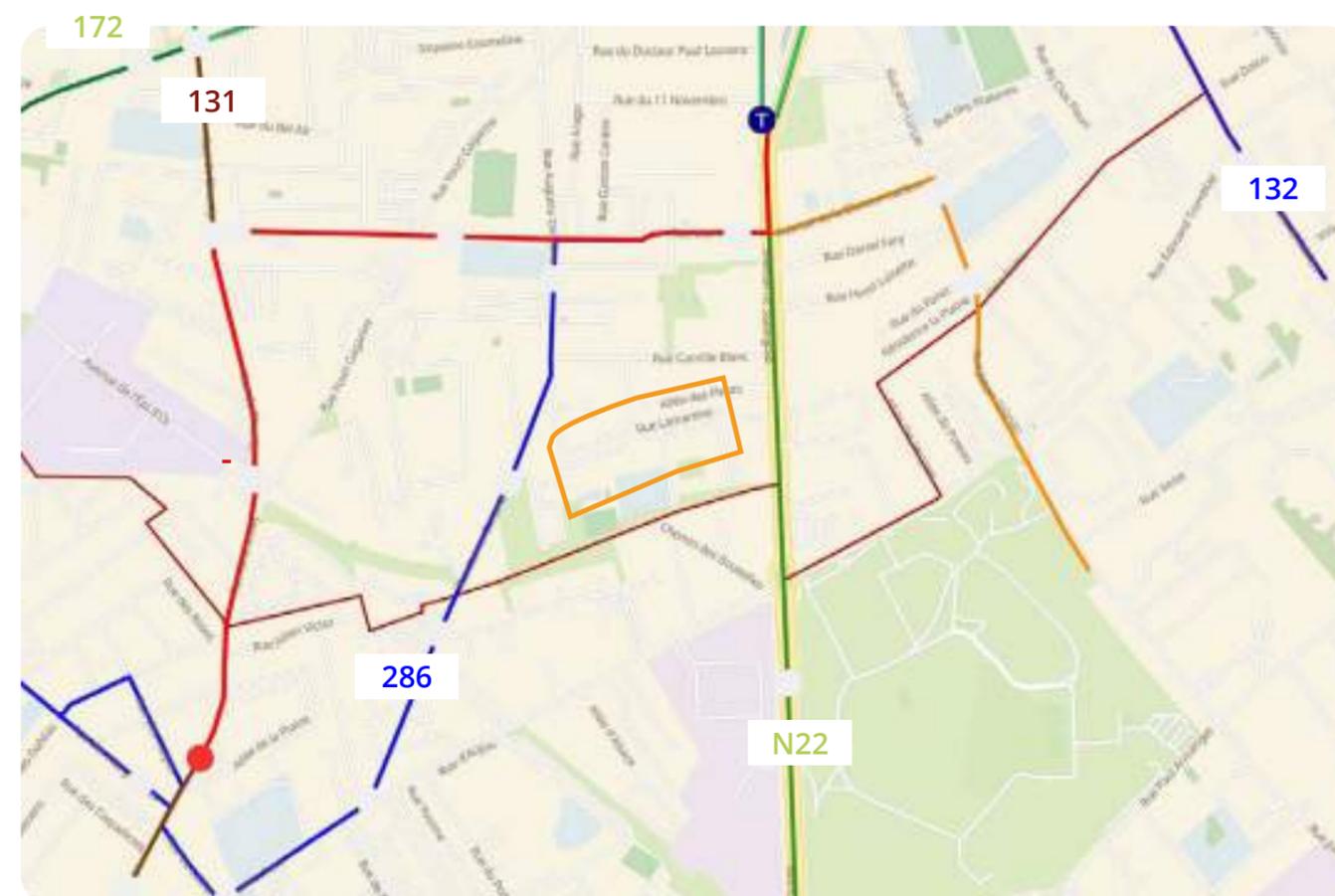
Les lignes N15 et N22 du Noctilien desservent le site.

L'arrêt le plus proche du projet est l'arrêt Lamartine (tramway ligne 7, bus ligne 286)

Au terminus « Villejuif – Louis Aragon », les rames du T7 sont en correspondance avec la ligne 7 du métro parisien.

Ligne	Itinéraire	Arrêt le plus proche	Distance	Fréquence
131	Porte d'Italie <> MIN de Rungis	Youri Gagarine	800 m	28 min
132	Vitry – Moulin Vert <> Bibliothèque François Mitterrand	Édouard Tremblay	1 500 m	12 min
162	Louis-Aragon <> Meudon - Val-Fleury	Louis Aragon	900 m	30 min
172	Créteil - l'Echat <> Bourg-la-Reine	Louis Aragon	900 m	8 à 18 min
180	Villejuif - Louis-Aragon <> Charenton - Ecoles	Louis Aragon	900 m	20 min
185	Porte d'Italie <> Choisy-le-Roi	Division Leclerc	650 m	18 min
286	Louis-Aragon <> RER d'Antony	Lamartine	250 m	4 à 20 min
380	Villejuif – Louis Aragon <> Arcueil – Vache Noire – Centre Commercial	Louis Aragon	900 m	Env. 30 min

Caractéristiques de lignes de bus desservant le site (source RATP)



Localisation de l'offre de transports à proximité du projet (source Villejuif, 2023)

DESSERTE FUTURE

Le Grand Paris Express concerne Villejuif

Les transports en commun et l'amélioration de la mobilité des voyageurs et des marchandises constituent un des leviers du projet global du Grand Paris.

Deux lignes viendront élargir la desserte de Villejuif :

- Le prolongement de la ligne 14 de « Bibliothèque François Mitterrand » à « Aéroport d'Orly » à horizon 2024.
- La ligne 15 (Grand Paris) est prévu à l'horizon 2030.

Les lignes 14 et 15 desserviront les gares de Villejuif Institut Gustave Roussy et la ligne 15 la gare de Villejuif Louis Aragon.

La fréquentation attendue

300 000 voyages sont attendus par jour sur la ligne 14 et 300 000 sur la ligne 15 du Grand Paris Express.



Plan des futures lignes de métro francilien (source Société du Grand Paris)



La gare Villejuif Institut Gustave-Roussy (Source Société du Grand Paris, 2023)

Déplacements



EN BREF

Réseau piétons et cycles

- **Le PDUIF établit les ratios de stationnement vélo, déclinés dans le PLU de Villejuif.**
- **L'Établissement public territorial Grand-Orly Seine Bièvre a lancé l'élaboration d'un plan vélo.**
- **Les flux de piétons et cyclistes sont attendus à la hausse avec le développement du quartier et l'arrivée du métro.**

POLITIQUES LOCALES

Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France¹

Trois des défis présentés au PDUIF sont consacrés aux modes actifs :

- Construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs.
- Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement.
- Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo.

Le stationnement deux roues réglementé

Le PDUIF impose aux collectivités de mettre en place des normes minimales permettant le stationnement de vélo, ces seuils pouvant être renforcés à leur libre appréciation :

- Habitat collectif : 0,75 m² par logement jusqu'à 2 pièces et 1,5 m² pour les autres cas avec un local de 3 m² minimum.
- Bureaux : 1,5 m² pour 100 m² de surface de plancher.
- Activités , commerces de plus de 500 m² de SHON, industries et équipements publics : au minimum 1 place pour 10 employés.
- Établissements scolaires : 1 place pour 8 à 12 élèves.

¹ Pdu île-de-France, 2014

Plan Vélo Intercommunal

L'Établissement public territorial Grand-Orly Seine Bièvre a lancé l'élaboration d'un plan vélo à l'échelle des 24 communes afin de développer la pratique cyclable. Ce plan constitue l'occasion de produire un document d'orientations politiques et d'imaginer la manière de se déplacer dans la ville de demain.

Le plan vélo est un document d'orientation visant et développer l'usage du vélo sur le territoire du Grand-Orly Seine Bièvre. Il porte une approche en 4 dimensions :

- L'usage : en privilégiant une approche par itinéraire continu, via un travail partagé entre les connaissances des collectivités et de la société civile (associations, usagers, par exemple) ;
- Les infrastructures : à travers des projets de travaux conséquents là où cela sera identifié comme nécessaire, mais aussi par des interventions plus légères comme des marquages au sol ou la mise en place de zones 30 ;
- Les comportements : en trouvant des solutions pour permettre à tous d'utiliser le vélo en sécurité ;
- Les innovations, les services et la révolution numérique : en favorisant et développant les outils permettant d'inciter à utiliser le vélo comme mode de déplacement quotidien.

C'est en 2015 que la municipalité a adopté son Plan Vélo, suite à un diagnostic sur la cyclabilité à Villejuif.

Le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables du Val-de-Marne (SDIC)^{1*}

Le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables, révisé en 2019, a pour objectif de participer à l'émergence d'un réseau cyclable sur le département. Le SDIC identifie 24 itinéraires cyclables principaux parcourant l'ensemble du département.

3 itinéraires sont facilement accessibles depuis le site du projet et permettent de relier pour la ligne 7 - le Kremlin-Bicêtre à Rungis sur environ 8 km, pour la ligne 3 - L'Haÿ-les-Roses à Joinville-le-Pont sur 13 km et pour la ligne 22 - la coulée verte Bièvre-Lilas sur une distance d'environ 10 km.

¹ Conseil Général du Val-de-Marne, 2002.



Étude de la cyclabilité (Source : Développement, 2015)

AMÉNAGEMENTS VÉLOS

Les aménagements vélos

Des aménagements cyclables existent sur la RD7 dans les deux sens. Le projet se situe à proximité en limite sud d'un itinéraire d'intérêt départemental identifié au Schéma Départemental d'itinéraire Cyclable.

Le stationnement vélo

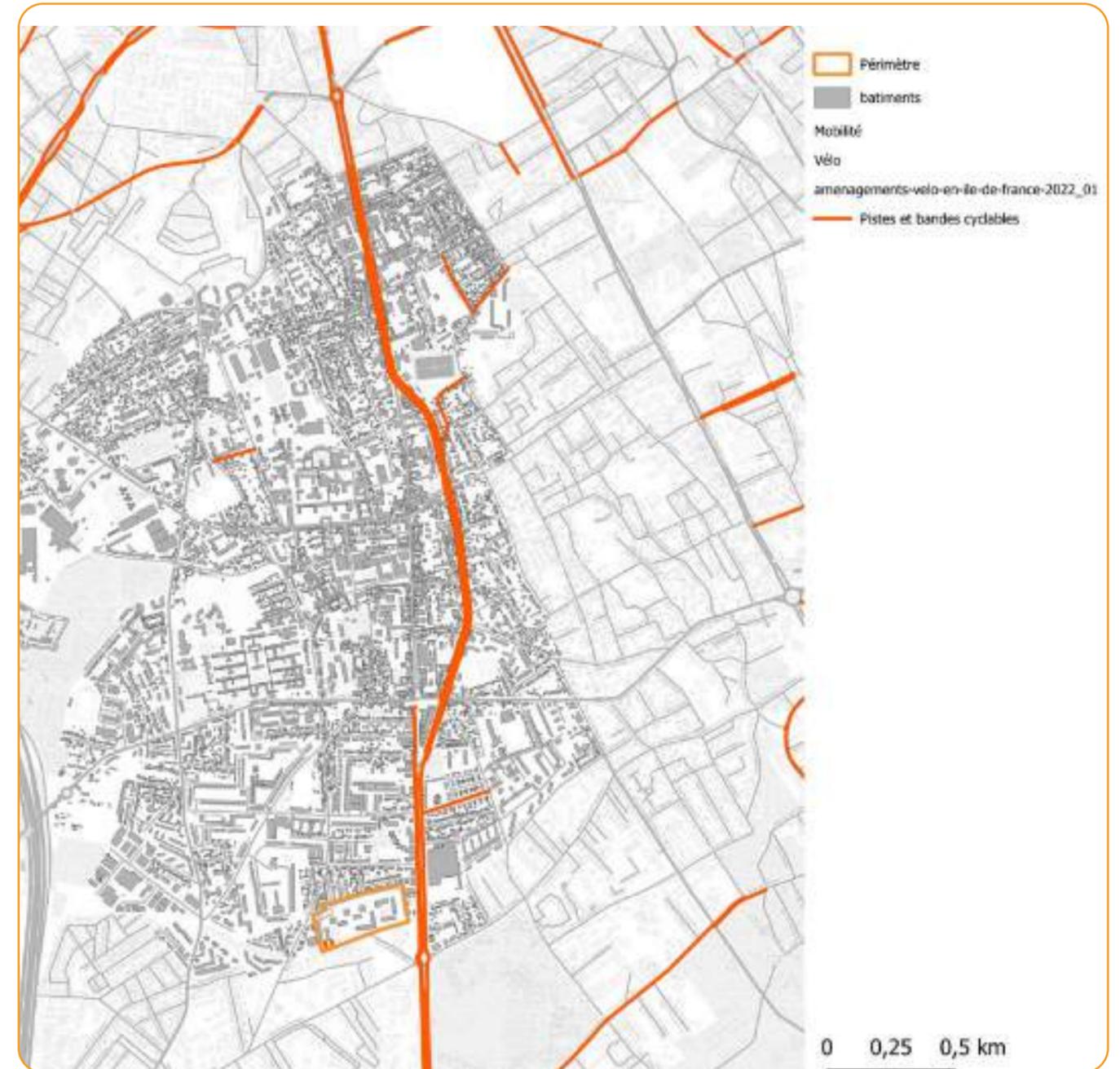
12 stations Vélib' sont recensées sur le territoire communal, et 25 stationnements pour vélos répartis dans la commune. Le plus proche du site se situe à proximité du centre commercial de Villejuif, avenue de Stalingrad.

Selon l'article 12 du règlement du PLU :

Pour toute opération il est exigé que soit réalisé un espace de stationnement sécurisé tel qu'édicte par la réglementation en vigueur avec les équivalences suivantes :

- Un espace dédié au stationnement des cycles non motorisés au moins équivalent à 1,5 m² par logement,
- Un local de rangement des poussettes devra être aménagé, à raison de 2,5m² pour 5 logements,
- La surface des locaux affectés à la fois au stationnement des vélos et des poussettes ne devra pas être inférieure au seuil minimal de 10 m².

Des emplacements dédiés au stationnement vélo sont présents sur le parvis de l'établissement scolaire Robert Lebon.



Offre cyclable sur la secteur de Villejuif (source TRANS-FAIRE, 2023)



Stationnements pour vélos à Villejuif (source TRANS-FAIRE, 2023)



Piste cyclable dans chaque sens de la RD7 (source Google Maps, 2023)

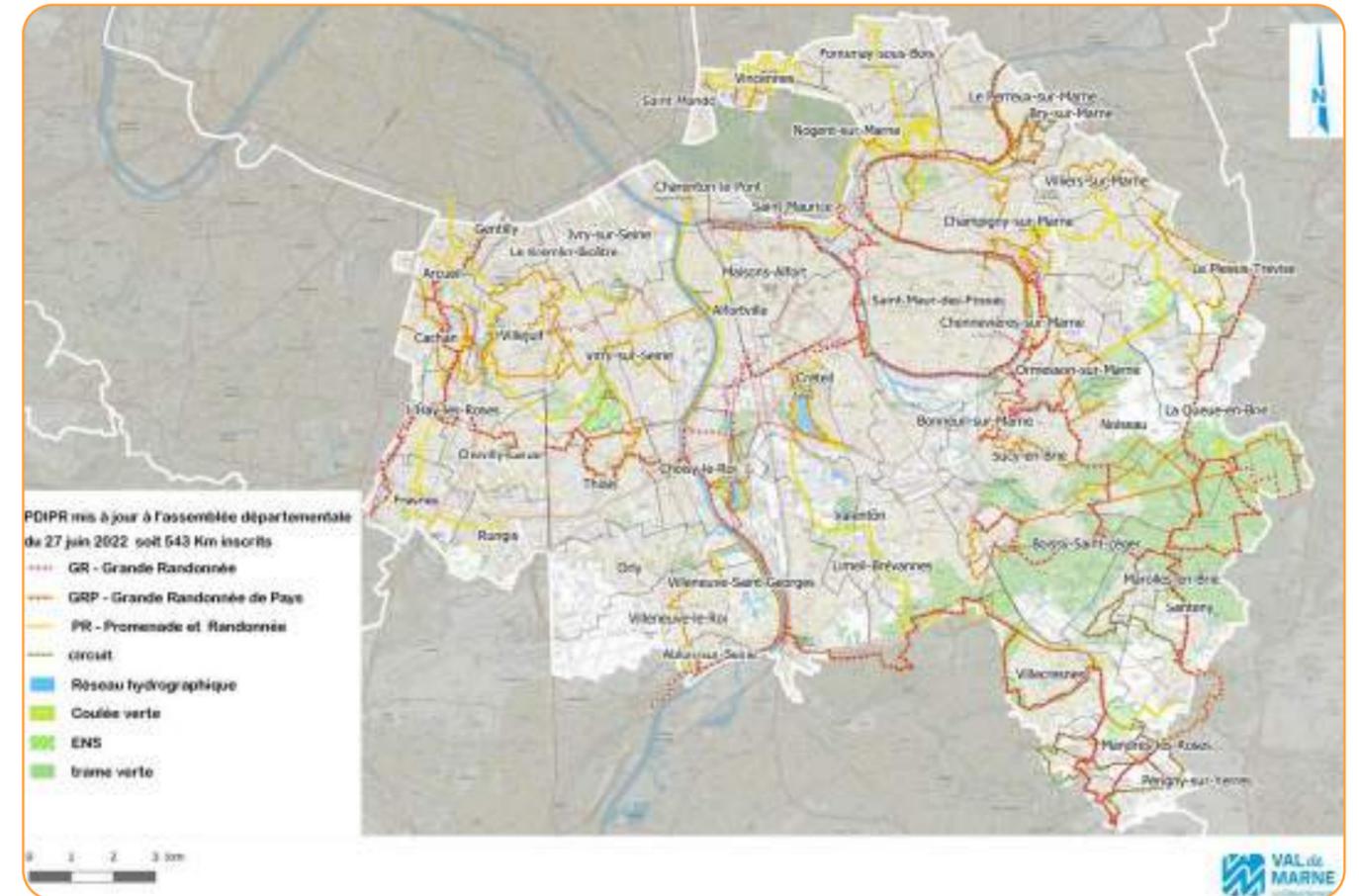
AMÉNAGEMENTS PIÉTONS

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées du Val-de-Marne¹

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR), recense en 2017 39 itinéraires sur 473 km à travers le département et fait découvrir les richesses patrimoniales (naturelles et culturelles) du Val-de-Marne. Ces sentiers traversent 8 parcs départementaux (Lilas, Hautes-Bruyères, Plateau, Parc du Val-de-Marne, Roseaie, Coteau-de-Bièvre, Petit-le-Roy et Morbras) et longent le domaine des Marmousets et la Pépinière départementale.

Villejuif est concernée par deux itinéraires du PDIPR facilement accessibles depuis le projet qui permettent d'accéder aux espaces verts publics et notamment la coulée verte Bièvre-Lilas.

¹ Conseil Général du Val-de-Marne, 2011.



Chemins inscrits au PDIPR du Val-de-Marne (source Val-de-Marne, 2022)



Itinéraires Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (source Département 94, 2017)

Risques, pollutions et nuisances

Risques naturels et technologiques

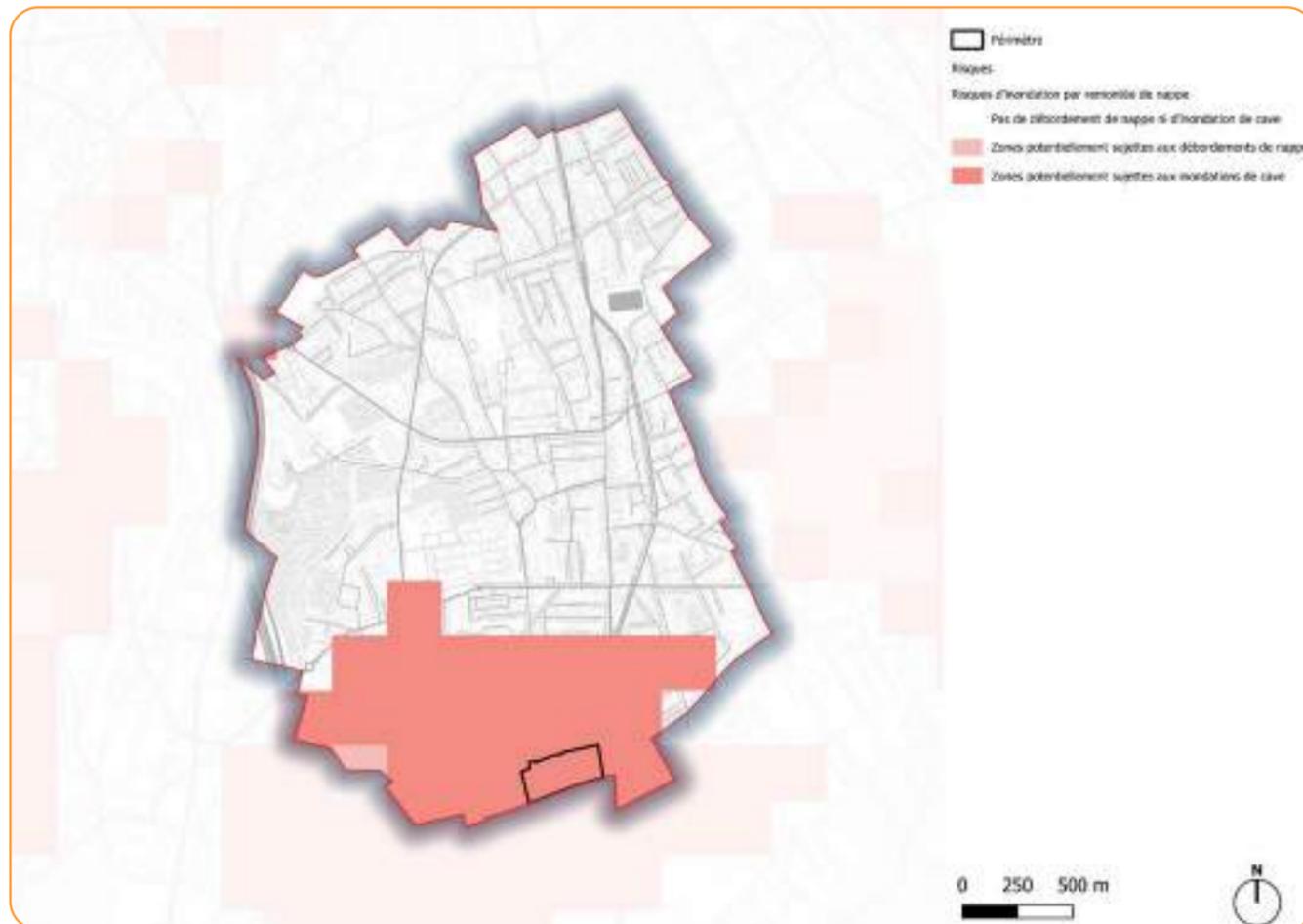
Pollutions

Nuisances

Risques naturels et technologiques

EN BREF

- Certains risques naturels concernent le périmètre comme l'aléa retrait-gonflement moyen, les inondations de cave.
- Le périmètre n'est pas concerné par le gypse, les carrières ou glissement de terrain.
- Les opérations ne sont pas impactées par les ICPE ni par l'installation SEVESO située à Villejuif.
- Aucun transport de matière dangereuse ne concerne l'opération.
- L'imperméabilisation du site augmente les risques d'inondations par ruissellement.



Risque d'inondation par remontée de nappe (source BRGM, 2023)

DOCUMENTS D'INFORMATION

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Val-de-Marne.

Le DDRM du Val-de-Marne a été établi en 2014 par la préfecture du département. Il vise à sensibiliser et informer sur les dangers encourus dans le département.

Sur la commune de Villejuif, le DDRM identifie les risques suivants :

- Risque d'inondation par ruissellement en milieu urbain.
- Risque de mouvements de terrain.
- Affaissement et effondrements liés aux cavités souterraines.
- Retrait - gonflement des sols argileux.
- Risque de tempête.
- Risque de Transport de marchandises dangereuses.

RISQUES D'INONDATION

Le risque d'inondation par débordement des cours d'eau

Le site n'est pas concerné par le risque d'inondation par débordement de la Bièvre¹.

Un risque d'inondation par remontée de nappe avéré dans l'ensemble du périmètre

Depuis 2018, le BRGM cartographie les risques d'inondation par remontée de nappe, avec de potentiels débordements de nappe et inondations de cave. Le périmètre est concerné par un risque d'inondation de cave.

¹ Département du Val-de-Marne, 2008

Le risque d'inondation liée au ruissellement pluvial

L'accélération de l'urbanisation du territoire à partir des années 1950 a conduit à une imperméabilisation accrue des sols et à l'augmentation du ruissellement rapide des eaux pluviales. Les orages violents d'été restent actuellement le principal risque.

Le tissu urbain francilien est particulièrement exposé aux risques d'inondation par ruissellement aggravés par le débordement des réseaux d'eaux pluviales et unitaires. Ce risque s'accroît avec la pente, l'extension des surfaces imperméabilisées et l'évolution du climat qui a tendance à accroître la fréquence et l'intensité des orages d'été et potentiellement le ruissellement pluvial. Celui-ci contribue à dégrader le traitement des eaux usées par temps de pluie, qui polluent alors les cours d'eau et les nappes phréatiques.¹

Selon le DDRM², Villejuif fait face à un risque fort d'inondation par ruissellement pluvial.

Les préconisations actuelles en la matière sont « *la désimpermeabilisation, une gestion des eaux de pluie au plus près, moins coûteuse en infrastructures de réseaux et équipements de rétention associés, un abattement volumique des premiers millimètres de pluie et / ou une régulation du débit de fuite à la parcelle, l'aménagement d'espaces publics inondables, ainsi que l'infiltration lorsque les conditions locales le permettent* »¹.

Une sensibilité au risque d'inondation par ruissellement concerne les habitations du site.

Le secteur du projet est globalement minéralisé (bâtiments, dalles, stationnements aériens, cheminements, desserte interne) même si des espaces verts sont présents.

RISQUES LIÉS AU SOL

Un risque sismique très faible

Comme l'ensemble de l'Île-de-France, Villejuif est située en zone sismique 1 qui correspond à un très faible risque d'occurrence de séisme majeur.

Un potentiel du radon jugé faible

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines, mais aussi les bâtiments en général, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées. L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire classe Villejuif en catégorie 1 sur le potentiel du radon, soit en risque faible.

Un risque de dissolution du gypse nul

Un PPRMT³ pour affaissement et effondrement de terrain a été prescrit le 1er août 2001. Il ne concerne pas le site.

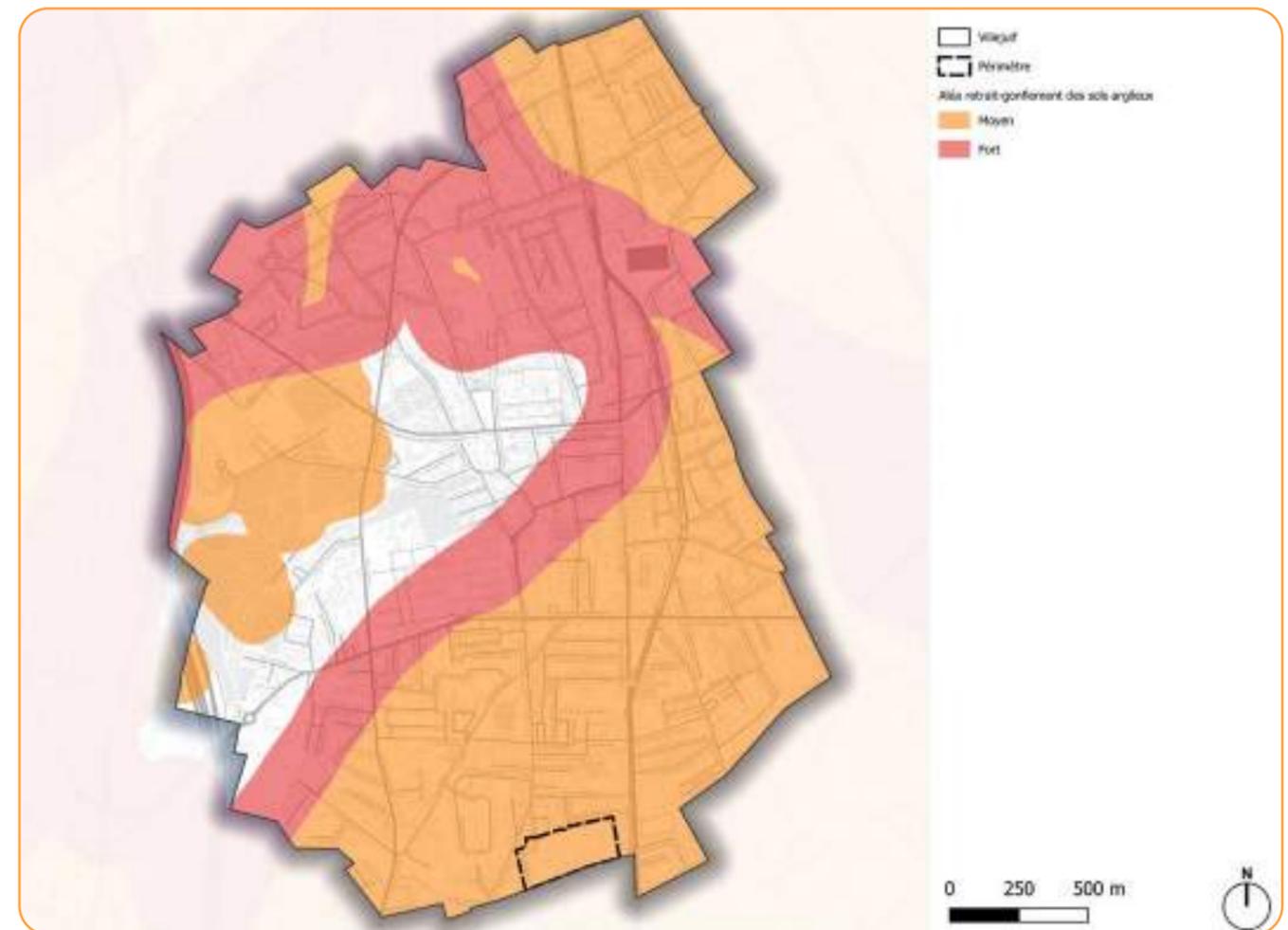
¹ Pré-diagnostic du PCAEM, MGP, 2017

² Dossier Départemental des Risques Majeurs

³ Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain

Le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux déterminé comme moyen sur le périmètre

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs). Le BRGM classe l'aléa retrait-gonflement des sols argileux comme moyen sur le périmètre.



Aléa mouvements de terrain des sols argileux (source BRGM, 2023)

RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)¹

Un risque lié à 4 ICPE² soumises à autorisation est identifié dans la commune. Aucune installation SEVESO seuil bas ou seuil haut n'est répertoriée dans les environs.

Les risques recensés sont :

- Substances radioactives.
- Produits toxiques à très toxiques (Chlorofluoro-carbures, halons et autres halogénés, polychloro-biphényles, organohalogénés ou solvants organiques).

Le transport de matières dangereuses

La commune de Villejuif est concernée par un risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD)³ par canalisation. La commune de Villejuif est traversée par un flux de transports de matières dangereuses (ligne enterrée THT, canalisation de gaz).

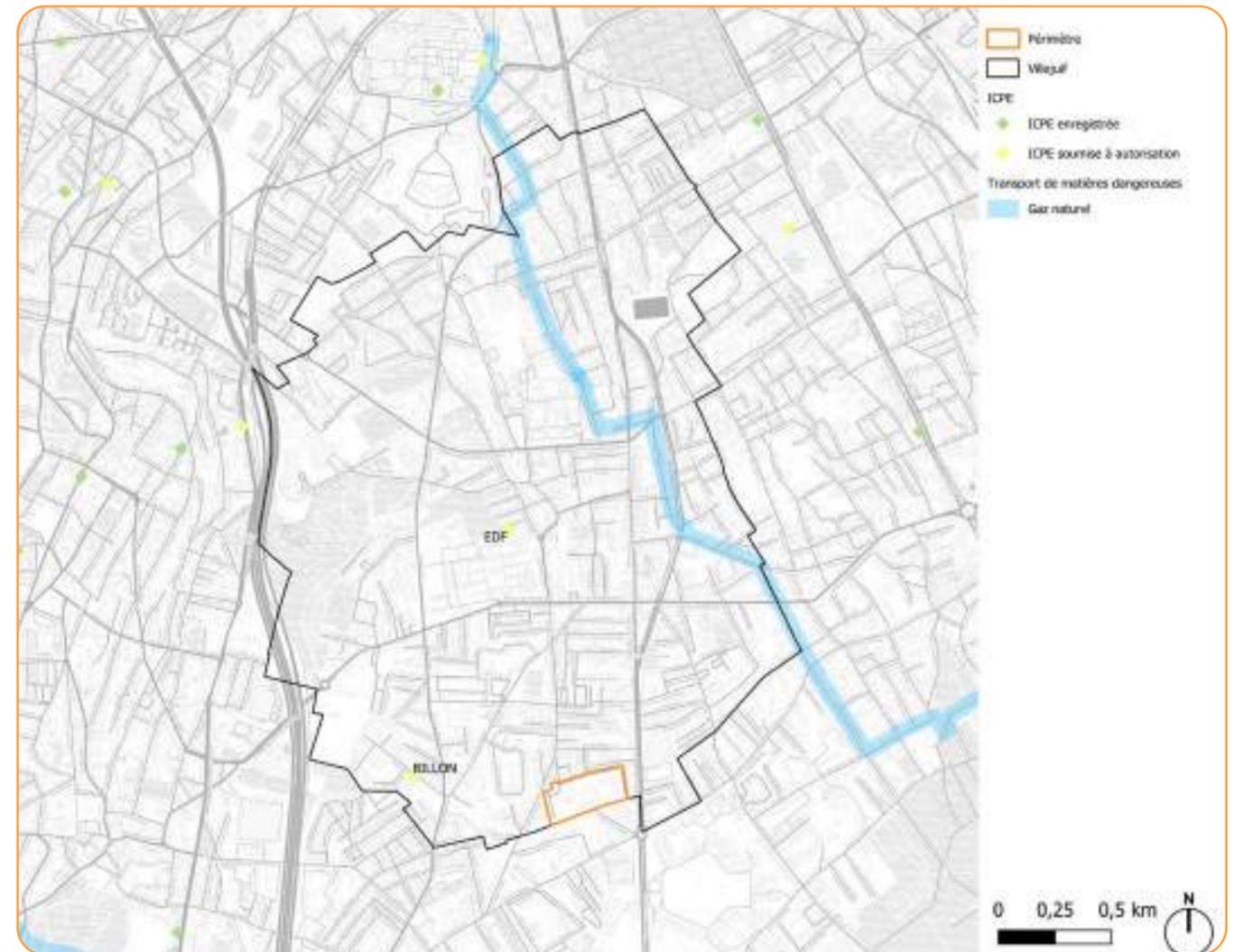
Le site du projet n'est pas concerné par le risque de TMD lié à la présence d'une canalisation de gaz naturel. Les équipements sensibles⁴ du site ne sont pas concernés par la présence de ligne à THT.

¹ <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees#/>

² Installation classée pour la Protection de l'Environnement

³ Prim.net, 2017

⁴ Les sites vulnérables sont définis à partir de la note méthodologique du 22 février 2019 des études d'impact routières et concernent :
 Les structures d'accueil des enfants en bas-âge : crèches, haltes garderies, etc.
 Les établissements scolaires : écoles maternelles et primaires, collèges, lycées.
 Les structures d'accueil des personnes âgées : maisons de retraite, etc.
 Les établissements de santé : hôpitaux, cliniques, etc.



Localisation des ICPE et du transport de matières dangereuses (source Géorisques, 2023)

Risques, pollutions et nuisances

- Risques naturels et technologiques
- Pollutions
- Nuisances

Pollutions

EN BREF

- Une soixantaine de sites répertoriés ex-BASIAS dont deux à proximité du projet.
- Aucun site CASIAS (ex-BASOL) répertorié dans la commune ou à proximité de l'opération.
- Un territoire dont les nappes sont vulnérables aux pollutions.
- Une pollution lumineuse caractéristique de l'agglomération parisienne.
- Une qualité de l'air moyenne (67 % du temps), voire dégradée à mauvaise sur certaines périodes.
- Les mesures sur site en concentrations en NO₂ sont plus fortes d'environ 80 % que la moyenne annuelle. Il n'y a cependant aucun dépassement de la valeur limite de protection de la santé pour le NO₂ malgré des concentrations élevés en bordure de voie.

- Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires
- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et sur les écosystèmes

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Ile-de-France (2017-2025)

Le PPA a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 31 janvier 2018. Il intègre 25 nouveaux défis déclinés en 46 actions dans l'objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de respecter les seuils européens à l'horizon 2025 sur différents secteurs : aérien, agricole, industrie, résidentiel-tertiaire, transports routier...

POLITIQUES LOCALES

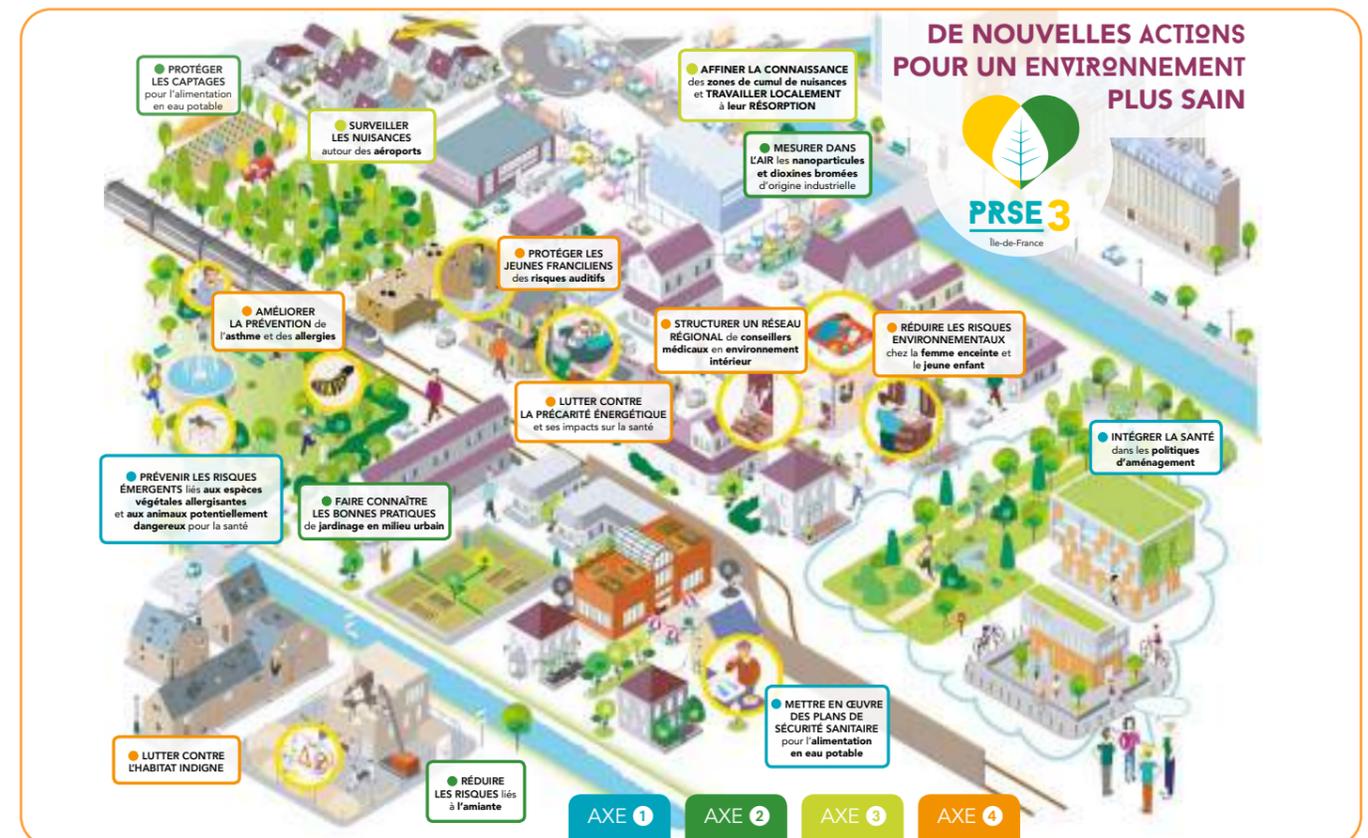
Souvent traitée concomitamment, la stratégie sur la qualité de l'air est abordée dans les plans stratégiques énergie-climat (SRCAE, PPA et PCAEM) présentés dans la partie « Climat ».

Le 3ème Plan Régional Santé Environnement (PRSE3) d'Ile-de-France

Le troisième Plan Régional Santé Environnement d'Ile-de-France, approuvé en octobre 2017, couvre la période 2017-2021. Ce document est la déclinaison francilienne du plan national et est piloté par l'Agence Régionale de Santé (ARS) et la DRIEAT d'Ile-de-France.

Le PRSE4 est en élaboration depuis fin 2022 et sera adopté à la rentrée 2023. Il reprendra le PNSE4 adoptée en mai 2021. Ce dernier est applicable sur la période 2021-2025 et comprend 20 actions réparties en 4 axes :

- S'informer, se former et informer sur l'état de notre environnement et les bons gestes à adopter
- Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes



Les 4 grands axes et actions du PRSE3 (source Région Ile de France, 2017)

POLLUTION DES SOLS

Des études de sol ont été réalisées en janvier 2020 par SEFIA et en mai 2023 par INFRANEO.

Le périmètre d'étude en dehors de zones à risque de pollution

Le site se trouve en dehors des zones identifiées à risque de pollutions par la DRIEAT IDF. Le site le plus proche est situé à la limite ouest du site.

En ce qui concerne la pollution des sols liée aux sites industriels, on répertorie une base de données :

- CASIAS, l correspond à la Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services. La base de données recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle regroupe les sites Ex-BASIAS (ensemble des sites prouvés comme polluants ou jugés susceptibles d'être polluants) et Ex-BASSOL (inventaire plus fin des sites polluants ou potentiellement polluants qui méritent une action de la part des autorités).¹

Présence de Ex - sites industriels et activités de service (Ex-BASIAS)*

Une centaine de site Ex-BASIAS sont répertoriés dans la commune. Seulement deux sont proches du site. Le périmètre du site ne compte pas de site Ex-BASIAS. 7 sites Ex-BASIAS sont recensés à moins de 250 mètres du site du projet dont les plus proches :

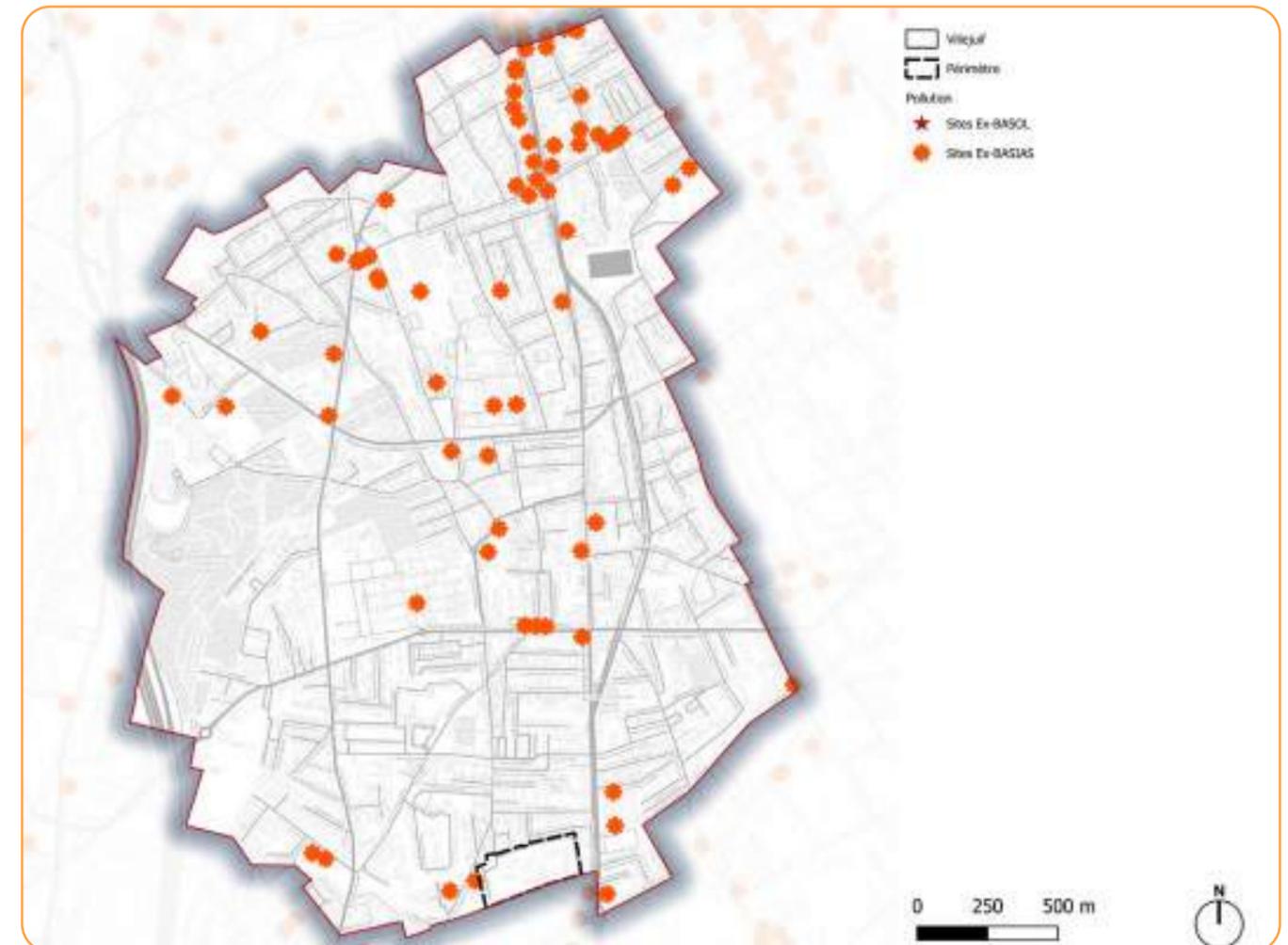
- IDF9400324 – SA SODIVA Garage automobile. Début d'activité en 1992.
- IDF9401816 – MIROITERIE PARIS SUD Verrerie. En activité entre janvier et décembre 1975.
- IDF 9401980 – NUTRIMER Dépôt de liquides inflammables. En activité entre 1989 et 1992.
- IDF9401981 – Pressing des Petits Ormes Sites partagés entre un garage automobile de 1967 à 1993 et un pressing de 1980 à 1993.

Les sites Ex-BASIAS proches du site d'étude ne sont pas considérés comme source potentielle de pollution au droit de la zone d'étude².

Absence de sites et sols pollués ou potentiellement pollués (Ex-BASOL)*

Il n'existe pas de site Ex-BASOL (sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif) sur le site.

¹ Géorisque
² SEFIA, 2020



Carte répertoriant les sites Ex-BASIAS (source DRIEE IDF, 2023)

Un risque de pollution des sols lié à l'historique du site³

Les études historiques de pollution ont permis d'identifier un potentiel de pollution des sols liés à la présence d'une activité agricole (épandage de boues d'épuration très chargées en métaux) et à la construction des bâtiments (apport de remblais souvent constitués de débris de démolition pouvant contenir divers polluants - hydrocarbures, métaux et composés solubles toxiques).

Vulnérabilité des milieux

En janvier 2020 et en mai 2023, les études réalisées sur les sols ont pour objectif⁴:

- De vérifier que les activités antérieures et actuelles sur et autour du site n'induisent pas ou n'ont pas induit d'impact sur l'environnement.
- De vérifier la qualité des sols qui seront potentiellement excavés et évacués dans le cadre du projet de restructuration vis-à-vis des critères de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014.
- D'évaluer la qualité des terres au droit des zones sources identifiées lors de l'étude historique et documentaire.
- Définir la qualité des terrains résiduels.

Conclusions de l'étude de 2020⁵

Les analyses menées ont permis de constater des impacts anthropiques ponctuels marqués aux métaux dans les Remblais et dans une moindre mesure dans les horizons naturels sous-jacents. Les concentrations les plus élevées, qui dépassent la valeur haute de l'intervalle attribué aux sols considérés comme ordinaires (programme ASPITET), concernent les échantillons Ep3, Ep7 et Ep15.

Dans le cas des échantillons Ep6, Ep12, Ep13, les dépassements constatés traduisent un impact qui peut être considéré comme négligeable. Le léger excès de cuivre constaté dans les échantillons Ep26 et Ep27, prélevés de 1,5 à 2,5 m dans les Recouvrements limoneux en place, semble être davantage lié à une accumulation naturelle.

D'après les tests de lixiviation, seul le plomb contenu dans l'échantillon Ep1 présente un potentiel migratoire non négligeable malgré une faible concentration brute.

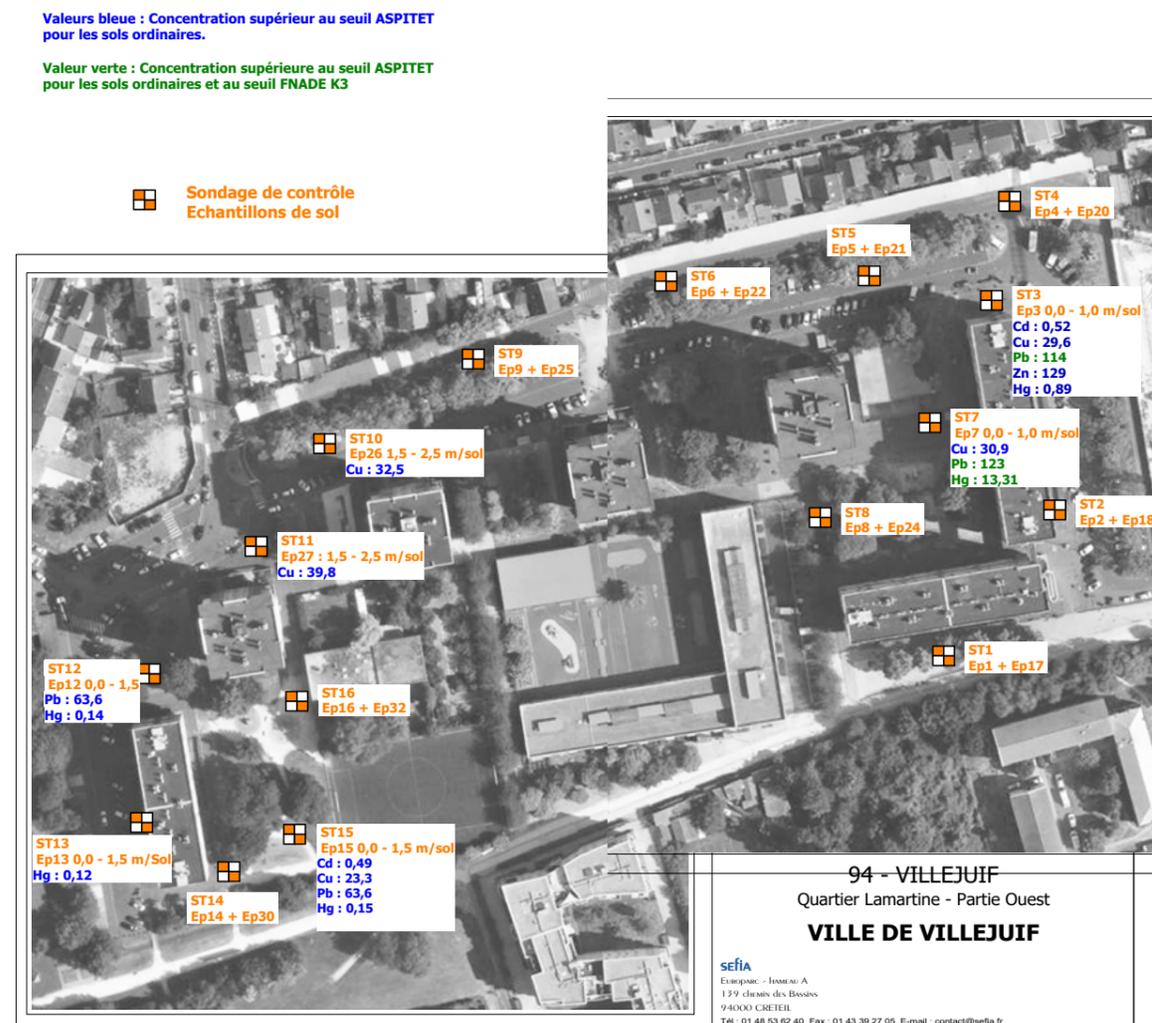
3 SEFIA, 2020
4 SEFIA, 2020
5 SEFIA, 2020

Ceci s'explique probablement par la présence dans l'horizon de Remblais de composés instables et aisément solubles dans l'eau.

Pour les autres échantillons, le potentiel migratoire des métaux s'avère nul à négligeable, du moins au regard des critères de l'arrêté du 12 décembre 2014. En revanche, certains composés solubles dans l'eau conduisent à des indices de pollution dont les proportions sont supérieures aux seuils fixés par l'arrêté. Ainsi, la concentration en sulfates excède 1 000 mg/kg de MS pour Ep7 et la fraction soluble globale excède 4 000 mg/kg de MS pour Ep1, Ep7 et Ep12.

Dans le cas d'Ep7, ce sont vraisemblablement des plâtras, très solubles et riches en sulfates, qui sont à l'origine de ces valeurs élevées.

Les échantillons Ep26 et Ep27 sont par ailleurs concernés par un excès de fluorure, dont l'origine reste incertaine, mais pourrait être naturelle.



Localisation des sondages (source SEFIA, 2020)

Conclusions de l'étude de 2023¹

À l'occasion de la visite de site, aucune source potentielle de pollution n'a été mise en évidence. Cependant des déversements accidentels d'huiles moteurs au niveau des parking peuvent être considérés comme une potentielle source de pollution.

5 sondages ont été réalisés lors de la campagne de mesure en 2023.

Il a été constaté lors des analyses la présence d'anomalie en métaux lourds sur brut sur 3 des 13 échantillons analysés, plus spécifiquement :

- La présence d'une anomalie en arsenic au niveau de l'échantillon ST1 (3,00-4,00), avec une concentration de 30 mg/kg, supérieure à la valeur ASPITET (25 mg/kg) ;
- La présence d'une anomalie en cuivre au niveau de l'échantillon ST2 (0,00-1,30), avec une concentration de 48 mg/kg, supérieure aux valeurs ASPITET (20 mg/kg) et CIRE (28 mg/kg) ;
- La présence d'une anomalie en mercure au niveau de l'échantillon ST2 (0,00-1,30), avec une concentration de 0,13 mg/kg, supérieure à la valeur ASPITET (0,10 mg/kg)
- La présence d'anomalies en nickel au niveau des échantillons ST1 (3,00-4,00) et ST5 (3,00-4,20), avec des concentrations respectives de 40 et 43 mg/kg, supérieures à la valeur CIRE (31,2 mg/kg) ;
- La présence d'une anomalie en plomb au niveau de l'échantillon ST2 (0,00-1,30), avec une concentration de 84 mg/kg, supérieure aux valeurs ASPITET (50 mg/kg) et CIRE (53,7 mg/kg) ;
- La présence d'une anomalie en zinc au niveau de l'échantillon ST2 (0,00-1,30), avec une concentration de 140 mg/kg, supérieure aux valeurs ASPITET (100 mg/kg) et CIRE (88 mg/kg) ;

Il a été constaté la présence d'anomalies en HAP au niveau des échantillons ST1 (3,00-4,00), ST2 (0,00-1,30) et ST5 (3,00-4,20) avec des concentrations totales respectives de 0.34, 1.33 et 0.061 mg/kg, supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,05 mg/kg). Il est à noter qu'aucune concentration en naphthalène volatil n'a été mise en évidence pour l'ensemble des échantillons analysés ;

¹ INFRANEO, 2023

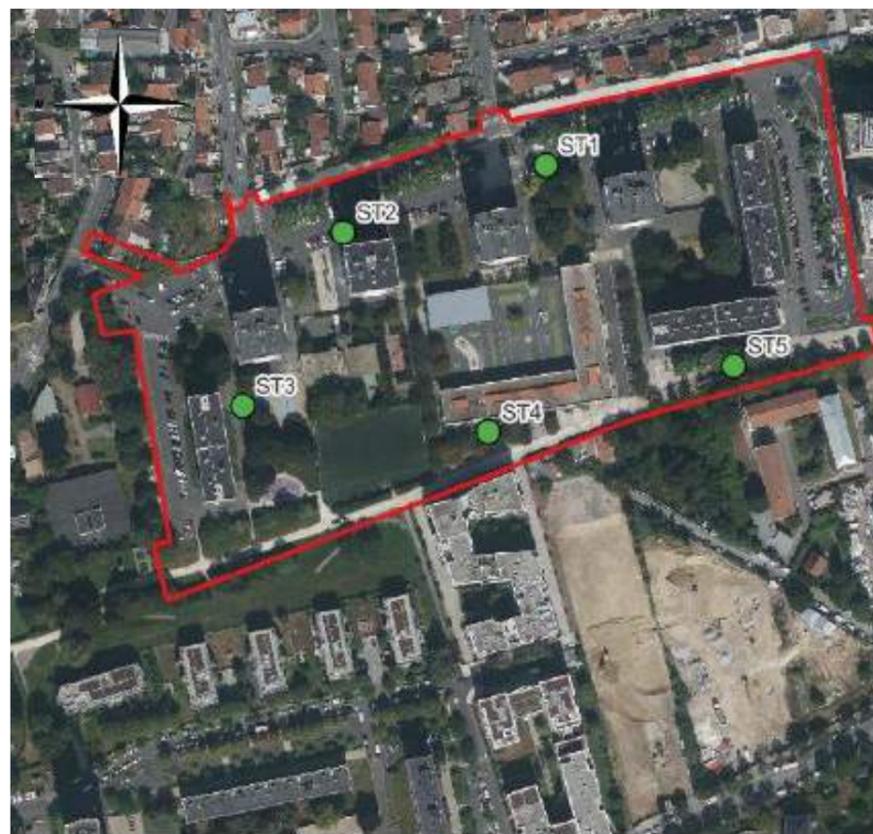
Il a été constaté la présence d'anomalies pour les PCB au niveau des échantillons ST2 (0,00-1,30) et ST3 (0,00-1,30) avec des concentrations totales respectives de 0,006 et 0,052 mg/kg, supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,001 mg/kg) ;

Il a été constaté l'absence de concentrations supérieures à la limite de quantification du laboratoire pour la somme des HCT C10-C40 et les BTEX sur l'ensemble des échantillons analysés.

Ainsi, ces résultats d'analyses mettent en évidence des sols légèrement dégradés par des traces de composés anthropiques (HAP et PCB) ainsi que des traces de métaux (arsenic, cuivre, nickel et plomb).

Type	Nombre de sondage	Profondeur	Protocole d'échantillonnage	Programme analytique	But des essais
Sondage à la tarière mécanique	5	5 m	3 prélèvements moyens par sondage	Pack ISDI + 8 métaux	Déterminer l'orientation des terres à excaver et les risques sanitaires

Programme d'investigation prévisionnelles (source INFRANEO, 2023)



Localisation des investigations (source INFRANEO, 2023)

VULNÉRABILITÉ DES NAPPES À LA POLLUTION

La vulnérabilité des nappes d'eau souterraine est liée au risque (plus ou moins élevé) d'infiltration dans le sous-sol de pollutions issues de la surface. La vulnérabilité dépend de différents facteurs, notamment de la nature du sol (pédologie), la pente du terrain, la nature et de l'épaisseur de la zone non-saturée.

La vulnérabilité est représentée par la capacité donnée à l'eau située en surface de rejoindre le milieu souterrain saturé en eau. La notion de vulnérabilité repose sur l'idée que le milieu physique en relation avec la nappe d'eau souterraine procure un degré plus ou moins élevé de protection vis-à-vis des pollutions suivant les caractéristiques de ce milieu.

Une vulnérabilité forte des nappes à la pollution

Le site du projet est concerné par une vulnérabilité forte des nappes¹.

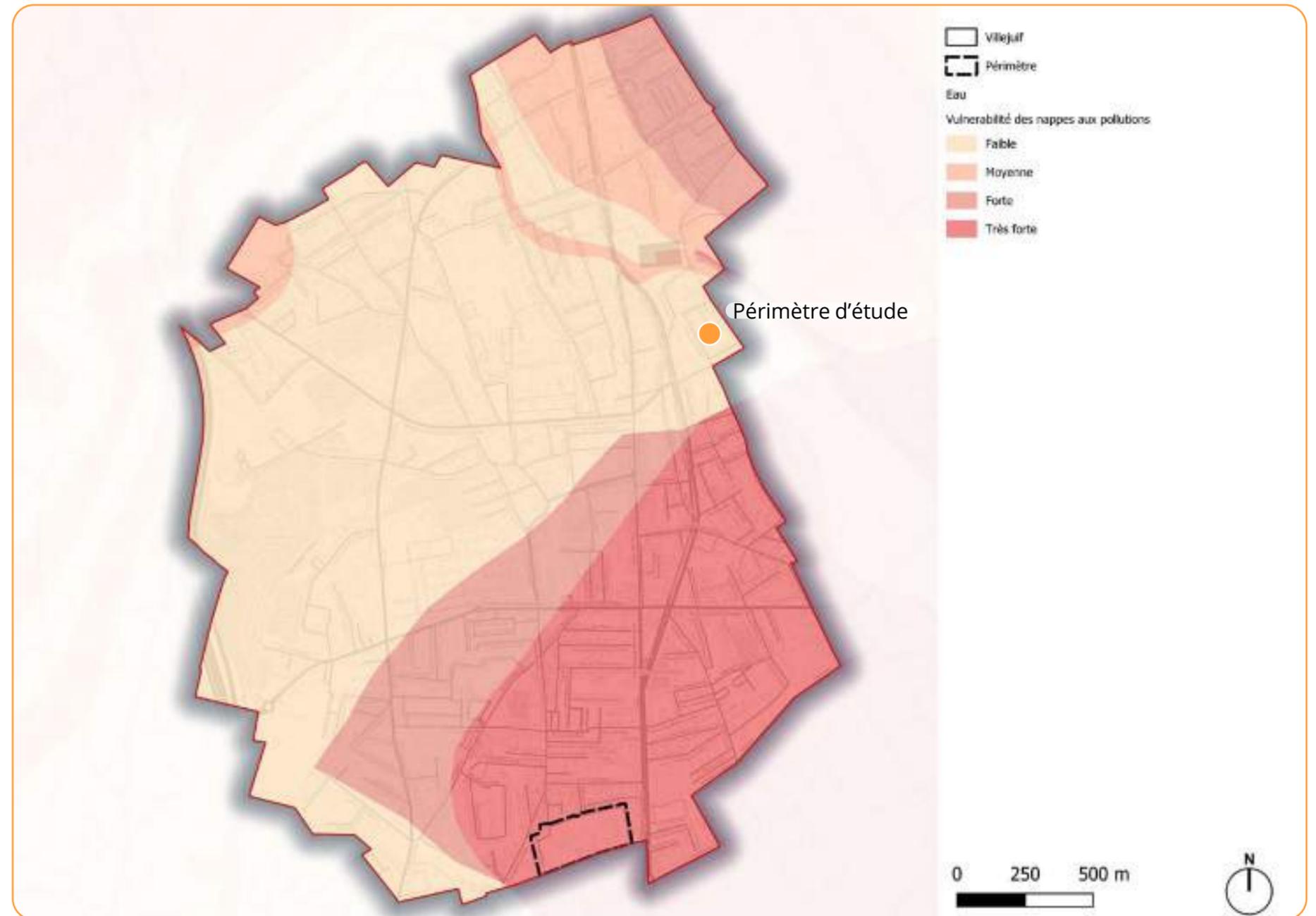
Le rapport de présentation du PLU précise que « L'infiltration est à priori envisageable en surface et à profondeur moyenne et importante²» au droit du site.

Les informations fournies par la base de données BD LISA indiquent que le site se trouve au droit de l'entité 107AI01 correspondant aux Marnes à Huitres du Stampien du Bassin Parisien représentant une unité semi-perméable.

Des informations complémentaires sont nécessaires afin de déterminer la profondeur de la nappe potentiellement présente sur le site via la pose et le suivi saisonnier de piézomètres.

¹ BRGM, 2019

² Conseil Général du Val-de-Marne, 2014



Vulnérabilité des nappes aux pollutions de sol (source BRGM, 2023)

POLLUTION DES MATÉRIAUX

Présence d'amiante dans la tour 19 et dans les bâtiments 15 et 13

Dans le cadre de la réhabilitation des 4 tours de l'OPH, et de la démolition de logements un diagnostic amiante a été réalisé concluant en la présence d'amiante dans la tour 19 et dans les bâtiments 15 et 13.

Les bâtiments 15 et 13

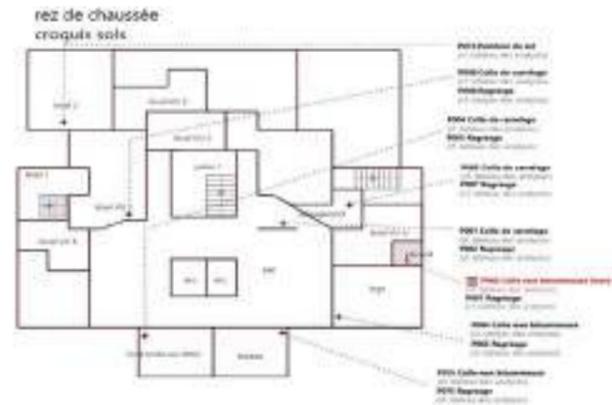
L'étude a été réalisée par ADX Groupe et précise notamment :

« Sur la présence d'amiante dans les enduits de ragréages muraux et planchers hauts :

- Il a été effectué 26 prélèvements sur les enduits muraux et 18 prélèvements des enduits au plafond.
- Sur ces prélèvements 2 ont révélé la présence de fibres d'amiante sur les murs et 5 en plafond.

En raison de ces résultats hétérogènes de l'ensemble des prélèvements sur les enduits muraux et sous face de plancher haut béton dans l'ensemble des lots, MANEXI se voit dans l'obligation de conclure en la présence généralisée de fibres d'amiante dans lesdits enduits en phase 1.

En effet, ces résultats s'expliquent par le fait que le mélange d'origine ne permet pas de garantir une répartition homogène de fibres d'amiante et / ou par la présence ponctuelle et aléatoire de ce produit.»



Etage	Localisation	Zone	Description du prélèvement réalisé
Rez de chaussée	Rez de chaussée - placard	Soit	Coffre non bitumé
	Rez de chaussée - loge	Mer ABCD	Enduit à base de ciment traité au taloché

Synthèse des matériaux contenant de l'amiante dans la tour 19 (Adx groupe, 2019)

Réf. MPCA	Description	Localisation générale, zone homogène ou par similitude d'ouvrage	Critère de décision	Photo
MPCA 01	Ensemble des Peintures + enduit blanc plâtreux amiantés (indissociables) en sous face des planchers haut béton	Ensemble des lots 106 (Duplex) au niveau R+1, lot 407 (Duplex) au niveau R+4, lot 209 (Duplex), lot 315 (Duplex) du bâtiment 13, et lot 205 (Duplex) du bâtiment 15. (cf. Plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI - 43498 – balise 04 sur plan, MANEXI-43512 – balise 36 sur plan, MANEXI-43520 – balise 46 sur plan, MANEXI-24536 – balise 203 sur plan, MANEXI-43594 – balise 151 sur plan	

Matériaux et/ou Produits repérés dans les bâtiments 15 et 13 Contenant de l'Amiante (MPCA) (source MANEXI, 2018)

Réf. MPCA	Description	Localisation générale, zone homogène ou par similitude d'ouvrage	Critère de décision	Photo
	WC et des salles de bains. Ces fourreaux sont en raccord des conduits de fluides (ventilation) gris en amiante ciment de section rectangulaire verticaux en intérieur de gaine maçonnée (idem échantillon MANEXI-43563)		Sur analyse : Echantillon n° 43632 – balise 229 sur plan	
MPCA 07	Joint de bride beige cartonné amianté	Sous-sol - Bâtiment 13 du Local chaufferie	Sur analyse : Echantillon n° 43675 – balise 294 sur plan	

Matériaux et/ou Produits repérés dans les bâtiments 15 et 13 Contenant de l'Amiante (MPCA) (source MANEXI, 2018)

N° MPCA	Description	Localisation générale, avec homologation ou par similitude d'ouvrage	Ordre de décrets	Photo
MPCA 02	Ensemble des peintures + enduit blanc plâtreux (indiscernables) de l'ensemble des salles de bains et classes (pâtes)	Ensemble des lots 306 (Duplex) au niveau R+1, lot 407 (Duplex) au niveau R+4, lot 209 (Duplex), lot 315 (Duplex) et lot 10 (Studio) au niveau RDC du bâtiment 13, et lot 205 (Duplex), lot 16 (Studio) au niveau RDC du bâtiment 15. (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-24540 - notice 202 sur plan MANEXI-43478 - notice 12 sur plan	
MPCA 03	Ensemble des adhésifs des huisseries PVC : Plaque adhésive ciment-gris en adhésif ciment-gris ou bois aggloméré + isolant (laine minérale)	Ensemble des adhésifs des lots 306 au niveau R+1, lot 407 au niveau R+4, lot 209 au niveau R+2, lot 315 au niveau R+5 (séjour) du bâtiment 13 et lot 105 du nouveau RDC (séjour) du bâtiment 15. (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43478 - notice 15 sur plan MANEXI-43531 - notice 49 sur plan	
MPCA 04	Côte de façade beige : Ensemble des carreaux blancs isolés	Bâtiment 13 - niveau RDC - Lot 15 / Salle d'eau	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43557 - notice 62 sur plan	

N° MPCA	Description	Localisation générale, avec homologation ou par similitude d'ouvrage	Ordre de décrets	Photo
MPCA 05	Conduits de fluide gris en amiante ciment de section rectangulaire horizontale en travers de mur, utilisé pour passage de câble à haute tension (1 unité)	Bâtiment 13 - Du nouveau lot 10 (Studio) / Salle d'eau (Notice) (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43503 - notice 124 sur plan	
MPCA 05	Conduit de fluide gris en amiante ciment de section rectangulaire horizontale en travers de mur de local électrique vers la distribution des caves	Bâtiment 15 - Du nouveau RDC à niveau lot 16 (Studio) / Salle d'eau (Notice) (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43503 - notice 124 sur plan	
MPCA 05	Conduits de fluide gris en amiante ciment de section rectangulaire horizontale / verticale en travers de mur de local électrique	Ensemble des locaux électriques n° 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82 (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43503 - notice 124 sur plan	
MPCA 05	Carrelage de fluide ciment-gris en amiante ciment horizontal de section rectangulaire	Bâtiment 13 - Niveau RDC - Lot 10 (Studio) / Salle d'eau (Notice) (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43502 - notice 125 sur plan	
MPCA 05	Carrelage de fluide ciment-gris en amiante ciment horizontal de section rectangulaire	Bâtiment 15 - Niveau RDC - Lot 16 / Salle électrique (Notice) (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43504 - notice 26 sur plan	
MPCA 05	Carrelage de fluide ciment-gris en amiante ciment horizontal de section rectangulaire	Adossés 10 et 15 - Niveau RDC - Local électrique, local cuisine, local stockage gaz, local mise en terre, local stockage en travers de mur (cf. notice)		

Matériaux et/ou Produits repérés dans les bâtiments 15 et 13 Contenant de l'Amiante (MPCA) (source MANEXI, 2018)

Poursuivre la recherche d'amiante, de plomb dans les bâtiments à démolir et à réhabiliter

A ce stade une seule étude a été réalisée dans les bâtiments qui seront démolis. La démolition des bâtiments doit débuter en janvier 2021 et finir en décembre 2025 par la crèche.

Chaque bâtiment détruit étant supérieur à 1000 m² de Surface De Plancher, un diagnostic démolition doit être réalisé dans le but d'estimer les matériaux potentiellement réutilisables (Décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments). Les volumes excédentaires seront quantifiés et redirigés vers des filiales adaptées.

N° MPCA	Description	Localisation générale, avec homologation ou par similitude d'ouvrage	Ordre de décrets	Photo
MPCA 05	Conduits de fluide gris en amiante ciment de section rectangulaire horizontale en travers de mur, utilisé pour passage de câble à haute tension (1 unité)	Niveau RDC - Bâtiment 13 - Local EDF (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43503 - notice 255 sur plan	
MPCA 05	Conduit de fluide gris en amiante ciment de section rectangulaire horizontale en travers de mur de local électrique vers la distribution des caves	Niveau RDC - Bâtiment 15 - Local EDF (cf. plan)	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43503 - notice 368 sur plan	
MPCA 05	Conduits de fluide gris en amiante ciment de section rectangulaire horizontale / verticale (7 unités)	Local 10 - Bâtiment 15 / UR - Local électrique	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43519 - notice 19 sur plan	
MPCA 05	Plafonds gris en amiante ciment de section rectangulaire en travers de mur de passage en dalle	Bâtiment 15 - Niveau RDC - UR 10 (Studio) / Cuisine	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43519 - notice 124 sur plan	
MPCA 05	Ensemble des travaux gris en amiante ciment de section rectangulaire horizontale en travers de mur de passage en dalle en travers de mur de passage en dalle	Ensemble des locaux des WC et des salles de bain des bâtiments 15 et 13 Niveau R+2 - Lot 205, Niveau R+3 - Lot 106, Niveau R+4 - Lot 407, Niveau R+2 - Lot 209, Niveau R+3 - Lot 315	Sur analyse : Echantillon MANEXI-43519 - notice 183 sur plan	

Matériaux et/ou Produits repérés dans les bâtiments 15 et 13 Contenant de l'Amiante (MPCA) (source MANEXI, 2018)

POLLUTION ATMOSPHERIQUE

L'évaluation de la pollution de l'air par Airparif

La pollution atmosphérique est évaluée en Île-de-France par Airparif. Depuis le 1er janvier 2021, l'indice ATMO est utilisé pour caractériser la qualité de l'air.

Cet indice comporte 6 classes de qualité définies selon la concentration des 5 principaux polluants, dont les seuils sont alignés avec ceux de l'Agence européenne pour l'environnement (voir ci-contre) :

- PM_{2,5} : particules de diamètre inférieur à 2,5 µm.
- PM₁₀ : particules de diamètre inférieur à 10 µm.
- NO₂ : dioxyde d'azote.
- O₃ : ozone.
- SO₂ : dioxyde de soufre.

La classe de qualité de l'indice ATMO correspond à celle du polluant dont la concentration est la plus critique. Il est donc plus exigeant que l'indice CITEAIR préalablement utilisé.

Une qualité d'air globalement moyenne à Villejuif

Comme pour l'ensemble de l'aire urbaine parisienne, la DRIEAT classe Villejuif dans la zone sensible pour la qualité de l'air.¹

La qualité de l'air est dans la moyenne haute du département du Val de Marne. L'indice est moyen pendant la grande majorité du temps, il est dégradé à mauvais sur certaines période.

L'air est souvent pollué par les particules fines en hiver, c'est davantage la pollution à l'ozone qui prédomine en été lors des journées chaudes et fortement ensoleillées.

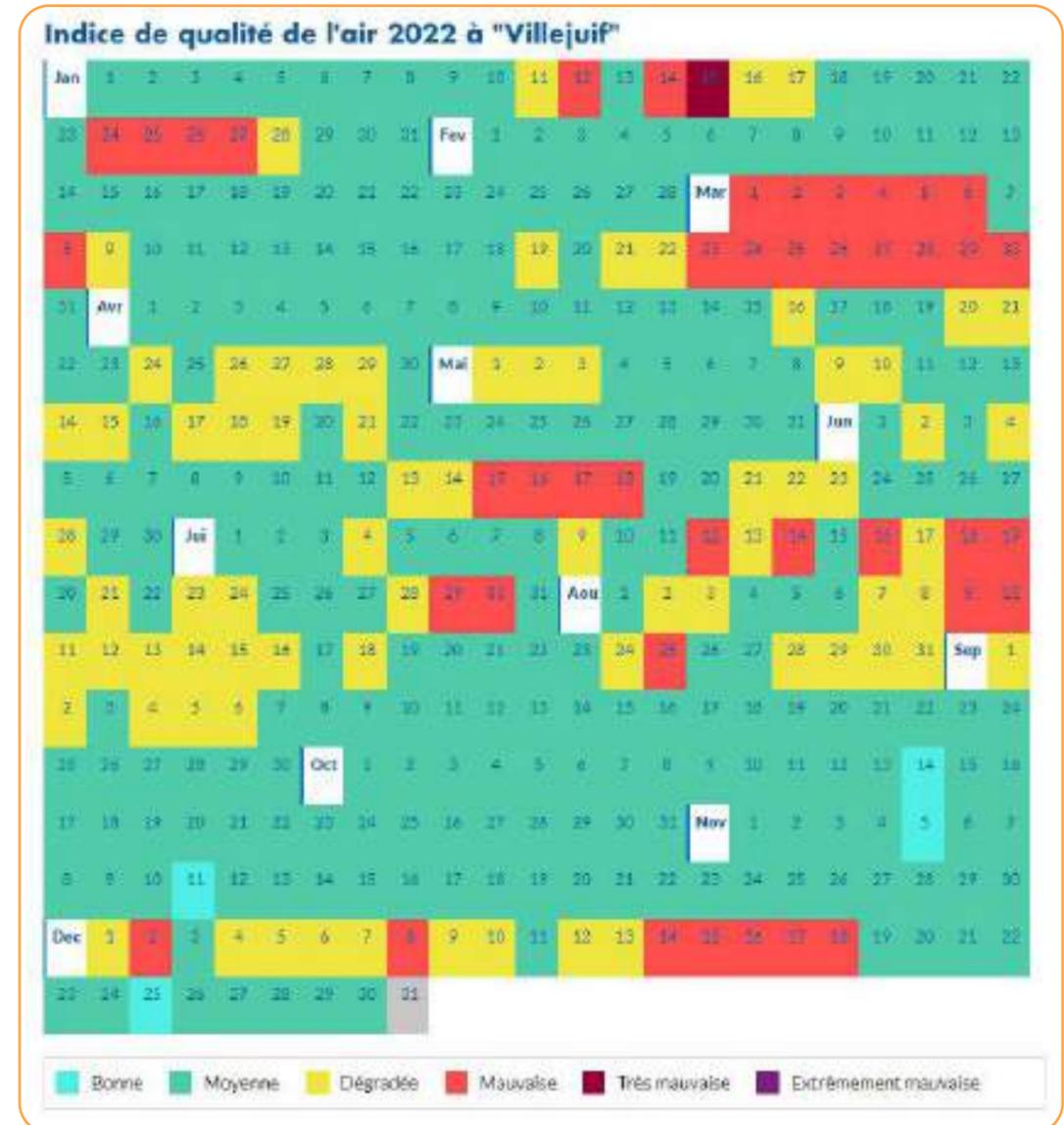
Qualité de l'air	Nombre de jours	% des jours
Bonne	4	1 %
Moyenne	244	67 %
Dégradée	73	20 %
Mauvaise	42	12%
Très mauvaise	0	0 %
Extrêmement mauvaise	0	0 %

Répartition des indices de qualité de l'air à Villejuif en 2022 (source Airparif, 2023)

¹ Bilan 2021 de la qualité de l'air, Airparif, 2022



Seuils de qualité de l'indice ATMO (source Airparif, 2021)



Historique de l'indice ATMO à Villejuif en 2022 (source Airparif, 2023)

Pollution atmosphérique sur la zone

De manière générale, le transport routier est la principale source de polluants atmosphériques. Le périmètre de projet, encadré par divers axes de transport, est sujette à ce type de pollution. On peut dénoter les sources suivantes :

- L'autoroute A6 à l'ouest du futur aménagement,
- La route départementale D7 située à l'est de la zone du projet et la route départementale D148 qui relie les deux axes au nord de la zone.

Le secteur résidentiel tertiaire ainsi que le secteur industriel sur la commune sont également des sources de pollution.



Sources d'émissions d'oxydes d'azote en 2018 (source Airparif, 2022)

Principales sources d'émissions liées au réseau routier dans la commune

A l'échelle de la commune de Villejuif, le trafic routier représente environ 70 % des émissions de NOx¹ soit 30 % de plus qu'à l'échelle du département. Ce secteur est également un émetteur significatif de particules PM10 et PM2.5 avec environ 40 % des émissions. Le secteur résidentiel/ tertiaire est le deuxième secteur le plus émetteur de NOx (environ 30 %).

La présence d'axes routiers à fort trafic (A6, D7, D148) à proximité de la zone de projet et l'urbanisation dense constituent des sources d'émissions de NO₂ et de particules dans l'air ambiant.

En revanche la zone d'étude n'est pas soumise à des émissions polluantes industrielles significatives dans la mesure où aucun site industriel majeur n'est situé à proximité.

Emissions liées au trafic routier

Les principales sources d'émissions liées au trafic routier sont constituées par l'autoroute A6 à l'ouest du futur aménagement, la route départementale D7 située à l'est de la zone du projet et la route départementale D148 qui relie les deux axes au nord de la zone.

La densité de circulation sur ces différents axes laisse envisager des concentrations en polluants importantes aux environs du projet notamment en oxydes d'azote (NOx) et en particules PM10, deux polluants émis principalement par le trafic routier à Villejuif.

Le secteur résidentiel-tertiaire

Le projet s'inscrit dans un environnement urbanisé. Le secteur résidentiel-tertiaire est un émetteur important de CO, COVNM et de particules (PM10 et PM2.5) dans le département du Val-de-Marne, ce qui indique également des émissions potentiellement importantes de ces polluants.

Le secteur industriel

Le Registre Français des Emissions Polluantes (iREP) recense les rejets atmosphériques déclarés par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Par ailleurs, la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie en Ile-de-France² recense les principaux sites industriels émetteurs de polluants atmosphériques dans la région.

10 sites industriels sont localisés dans un périmètre de 10 km autour du projet. Ces industries polluantes émettent en quantité importante du SO₂ et NOx notamment. Ces émissions polluantes peuvent, sous certaines directions de vent, venir s'ajouter au bruit de fond urbain (notamment aux émissions issues du trafic pour les NOx et aux émissions issues du secteur résidentiel/tertiaire pour le SO₂) dans la zone du projet.

Les différents composés émis par ces activités peuvent par ailleurs contribuer, par différents processus physico-chimiques dans l'atmosphère, à la formation d'aérosols secondaires et donc à l'augmentation des concentrations en particules fines dans l'environnement du projet.

¹ Oxydes d'azote
² Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie. L'environnement industriel en Ile-de-France. Edition 2018 (données 2016)

Caractérisation de la qualité de l'air sur site

Rincent Air a réalisé une étude air et santé de niveau III début 2020 et mis à jour en mai 2023.

Les données historiques de la qualité de l'air dans l'environnement du projet n'indiquent pas de sensibilité particulière de la qualité de l'air en typologie de fond urbain (aucun dépassement des valeur réglementaires sur les cinq dernières années pour le NO2 et les particules PM10).

La campagne de mesure de la qualité de l'air réalisée du 3 au 17 décembre 2019 par Rincent Air confirme les données historiques³ :

- Un dépassement de la valeur limite en moyenne annuelle au niveau du point de trafic P1, situé en bordure de l'avenue de Stalingrad (D7).
- Aucun dépassement de la valeur limite en moyenne annuelle sur les points de fond urbain, caractéristiques de l'exposition chronique de la population à la pollution sur la zone d'étude.

L'ensemble de l'étude est disponible en annexe.

Polluant	P1	P2	P3	P4	P5	P6
NO ₂ (µg/m ³)	66,9	38,0	36,2	35,4	40,7	41,8

Résultats des mesures (source Rincent Air, 2020)

N°	Industrie	Polluants	Emissions 2017
1	CPCU Bercy	SO ₂	96 t
2	CPCU Vaugirard	SO ₂	184 t
3	TSI (IUOM)	Zn	231 kg
4	Créteil Inceneration Energie	NO _x	100 t
		Hg	30 kg
5	CPCU Cogé Vitry (SNC)	NO _x	105 t
		TSP	5 t
6	EFR France	COV	31 t
		NO _x	196 t
		SO ₂	79 t
		Cd	10 kg
		Cu	105 kg
		Hg	11 kg
		Ni	68 kg
		Zn	613 kg
		TSP	10 t
8	Enoris (LB)	NO _x	127 t
		SO ₂	106 t
		TSP	5 t
9	CPCU Grenelle	SO ₂	58 t
		TSP	10 t
10	Sleeper International	COV	137 t

Tableau industries (source Rincent Air, 2020)



Cartographie des résultats (source Rincent Air, 2020)

³ Le polluant mesuré est le dioxyde d'azote (NO₂), principal traceur des émissions polluantes liées au trafic automobile. La période de mesure se caractérise par des concentrations en NO₂ nettement plus fortes qu'à l'échelle annuelle (de l'ordre de 80 %), en lien avec les conditions météorologiques hivernales et une augmentation du trafic routier. Dans ces conditions, les résultats indiquent les points suivants

Localisation des sites potentiellement vulnérables à la pollution atmosphérique¹

17 sites vulnérables ont été recensés à moins de 1 km du projet².

Plusieurs d'entre eux sont susceptibles d'être impactés par les modifications du trafic routier liées au projet car ils sont situés à proximité immédiate d'axes routiers. Ces sites ne sont cependant pas soumis à une étude spécifique des risques sanitaires (ERS) dans le cadre d'une étude air et santé de niveau III.

Les critères de définition du niveau d'étude indiquent en effet un enjeu plus faible pour les études de niveau III (moins de trafic et moins d'impact du projet), qui ne rend pas nécessaire la réalisation d'une ERS.



Sites vulnérables localisation (source Rincent Air)

N°	Établissement
1	Crèche Départementale Robert-Ferre
2	Crèche Familiale
3	Crèche Gustave Charpentier
4	Crèche Maison Bleue
1	École Paul Bert
2	École maternelle Salvador Allende
3	Groupe scolaire Eugénie Cotton
4	Groupe scolaire du Jardin Parisien
5	Collège Jean Lurcat
6	Collège Liberté
7	École primaire du Centre
8	Collège Jean Moulin
9	Collège Karl Marx
10	Lycée Polyvalent Adolphe Chérioux
11	Groupe scolaire Lebon
1	Résidence Autonome ARPAVIE Le Chêne Rouge
2	Résidence Les Frères

■ Établissements d'accueil de la petite enfance
■ Établissements scolaires
■ Établissements d'accueil des personnes âgées

1 Les sites vulnérables sont définis à partir de la note méthodologique du 22 février 2019 des études d'impact routières et concernent :
 Les structures d'accueil des enfants en bas-âge : crèches, haltes garderies, etc.
 Les établissements scolaires : écoles maternelles et primaires, collèges, lycées.
 Les structures d'accueil des personnes âgées : maisons de retraite, etc.
 Les établissements de santé : hôpitaux, cliniques, etc. ;

2 Rincent Air, 2020

Risques, pollutions et nuisances

- Risques naturels et technologiques
- Pollutions
- Nuisances

Nuisances

EN BREF

- Un territoire qui expose sa population à des niveaux sonores relativement modérés (au-dessus de 60 dB pour 66 % de la population).
- Les principaux axes génèrent des niveaux sonores élevés (Lden supérieur à 60 dB(A) mais sont inférieurs au seuil de gêne de 68 dB(A).
- Nuisances sonores des voiries alentours (niveau Lden inférieur à 50 dB(A)).

POLITIQUES LOCALES

Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS)

La Directive européenne 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement vise, au moyen de cartes de bruit stratégiques, à évaluer de façon harmonisée l'exposition au bruit dans les États membres. Ces cartes sont des représentations graphiques des niveaux de bruit, (isophones de 5 en 5 dB) complétées par des tableaux d'estimation des populations touchées par des niveaux de bruit dépassant les valeurs réglementaires. Elles servent de point de départ à l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), dont l'objectif est de proposer les moyens d'action pour la résorption des nuisances sonores identifiées. Trois types de CBS sont produites :

- Les cartes de type A illustrent les zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport sur toute la journée (indicateur L_{den}) et la nuit (indicateur L_n).
- Les cartes de type B illustrent les bandes affectées par le bruit autour des infrastructures de transport terrestre classées.
- Les cartes de type C illustrent les zones où les indicateurs L_{den} et L_n dépassent les valeurs limites réglementaires.

Les CBS actuellement en vigueur sont celles de la troisième échéance, elles ont été élaborées en 2019.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du Val de Marne

Le PPBE des infrastructures routières et ferroviaires de l'État dans le département de troisième échéance porte sur la période 2019-2023. Il a été approuvé en 2019 et met à jour le plan de



Carte des bruits cumulés des transport en Ile-de-France (source Bruitparif, 2019)

deuxième échéance datant de 2018.

Les PPBE sont des plans d'actions basés sur les résultats de la cartographie du bruit dont l'objectif est de prévenir et réduire, si cela est nécessaire, le bruit dans l'environnement notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine, et de préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Pour cela, ils définissent notamment les mesures prévues (murs anti-bruit, isolation des façades, etc.) par les autorités compétentes et à mettre en œuvre par les gestionnaires des infrastructures concernées pour les 5 années à venir afin d'atteindre cet objectif. Le PPBE identifie également les zones bruyantes du département.

Le Plan Régional Santé Environnement d'Île-de-France (PRSE3)

Approuvé en octobre 2017, le 3ème Plan régional santé environnement (PRSE3) est constitué de 18 fiches actions, portant sur des domaines multiples et leurs liens avec la santé.

Recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé

En 2018, l'OMS a recommandé des valeurs seuils en fonction des diverses sources de bruit :

Sources de bruit environnemental	Niveaux d'exposition recommandés à l'extérieur, sauf pour les loisirs (indicateur de mesure) le jour	Niveaux d'exposition recommandés à l'extérieur, sauf pour les loisirs (indicateur de mesure) la nuit
Bruit de la circulation routière	53 dBA (Lden)	45 dBA (Ln)
Bruit du trafic ferroviaire	54 dBA (Lden)	44 dBA (Ln)
Bruit du trafic aérien	45 dBA (Lden)	40 dBA (Ln)

Niveaux sonores recommandés par l'OMS (source OMS, 2018)

Niveau de bruit résiduel et niveau de bruit routier

Le niveau de bruit résiduel caractérise l'ensemble des bruits habituels, extérieurs ou intérieurs, d'un lieu donné. Il peut être comparé à un « bruit de fond ».

Le niveau de bruit routier caractérise le bruit particulier lié au trafic routier.

Le périmètre d'étude en dehors des zones sensibles du PEB de l'aéroport Paris-Orly

Le PEB de l'aéroport Paris-Orly a été approuvé en 2012 mais il ne concerne pas le périmètre d'étude qui reste en dehors des seuils sensibles.

RISQUES SANITAIRES LIÉS AU BRUIT

Les effets du bruit sur la santé

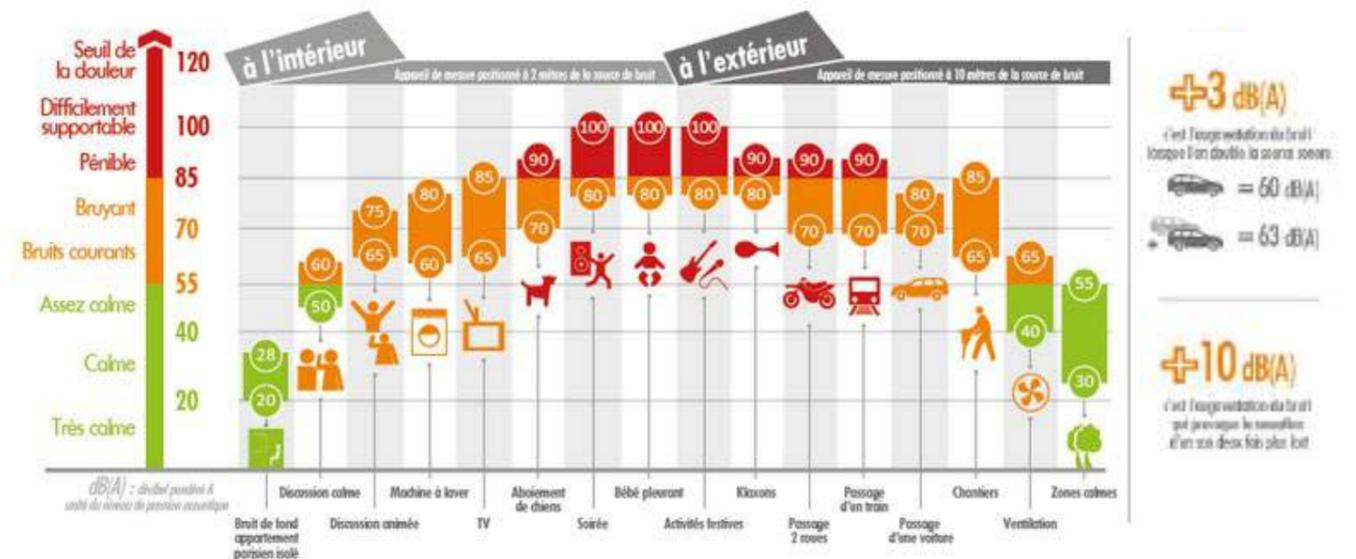
Le bruit induit deux types d'effets sur la santé : les effets physiologiques et les effets psychologiques.

Les effets physiologiques les mieux identifiés sont les lésions auditives, les pathologies cardiovasculaires et la perturbation du sommeil. Les effets psychologiques sont beaucoup moins aisément mesurables de façon objective, car la perception du bruit est subjective et sa tolérance varie d'un individu à l'autre. Ses effets se traduisent par l'apparition de pathologies psychiatriques ou psychosomatiques (anxiété, dépression) en termes de modification des comportements de l'individu (qui oblige à déménager pour se soustraire au bruit).

Les effets auditifs du bruit sont clairement démontrés et leurs mécanismes biologiques sont bien connus. Ils correspondent à l'apparition d'acouphènes et la perte temporaire, voire permanente de l'audition, faisant suite à une exposition à des niveaux de bruit élevés. D'autres effets, non-auditifs sont observés, gêne, stress, dégradation de la qualité du sommeil, baisse des performances, hypertension, etc.

L'échelle du bruit s'étend de 0 dB à 130 dB. La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. En dessous de 20 dB(A) les sons sont difficilement audibles, le seuil d'audibilité se situant à 0 dB(A). Le seuil de gêne et de fatigue se situe à 65 dB(A). Le seuil de risque, à partir duquel les bruits deviennent nocifs, se situe à 85 dB(A). Le seuil à partir duquel le bruit devient dangereux se situe à 90 dB(A). Le seuil de douleur se situe à 120 dB(A). 1 dB(A) correspond à la plus petite variation d'intensité qui peut être décelée par l'homme.

Une variation de 3 dB(A) est facilement identifiable, elle correspond à un doublement de l'énergie sonore. Toutefois, c'est une variation de 10 dB(A) qui donnera l'impression d'un bruit deux fois plus fort. On désigne par « émergence », la différence entre le bruit particulier et le bruit résiduel.



Échelle de bruit (source Ville de Paris, 2021)

Un territoire qui expose sa population à des niveaux sonores relativement modéré (au-dessus de 60 dB pour 35 % de la population)

Le territoire de l'EPT Grand Orly Seine Bièvre a plus de la moitié de sa population exposée à des niveaux de bruits au-delà des 60 dB (environ 66%). C'est équivalent à la moyenne sur l'ensemble de la Métropole du Grand Paris.

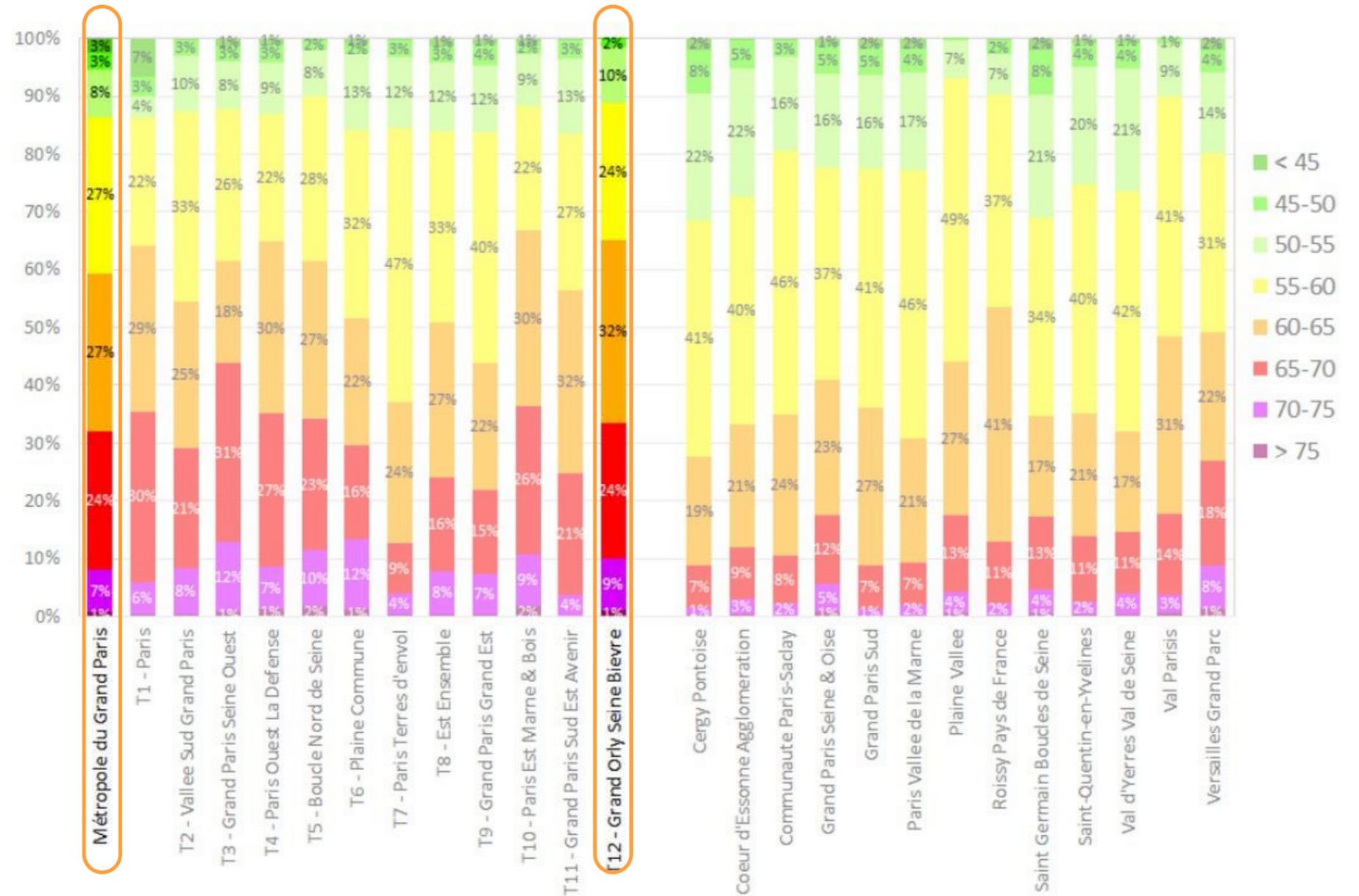
En resserrant l'analyse sur le périmètre d'étude¹, le niveau sonore est moins élevé que sur la moyenne du territoire de Grand Orly Seine Bièvre étant éloigné des principales sources de nuisances.

L'ambiance sonore des cartographies de bruit de BruitParif montre que le périmètre de l'étude est bruyant au niveau :

- De la RD7 où le niveau sonore pondéré sur la journée entière (Lden) dépasse 60 dB(A) mais où le niveau sonore de nuit (Ln) reste sous les 45 dB(A).

La valeur limite réglementaire n'est pas dépassée pour l'indicateur de journée (68 dB(A)) autour du périmètre d'étude. La valeur limite de nuit (62 dB(A)) n'est pas non plus dépassée.

¹ Voir cartographie page suivante



Pourcentage de la population exposé aux différents niveaux sonores sur l'ensemble de la Métropole du Grand Paris, et par secteurs (source BruitParif, 2019)

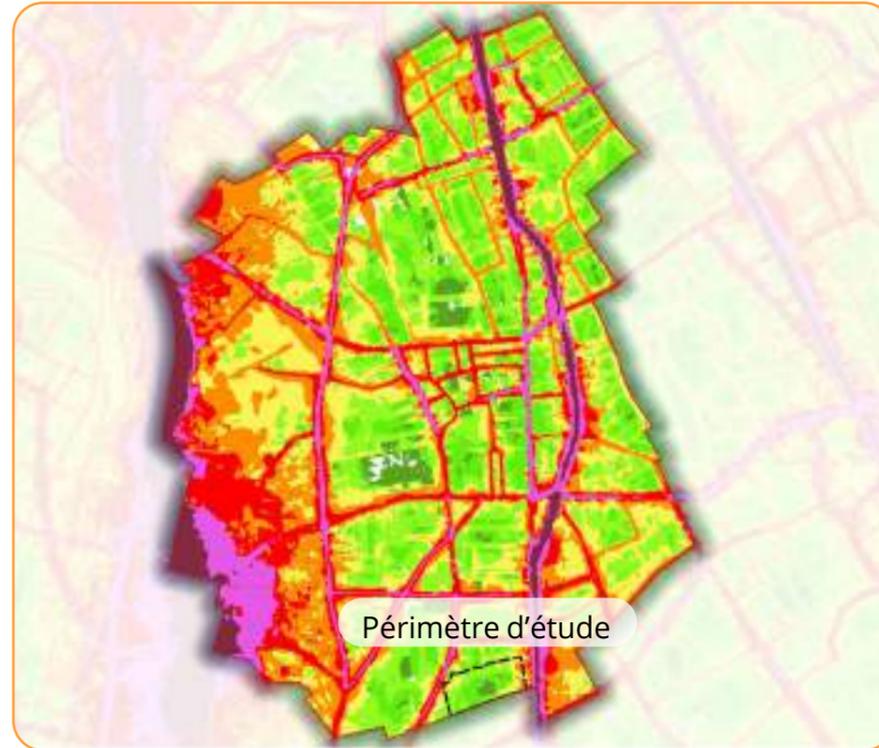
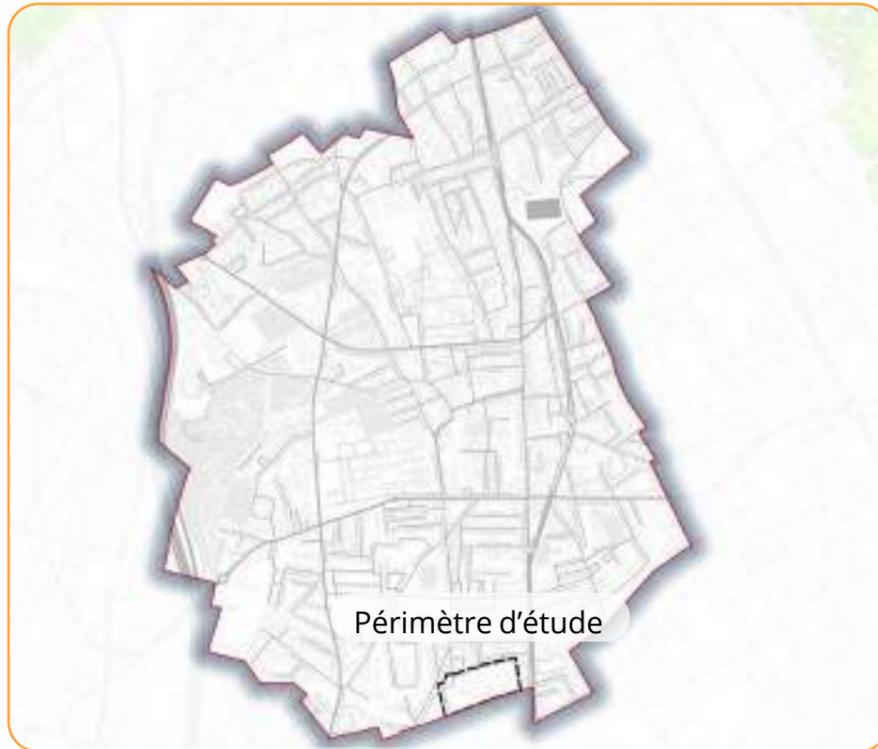
Source, BruitParif, 2017



Carte des bruits liés aux voies ferrées

Carte des bruits liés aux routes

Lden (période jour-soir-nuit)



Un bruit aérien non impactant

Le périmètre d'étude n'est situé dans aucune zone du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) avec la présence de l'Aéroport Paris-Orly.

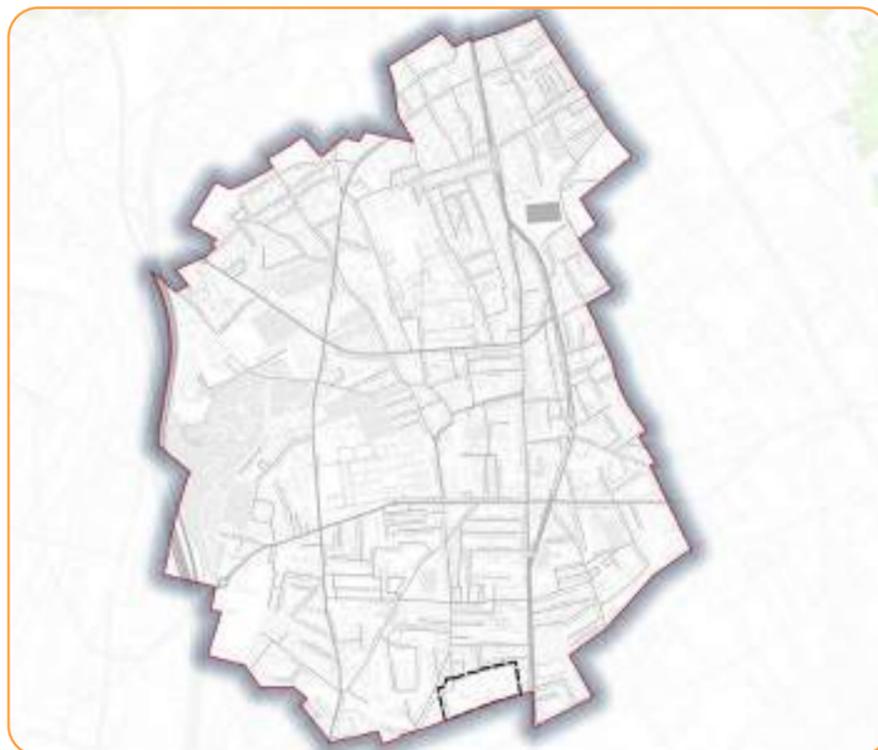
Des nuisances sonores concentrées le long des axes de transit

Le niveau sonore cumulé sur la zone est très fortement corrélé au bruit routier, l'ambiance sonore globale est bruyante le long des grandes avenue passantes autour du périmètre. Le niveau sonore nocturne est cependant très calme.

Le périmètre d'étude se situant en retrait de la RD7 avec des bâtiments faisant effet de protection, est très peu impacté par les nuisances sonores alentours à l'état initial.

Les nuisances sonores du tramway n'apparaissent pas sur les cartes de bruits. Les niveaux sonores sont modélisés de façon plus précise à l'échelle du projet dans les pages suivantes.

Ln (période nuit)



Une étude acoustique a été réalisée par TRANS-FAIRE

L'étude acoustique réalisée dans le cadre du projet comporte des mesures effectuées in situ de jour et de nuit en 2020 et une modélisation.

Au sein du site d'étude, la principale source de nuisances sonores est l'axe composé par la RD7 et le tramway T7 à l'est, ainsi que la rue Sainte-Colombe à l'ouest, et dans une moindre mesure les axes de desserte interne (Rue A. Delaune et allée des Lilas).

Ainsi, les niveaux sonores calculés sur site et dans l'environnement du site sont caractéristiques d'une ambiance sonore :

- Bruyante le long de l'axe RD7/T7, à la limite du seuil de gêne sonore en bordure directe.
- Bruyante à modérée le long de la rue Paul Hochart
- Modérée le long des axes de desserte interne (rue A. Delaune, Allée des Lilas, rue G. Charpentier)
- Calme à relativement calme dans les « cœurs » éloignés des axes et/ou protégés par le bâti (C10).

Pour rappel, les valeurs seuils utilisées pour déterminer les niveaux de gêne sonore sont les suivantes :

Indicateur Lden dépassant 68 dB(A) pour les voies routières et dépassant 73 dB(A) pour les voies ferrées.

Indicateur Ln dépassant 62 dB(A) pour les voies routières et dépassant 65 dB(A) pour les voies ferrées.

Les valeurs 70 dB(A) et 65 dB(A) correspondent au seuil des points noirs du bruit routier en période diurne et nocturne.

Pour les voies routières, les valeurs calculées au sein du projet (points C13 à C24) sont en dessous des valeurs seuil.

Il en est de même pour l'ensemble des points de calcul situés dans l'environnement du site, à l'exception du point C11 en bordure directe de la RD7 et pour lequel la valeur calculée en journée est de 69,1 dB(A), soit un dépassement par rapport au seuil de gêne sonore routier.

Pour les voies ferrées (tramway T7), les valeurs calculées pour le tramway T7 sont largement en-dessous des valeurs seuils pour l'ensemble des points.

Le dépassement des seuils de gêne routier comme ferroviaire ne concerne pas le périmètre opérationnel.



Carte des niveaux sonores calculés à 4 m - Lden indicateur du niveau de bruit global pendant une journée (jour, soir et nuit) utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit (source TRANS-FAIRE, 2020)



Carte des niveaux sonores calculés à 4 m - Ln indicateur du niveau de bruit nocturne (source TRANS-FAIRE, 2020)

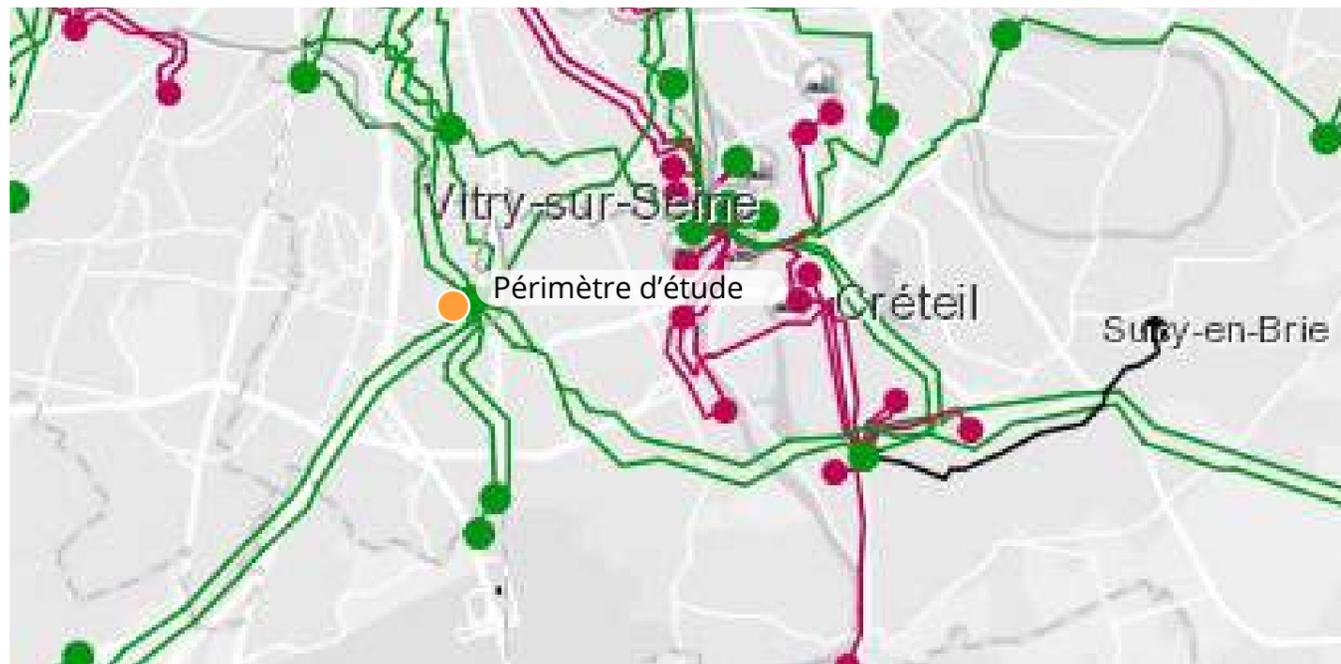
POLLUTION ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Antennes émettant des ondes

L'Agence Nationale des Fréquences Radioélectriques (ANFR) recense plusieurs antennes à Villejuif. Il s'agit d'antennes de téléphonie mobile (la plus proche à environ 170 m au sud).

Les champs électriques et magnétiques ont des effets sur le corps humain. Des travaux scientifiques sont menés pour déterminer si ces effets ont des conséquences sur la santé.

Des antennes d'émissions sont recensées sur l'ensemble du territoire. Leur localisation est présentée dans la carte ci-après.



Réseau lignes à très haute tension (source ERTF)

Les lignes à très haute tension à plus de 100 m du site

Les lignes à THT sont également source d'émissions électromagnétiques. La commune de Villejuif est concernée par le passage de ligne de 225 000 V.

Des lignes à Très Hautes Tension sont enterrées à proximité de la ZAC :

- 225 000 volts Chevilly-Cretaine¹.
- 225 000 volts Chevilly-Cretaine 2¹.

Elles sont situées à plus de 100 m des sites sensibles du quartier Lebon-Lamartine respectant les recommandations des rapports de l'ANSES² et de l'OPECST³.

L'enfouissement d'une ligne aérienne ne supprime pas le champ magnétique⁴. La perméabilité des sols au champ magnétique varie en fonction de la nature des sols mais à une distance de 1 à 2 m du sol, la transmission du champ magnétique reste équivalente à sa transmission dans l'air⁵.

D'après l'arrêté technique du 17 mai 2001, applicable aux ouvrages électriques neufs :

« Pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux normalement accessibles aux tiers doit être telle que le champ magnétique n'excède pas 100 μ T dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent ».

La valeur de 100 μ T est une valeur limite instantanée visant à prévenir des effets aigus en l'absence de toute démonstration associant l'exposition à long terme aux champs électromagnétiques à des pathologies (de type cancer). L'arrêté ne préconise pas de valeur moyenne d'exposition.

En 2010, des rapports de l'ANSES⁶ et de l'OPECST⁷ ont émis des recommandations pour limiter les effets sanitaires des champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences.

1 RTE, 2015

2 Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

3 Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

4 Sénat, 2020

5

6 Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

7 Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

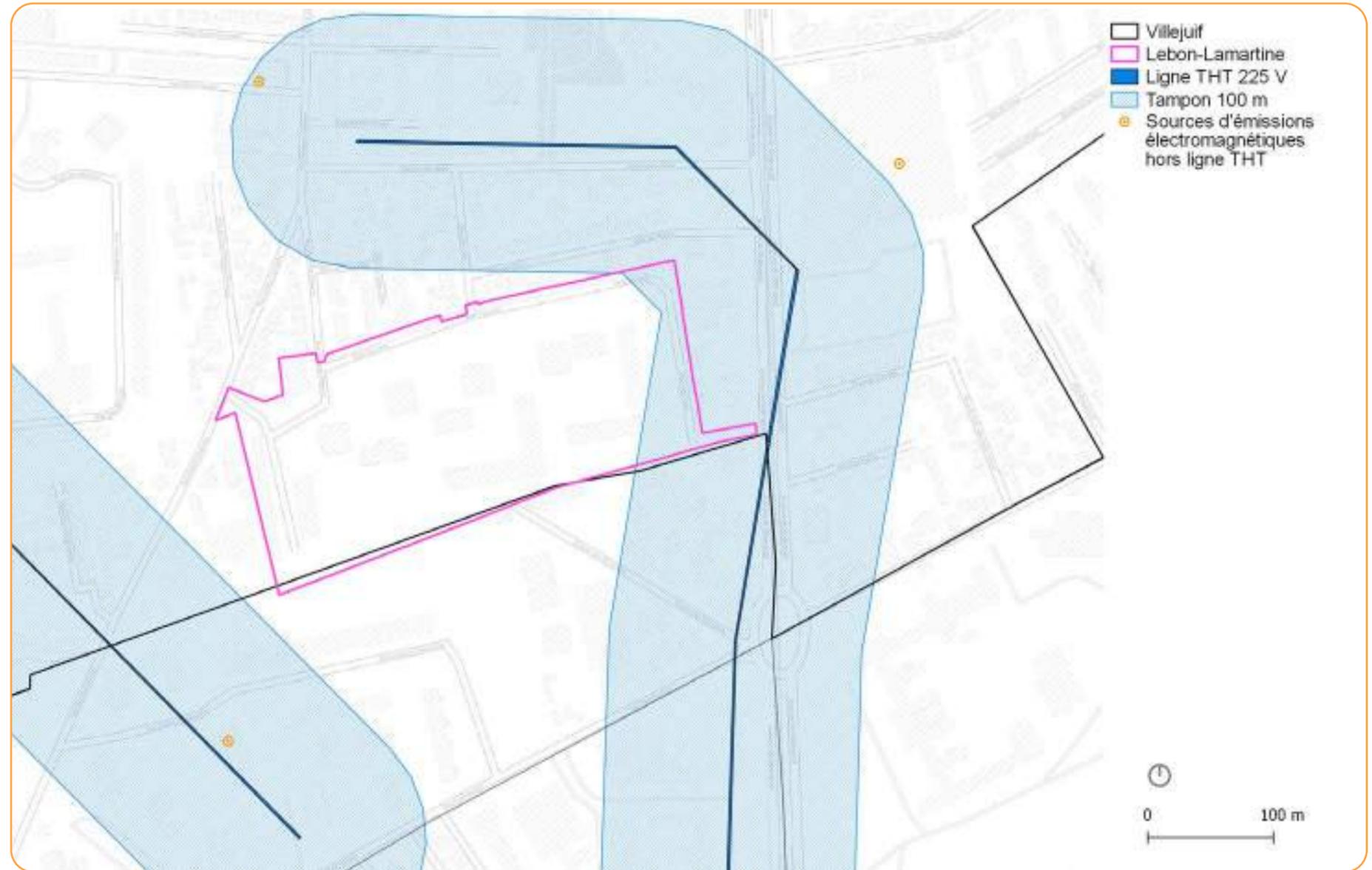
Ces rapports se sont traduits en 2013 par une instruction relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité. Il est ainsi recommandé :

« Aux collectivités territoriales et aux autorités en charge de la délivrance des permis de construire, d'éviter, dans la mesure du possible, de décider ou d'autoriser l'implantation de nouveaux établissements sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires, etc.) dans les zones qui, situées à proximité d'ouvrages THT, HT, lignes aériennes, câbles souterrains et postes de transformation ou jeux de barres, sont exposées à un champ magnétique de plus de $1 \mu\text{T}$ ».

L'ANSES recommande « de ne plus installer ou aménager des bâtiments sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants etc.) à moins de 100 mètres des lignes de transports d'électricité à très haute tension ».

Le tableau ci-après présente les valeurs de champs magnétiques (CM) d'extrêmement basse fréquence (50 Hz) générés par des lignes aériennes THT et HT.

Tension	CM sous la ligne	CM à 30 m	CM à 100 m
400 kV	6 à 25 μT	3 à 5,5 μT	0,4 à 0,6 μT
225 kV	1,5 à 15 μT	0,5 à 1,5 μT	< 0,2 μT
90 kV	1,5 à 10 μT	0,5 à 1 μT	< 0,1 μT
63 kV	1,2 à 10 μT	0,6 à 1 μT	< 0,1 μT



Sources d'émissions électromagnétiques (sources ANFR, RTE, 2020)

POLLUTION LUMINEUSE

Une pollution lumineuse caractéristique de l'agglomération parisienne

La pollution lumineuse est puissante et omniprésente, caractéristique des grandes zones urbanisées.

Les mobiliers d'éclairage aujourd'hui doivent répondre à des critères socio - culturels et à des critères environnementaux.

La sécurité des personnes et des biens reste la première priorité. Elle s'accompagne de la recherche d'une qualité de vie, d'un confort et d'une convivialité que les ambiances lumineuses peuvent créer dans la ville.

Des consommations contrôlées, des nuisances lumineuses limitées, un éclairage adapté aux seules exigences visuelles, sont autant de critères à prendre en compte pour des installations respectueuses de l'environnement.

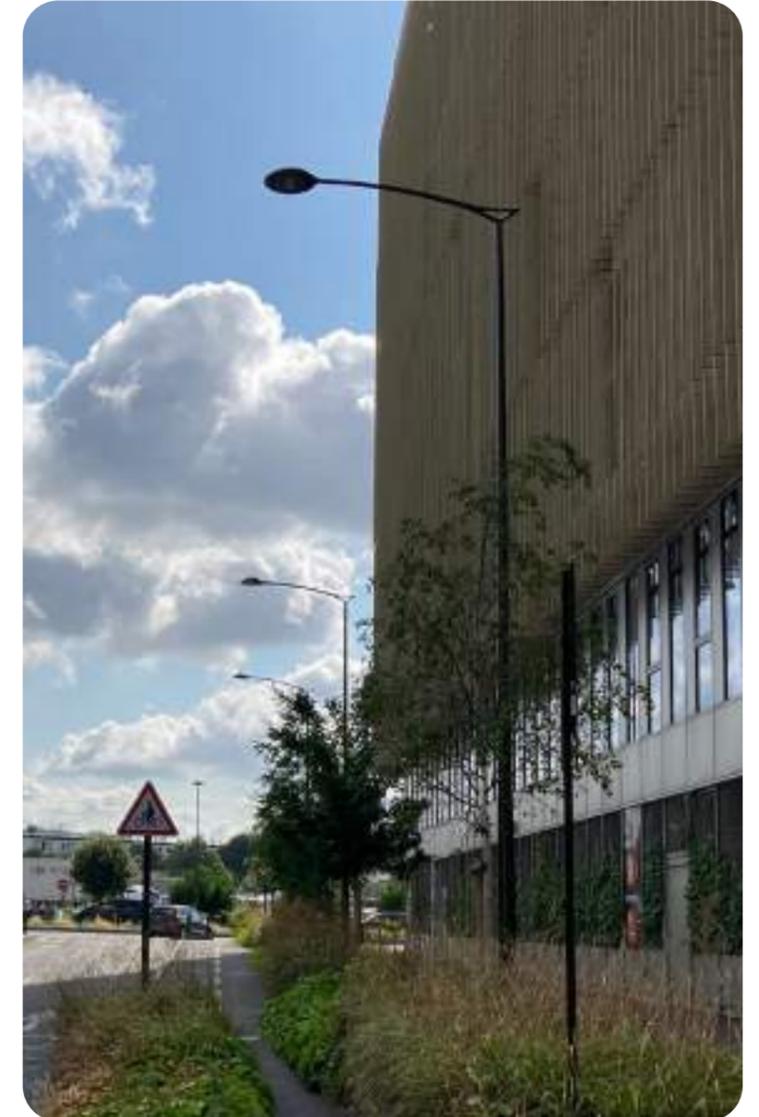
L'éclairage public est présent dans l'ensemble du quartier. Les éclairages sont principalement orientés vers le sol notamment le long de la coulée verte et proche du groupe scolaire.

Actuellement, le site est éclairé de manière homogène pour assurer la sécurité des riverains de nuit en milieu urbain.

AUTRE RISQUES SANITAIRES

Nuisances olfactives

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par des nuisances olfactives particulières.



Caractérisation de la pollution lumineuse (source AVEX, 2016)

Photos des systèmes d'éclairage sur site (source TRANS-FAIRE, 2023)

Comparaison des scénarios au fil de l'eau et de référence

Le tableau ci-dessous présente la comparaison du scénario au « fil de l'eau » (scénario sans mise en œuvre du projet) et du scénario « référence » (scénario avec le projet). Lorsqu'aucune évolution significative et notamment aucune dégradation n'est identifiée, aucun commentaire n'est fait dans le tableau.

Il est intéressant de comparer ces scénarios afin d'appréhender au mieux les effets du projet et les potentiels impacts pour pouvoir ensuite mettre en place des mesures Eviter, Réduire, Compenser et préventives pertinentes et cohérentes.

La comparaison des scénarios est faite à l'horizon 2030.

		Etat initial de l'environnement	Scénario au fil de l'eau (sans projet)	Scénario de référence (avec projet)
Contexte réglementaire	Gouvernance	<ul style="list-style-type: none"> L'instruction des permis de démolir, construire et permis d'aménager est délivré par la commune de Villejuif. L'étude d'impact fait partie d'un processus d'évaluation continue dans un jeu d'acteur pluridisciplinaire intégrant des engagements environnementaux et sociaux. Le projet fait partie d'un quartier NPNRU encadré par l'ANRU. Les financements de l'opération proviennent de plusieurs sources départementales, régionales et nationales. 	Sans gouvernance maintenue à l'échelle du quartier, le territoire ne permet pas de se renouveler dans de bonnes conditions et avec de bonnes ambitions en terme environnementales notamment.	<p>La gouvernance du projet par trois acteurs agissant à différentes échelles permet de croiser les regards sur le projet et d'atteindre les objectifs prévus et définis au fur et à mesure du projet.</p> <p>Le statut de NPNRU permet d'accompagner financièrement les grands ambitions du projet notamment par la participation au financement par l'ANRU.</p>
	Documents cadres	<ul style="list-style-type: none"> Le site d'étude se trouve dans un quartier à densifier à proximité de gares au Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF) horizon 2030. Le projet se développe sur le territoire de l'Établissement Public Territorial Grand-Orly Seine Bièvre créé le 1er janvier 2016 qui regroupe 24 communes dont Villejuif. Un PLUi est en cours d'élaboration. Villejuif est concernée par le Contrat de Développement Territorial Sciences et Santé signé en 2013. Villejuif fait partie du Contrat d'Intérêt National Vallée scientifique de la Bièvre signé le 4 juillet 2016. La commune de Villejuif est concernée par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 16 décembre 2015. Un PLUi est en cours d'élaboration à l'échelle de l'EPT dont l'approbation est prévue courant 2025. Le projet est concerné par l'Orientation d'Aménagement et de Programmation Trame verte et biodiversité. 	<p>Le quartier ne subit pas de grandes transformations et de fait ne participe pas aux objectifs fixés par les différents documents cadre.</p> <p>La densification potentielle repérée sur le quartier n'est pas réalisée.</p>	Le projet permet de répondre aux différents documents cadre à savoir les objectifs du PADD, l'OAP trame verte et bleue par le renforcement du végétal sur le quartier.
	Servitudes	<ul style="list-style-type: none"> Un projet concerné par des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aéroport d'Orly. Une servitude relative à la transmission radioélectrique concernant la protection contre les obstacles des liaisons hertziennes est identifiée dans la limite nord-ouest du projet. Une canalisation AEP traverse le périmètre et empêche la constructibilité sur une bande de 4m de part et d'autre. 	Sans projet les servitudes n'ont pas plus d'incidence qu'à l'état initial.	Avec réalisation du projet, les différentes servitudes sont à prendre en compte et notamment la canalisation d'AEP qui rend inconstructible une bande traversant le projet nord-sud.

		Etat initial de l'environnement	Scénario au fil de l'eau (sans projet)	Scénario de référence (avec projet)
Contexte socio-économique	Population	<ul style="list-style-type: none"> • Une population communale relativement stable et jeune (environ 55 000 habitants). • Un revenu des habitants inférieur à celui du département. • La scolarisation des enfants est forte et la population est majoritairement diplômée. • Des ménages aux revenus moins élevés que la majorité des communes environnantes. • La Ville de Villejuif a fait le choix d'une implication importante des habitants dans la définition de l'évolution de leur cadre de vie. Le projet s'est construit avec les habitants à travers une large concertation qui a été menée depuis 2020 et à tous les stades de son élaboration. 	<p>Les modes d'habiter ne sont pas diversifiés dans le quartier.</p> <p>Aucune offre de logement en accession n'est proposée.</p> <p>La densité sur site reste la même.</p>	<p>Le programme prévoit la création de 466 nouveaux logements, la réhabilitation de 300 logements et la démolition de 263 logements. Il entre ainsi en cohérence avec les dynamiques des différentes politiques de planification du territoire.</p> <p>Une diversification des modes d'habiter est prévue au sein du quartier : 55% logements locatifs sociaux existants et recréés et 45% logements en accession libre, intermédiaire et en accession sociale (BRS).</p> <p>Le projet propose une nouvelle offre de logements en accession.</p> <p>L'arrivée d'environ 440 nouveaux habitants est estimée, dont environ 82 enfants de moins de 18 ans. Le réaménagement du quartier induit une augmentation de la densité sur le site, en accord avec les documents de planification du territoire, en particulier le SDRIF. Il libère cependant davantage de surface au sol, notamment d'espaces publics au profit des habitants.</p>

		Etat initial de l'environnement	Scénario au fil de l'eau (sans projet)	Scénario de référence (avec projet)
Contexte socio-économique	Habitat	<ul style="list-style-type: none"> Le Plan métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement organise l'habitat à l'échelle métropolitaine. Un parc relativement récent avec peu de vacance. Un parc occupé par des propriétaires d'appartements en majorité dont 6 appartements sur 10 sont loués. Une majorité de moyens et grands logements, une sous-représentation des petits logements. Une taille des résidences principales stable avec 3 pièces en moyenne. 	<p>Pas de contribution de logements pour cette unité foncière.</p> <p>Pas de contribution à l'apport de logement pour cette unité foncière, les besoins en logement en accession et de petites tailles ne seront pas palliés (report nécessaire sur d'autres sites de la commune), ou en dehors de la commune.</p>	<p>Le projet permet de répondre à une légère baisse démographique de la commune en proposant un quartier attractif avec de nouveaux logements de qualité, incluant 284 nouveaux habitants.</p> <p>Le programme prévoit la réhabilitation de 300 logements, la démolition de 263 logements et la construction de 466 logements. Il entre en cohérence avec les dynamiques des différentes politiques de planification du territoire.</p> <p>Le projet prévoit une large diversité de programmes résidentiels permettant la mixité comme l'ouverture au parcours résidentiel ascendant au sein du quartier, améliorant la cohérence entre l'occupation réelle des logements et le parc de logement social sur la ville, avec la répartition suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> 55% logements locatifs sociaux existants et recréés ; 45% logements en accession libre, intermédiaire et en accession sociale (BRS). <p>Le projet propose ainsi une nouvelle offre de logements en accession, absente actuellement.</p>
	Équipements	<ul style="list-style-type: none"> Une commune avec de nombreux équipements destinés à la petite enfance. De nombreux équipements scolaires de l'élémentaire au secondaire sont présents à proximité du quartier Lebon-Lamartine. La ville dispose d'une offre culturelle et de loisir variée. Plusieurs établissements peuvent accueillir des personnes âgées dépendantes et indépendantes. Villejuif propose différents types de services administratifs. La commune met à disposition de ses habitants une offre d'équipements sportifs conséquente. Une offre variée d'espaces de proximité pour les habitants de la commune. La commune de Villejuif dispose sur son territoire de 7 parcs et 6 squares municipaux et un grand parc départemental. 	<p>L'accueil en petite enfance reste identique.</p> <p>Pas de réhabilitation des logements ni d'augmentation du nombre de berceaux au sein de la crèche dans le cadre du projet NPNRU.</p>	<p>Le projet de renouvellement prévoit la réhabilitation et l'extension de la crèche Robert Lebon permettant d'accueillir 90 enfants contre 60 actuellement.</p> <p>La carte scolaire est adaptée pour répondre aux besoins des nouveaux arrivants.</p>

		Etat initial de l'environnement	Scénario au fil de l'eau (sans projet)	Scénario de référence (avec projet)
Contexte socio-économique	Emploi et activité	<ul style="list-style-type: none"> Un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale mais une légère augmentation de la proportion d'actifs. La catégorie des professions intermédiaires est la plus représentée. Le secteur de l'administration publique, de l'enseignement, la santé et l'action sociale ainsi que celui du commerce, des transports, des services divers sont majoritaires. La majorité des actifs de Villejuif travaille dans une autre commune. Dans la commune, les créations d'entreprises ont augmenté entre 2016 et 2021. Le nombre de créations d'entreprises est passé de 614 à 1067 sur la période. Une offre commerciale développée. 	Il n'y a pas d'évolution du nombre d'emplois sur le secteur.	<p>Environ 6 emplois sont créés dans le cadre de la réhabilitation et extension de la crèche.</p> <p>Les équipements ESS prévus en RDC des tours seront l'origine de la création d'emploi dont le nombre n'est pas quantifiable à l'heure actuelle.</p>
	Terres et sols	<ul style="list-style-type: none"> Un profil topographique assez marqué. Une altitude proche de 95 m sur le site du projet. Les formations susceptibles d'être rencontrées dans le secteur sont les Sables de Fontainebleau, sables gréseux (Stampien moyen), les Marnes à Huîtres (Stampien moyen), les Calcaires de Brie et les Marnes vertes et glaises à Cyrènes (Stampien inférieur). L'aléa retrait-gonflement des argiles est de moyen à fort à l'échelle de la commune et du périmètre. Un secteur peu imperméabilisé du fait de la présence d'espaces verts. 	<p>La topographie du quartier n'évolue pas, le secteur reste néanmoins très artificialisé et peut provoquer des problématiques d'ICU, de ruissellement décrits dans les parties qui suivent.</p> <p>L'aléa retrait gonflement peut impacter les barres de logements existantes qui n'ont pas forcément anticiper l'amplification du phénomène (du au dérèglement climatique) lors de leur conception et construction.</p>	Le nouveau projet permet de prendre en compte les enjeux de dés-imperméabilisation du quartier, d'anticiper le phénomènes de retrait gonflement des argiles. La topographie n'évolue pas significativement hormis la mise en place de jardin de pluie et la définition de bassin versant à l'échelle du quartier pour proposer une nouvelle stratégie de gestion des EP présenté dans les parties qui suivent.
Environnement physique	Climat	<ul style="list-style-type: none"> Un climat tempéré avec des précipitations régulières, un ensoleillement moyen, des vents dominants du nord-est et du sud-ouest. Le potentiel de l'aléa réchauffement climatique est jugé moyen à fort sur le site. Une vulnérabilité moyenne à forte de l'ICU expliqué par la présence de bâti espacés, de voiries, de stationnements et zones imperméabilisé ainsi que peu d'espaces verts. 	<p>Le quartier reste impacté par le phénomène d'ICU notamment par la forte imperméabilisation. Les températures au sol déjà élevé à l'état initial continue d'augmenter.</p> <p>Les squares présents dans les espaces public et les travaux d'aménagement de la coulée verte ont néanmoins un impact positif sur le quartier.</p>	<p>Le projet permet d'améliorer grandement la situation avec un travail de dés-imperméabilisation, de choix de matériaux à fort albédo, d'une gestion des EP maîtrisé, d'une végétalisation importante des espaces public en connexion avec les travaux de la coulée verte au sud. Cela permet au quartier de gagner plusieurs degrés et de limiter la sensibilité du quartier au phénomène d'ICU.</p> <p>L'étude ICU réalisée permet notamment de visualiser les zones les plus sensibles pour anticiper un aménagement cohérent avec les problématiques environnementales.</p> <p>Des zones refuges sont prévus pour permettre au nouveau habitant de profiter des espaces extérieurs.</p>

		Etat initial de l'environnement	Scénario au fil de l'eau (sans projet)	Scénario de référence (avec projet)
Environnement physique	Eau	<ul style="list-style-type: none"> La commune intègre le SAGE Bièvre révisé entre 2021 et 2023 et approuvé le 04 juillet 2023. L'EPT Grand-Orly Seine Bièvre encadre la gestion des eaux pluviales notamment vis-à-vis de l'infiltration. Des études géotechniques ont permis d'établir les niveaux d'eau sur site et précise les rubriques de la loi sur l'eau qui concerne l'opération. Très forte vulnérabilité des nappes au niveau du site vis-à-vis de la pollution des sols. Un réseau hydrographique discret et peu présent sur la commune. L'infiltration est majoritaire au niveau du périmètre d'étude étant donné la l'imperméabilisation moyenne du périmètre. 	<p>Le quartier déjà très imperméabilisé voit les risques de ruissellement augmenter du fait du dérèglement climatique. Les EP sont très peu infiltrées puisque les squares sont peu perméable. Cela a pour effet de saturer les réseaux d'assainissement et d'user à long terme les réseaux.</p> <p>Les nappes étant sensibles vis-à-vis de la pollution continue d'être affecté par des eaux de ruissellement pouvant se charger d'hydrocarbure liés aux nombreuses poches de stationnement aérien et à une mauvaise gestion de l'espace public.</p>	<p>La réalisation de parking souterrain peut avoir une incidence (maîtrisée) sur la nappe. Le projet prévoit les mesures nécessaires (décrites dans la partie dédiée) pour tenir compte de la faible profondeur de la nappe sur le quartier.</p> <p>Les EP sont gérées à ciel ouvert avec la mise en place de noues, de jardin de pluie et le choix de matériaux perméable pour limiter la pression sur le réseau. Le calcul de rétention des EP est prévue sur une pluie vicennale et une stratégie est prévue pour la pluie exceptionnelle cinquantennale.</p>
Milieu naturel	Réseaux écologiques	<ul style="list-style-type: none"> Le SDRIF identifie le site du projet comme un secteur urbanisé à optimiser. Le SRCE n'identifie aucune composante écologique à proximité ou dans le site. Des composantes des sous-trames verte et bleue sont identifiées dans un rayon de 3 km autour du site. Le SRCE identifie comme objectif, une liaison reconnue pour son intérêt écologique en limite sud du site. Le projet ne se situe dans aucun espace naturel remarquable (ZNIEFF de type 1 et 2, ENS, APB, PNR) ou protégés (Natura 2000). L'espace naturel remarquable le plus proche est le « Bassin de retenue de la Bièvre à Antony », situé à environ 1,2 km au nord du projet. Ce site constitue une ZNIEFF de type 1 et est inclut dans un espace naturel sensible (ENS). 	<p>Sans réalisation du projet, aucun impact significatif n'est à noter en terme de réseaux écologique, le travail d'aménagement de la coulée verte repérée comme corridor est réalisé puisqu'il ne dépend pas du projet de NPNRU. Ceci dit, la coulée verte n'est pas valorisée puisqu'aucun renouvellement de l'espace public n'est réalisé.</p>	<p>Le renouvellement des espaces public permet de renforcer le projet de coulée verte, de créer de nouveaux réseaux écologique tel qu'une trame brune par la dés-imperméabilisation des sols, une trame verte repensée à l'échelle de la commune, une trame bleue avec la mise en place d'une stratégie des gestion des EP (noues, jardin de pluie) et d'une trame noire avec un travail au niveau de l'éclairage des espace public, décrite dans les parties qui suivent.</p>
	Habitats	<ul style="list-style-type: none"> Le site est fortement artificialisé, et accueille quelques espaces perméables tels que des parcs urbains et des espaces verts. Il n'accueille aucun habitat d'intérêt communautaire. Le site ne présente aucun enjeu en matière de zones humides, de par sa forte imperméabilisation. 	<p>Les habitats au sein du quartier n'évolue pas significativement et reste relativement peu qualitative avec de faibles connexions. Le quartier se connecte difficilement avec le projet de coulée verte. La forte imperméabilisation du site ne rend pas propice l'accueil de la faune et de la flore.</p>	<p>Le projet fait évoluer le coefficient de biotope entre 0,79 à 0,68 sans toiture végétalisée et à 0,58 avec toitures terrasses végétalisées de manière semi-intensive ou intensive sur le bâti neuf. C'est une nette évolution par rapport à l'état initial. Le projet d'aménagement de l'espace public et les prescriptions prévues pour les lots privés favorisent l'accueil d'un écosystème en cohérence avec les espèces locales, la coulée verte en projet. Les espaces verts du projet se connectent au quartier des lozait au nord ouest.</p>
	Espèces	<ul style="list-style-type: none"> Les espaces fortement minéralisé, présente peu d'enjeu pour l'accueil de la faune ou la flore. Les espaces de square et jardin accueille une biodiversité. Quelques espèces patrimoniale de faune et de flore ont été observée sur le site. Le site accueille au moins cinq espèces de flore invasives repérées sur site. 	<p>Il n'y a pas d'évolution significative sans projet. Les espèces invasives repérées peuvent éventuellement coloniser d'avantage le quartier.</p>	<p>La démolition des tours et les travaux de construction auront un impact temporaire potentiel sur les espèces présente sur le site. Des prescriptions incluant notamment une charte chantier, limite cet impact. Par la suite, le projet considère les espèces pouvant potentiellement recoloniser le site en prévoyant l'aménagement de gîte.</p>

		Etat initial de l'environnement	Scénario au fil de l'eau (sans projet)	Scénario de référence (avec projet)
Milieu urbain et paysage	Paysage et usages, patrimoine bâti	<ul style="list-style-type: none"> L'Atlas des paysages du Val de Marne est en cours d'élaboration. L'opération se situe dans l'entité paysagère du plateau d'Orly et est caractérisée par trois ouvertures visuelles au niveau du centre commercial. Le projet est situé au sud de l'ensemble monumental « Groupe scolaire Karl Marx » et monument historique « Stade Karl-Marx, façades et toitures du gymnase-tribune ». Un paysage marqué par des bâtiments de grande hauteur. Le projet n'est pas concerné par une zone de protection archéologique. La commune est concernée par des protections du patrimoine bâti. La commune ne fait pas l'objet d'une SPR. Le projet se trouve en dehors des sites inscrits ou classés. 	Le quartier reste enclavé et l'histoire du site n'est pas mise en valeur. Les éléments marquants du territoire restent dissimulés.	Le projet de renouvellement urbain permet de mettre en avant l'histoire du site notamment par des installations artistiques avant et pendant la démolition des barres existantes, de valoriser le patrimoine par la réhabilitation des tours et par un travail de l'espace public permettant de désenclaver le territoire et d'ouvrir de nouvelles vues sur le reste du territoire. Les nouvelles constructions sont réalisées dans le respect de l'existant, les hauteurs ne dépassent pas celles des tours pour garder l'identité et le marqueur de ces tours dans le territoire.
	Energie, carbone et réseaux	<ul style="list-style-type: none"> Les principales politiques locales de l'énergie qui s'appliquent au territoire sont le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) d'Île-de-France et le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Val de Marne. La consommation totale d'énergie finale pour la commune de Villejuif était de 712 GWh en 2018, soit 12,9 MWh/habitant, ce qui est bien inférieur à la moyenne française (26,9 MWh/hab. en 2019). Les bâtiments, résidentiels et tertiaires compris, représentent à eux seuls environ 81 % des consommations énergétiques de Villejuif. La consommation d'énergie par logement est de 12,8 MWh/log. Les premiers vecteurs énergétiques mobilisés sur la commune sont le gaz naturel 34 % et l'électricité 31 %. 	Les logements existants continuent de consommer une quantité importante d'énergie du fait de leur vétusté. L'alimentation au gaz ne permet pas de rentrer dans les objectifs de décarbonation de l'énergie.	Le renouvellement urbain du quartier est l'occasion de repenser la stratégie énergétique notamment par le raccordement systématique du projet au réseau de chaleur urbain existant, la mise en place d'objectifs à atteindre dans les CPAUPE et fiche de lot et par la réhabilitation ambitieuse des 4 tours existantes. Les consommations sont vouées à fortement être réduites à l'état projet et permettre de tendre vers les objectifs du SRCAE et du PCAET.
	Autres réseaux	<ul style="list-style-type: none"> Le SEDIF gère le service public de l'eau potable. L'eau potable distribuée à Villejuif provient de l'usine de production de Choisy-le-Roi. L'eau distribuée dérive du traitement d'eau de surface de la Seine. En 2021 la consommation d'eau potable dans la commune s'est élevée à environ 3 414 112 m³ pour 5 594 usagers. Le réseau de collecte des eaux est principalement unitaire à Villejuif. Le quartier Lebon-Lamartine est concerné par un réseau de type séparatif. Les eaux usées sont traitées par le SIAAP à la station d'épuration Seine Amont de Valenton. Villejuif est très bien couverte en réseau mobile et internet par le réseau 4G et 41 antennes 5G actives. 89,9 % des logements sont raccordables à la fibre optique. 	Sans projet les réseaux existants continuent de s'user au même rythme qu'à l'état initial. Aucun travaux de renouvellement des réseaux n'est à priori prévu dans l'immédiat.	La réalisation du projet occasionne le dévoiement de réseaux et permet de fait d'améliorer la qualité des réseaux existants. L'arrivée d'une nouvelle population induit une augmentation (faible) des consommations en eaux potables et de rejet d'eaux usées qui sont maîtrisées et absorbées par les réseaux déjà existants. En effet le delta entre la population présente initialement et la population prévue reste faible (décrit dans les parties qui suivent).
	Déchets	<ul style="list-style-type: none"> L'EPT Grand-Orly Seine Bièvre assure la compétence collecte et traitement des déchets. La collecte des ordures ménagères est assurée à Villejuif par un prestataire privé, leur traitement est délégué au SYCTOM. Les ordures ménagères sont triées au centre Ivry/Paris XIII, les objets encombrants au centre de transfert extérieur à Ivry-sur-Seine (CEMEX). Plusieurs déchetteries recevant des déchets issus du BTP se situent à une distance minimale de 8 km du site de projet. 	La collecte des déchets et la production sur le quartier n'évolue pas significativement. La commune devra néanmoins prévoir des dispositifs pour permettre aux habitants de trier leur bio-déchets dans le cadre de la loi anti-gaspillage.	La stratégie de collecte de déchets est adaptée avec le nouveau projet d'aménagement. Une nouvelle voie de bouclage est notamment prévue pour faciliter la collecte des OM. Des dispositifs relatifs au compostage sont intégrés au dessin des espaces publics et des dispositions sont prises dans le CPAUPE. Les déchets de chantiers liés à la démolition des barres et au terrassement génèrent des nuisances décrites dans les parties qui suivent. La valorisation des déchets est mise en avant dans le CPAUPE et un équilibre déblais/remblai est recherché.

		Etat initial de l'environnement	Scénario au fil de l'eau (sans projet)	Scénario de référence (avec projet)
Déplacements	Politiques et pratiques de mobilité	<ul style="list-style-type: none"> Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France fait partie des grands documents stratégiques d'actualité sur la commune de Villejuif. Les déplacements domicile-travail sont très largement dominés par les transports en commun et la voiture particulière, avec 83 % des trajets. 		
	Réseau routier	<ul style="list-style-type: none"> La commune et le projet sont accessibles par les voies structurantes A6/E5 et RD7. La RD7, la rue Sainte-Colombe et la rue Lamartine desservent le quartier Lebon-Lamartine. Une offre de stationnement existe dans le quartier. L'utilisation est désordonnée. 	Au vu de l'évolution des volumes de trafics sur les dernières années et de la présence de nombreux projets d'urbanisation majeurs à proximité du secteur, une augmentation de trafic jusqu'à l'horizon 2030 est observée.	<p>L'arrivée de nouveaux habitants sur le site induit une augmentation de la demande de trafic sur les voies le bordant. Le trafic routier est très contraint du fait des flux générés par les projets environnants. Ainsi, certains nœuds clés du réseau viaire nécessiteront une adaptation de leur aménagement et de leurs principes de gestion pour en optimiser le fonctionnement.</p> <p>Cependant, l'augmentation de la demande de trafic est à relativiser au regard de la stabilisation des capacités viaires à large échelle.</p> <p>En phase travaux, l'acheminement des matériaux, l'évacuation des déblais et la circulation du personnel constitueront des déplacements supplémentaires pouvant ponctuellement affecter la fluidité de la circulation des voies adjacentes.</p>
	Transports en commun	<ul style="list-style-type: none"> La ligne 7 est accessible par la station Lamartine située à 5 minutes à pied. La ligne 7 du métro est reliée à la ligne 7 du tramway. Elle est aussi située à 10 minutes à pied du site de projet, elle permet de rejoindre le centre de Paris en environ 30 minutes. La ligne de tram T7 dessert le site avenue de Stalingrad. Les lignes 14 et 15 desserviront les gares de Villejuif Institut Gustave Roussy et la ligne 15 la gare de Villejuif Louis Aragon. La gare Villejuif Institut Gustave-Roussy connecte deux lignes du futur réseau : la ligne 15 Sud et le prolongement sud de la ligne 14. 	Le taux de motorisation du quartier diminue à la faveur de l'utilisation des transports en commun.	Le projet entraîne une augmentation du nombre d'utilisateurs de transport en commun.
	Réseau piétons et cycles	<ul style="list-style-type: none"> Le PDUIF établit les ratios de stationnement vélo, déclinés dans le PLU de Villejuif. L'Établissement public territorial Grand-Orly Seine Bièvre a lancé l'élaboration d'un plan vélo. Les flux de piétons et cyclistes sont attendus à la hausse avec le développement du quartier et l'arrivée du métro. 	Les emplacements de stationnement voiture se libèrent en partie, permettant de développer le stationnement vélo.	<p>La trame verte développée par le projet est favorable à l'utilisation de modes de transports doux.</p> <p>Une augmentation des surfaces de stationnement dédiées aux vélos est prévue. 1 350 m² sont attendus pour l'ensemble du quartier.</p>

		Etat initial de l'environnement	Scénario au fil de l'eau (sans projet)	Scénario de référence (avec projet)
Risques, pollutions et nuisances	Risques naturels et technologiques	<ul style="list-style-type: none"> Certains risques naturels concernent le périmètre comme l'aléa retrait-gonflement moyen, les inondations de cave. Le périmètre n'est pas concerné par le gypse, les carrières ou glissement de terrain. Les opérations ne sont pas impactées par les ICPE ni par l'installation SEVESO située à Villejuif. Aucun transport de matière dangereuse ne concerne l'opération. L'imperméabilisation du site augmente les risques d'inondations par ruissellement. 	Sans projet de renouvellement des espaces public, le risque de ruissellement augmente du au dérèglement climatique. Les nappes sont potentiellement exposé à un transfert de polluant en hydrocarbure par la forte présence de stationnement aérien.	<p>Le projet prévoit la dés-imperméabilisation d'une grande partie du quartier, la dé-pollution liée à la découverte d'amiante au sein de voirie. Les stationnement aérien sont réduits pour être remplacés par des stationnements en souterrain et RDC sous bâtiment et limite le risque de transfert de polluant en hydrocarbure dans la nappe.</p> <p>Le ruissellement sur le quartier est grandement réduit par la dés-imperméabilisation du site et le choix de matériaux perméable. La stratégie de gestion de EP décrite dans les parties correspondantes permet de diminuer fortement ce risque sur le quartier.</p>
	Pollutions et risques sanitaires	<ul style="list-style-type: none"> Une soixantaine de sites répertoriés ex-BASIAS dont deux à proximité du projet. Aucun site CASIAS (ex-BASOL) répertorié dans la commune ou à proximité de l'opération. Un territoire dont les nappes sont vulnérables aux pollutions. Une pollution lumineuse caractéristique de l'agglomération parisienne. Une qualité de l'air moyenne (67 % du temps), voire dégradée à mauvaise sur certaines périodes. Les mesures sur site en concentrations en NO2 sont plus fortes d'environ 80 % que la moyenne annuelle. Il n'y a cependant aucun dépassement de la valeur limite de protection de la santé pour le NO2 malgré des concentrations élevés en bordure de voie. 	La pollution de l'air évolue de manière classique sur le territoire lié aux infrastructure présente à proximité du site. Il n'y a pas d'évolution significative.	<p>La qualité de l'air n'évolue pas significativement par rapport à l'état sans projet. Le détail de la qualité de l'air est présenté en détail dans la partie incidence.</p> <p>La pollution lumineuse est réduite localement grâce à la mise en place d'un système d'éclairage performant et respectueux de l'environnement. Il est présenté dans les parties qui suivent.</p>
	Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> Un territoire qui expose sa population à des niveaux sonores relativement modérés (au-dessus de 60 dB pour 66 % de la population). Les principaux axes génèrent des niveaux sonores élevés (Lden supérieur à 60 dB(A) mais sont inférieurs au seuil de gêne de 68 dB(A). Nuisances sonores des voiries alentours (niveau Lden inférieur à 50 dB(A)). 	Les niveaux sonores évoluent proportionnellement à l'évolution du trafic. Les niveaux sonores sans projet sont présentés en détail dans la partie incidence.	Le projet ne génère pas de nuisances plus significative qu'à l'état initial et permet même localement de les réduire par la réduction de la vitesse circulé et de la mise en place d'aménagement permettant de limiter les rodéos urbain. Les niveaux sonores sont présentés en détail dans la partie incidence.

Principe d'analyse des effets

L'état actuel de l'environnement et les éléments de projet issus des études de conception servent de référentiel pour l'analyse des incidences.

La présentation des incidences

Les incidences sont présentées selon les 8 thématiques de l'état actuel de l'environnement, pour faciliter la compréhension globale de l'étude d'impact par le lecteur. Les incidences peuvent concerner plusieurs thématiques, elles sont alors classées en fonction de l'enjeu principal.

Le moment de l'incidence

Au titre du Code de l'environnement, il convient d'analyser les effets temporaires et permanents. Dans les effets temporaires entrent pour grande partie les effets spécifiques au chantier.

L'importance des incidences

Chaque incidence est évaluée qualitativement en tenant compte de différents paramètres :

- Sévérité : conséquences faibles ou significatives.
- Fréquence : localisé ou étendu par rapport au site opérationnel.
- Persistance : court, moyen, long terme / effet temporaire ou permanent.
- Sensibilité : impact sur une ressource rare, renouvelable, menacée..

L'orientation des incidences

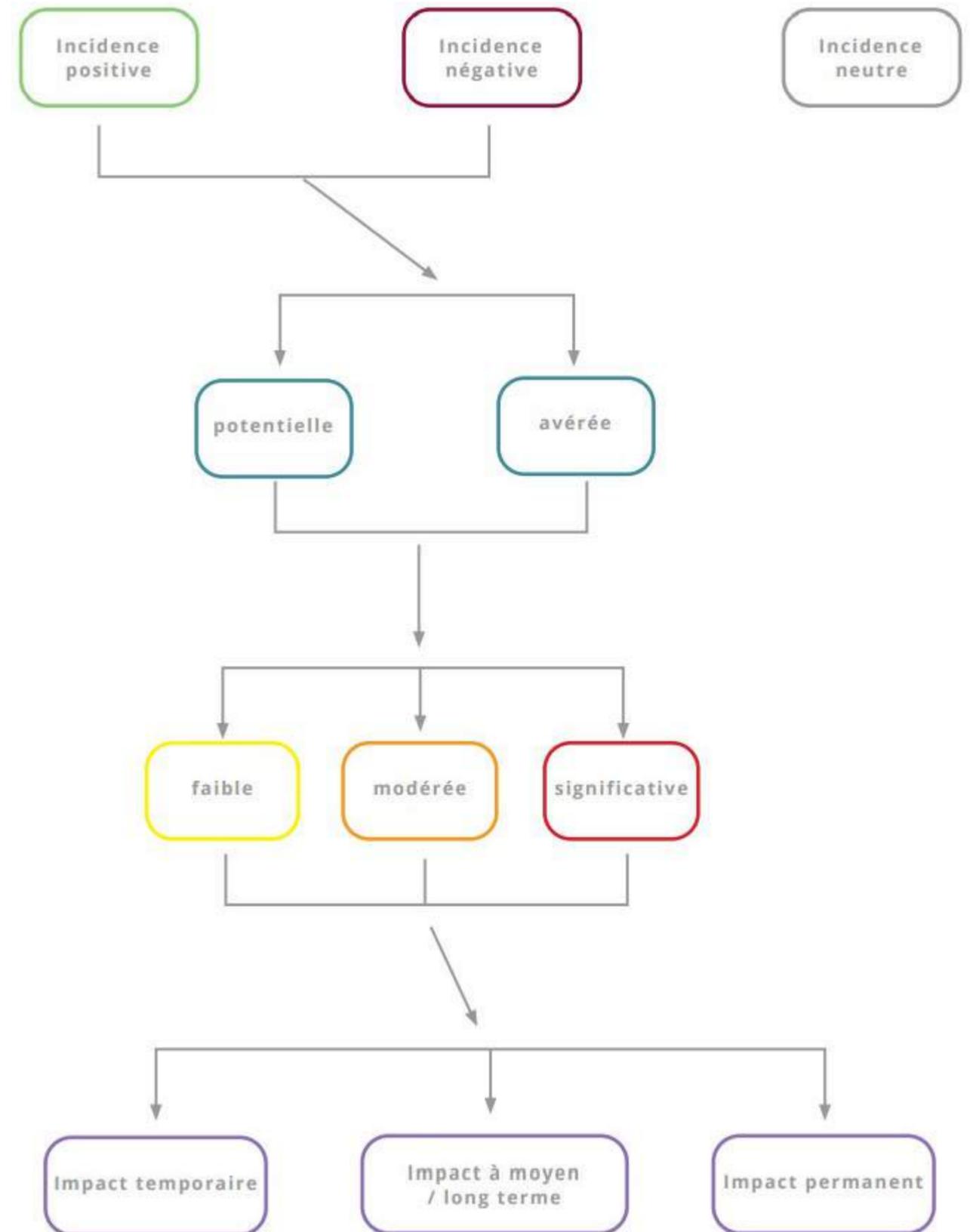
Une incidence est considérée comme positive lorsque le projet améliore la situation initiale.

Lorsque le projet n'entraîne aucune modification qualitative significative par rapport à l'état initial, l'incidence est considérée comme neutre.

Une incidence est considérée comme négative si elle nécessite la mise en oeuvre d'une ou de plusieurs mesures correctives.

Les mesures

Les mesures correctives pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives sont détaillées dans un chapitre dédié.



Principe de caractérisation des incidences du projet (source TRANS-FAIRE, 2019)

Contexte réglementaire

Gouvernance

Politique locale d'urbanisme

Servitudes

EN BREF

- Le projet est régi par une convention ANRU
- Le projet respecte le PLU de la commune et sera en adéquation avec le PLUi en cours d'élaboration
- Les différentes servitudes sont prises en compte dans le projet d'aménagement

Gouvernance

Le projet de NPNRU est régi par une convention ANRU

La convention ANRU du quartier permet d'assurer une qualité de vie aux futurs habitants du quartier. Une évaluation annuelle est réalisée par CityLinked concernant le projet du quartier Lebon-Lamartine. Elle est disponible en annexe.

Incidence neutre

Le développement du projet est assuré par trois acteurs territoriaux (EPT, Ville, bailleur social)

La maîtrise d'ouvrage du projet est au main de trois acteurs territoriaux d'échelles différentes qui permet de prendre en compte les enjeux du territoire à chaque échelle. L'EPT fournit ses compétences relatives au territoire de Grand Orly Seine Bièvre, la Ville de Villejuif vis-à-vis des orientations politiques de la commune et de ses compétences propres, et le bailleur social Valdevy vis-à-vis des besoins et des objectifs de logements à échelle locale. L'EPT transférera sa MOA en matière d'aménagement à un aménageur qui sera désigné mi-2024 pour les espaces publics notamment.

Incidence positive temporaire

La promotion est attribué à plusieurs opérateurs

La promotion est confié sur la partie nord du macro-lot est à Action logement, Valdevy pour les franges nord, et un opérateur de la COOP FF et promoteur membre du groupement de l'aménagement pour le reste des macro-lot.

Incidence neutre

Politique locale d'urbanisme

Un projet de renouvellement urbain de densification en accord avec la stratégie régionale du SDRIF

Pour rappel, le site d'étude est identifié au SDRIF comme un quartier à densifier à proximité de gares et à fort potentiel de densification. Le projet permet le renouvellement urbain du quartier Lebon Lamartine pour réhabiliter 300 logements et intégrer environ 486 nouveaux logements¹ en remplacement des 261 présents² à l'état initial tout en revalorisant l'activité du quartier en RDC avec l'implantation d'équipement ESS au pied des tours. La densité à l'échelle du quartier variera pour passer de 86,3 logements/ha à 120,9 logements/ha³.

En 2019, la densité de l'IRIS est de 1776 habitants. La commune de Villejuif a une densité moyenne supérieure à 220 logements/ha. Au titre du SDRIF elle n'est donc pas soumise au seuil des 15 %. Le projet permet néanmoins une densification du quartier, qui répond aux enjeux du SDRIF.

Incidence positive permanente

Une réponse aux multiples enjeux du PADD

Le projet répond à plusieurs enjeux du PADD de Villejuif :

- Développer l'accueil d'un tissu économique diversifié
 - Équipement ESS en RDC des tours voir incidences « Emploi et activités »
- Assurer un parcours résidentiel au sein de la commune.
 - Ventilation de logement adapté, voir incidences « Habitat »
- Maintenir l'effort de construction
 - Quartier NPNRU soumis à la convention ANRU présentée précédemment et dans la suite du document.
- Réaffirmer la mixité sociale et améliorer le cadre de vie.
 - Ventilation de logement et augmentation des surfaces de logement voir incidences « Habitats »
- Poursuivre notre effort d'équipements scolaires, sportifs et culturels.
 - Rénovation du groupe scolaire et reconstruction/extension de la crèche, voir incidences « Equipements »

¹ Faisabilité mai 2023 Marniquet Aubouin

² Evaluation ANRU City Linked 2022

³ 561 logements pour 6,5ha

- Renforcer la présence de l'espace public dans la ville, espace d'identité et de lien social (en lien avec les commerces, les équipements, les espaces de jeux).
 - Restructuration du foncier et de la définition espace public voir partie « Raisons du choix »
- Privilégier un usage partagé de l'espace public et faciliter les reports modaux entre les différentes mobilités actives.
 - Développement d'axes pour les mobilités actives, voir incidences « Déplacements »
- Redéfinir l'offre de stationnement.
 - Réduction des places aériennes, diminution du ratio de place de stationnement par logement pour en limiter l'impact, voir incidences « Déplacements »
- Rationaliser l'usage de la voiture
 - Réduction des voiries et des places de stationnement en aérien au strict minimum voir incidences « Déplacements »
- Valoriser les ressources renouvelables du territoire.
 - Raccordement au RCU et prise en compte de l'étude de potentiel ENR&R voir incidences « Energie »
- Favoriser une qualité de vie en réduisant les pollutions et les nuisances.
 - Prise en compte des études déplacements, qualité de l'air et acoustique et réduction de la place de la voiture voir incidences « Déplacements » et « Pollutions et nuisances »
- Favoriser une ville plus verte et un cadre de vie amélioré.
 - Désimperméabilisation et végétalisation des espaces publics voir partie « Milieux naturels »
- Organiser la trame verte et les parcours permettant une circulation de la faune à travers la ville.
 - Cahiers de prescriptions environnementaux ambitieux, voir partie « Présentation du projet »
- Favoriser la biodiversité urbaine dans les espaces végétalisés.
 - Palette végétale en cohérence avec les espèces cibles présentes sur site voir partie « Milieux naturels »
- Une écriture architecturale à la hauteur des enjeux métropolitains.
 - Cahiers de prescriptions environnementaux ambitieux et labellisation Ecoquartier du projet voir partie « Raisons du choix et présentation d projet »
- Améliorer l'identité de Villejuif en s'appuyant sur le patrimoine existant et maîtriser l'évolution des quartiers.

• Réhabilitation des 4 tours, signal du territoire, voir incidences « Paysages et usages »

- Concilier densité urbaine et préservation du cadre de vie agréable.
 - Augmentation de la densité en préservant le cadre de vie dans le traitement des espaces publics revitalisés voir partie « Présentation du projet » et l'étude densité en annexe
- Développer le rapport entre nature et architecture.
 - Intégration de refuges faune et flore dans les fiches des lots des futurs bâtiments voir partie « Mesures »
- Concevoir le développement durable pour tous.
 - Multiples concertation avec les habitants pour intégrer chacun au projet voir « Présentation du projet »
- Seréférer au cahier de recommandations environnementales du territoire.
 - Cahier de prescriptions environnementales ambitieux voir « Présentation du projet »

Incidence positive avérée et permanente

Un projet adapté aux Orientations d'Aménagement et de Programmation thématiques et sectorielle

Le projet prend en compte les orientations de l'OAP Trame verte et biodiversité à savoir valoriser les parcours de circulations actives :

- Deux couloirs écologiques majeurs à l'échelle régionale.
- Des parcours paysagers associés à la trame verte empruntant les sentes, les cœurs verts des quartiers pavillonnaires et les espaces extérieurs des habitats collectifs - parcours de circulation active - Végétaliser les parcours projetés.

L'OAP impose qu'« Au-delà de 2,50 m de largeur, les parcours devront prévoir une bande végétalisée sur au moins un des deux côtés constituant a minima 30% de l'emprise, hors impossibilité technique ». L'aménagement de la coulée verte concernée par cette prescription est à la charge de la région et est en dehors du périmètre d'intervention du projet. La région prévoit cependant un aménagement ambitieux pour revaloriser ce corridor. Les aménagements des espaces publics du projet le long de celle-ci, est en cohérence avec le projet prévu.

Incidence positive avérée et permanente

Le projet respecte le PLU de la commune qui prévoit une mise en compatibilité de celui-ci

Le projet est situé en zone UBa, à vocation mixte, dédiée principalement aux tissus en mutation et faisant l'objet de projets urbains. Il répond à toutes les prescriptions du PLU qui sont détaillées dans chaque partie selon la thématique associée.

L'élaboration du PLUi est en cours pour permettre des ambitions à l'échelle du territoire de l'EPT. Le projet prend d'ailleurs en compte certaines orientations du futur PLUi en proposant notamment des ratios de parking par logement plus faible, voir incidences « Déplacements ».

Absence d'incidence significative

Servitudes

Les différents réseaux sont pris en compte dans le projet d'aménagement

Pour rappel, le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes à savoir :

Servitude aéronautique et transmissions radioélectriques : le projet ne prévoit pas d'augmenter la hauteur des tours existantes et les nouvelles constructions ne seront pas plus hautes que celles-ci.

Servitude AEP : Le projet et les constructibilités ont évoluées pour prendre en compte la présence du réseau présent voir « Raisons du choix ».

Incidence neutre

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)



Plan de recollement des réseaux invalidant un scénario de faisabilité (source Atelier Marniquet Aubouin, 2023)

Contexte socio-économique



EN BREF

- Le programme prévoit la création de 466 nouveaux logements, la réhabilitation de 300 logements et la démolition de 263 logements. Il entre ainsi en cohérence avec les dynamiques des différentes politiques de planification du territoire.
- Une diversification des modes d'habiter au sein du quartier : 55% logements locatifs sociaux existants et recréés et 45% logements en accession libre, intermédiaire et en accession sociale (BRS).
- Le projet propose une nouvelle offre de logements en accession.
- L'arrivée d'environ 440 nouveaux habitants est estimée, dont environ 82 enfants de moins de 18 ans.
- Le réaménagement du quartier induit une augmentation de la densité sur le site, en accord avec les documents de planification du territoire, en particulier le SDRIF. Il libère cependant davantage de surface au sol, notamment d'espaces publics au profit des habitants.

- Reloger les habitants et démolir les barres existantes R+9 en les inscrivant dans un parcours résidentiel ascendant et en améliorant la cohérence entre l'occupation réelle des logements et le parc de logement social sur la ville.
- Rénover les équipements en cœur de quartier (crèche et école).
- Développer des locaux d'économie sociale et solidaire.
- Diversifier les modes d'habiter au sein du quartier :
 - 55% logements locatifs sociaux existants et recréés ;
 - 45% logements en accession libre, intermédiaire et en accession sociale (BRS).

Le projet prévoit la réhabilitation de 300 logements, la démolition de 263 logements et la construction de 466 logements.

Ces nouveaux logements doivent répondre aux enjeux de diversification de l'offre de logement au sein du quartier et de la commune : en taille de logements (du plus petit au plus grand) comme en destination sociale, libre et intermédiaire.

Ce projet de renouvellement urbain est particulier puisque la vocation sociale du quartier restera centrale. Le maintien d'un quartier accessible est une orientation forte du projet, par la reconstruction de logements sociaux sur site et la maîtrise des prix pour les logements en accession.

Les surfaces de plancher par typologie de logements sont les suivantes :

- 67,9 m²/logement LLS.
- 64,1 m²/logement LLI.
- 67,4 m²/logement privés.
- 67,9 m²/logement Action Logement.

Le projet de démolition / reconstruction participe à la réhabilitation et à la création de logements.

Par ailleurs, la typologie des logements proposée est en concordance avec les besoins identifiés, notamment les besoins en logements de petite taille et garantit la mixité sociale.

Cette augmentation participe à l'objectif de développement démographique communal de 169 logements par an.

Le projet propose une part importante de logements en accession.

Incidence positive avérée et permanente

Offre de logement

Une nouvelle offre de logements en accession pour le secteur

La commune comptait 27 998 logements en 2020.

A l'échelle de la ville, le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement prévoit la construction de 169 logements neufs, de 91 logements sociaux et de 27 logements adaptés par an à l'échéance de 2030.

La rénovation du quartier porte sur plusieurs fronts :

- Réhabiliter et résidentialiser les tours R+13 existantes et conservées

Types de logement	Quartier initial		Constructions neuves		Quartier projeté	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Locatif social	563	100%	138	30%	438	57%
Locatif intermédiaire	0	0	45	10%	45	6%
Locatif libre	0	0	53	11%	53	7%
Accession	0	0	230 dont au moins 40% en accession sociale (BRS)	49%	230	30%
Total	563		466		766	

9 399 logements locatifs sociaux dans la commune de Villejuif

La commune de Villejuif recense 9 399 logements sociaux, soit 33,6 % au 1er janvier 2020.

Le programme au total prévoit 438 logements locatifs sociaux. Le taux de logements sociaux dans la commune reste en cohérence avec les différents plans et schémas

Incidence positive avérée et permanente

Un relogement encadré pour le NPNRU

Un protocole de relogement a été mis en place à l'échelle du projet de renouvellement urbain Lebon-Lamartine - Paul Hochart en février 2018.

Le protocole mis en place permettra de renforcer la mixité sociale du quartier avec à terme un équilibre logement social/ logement privé de 57/43, dont 6% de LLI, alors que le secteur ne compte aujourd'hui aucun logement privé.

Il inclut une évaluation continue du relogement, permettant de suivre de près l'évolution de la situation des résidents relogés et de s'assurer que leurs besoins sont correctement pris en compte.

Un aspect essentiel du protocole est de favoriser un parcours résidentiel ascendant pour les résidents déplacés. Cela signifie que les mesures de relogement visent à améliorer la situation des ménages concernés, en leur offrant des solutions de logement mieux adaptées à leurs besoins et à leur situation socio-économique. Les prix sont maîtrisés pour les logements en accession.

De plus, il est visé une meilleure concordance entre l'offre de logement et les besoins des ménages. Cela se traduit par une adéquation des typologies de logement proposées aux besoins spécifiques des résidents, ce qui contribue à résoudre les problématiques de suroccupation ou de sous-occupation des logements.

Incidence positive avérée et permanente

Impacts de la phase travaux sur la population locale

Pendant la durée des travaux, plusieurs impacts sur la population locale et l'environnement sont à prévoir, en tenant compte des démolitions nécessaires :

Les travaux impliqueront des démolitions qui entraîneront une relocalisation temporaire ou permanente de certains résidents. Cela entraînera une baisse temporaire de la population locale.

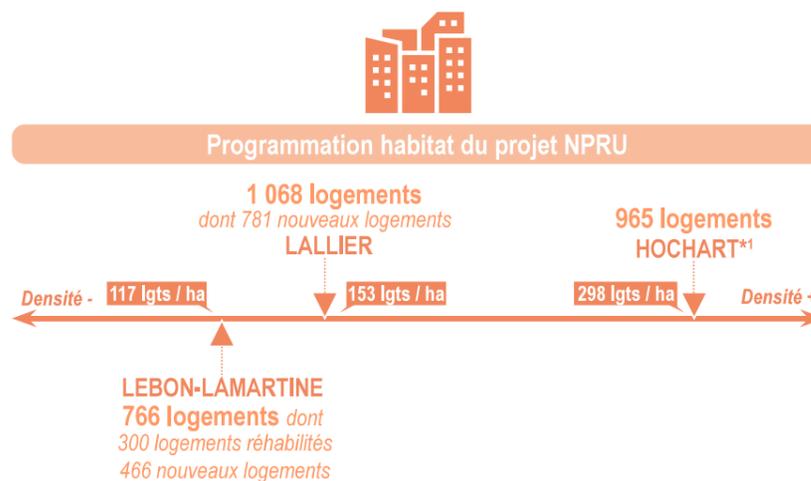
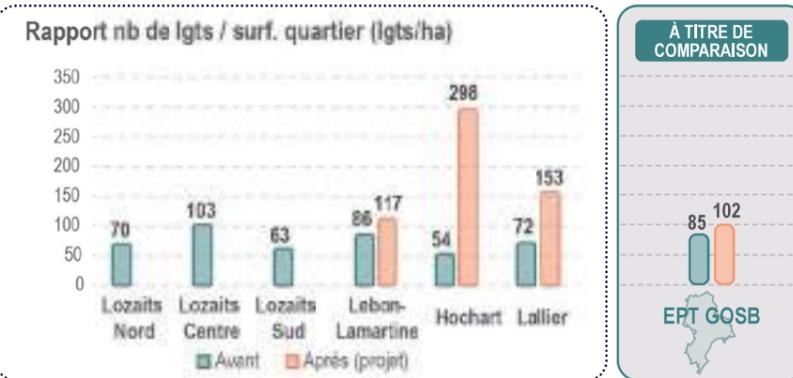
La venue du personnel de chantier pourra compenser partiellement la baisse de population due aux démolitions.

Toutefois, cette augmentation sera de courte durée et généralement négligeable par rapport à l'impact global des relocalisations.

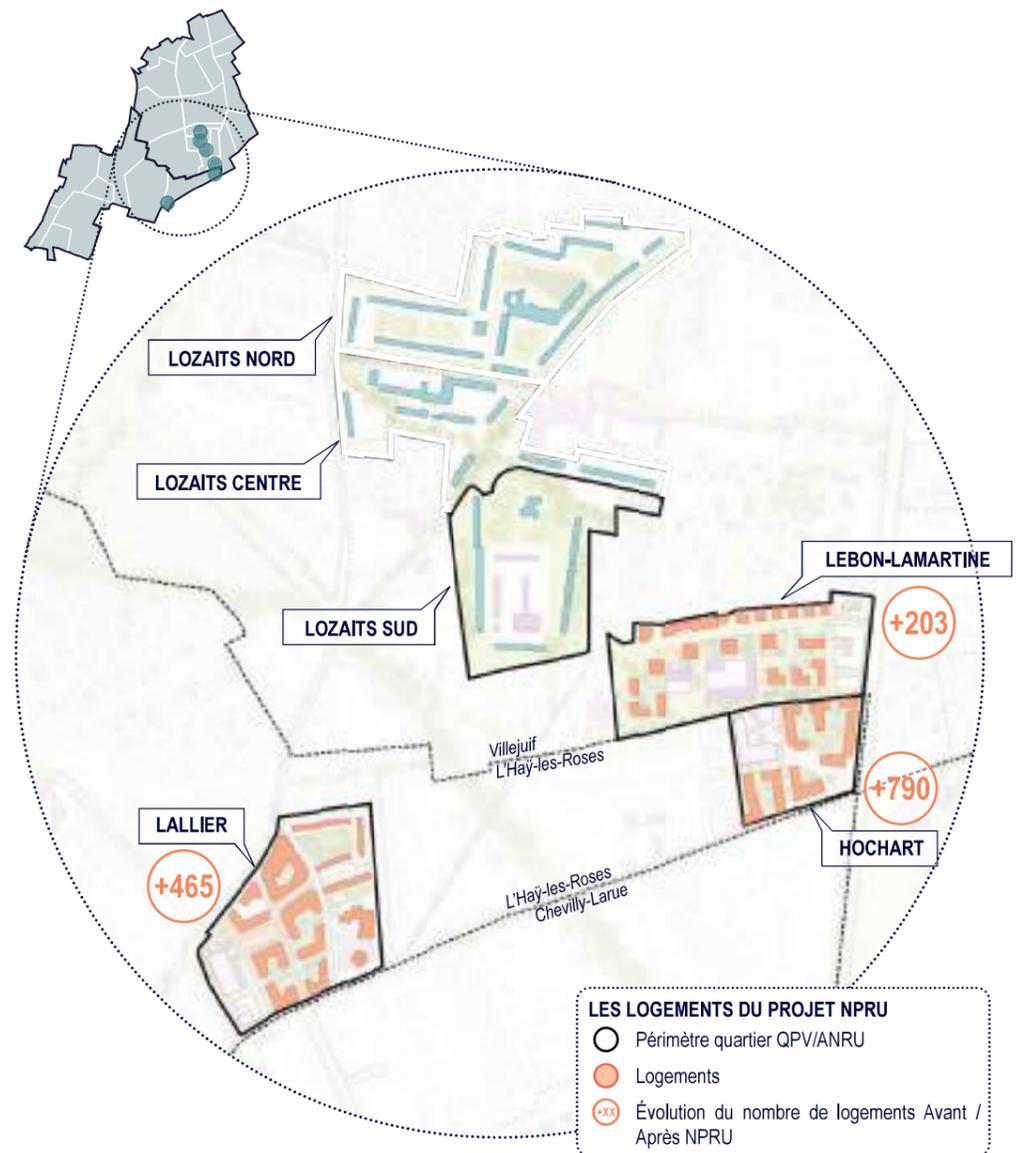
Le projet étant situé en zone urbaine dense, il n'engendrera pas de besoins temporaires en hébergement pour les ouvriers travaillant sur le chantier. Les travailleurs pourront se loger dans les infrastructures existantes de la ville.

Incidence neutre

DÉFINITION
Rapport entre le nombre de logements sur le quartier et la surface du quartier, soit la densité résidentielle brute : nombre de logements par hectare (avant et après NPNRU)



* Proj. Hochart : Réalisation de deux résidences spécifiques, incluant un grand nombre de petites surfaces (T1 et T2)



Nouvelle population

L'arrivée de nouveaux habitants sur la commune

Les nouveaux logements construits induisent l'arrivée de nouveaux habitants. On peut estimer l'arrivée potentielle d'environ 284 habitants.

Sur une population communale de 55 212 habitants en 2018, cela représente une augmentation de 0,5 % environ de la population communale.¹ Cette nouvelle population compte des enfants, dont le nombre peut être estimé sur la base des données INSEE² :

Niveau scolaire	Part de la population	Nb d'enfants
2 à 5 ans	4,9 %	22
6 à 10 ans	5,9 %	26
11 à 14 ans	4,6 %	20
15 à 17 ans	3,3 %	15
Total	18,7 %	82

Estimation du nombre d'enfants (d'après INSEE, 2018)

Environ 53 enfants de moins de 18 ans peuvent être attendus sur le site projet après réalisation.

Incidence neutre

Densité

Dans le cadre de l'évaluation annuelle ANRU réalisé par CityLinked (la dernière datant de novembre 2023), la densité de population des différents quartiers NPNRU faisant l'objet de la convention ANRU est présenté. Un extrait est présenté ci-contre, l'évaluation est disponible en intégralité en annexe.

L'augmentation de la densité de population et de logements

Le programme NPNRU de réaménagement du quartier prévoit la construction de 395 nouveaux logements LLS (Logement Locatif Sociaux), LLI (Logement Locatif Intermédiaire) et BRS (Bail réel Solidaire). Cela répond notamment aux orientations du SDRIF³, qui identifie le quartier comme étant un quartier à

¹ INSEE, 2018

² INSEE, 2018

³ Orientations réglementaires et carte de destination générales des différentes parties du

densifier à proximité de gares.

Au total, environ 284 nouveaux habitants sont attendus sur le site du projet soit 1 500 habitants au total, dont la surface d'assiette est d'environ 6,5 ha.

À l'échelle du projet, la densité de logements attendue, d'environ 125 logements / ha⁴, est cohérente avec la situation du projet dans une zone amenée à se densifier.

L'incidence de la densité est complexe à approcher et ne peut se réduire à l'optimisation d'une population sur un tissu urbain déjà dense. Elle doit également se regarder par le prisme de la surface d'espace vert offerte pour chaque habitant, de la densité du maillage de transport en commun, des aménités présentes à proximité, etc..

Concernant la thématique socio-économique, l'incidence est jugée comme neutre puisqu'elle rentre en cohérence avec le tissu bâti et le contexte communale. La densité est approchée par le prisme de chaque thématiques dans les pages suivantes.

Incidence neutre

territoire, SDRIF, Île-de-France, 2013
⁴ Pour 810 logements sur 6,5 ha

Contexte socio-économique

Population

Habitat

Equipements et aménités

Emplois et activités

EN BREF

- Les travaux créent des incidences positives temporaires sur l'activité économique locale.
- Le projet intègre en phase travaux des besoins temporaires en occupation du sol, qui seront pris en charge à l'intérieur du périmètre du projet.
- Le projet va générer de nouveaux emplois notamment liés à la création de 30 places supplémentaires en Halte Garderie et Relais d'Assistantes Maternelles.
- Il est prévu d'implanter des activités d'Économie Sociale et Solidaire afin d'introduire de nouveaux services dans le quartier, de le dynamiser et de favoriser la création d'espaces partagés.
- Les équipements actuels du quartier, y compris l'extension de la crèche, permettent d'absorber le surplus de besoins lié à la nouvelle population.

Offre d'équipements et de services

Des besoins en accueil de petite enfance et en scolaire

L'arrivée de nouveaux habitants sur le site du projet s'accompagne de nouveaux besoins en accueil de petite enfance et scolaire.

En effet, afin d'anticiper les futurs besoins liés à l'augmentation de la population, engendrée par la poursuite de l'effort de construction, le parc scolaire et les équipements de petite enfance ont fait et feront l'objet respectivement de réhabilitation et de reconstruction dans le quartier.

L'apport de population génère une demande significative d'enfants de 3 à 18 ans (voir chapitre précédent) et d'enfants de moins de 3 ans.

Une nouvelle offre en équipement petite enfance dans le quartier

Dans le cadre du projet de renouvellement urbain, le nombre d'enfant de moins de 3 ans est estimé à environ 57 (environ 13% d'enfant de moins de 3 ans sur la commune de Villejuif).

La crèche Robert-Lebon située au coeur du quartier sera réhabilitée et fera l'objet d'une extension. Elle permet actuellement l'accueil de 60 enfants et pourra en accueillir 30 supplémentaires soit 90 au total. Cette extension pourra en partie répondre aux besoins de l'arrivée d'une nouvelle population.

Incidence neutre

Un groupe scolaire dimensionné pour accueillir les nouveaux élèves

La capacité d'accueil par classe dans le groupe scolaire est de 25 élèves conformément à la réglementation en vigueur. Actuellement le groupe scolaire accueille 92 élèves en maternelle et 243 élèves en primaire, répartis en 25 classes.

La réserve d'accueil est d'environ 50 élèves en maternelle et 140 élèves en élémentaire, permettant ainsi d'accueillir l'ensemble

des enfants de 2 à 10 ans.

Incidence neutre

De nouvelles activités d'Économie Sociale et Solidaire

Il est prévu d'implanter des activités d'Économie Sociale et Solidaire dans les espaces au rez-de-chaussée des tours afin d'introduire de nouveaux services dans le quartier, de le dynamiser et de favoriser la création d'espaces propices à la sociabilité. La programmation précise n'est pas encore définie à ce stade mais a été étudié par le bureau d'étude la belle friche qui a réalisé un benchmarking des associations et entreprises susceptible de pouvoir être intéressée.

La maison des projets a été installée dans le quartier, accueillant des démarches de concertation sur le projet, et des animations et permanences d'associations. La structure participe ainsi à l'animation du quartier, et répond aux besoins de services des habitants.

Incidence positive avérée et permanente



Localisation des équipements au sein du quartier
(source Atelier Marniquet Aubouin, 2023)

Contexte socio-économique

Population

Habitat

Equipements et aménités

Emplois et activités

EN BREF

- Les travaux créent des incidences positives temporaires sur l'activité économique locale.
- Le projet intègre en phase travaux des besoins temporaires en occupation du sol, qui seront pris en charge à l'intérieur du périmètre du projet.
- Le projet va générer de nouveaux emplois notamment liés à la création de 15 places supplémentaires en halte garderie et 15 également en relais assistante maternelle (RAM).

Activité économique et emplois

Impacts de la phase travaux sur l'activité et l'emploi

Les travaux généreront des effets positifs temporaires sur les activités économiques et l'emploi puisqu'ils généreront la création directe d'emplois dans le secteur de la construction. De plus, par la venue des personnels de chantier, les travaux permettront potentiellement une augmentation de la fréquentation pour les restaurants et commerces à proximité.

Incidence positive avérée et temporaire

Compte tenu de la position excentrée du site par rapport aux commerces de centre ville, la réalisation des travaux ne devrait pas avoir un effet négatif significatif sur les activités existantes (commerces, administrations) du fait du dérangement généré par les travaux : perturbation des accès des clients et usagers.

La vie du quartier Lebon-Lamartine sera impacté tout au long du chantier de manière temporaire. Le déroulement du chantier est prévu en plusieurs phases pour une livraison finale en mai 2030. Une organisation du chantier sera nécessaire au bon déroulement du projet. Les travaux ne seront pas de nature à délocaliser des entreprises existantes en dehors du site.

Incidence négative temporaire

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Création de nouveaux emplois directs

L'optimisation des surfaces permettra à la crèche d'accueillir 30 enfants supplémentaires. L'extension de la crèche sera à l'origine de la création d'environ 6 postes¹. Ces nouveaux emplois sont destinés au bassin d'emplois de Villejuif.

Incidence positive avérée et permanente

L'implantation d'ESS en RDC des tours implique la création de nouveaux emplois sur le site.

La belle friche a réalisé un benchmarking des associations et entreprise susceptible de venir occuper les locaux ESS prévus dans le cadre du projet. L'objectif de l'implantation d'ESS est multiple :

- Création d'un réel pôle ESS au sein de la Ville et de l'Agglomération
- Émulation au sein du quartier avec de l'animation locale et de l'ouverture sur le reste de la Ville
- Les surfaces disponibles sont relativement faibles, donc réfléchir à un programme global permet d'avoir un impact plus fort
- Permet d'être plus attractif pour chercher des potentiels preneurs (venir seul dans un quartier enclavé est risqué)
- La vie que cela va générer peut permettre de résorber des problèmes liées au trafic illégal

Les scénarios de pré-programme repérés par la belle friche sont :

- Commerce solidaire et local associatif
- Lieu de santé et local associatif
- Espace entrepreneurial
- Lieu serviciel (LCR, locaux associatifs et communs)
- Lieu à vocation commerciale

¹ 1 encadrant pour 5 enfants en bas âge soit 6 postes créés pour les 30 enfants supplémentaires.

- Lieu à vocation commerciale (type restauration)

Le nombre d'emploi générés n'est pas quantifiable à ce stade. Un extrait de l'étude de faisabilité est présenté page suivante. L'étude complète est disponible en annexe.

Incidence potentielle positive

Tour	Local	Surface	Type d'ESS/activité
Tour 1	Local nord est	96 m ²	Vocation économique
	Local sud (ouest ou est)	82 ou 89 m ²	LCR ou local associatif ou santé
Tour 27	Local sud	190 m ²	Vocation économique
Tour 23	Local sud	170 m ²	Vocation servicielle ou LCR
Tour 19	Local nord est	116 m ²	Vocation économique ou santé

+ cité
artisanale

Extrait de l'étude de faisabilité pour l'implantation d'activités ESS - Scénarios de pré-programme (source La belle friche, 2023)



TOUR 1

- Entrée de quartier ouest
- Si les locaux sont situés au nord : bon adressage et réelle ouverture sur le quartier, lien avec la maison de quartier
- Si les locaux sont situés au sud : pas d'adressage réel sur le quartier et risque d'enclavement selon le traitement de l'îlot adjacent

→ Tour favorisée par son emplacement pour l'installation d'activités ESS ouvertes au public et polarisées

TOUR 27

- Si les locaux sont situés au nord : bon adressage et lien à la rue
- Si les locaux sont situés au sud : lien à l'espace public au sud limité par la présence de la crèche

→ Tour favorisée par son emplacement pour l'installation d'activités ESS dédiées aux habitant.es du quartier

TOUR 23

- Tour éloignée de l'espace public par le périmètre de résidentialisation pouvant compromettre l'accueil de public
- Si les locaux sont situés au nord : visibilité depuis la rue
- Si les locaux sont situés au sud : adressage sur un passage public au sud en limite de l'école, peu de nuisance

→ Tour favorisée par son emplacement pour l'installation de bureaux ou d'activités ESS sans besoin de visibilité

TOUR 19

- Si les locaux sont situés au nord : lien facilité avec l'axe de circulation à l'est
- Si les locaux sont situés au sud : locaux coincés entre une venelle et l'îlot est

→ Tour favorisée par son emplacement pour l'installation d'activités ESS ouvertes au public et polarisée

Extrait de l'étude de faisabilité pour l'implantation d'activités ESS - Plan de localisation (source La belle friche, 2023)

Environnement physique

Terres et sols

Climat

Eau

EN BREF

- Le projet n'a pas d'incidence sur le relief général du secteur. Il impacte localement le micro-relief, du fait de travaux de terrassement.
- Les travaux d'aménagement induisent des mouvements de terres et de sols (excavation, remblaiement) et la réalisation de 1 niveau de sous-sol pour la réalisation de parkings.
- Le projet modifie sensiblement à la baisse le coefficient d'imperméabilisation du secteur, et de manière notable si les toitures des nouvelles constructions sont végétalisées.
- La perméabilité des sols permet une infiltration des eaux pluviales en sub-surface.

Relief

Absence d'impact sur le relief général du secteur

Le projet d'aménagement, pensé pour s'appuyer sur la topographie initiale du site, n'a que très peu d'impact sur sa topographie globale.

Des ajustements de l'altimétrie sont à prévoir, ce afin de préserver la continuité urbaine (et notamment piétonne) entre le site et les secteurs qu'il connecte.

L'équilibre déblais-remblais est recherché.

Incidence neutre

Les mouvements de terres et de sols en phase travaux

Les travaux de voiries, de réseaux, d'aménagement et de construction prévus sur le secteur ont un impact sur les sols et les terres en phase travaux.

Premièrement, la réalisation des travaux sur l'ensemble du secteur d'étude est susceptible de tasser les sols. Les sols impactés, du fait de l'urbanisation actuelle de la zone, ont été historiquement déjà fortement remaniés. En ceci l'impact sur le secteur d'étude est jugé très limité. Le tassement des sols en phase travaux est également susceptible de générer des phénomènes de ruissellement en cas d'épisodes pluvieux. Toutefois, l'impact est jugé très limité : d'une part, le projet d'aménagement entend convertir des sols déjà fortement tassés. D'autre part, la stratégie de gestion des eaux pluviales a été pensée de façon à limiter les effets de ce phénomène.

Par ailleurs, les travaux de construction intègrent la réalisation de 1 niveau de sous-sol, ce qui est susceptible de modifier les horizons des sols impactés.

Une logique de valorisation des terres et des sols in situ est favorisée. En cas d'impossibilité, la valorisation hors site puis l'évacuation en centre adapté sont étudiées.

Un bilan des déblais / remblais sera réalisé pour optimiser les exports. L'équilibre déblais-remblais est recherché.

Enfin, les travaux sont sujets à des risques naturels (phénomène d'aléa retrait gonflement notamment) et de pollution des sols. Ceux-ci sont traités dans les parties dédiées de la présente étude d'impact.

Elle peut également induire des mouvements supplémentaires.

Ainsi à ce stade, SEFIA précisait en 2020 que les Remblais graveleux représentés par l'échantillon Ep1 et les Remblais sableux représentés par l'échantillon Ep7 devront être terrassés et évacués vers une Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDND, classe II).

Les recouvrements limoneux qui seront terrassés dans les zones de sondages ST10 et ST11, relativement chargés en fluorures, seront admissibles dans une Installation de Stockage de Déchets Inertes Aménagés (ISDI+ ou ISDI-A, classe III+).

Les remblais, les recouvrements limono-argilo-sableux et les argiles à meulière qui seront terrassées en dehors de ces emprises pourront être évacués vers une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI, classe III)1.

INFRANEO précise dans son étude d'avril 2023 qu'en cas de conservation de ces terres et si elles sont rendues accessibles pour les futurs usagers, nous vous recommandons la mise en place d'un recouvrement de type terre végétale d'apport externe d'une épaisseur minimale de 30 cm ou de type enrobé/dalle de bitume au droit des sols propres au sondages ST1, ST2 et ST5 afin de limiter les risques inhérents à l'ingestion accidentelle de sol.

A ce stade est prévu un niveau de sous-sol pour les macro-lot est et ouest. Le tonnage des déblais liés à l'excavation des matériaux du sous-sol n'est pas estimé à ce stade.

Les mouvements de terres génèrent un trafic spécifique qui sera quantifié en phase opérationnelle afin de viser un équilibre déblai remblai.

Incidence négative avérée durant les travaux.

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

1 SEFIA, 2020

Imperméabilisation des sols

Une incidence sensible sur l'imperméabilisation du secteur

Le secteur est actuellement fortement imperméabilisé avec environ 79% de sol imperméabilisé.

On note un coefficient de biotope de 0,79 à l'état initial, et de 0,68 après projet.

Ces coefficients restent dépendants des choix de revêtements opérés sur le projet et sera susceptible d'évoluer à la marge lors des phases suivantes. Le calcul ne prend pas en compte d'éventuelles toitures végétalisées qui pourrait réduire le coefficient de biotope surfacique. En effet si on considère que l'ensemble des toitures des nouvelles constructions sont végétalisées de type toiture extensive (soit environ 6 900 m² de toitures pour les macro lots et frange nord) alors le coefficient² serait de 0,58.

La stratégie de végétalisation et de gestion des eaux pluviales est pensée de façon à répondre de façon cohérente à la forte imperméabilisation des sols. Le projet de réhabilitation inclut la valorisation et création d'espaces végétalisés qualitatifs et denses. Dans son ensemble, plus de 4 000 m² d'espaces pleine terre seront créés dans le quartier.

Le projet permet une amélioration globale de la situation.

Incidence positive avérée et permanente.

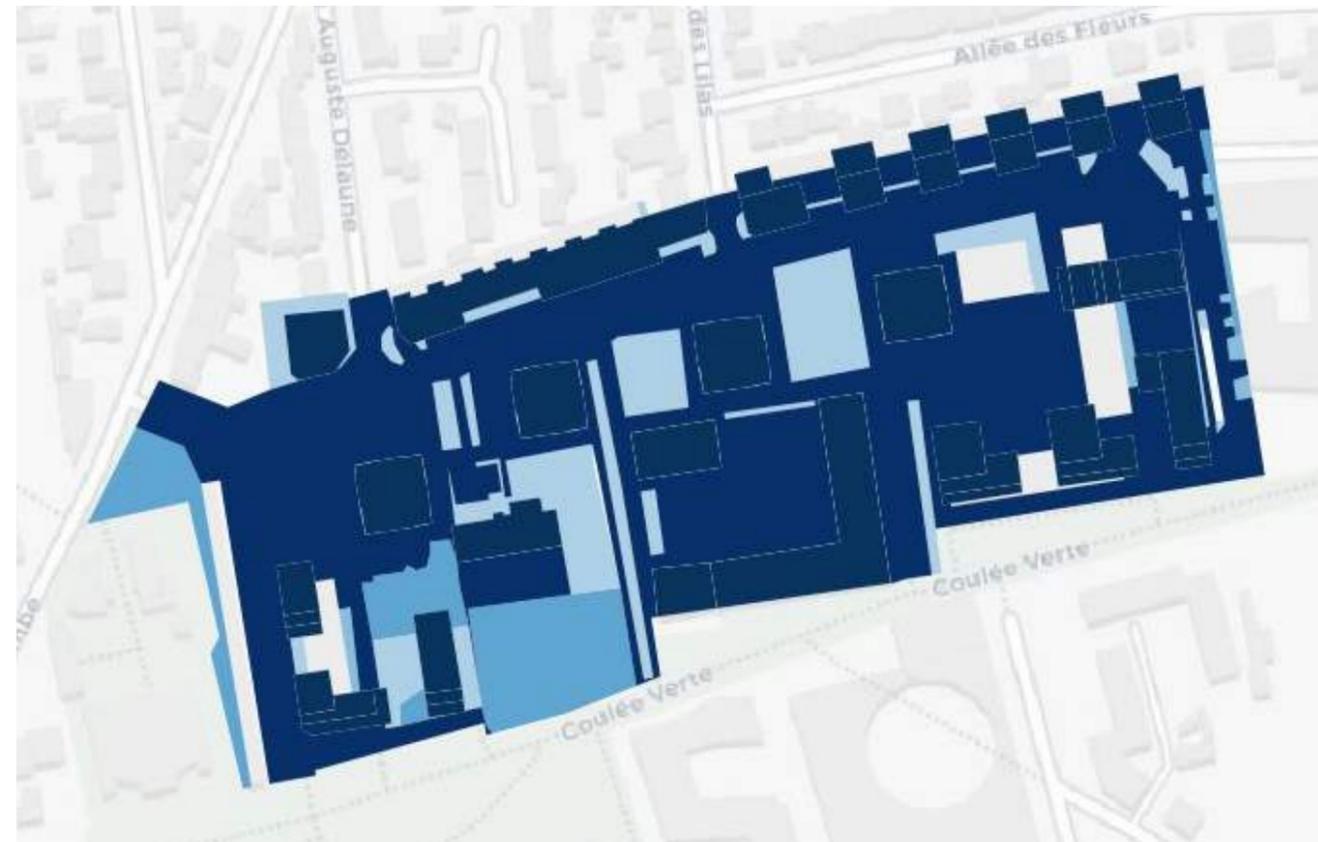
EP1 - Instaurer une architecture et un urbanisme bioclimatique

EP2 - Rafraîchissement urbain

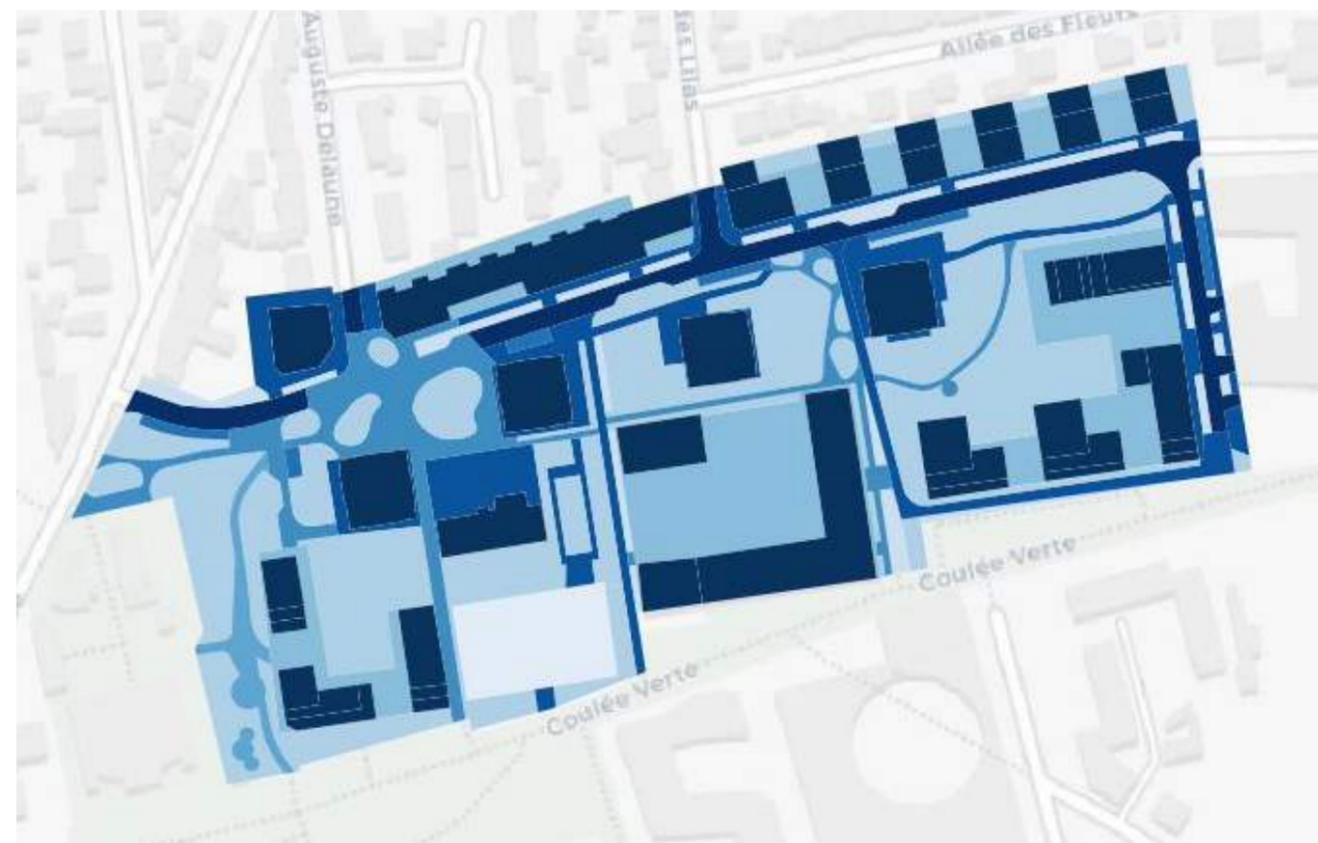
EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

² Toitures végétalisées intensives (épaisseur de substrat supérieur à 15 cm) - coefficient 0,7



Imperméabilisation à l'état initial (source TRANS-FAIRE, 2023)



Imperméabilisation à l'état projet (source TRANS-FAIRE, 2023)

Une amélioration de la qualité des sols

Du fait de son passé agricole et de l'usage actuel, le secteur d'étude est caractérisé par une pollution localisée des sols. L'aménagement du quartier s'accompagne de travaux de dépollution afin de rendre compatible la qualité des sols avec leur usage projeté.

Par ailleurs, la végétalisation des voiries et la valorisation et la création d'espaces verts pleine terre permettent la mise en place d'un couvert végétal diversifié. Cela pourrait contribuer à améliorer la structure du sol et permettre d'en améliorer l'activité biologique et microbienne.

La nature et surface des espaces plantés sont résumées dans le paragraphe suivant.

La création d'ouvrages de gestion des eaux pluviales paysagers pour le projet pourrait permettre, via la constitution d'espaces en eau temporaire ou permanente, d'enrichir les sols et d'en favoriser l'activité biologique et microbienne. Une noue est présente le long de la coulée verte.

Incidence positive potentielle et progressive

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

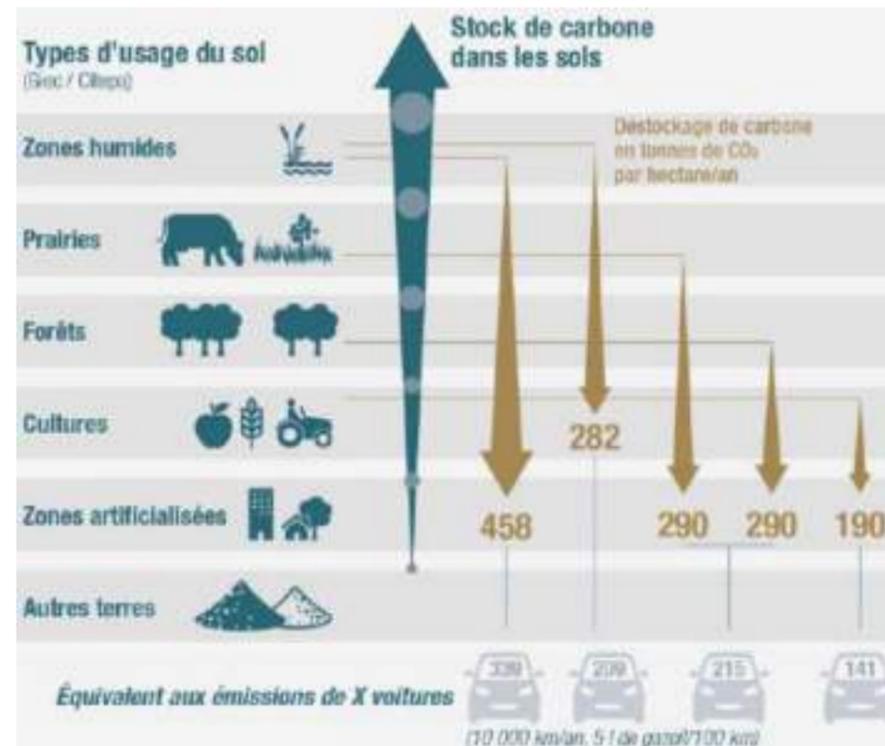
Perméabilité permettant l'infiltration des eaux pluviales en sub-surface

Les essais d'infiltration réalisés par SEFIA en avril 2020 permettent de conclure de la manière suivante : « Sur la base des reconnaissances effectuées, seuls les recouvrements limoneux de sub-surface présentent une perméabilité suffisante, de l'ordre de $1 \cdot 10^{-5}$ m/s, pour envisager l'infiltration des eaux pluviales récupérées des toitures et de la voirie.

La présence d'horizons argileux à partir de 1,0 à 2,0 m/sol et de marnes calcaireuses compactes peu perméables, baignées par une nappe à partir de 3,5/4,0 m/sol en période normale, ne permettent pas d'envisager une infiltration semi-profonde ».

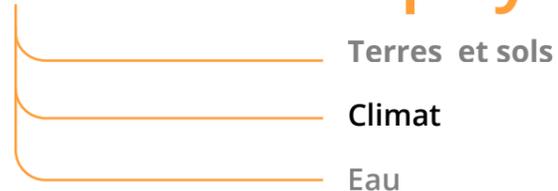
Incidence positive permanente

EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte



Usages des sols, stockage et émissions de carbone (source ADEME, IAU IDF, 2017)

Environnement physique



EN BREF

- Le projet est compatible avec les orientations des politiques supra-communales : Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) et Plan de protection de l'atmosphère (PPA) d'Île-de-France.
- Le projet est exposé de façon significative au phénomène d'îlot de chaleur urbain. Les aménagements réalisés prennent en compte cet état de fait et entendent en réduire l'impact via le recours à une stratégie végétale.
- Villejuif est identifiée comme potentiellement vulnérable au changement climatique. Cette vulnérabilité est prise en compte dans la conception du projet.

Politiques locales

La compatibilité du projet avec les plans supra-communaux

Le projet d'aménagement s'inscrit en cohérence avec le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) d'Île-de-France, le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) d'Île-de-France et le Plan climat énergie territorial (PCAET) Grand Orly-Seine Bièvre dans le sens où :

- Il contribue à l'utilisation des itinéraires et aménagements dédiés aux piétons et aux cycles.
- Les choix en matière de végétalisation des espaces et des toitures, ainsi que les modes de gestion des eaux pluviales s'inscrivent dans une logique de renforcement et de création de micro-îlots de fraîcheur au sein du tissu urbanisé.
- Les interventions sur le réseau d'éclairage public (équipements et fonctionnement) devraient permettre d'optimiser les consommations énergétiques inhérentes.
- Les nouveaux logements sont moins consommateurs de 20 % que les seuils imposés par la réglementation thermique RT2012.
- Il contribue à une meilleure connaissance de la qualité de l'air localement avec la réalisation d'une étude air.

Incidence positive avérée et permanente

Climat local

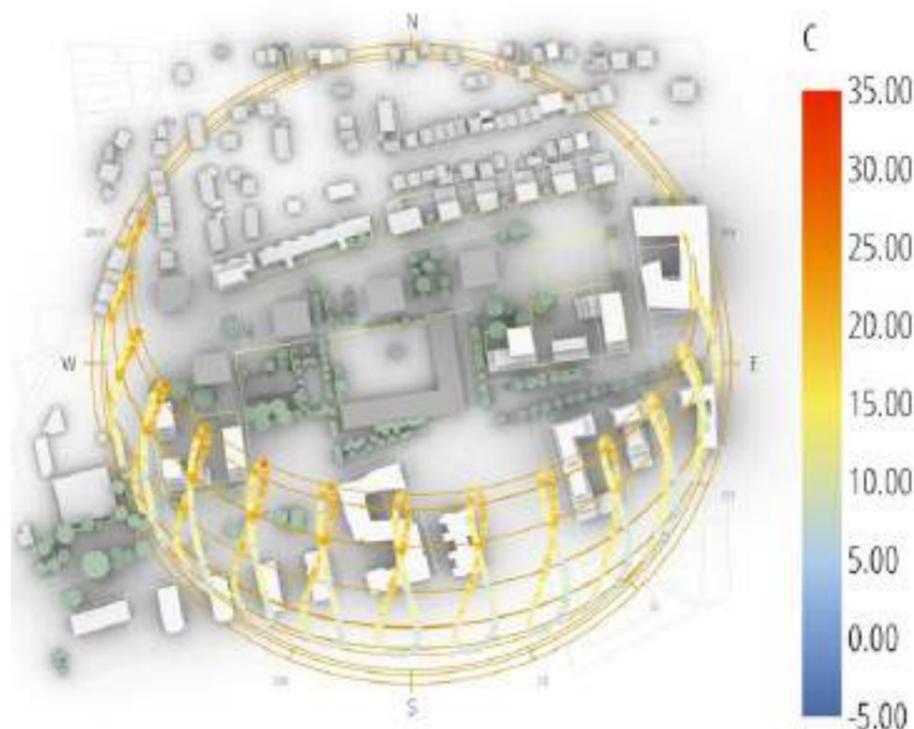
Impact limité du projet sur l'ensoleillement des habitants du quartier et des avoisinants

Une étude d'ensoleillement a été réalisée par TRANS-FAIRE en 2023 pour modéliser et qualifier l'impact du projet au sein du périmètre et à ses abords. Une synthèse de l'étude est présentée dans les pages qui suivent.

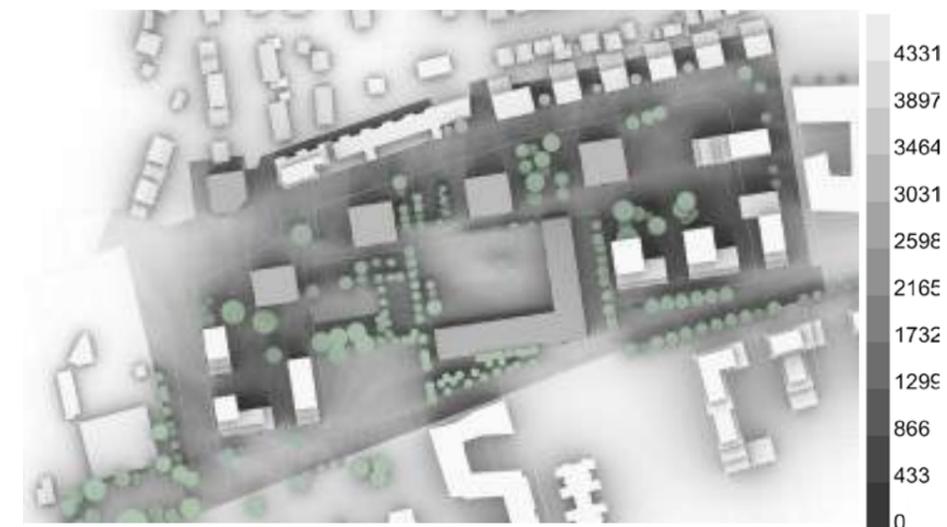
Les impacts du renouvellement urbain sur l'ensoleillement des habitants du quartier et avoisinants est limité. En effet les quatre tours en R+13 sont conservées et réhabilitées.

L'impact des nouvelles constructions proposées diffère d'un îlot à l'autre selon plusieurs critères, à savoir l'emprise, les hauteurs, l'emplacement, et la période de l'année. Les pavillons au nord sont peu concernés par les ombrages des nouvelles constructions en frange nord qui rest basses et épannelés. Les ombres portées ont une légère incidence sur les jardins à l'arrière des pavillons.

Incidence neutre



Course du soleil et température de l'air à l'état projet (TRANS-FAIRE, 2023)



Ombre portée à l'année à l'état projet (TRANS-FAIRE, 2023)

Radiations solstice été

Etat initial

Au solstice d'été, les radiations solaires au sol sont importantes en particulier au centre du quartier dans les espaces ouverts tel que la cour d'école et sur les entrées de quartier. Plusieurs zones sont donc repérées comme pouvant être sensibles au phénomène d'îlot de chaleur notamment les zones présentant peu de végétation.

Les zones avec des radiations solaires au sol les plus importantes correspondent à des zones très imperméabilisées. Les volumétries à l'état initial ne favorisent pas le rafraîchissement du cœur du quartier.

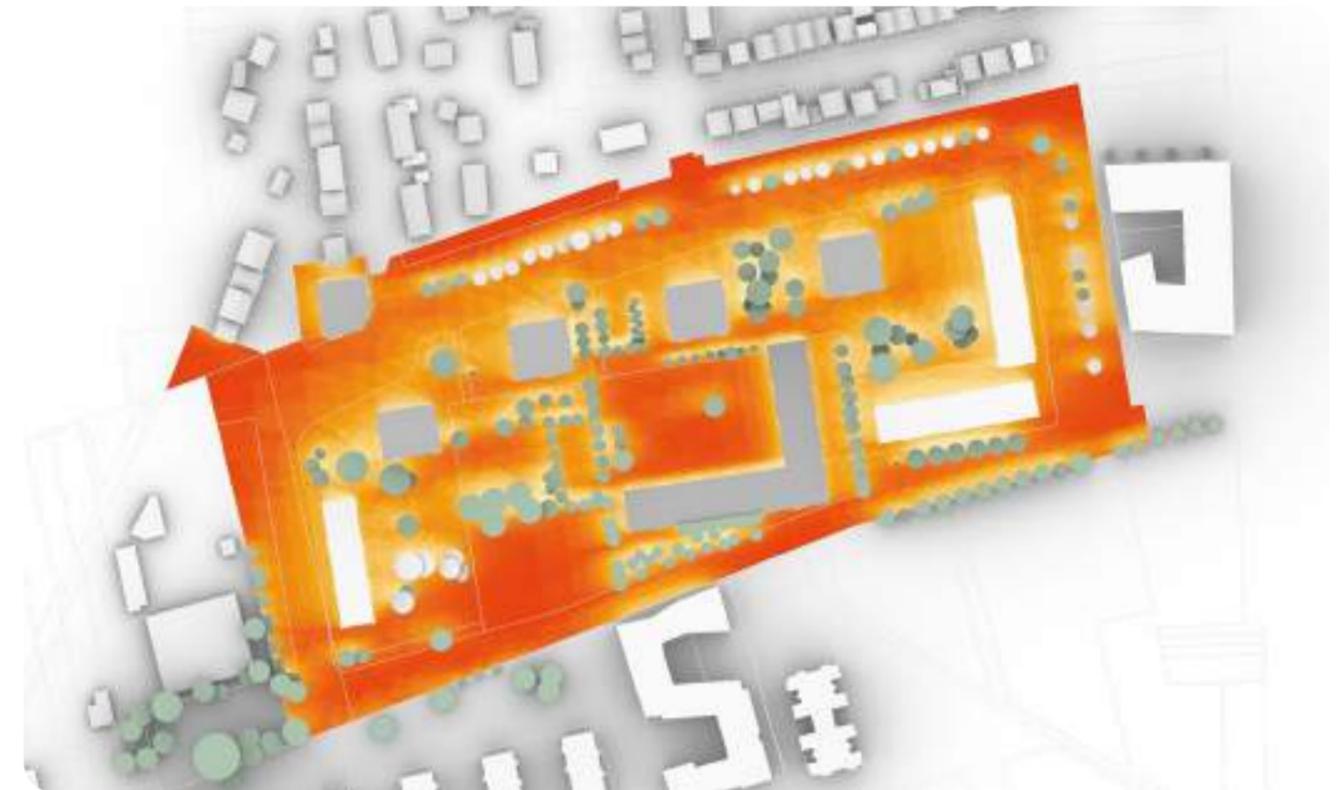
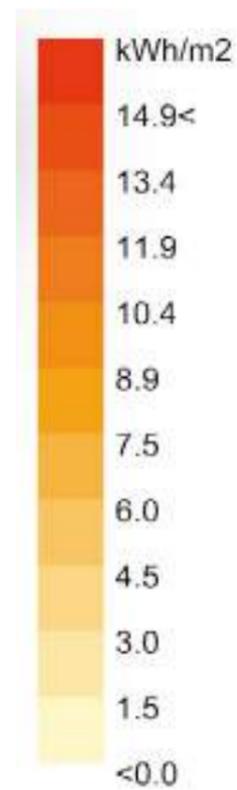
Etat projet

L'agencement et les volumétries proposées limitent la surchauffe du cœur de quartier. Une étude ICU présentée par la suite, analyse plus finement les températures au sol à l'état initial et en phase projet.

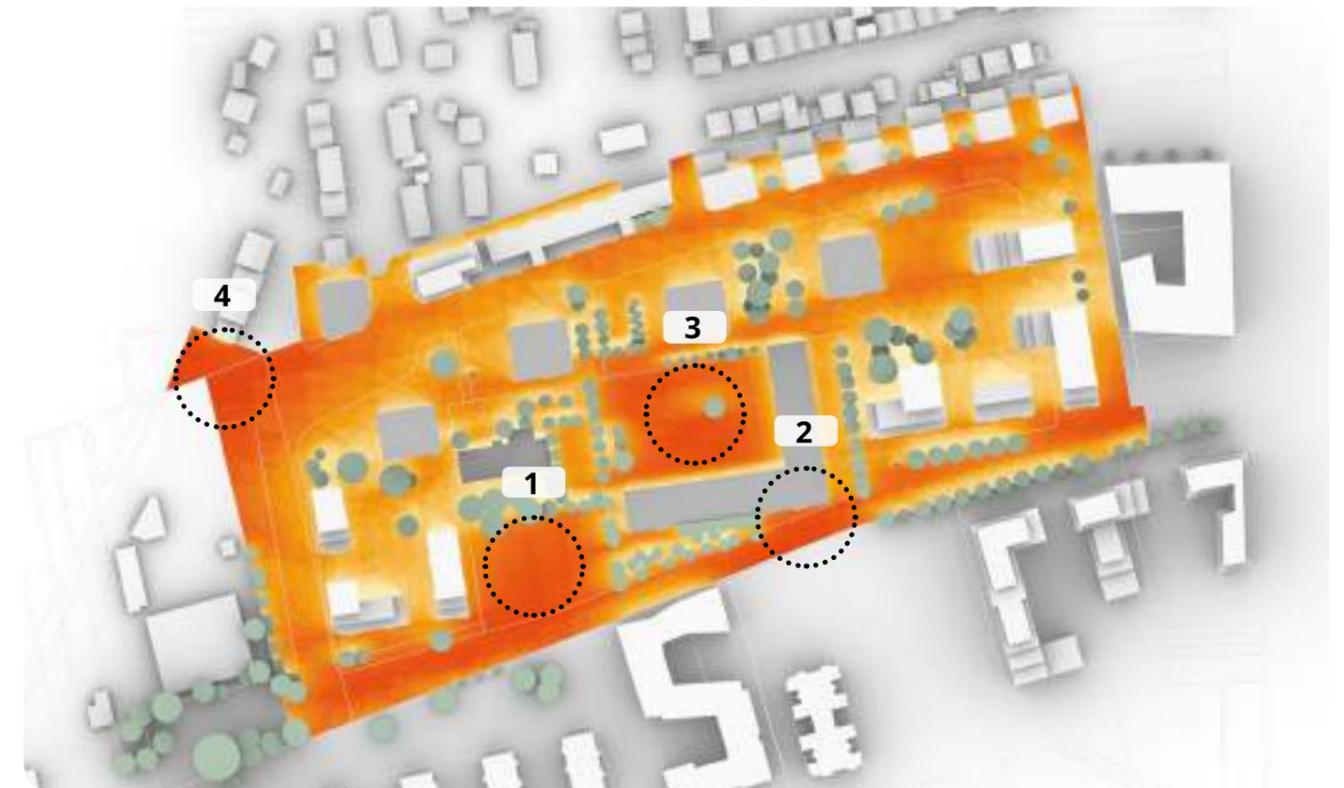
Au solstice d'été, les radiations solaires au sol sont importantes et inégalement réparties. Plusieurs zones sont repérées comme pouvant être sensibles au phénomène d'îlot de chaleur urbain et devront faire l'objet d'une analyse plus fines lors de l'étude ICU prévue :

- Le terrain de foot (1).
- Le parvis entre les deux groupes scolaire (2).
- La cour du groupe scolaire qui fera l'objet de réaménagement en cour oasis (3).
- La partie nord-ouest en entrée de ville (4).

Rayonnement solaire direct



Radiations reçues au sol au solstice d'été sur le périmètre à l'état initial



Radiations reçues au sol au solstice d'été sur le périmètre à l'état projet

Ensoleillement des façades au solstice d'hiver

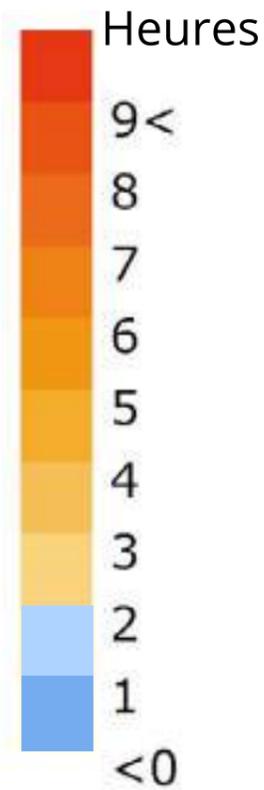
Etat projet

4 points de vigilance sont à noter :

1. Peu de luminosité en RDC (moins de 2h ponctuellement), attention particulière à la qualité des logements et la nécessité absolue qu'ils soient traversants.
2. Très peu d'ensoleillement au RDC et R+1 en façade sud et est dû au projet de NPNRU de L'Haÿ-les-Roses. L'orientation traversante est-ouest est fortement recommandée.
3. La frange nord est très peu ensoleillée de manière générale étant donné sa position en arrière des tours. Les logements en RDC et R+1 ne dépassent pas 4h d'ensoleillement par jour au solstice d'hiver. Les logements devront avoir un maximum d'orientation (double orientation au minimum pour chacun).
4. Cœur d'îlot et notamment premiers étages d'Action logement très peu ensoleillés. Etudier la possibilité de décaler l'emprise bâti de quelques mètres au nord.

Incidence négative avérée permanente.

EP1 - Instaurer une architecture et un urbanisme bioclimatique



Ensoleillement reçu au solstice d'hiver en façade axonométrie sud-est et sud-ouest à l'état projet

Vulnérabilité au changement climatique

La sensibilité du secteur au changement climatique

La Ville de Villejuif est identifiée comme sensible à l'aléa climatique, le quartier est identifié à potentiel faible d'amplification de l'aléa et est situé à proximité d'un potentiel effet rafraîchissant (Parc des Lilas).

Les enjeux en matière de changement climatique en Île-de-France concernent, au regard des simulations réalisées, l'augmentation des températures et des épisodes caniculaires et la baisse des précipitations.

Dans le cadre du pré-diagnostic de son PCAEM1, la Métropole du Grand Paris identifie les solutions d'aménagement suivantes :

- Augmentation de la couverture végétale, des surfaces en eau, des surfaces d'ombrage ; la végétalisation diffuse, les matériaux de sols perméables et l'eau non potable devraient être des outils à privilégier pour concevoir ou adapter des espaces publics afin de créer des îlots de fraîcheur.
- Utilisation de matériaux à propriétés thermiques et optiques plus adaptés.
- Diminution des sources de chaleur anthropique (trafic routier, extraction de chaleur par les systèmes de climatisation du bâti tertiaire, pertes de chaleur des procédés industriels) ; diminution des polluants précurseurs à la formation d'ozone.
- Adaptation de la morphologie urbaine ; amélioration de l'organisation des différentes zones (aménagements urbains, trames vertes et bleues) et des services urbains de santé, de gestion de l'eau, ou de réseaux de froid...

Comme évoqué ci-avant, la démarche environnementale intègre la vulnérabilité potentielle au changement climatique de la zone :

- Plantation d'alignements d'arbres dans les espaces extérieurs (113 arbres conservés sur le périmètre, hors coulée verte et environ 95 arbres plantés et 53 abattus).
- Création d'environ 18 000m² d'espace publics végétalisés dont 7 000 m² de parcs et jardins répartis entre les espaces de loisirs, les aménagements à proximité des futurs logements.
- Valorisation et intégration de la coulée verte Bièvre Lilas.

1 Plan climat air énergie métropolitain

- Toitures végétales pour les nouveaux logements.

Ces mesures contribuent à limiter localement l'élévation des températures.

Afin de tenir compte de la baisse attendue des précipitations, le choix des essences plantées sera fait pour limiter au maximum les besoins en eau nécessaires à l'entretien des espaces verts.

Incidence positive permanente

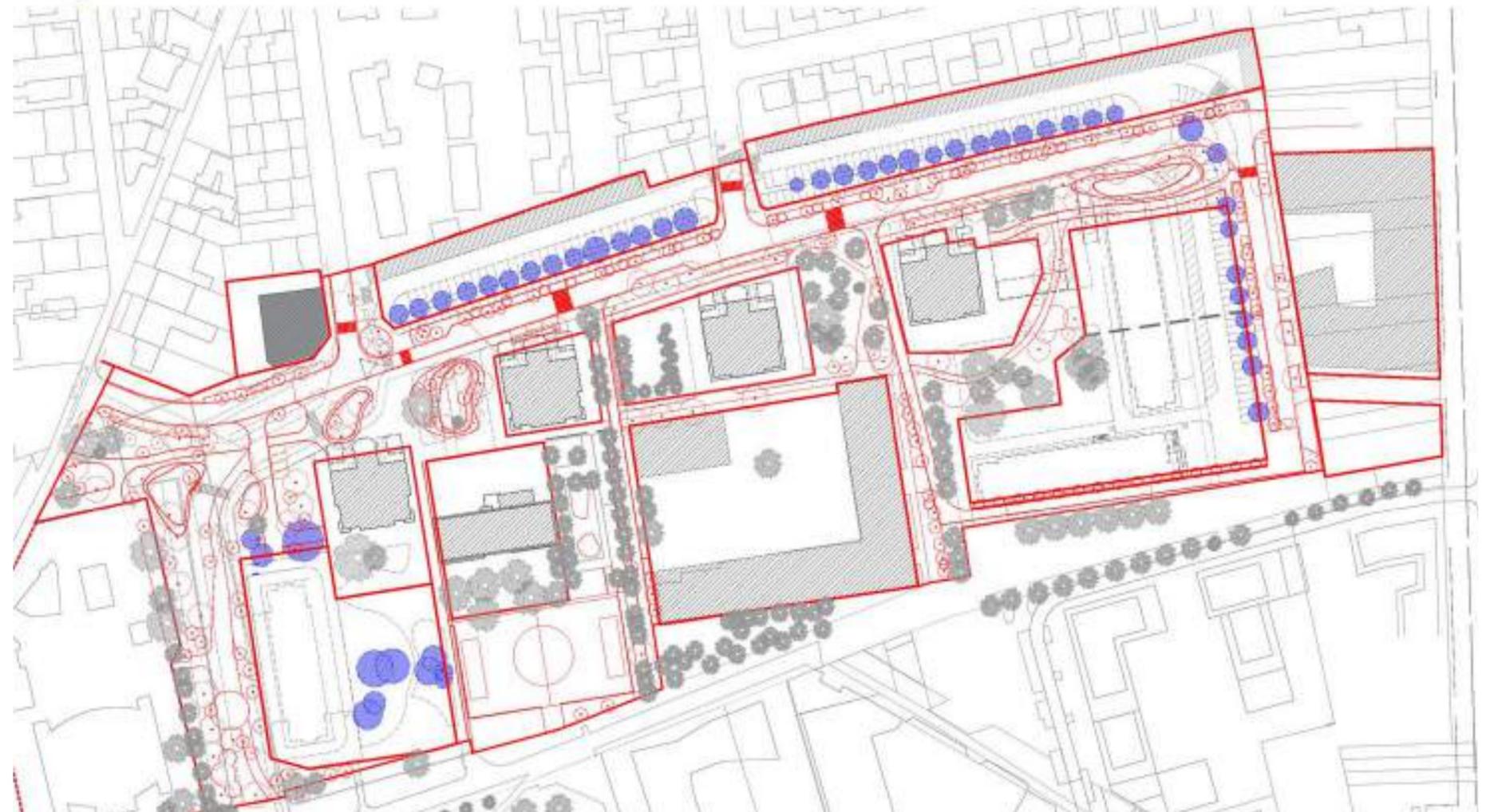
EP1 - Instaurer une architecture et un urbanisme bioclimatique

EP2 - Rafraîchissement urbain

Légende

- Existants
- Projet
- Arbres abattus

Plan de superposition des arbres à l'état initial et des arbres plantés à l'état projet (Ateliers Marniquet Aubouin, 2023)



Un secteur soumis au phénomène d'îlot de chaleur urbain

Le renouvellement du quartier induit des effets sur le climat local, de par la construction de bâtiments et la redéfinition des espaces extérieurs (désimperméabilisation, modification de l'albédo, modification des phénomènes d'îlots de chaleur urbains et de la circulation des vents selon la stratégie végétale et les choix d'aménagements adoptés, etc.).

Une étude ICU a été réalisée par TRANS-FAIRE dans l'objectif d'évaluer la sensibilité du projet à l'effet d'ICU ainsi que de qualifier le potentiel de création d'îlot de fraîcheur. Une synthèse est présentée dans les pages qui suivent.

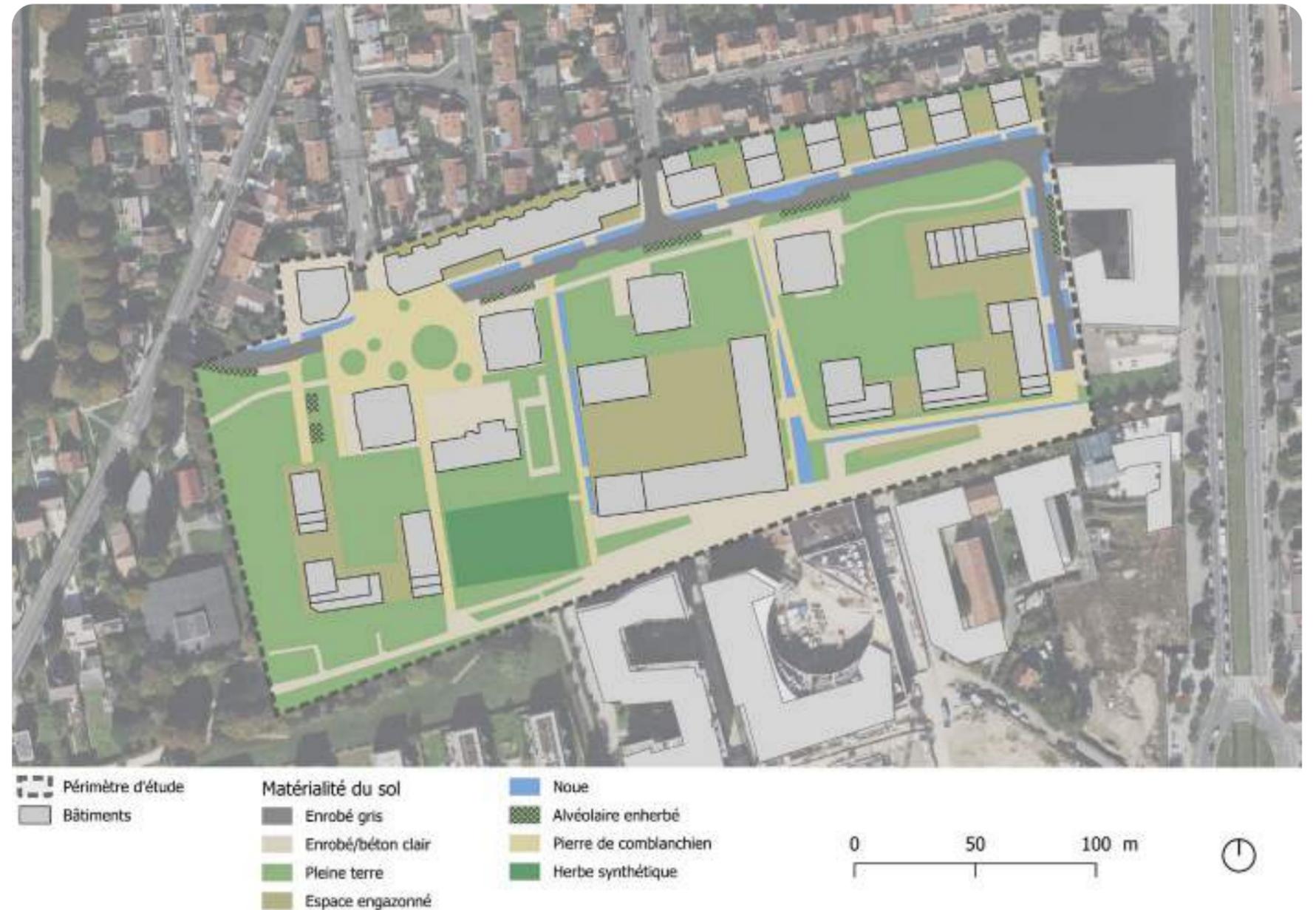
Le phénomène d'îlot de chaleur urbain est pris en compte par l'adoption d'une stratégie de végétalisation (strates arborées et herbacées, toitures végétalisées). La plantation de nouveaux alignements d'arbres (en remplacement des alignements actuels) dans les espaces extérieurs, du fait de leur ombrage, peut également contribuer à la limitation du phénomène d'îlot de chaleur urbain. La valorisation et la création de nouveaux espaces verts et de places ombragées contribuent aussi à la limitation de ce phénomène.

De fait, à l'échelle du site, le projet permet une amélioration de la situation. Un important travail sur la végétalisation des surfaces est effectué pour maîtriser la sensibilité au phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Incidence positive avérée et permanente.

EP1 - Instaurer une architecture et un urbanisme bioclimatique

EP2 - Rafraîchissement urbain



Modélisation de l'occupation du sol à l'état projet

Températures sur la journée : analyse temporelle

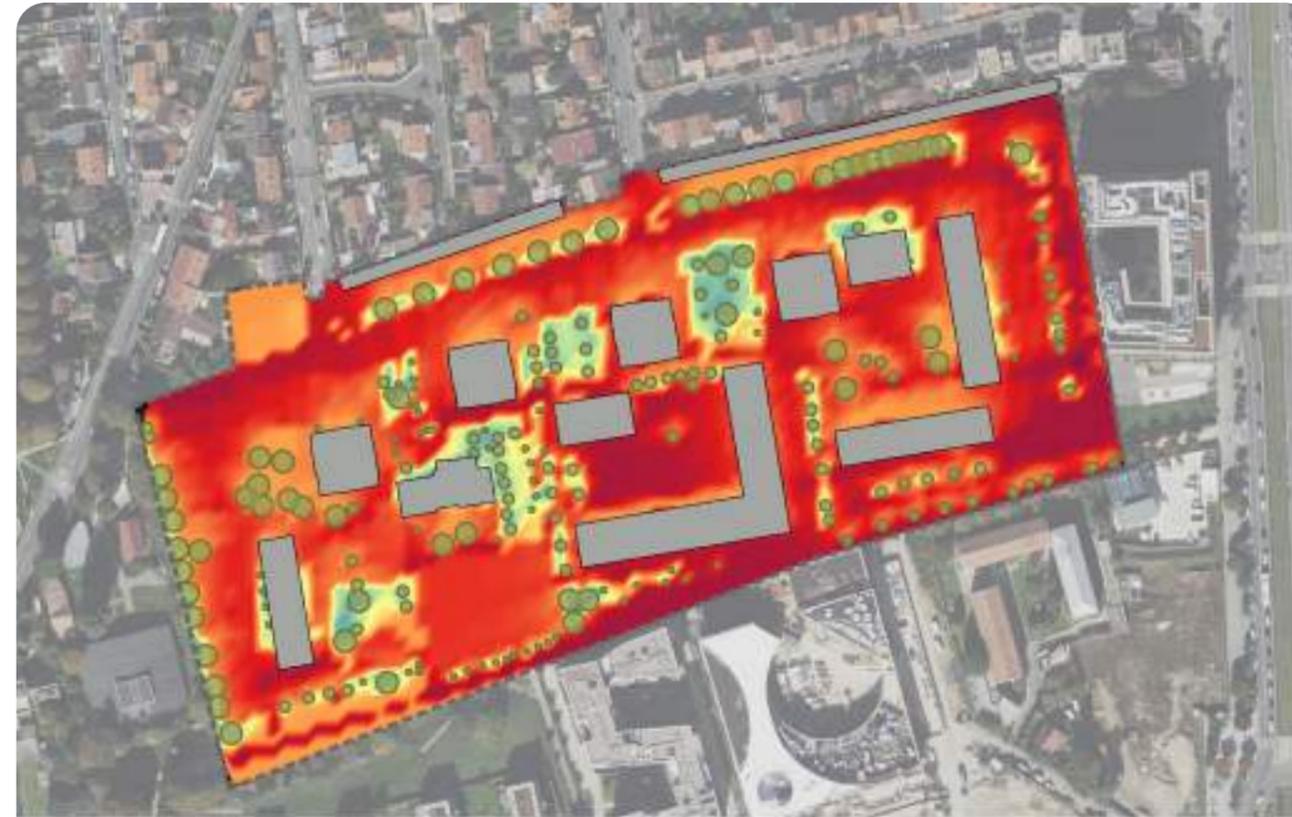
La température moyenne au sol sur le périmètre à 15h, heure la plus chaude, varie entre 9,7°C au point le plus froid et 44,1°C au point le plus chaud.

La température augmente progressivement du lever du soleil jusqu'à 15:00 où elle atteint son maximum, puis décline lentement en fin d'après-midi. Les sols restent relativement chauds jusqu'en soirée (26,8°C à 19:00) où les matériaux minéraux déstockent la chaleur emmagasinée tout au long de la journée.

Le site se rafraîchit modérément au cours de la nuit, la température est sous la barre des 24°C entre 02:00 et 10:00.

A 15:00, la température moyenne atteint 28,2°C. Dans les zones arborées et aux endroits où la surface en pleine terre est plus étendue, la température moyenne reste relativement fraîche tandis que les surfaces minéralisées atteignent les 44°C. L'amplitude entre la température des espaces végétalisés et minéralisés est très importante à l'heure la plus chaude.

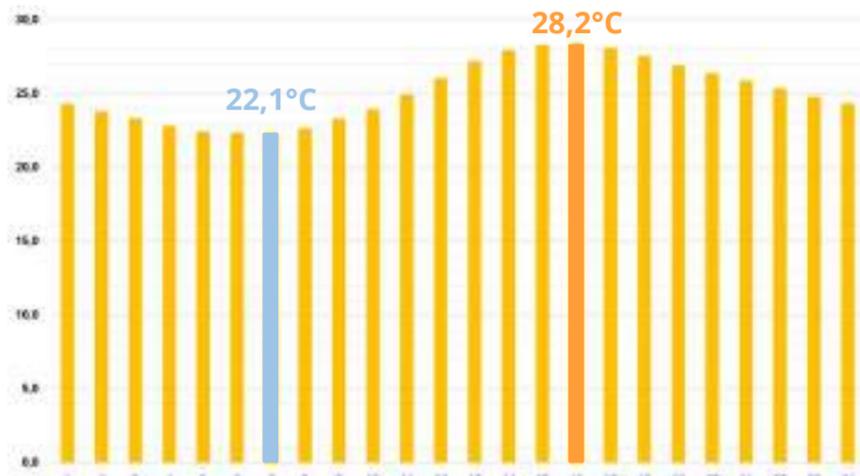
Le city stade est notamment concerné par des températures difficilement supportables pour être utilisé. La cour d'école est quant à elle moins impactée avec le changement de la modélisation du type de surface bien que le projet de cour oasis ne soit pas entièrement modélisé faute de donnée.



Température au sol simulée à 15:00 le 21 juillet 2021



Température au sol simulée à 15:00 le 21 juillet 2021



Evolution de la température moyenne au sol sur la journée du 21 juillet 2021

Évolutions dues au projet

La comparaison des températures au sol permet de comprendre l'évolution du comportement thermique du secteur d'étude à son état actuel et à l'état projet.

L'amplitude des températures moyennes diminue légèrement sur le secteur avec la réalisation du projet : elle passe de 6,9°C à 6,1°C. Les températures sont en moyennes 2,8 à 4,6°C plus faible grâce à la désimperméabilisation d'une grande partie du site et d'une préservation et intensification de la végétation. Les surfaces retenues pour les revêtements de sol permettent d'augmenter l'albédo sur le périmètre de projet et donc de réduire la chaleur stockée au sol. En parallèle, l'augmentation des masques créés par la végétation et le bâti permet de limiter l'exposition au sol des surfaces et donc de leur surchauffe.

En conclusion, la proportion de surfaces fortement sensibles aux épisodes de chaleur est plus faible qu'à l'état initial. Les températures minimales évoluent significativement avec un delta de -4,1°C en moyenne, les températures maximales sont globalement les mêmes qu'à l'état initial puisque des voiries en enrobés sont toujours présents par endroits.

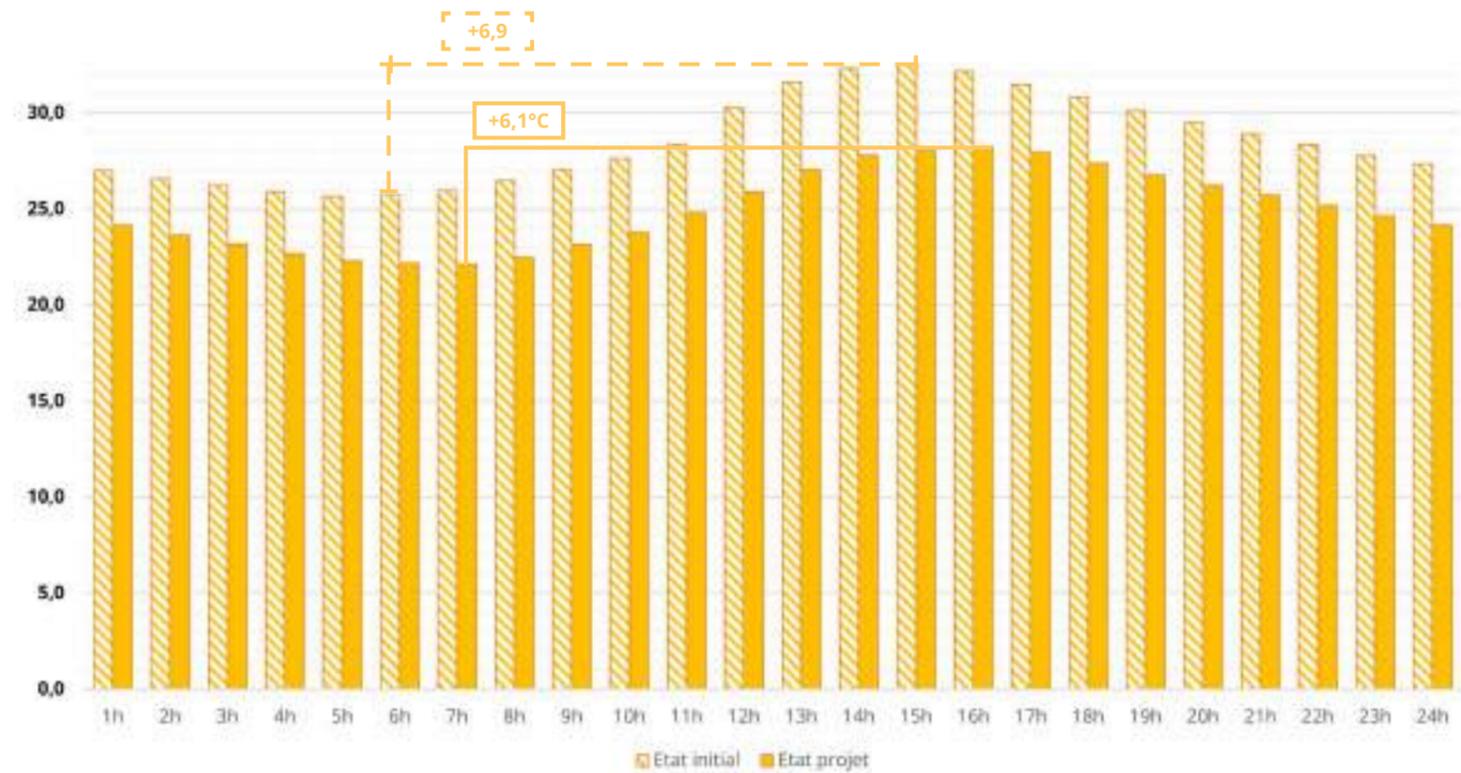
Les populations sensibles (enfants du groupe scolaire et de la crèche) sont moins exposés aux phénomènes d'ICU grâce au projet d'espace public. Le projet de cour oasis participera au renforcement de la création d'îlot de fraîcheur.

La cartographie ci-contre représente la différence de température entre l'état initial et l'état projeté. Les couleurs froides représente une diminution des températures au sol entre l'état initial et l'état projeté. A contrario, les couleurs chaudes représentent des augmentation de température.

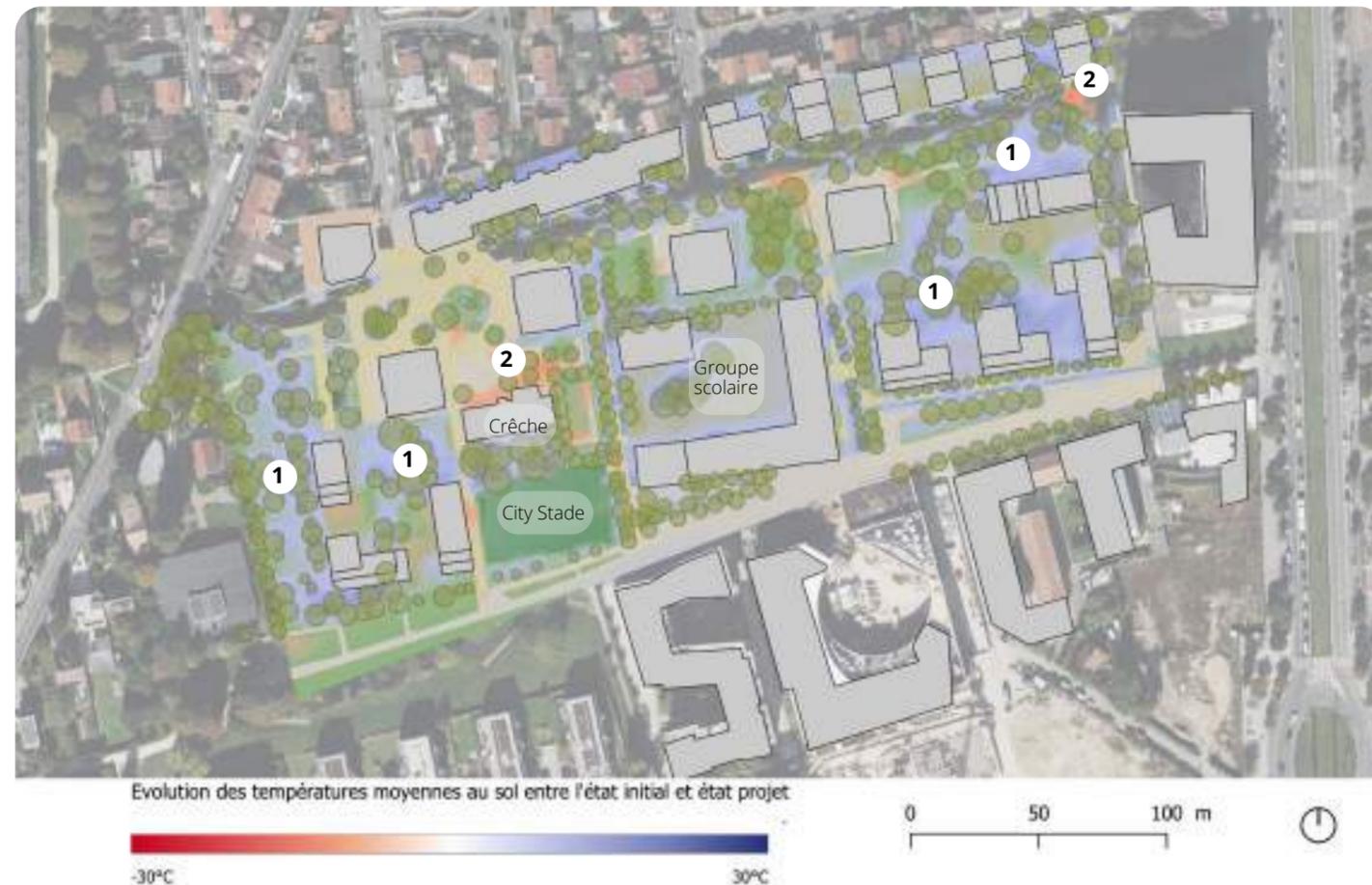
L'évolution des température entre l'état initial et l'état projeté permet de visualiser les espaces ayant le plus d'effet positifs et de localiser les zones qui font l'objet d'une augmentation pour prévoir des mesures adaptées au besoin.

Aux points notés 1, on note des effets de rafraîchissement conséquent lié à une végétalisation importante du quartier.

Aux points notés 2, on note des augmentations localisées de la température au sol dues à l'augmentation de la précision de modélisation des matériaux et des arbres du projet. Ces évolutions n'ont pas d'impact significatif sur le secteur et les températures restent sous la barre des 35°C.



Comparaison avant / après projet des températures moyennes au sol sur la journée du 21 juillet 2021



Environnement physique

Terres et sols

Climat

Eau

EN BREF

- Le projet est compatible avec les orientations du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands et le Plan territorial d'actions prioritaires (PTAP) des rivières d'Île-de-France. Le règlement du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Vallée de la Bièvre a été révisé en 2023.
- En phase chantier, le projet est susceptible d'avoir des incidences négatives sur les masses d'eau souterraines et superficielles : modification du cheminement de l'eau et des exutoires, pompage temporaire des eaux de la nappe, rejets de polluants chimiques, risques de pollution par déversement accidentel de polluants, augmentation du ruissellement.
- Un schéma de gestion des eaux pluviales est proposé pour le quartier prenant en compte le renouvellement du quartier et les structures déjà présentes.
- Le projet n'a pas d'incidence sur les zones humides.
- Il n'y a pas d'impact significatif sur la nappe en phase exploitation.

Politiques locales

La compatibilité du projet avec les plans supra-communaux

Le projet s'inscrit en cohérence avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands, le SAGE Bièvre et le Plan territorial d'actions prioritaires (PTAP) des rivières d'Île-de-France dans la mesure où :

- La gestion des eaux pluviales du quartier intégrera les dispositifs nécessaires au traitement des polluants liés au trafic automobile avant rejet au réseau.
- Les traitements des eaux pluviales qui seront mis en oeuvre dans le cadre du projet permettront de rejeter une eau de qualité conforme au bon état écologique.
- Les besoins en eau d'arrosage seront pris en compte dans le choix des essences plantées (essences locales).
- La démarche de gestion alternative des eaux pluviales proposée permet de réduire significativement le ruissellement sur la parcelle par infiltration directe au sol.
- L'entretien des espaces verts sera réalisé en « zéro phyto » comme la Région le préconise. De plus, le traitement des eaux pluviales qui sera mis en oeuvre dans le cadre du projet permettra de rejeter une eau de qualité conforme au bon état écologique.
- Dans le cadre du projet, la gestion des eaux pluviales vise à les restituer directement au sol. À ce titre, le projet contribue à la prévention et à la limitation du risque d'inondation.

Le projet intégrera les exigences du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Vallée de la Bièvre approuvé le 19 avril 2017.

En utilisant des techniques alternatives favorisant l'infiltration des eaux pluviales et en respectant le débit de fuite réglementaire de 2 L/s/ha pour une période d'occurrence décennale, le projet est bien conforme au règlement d'assainissement de l'EPT Grand Orly Seine Bièvre.

Conformément au règlement d'assainissement du Val-de-Marne, des techniques alternatives utilisées favorisent l'infiltration des eaux pluviales et respectent le débit de fuite réglementaire de 2 L/s/ha pour une occurrence décennale.

Afin de tenir compte des règles générales des documents d'orientations (SDAGE, SDRIF), on se référera au règlement d'assainissement de GOSB avec prise en compte de la limitation à 2l/s/ha. Dans le cas d'un raccordement sur un ouvrage non géré par l'agglomération, on se référera aux exigences du gestionnaire concerné.

Incidence positive avérée et permanente

Rubriques de la nomenclature concernée au titre de la Loi sur l'Eau

Le projet de 900 logements est soumis à minima à déclaration au titre de la loi sur l'eau pour la rubrique 1.1.1.01.

Le projet d'aménagement est concerné par les rubriques présentées page suivantes des décrets n°2006-880 et 2006-881 du 17 juillet 2006 relatifs à la nomenclature des opérations soumises à autorisation (A) ou à déclaration (D) en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

Incidence négative potentielle

EP3 - Mettre en oeuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte

Numéro de la rubrique	Désignation de la rubrique	Classement
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.	Déclaration
Commentaire	Régularisation des deux piézomètres posés sur le site de projet.	
1.3.1.0.	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :	
	1° Capacité supérieure ou égale à 8 m³/h	Autorisation
	2° Dans les autres cas	Déclaration
Commentaire	Le projet pourrait être concerné par cette rubrique si des rabattements de nappe sont nécessaires en phase chantier. Le régime d'autorisation ou de déclaration est à déterminer en fonction du besoin de rabattement et du débit d'eaux d'exhaures.	
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 :	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	Autorisation
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Déclaration
Commentaire	Le projet prévoit la gestion des pluies courantes par infiltration dans le sol et évapotranspiration. Le projet n'interceptera vraisemblablement pas d'autres bassins versants. Le projet sera soumis à déclaration quelle que soit le périmètre choisi pour le dossier loi sur l'eau : <ul style="list-style-type: none"> - La superficie totale de l'opération sur le quartier Lebon-Lamartine est de 6 ha environ, - La superficie des espaces publics est de 2,4 ha environ. 	

Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées (TPFI, 2023)

Eaux superficielles

Incidences en phase chantier

L'installation des baraquements de chantier, la préparation des aires de stationnement des véhicules et des engins engendrent un aménagement des terrains et une modification du cheminement de l'eau.

Les travaux de nivellement et de construction exigent le stockage des matériaux lourds sur le terrain qui peut influencer sur la nature et la qualité des sols. Le stockage prolongé risque de compacter et imperméabiliser les sols, diminuant la capacité naturelle d'infiltration des eaux météoriques par le sol et pouvant entraîner une augmentation du ruissellement sur le secteur, sachant que l'imperméabilisation initiale est déjà forte.

Par temps de pluie (lessivage des sols), il existe un risque de contamination des eaux de pluie, qui peut être lié :

- Aux installations de chantier, qui génèrent des rejets polluants - eaux de lavage, déchets divers...
- Aux produits polluants qui sont stockés et manipulés sur le chantier et aux opérations de maintenance des engins (pollution accidentelle) - fuites de réservoirs, accidents lors des travaux ou des transports entre les différents lieux de travaux, mauvaises manipulations lors du ravitaillement ou de l'entretien des véhicules, mauvaises évacuations des eaux de lavage des centrales à béton et des « toupies »...
- Aux particules fines ou matières en suspension (MES) générées par le chantier - travaux de terrassement, pompage d'eau de fouilles et rejetées au milieu naturel...
- À la pollution existante sur le site dans les sols (voie partie Pollution)- terrassement et stockage de déblais pollués...

Les eaux pluviales générées par le chantier peuvent être à l'origine d'une incidence quantitative en aval du point de rejet.

Par ailleurs, les travaux sont également susceptibles de générer une mise en suspension de particules fines et le relargage de polluants chimiques.

Des mesures sont prises pour limiter les risques (détaillées partie Mesures prévues).

Incidence négative avérée et temporaire

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Incidences en phase exploitation

Le projet va induire une modification des sols superficiels (nature des revêtements, taux d'imperméabilisation, altimétrie) et donc une modification des volumes et des sens d'écoulement des eaux pluviales. Cette incidence est considérée comme neutre, car les modifications seront locales et permettent une perméabilité plus importante des sols ainsi que des aménagement paysager cohérent avec les problématiques de ruissellement, comme des noues des bassins par exemple.

À l'état initial, la majeure partie des eaux pluviales du site est collectée par des réseaux d'assainissement traditionnels et rejoint le réseau séparatif. Le projet sera conforme au règlement d'assainissement :

Les eaux pluviales doivent être gérées au plus près de leur production, les principales techniques à mettre en place sont, par ordre de priorité :

- L'infiltration : tranchée drainante, noue ou fossé, puits d'infiltration ...
- La valorisation d'une surface végétalisée (infiltrante ou non) et l'évapotranspiration,
- La réutilisation : cuve ou bac,
- Le stockage avec rejet contrôlé dans un réseau public ou dans un cours d'eau ou en infiltration : toiture réservoir ou végétalisée, noue étanche, bassin de stockage restitution.

Le débit de fuite imposé par l'EPT GOBS en cas de raccordement au réseau est de 2 l/s/ha..

Afin de tenir compte des règles générales des documents d'orientations (SDAGE, SDRIF), on se référera au règlement d'assainissement avec prise en compte de la limitation à 2l/s/ha.

La prise en compte de ces prescriptions va permettre une amélioration de la gestion des eaux pluviales.

Incidence négative permanente

EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte

Absence d'incidence sur les zones humides potentielles identifiées par la DRIEAT

Le projet se situe en classe C d'alertes zones humides ce qui indique, soit un manque d'information, soit la faible probabilité de présence de zones humides. La zone humide la plus proche se trouve à environ 1,3 km au nord-est (voir chapitre « Eau »).

Incidence neutre



Légende

-  Bassin paysager
-  noues plantées

Gestion des eaux pluviales à l'échelle

-  Rétention et infiltration jusqu'à 100ale
-  Rétention et infiltration jusqu'à 10ale, rejet vers les espaces publics au delà de la 10ale
-  Rétention jusqu'à la 10ale avec rejet régulé vers les espaces publics (à préciser)
-  Pas de rétention à la parcelle

Eaux souterraines

Incidences en phase conception

La présence d'eau a été observée entre 2m/TN et 3,70 m/TN respectivement dans les piézomètres PZ1 et PZ2.

Des niveaux enterrés sont prévus dans le projet de renouvellement urbain, la présence de la nappe devrait avoir une d'influence sur les travaux.

Sa présence pourra nécessiter des adaptations/sujétions pour l'exécution des fondations. La nature des fondations devra être adaptée à la présence de la nappe.

Incidence négative modérée potentielle et temporaire

Mesure : Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

Equipement	Niveau d'eau (m/sol)
Pz1	2,0
Pz2	3,7

Niveaux d'eau relevés le 24 avril 2020 (source SEFIA, 2020)



Implantations des sondages (source SEFIA, 2020)

Incidences en phase chantier

En phase travaux, il existe un risque de transfert de polluants depuis les sols vers la nappe (déversements accidentels).

En phase terrassement, le décapage de la couche superficielle engendrera un risque de pollution des eaux accru, notamment avec une pollution par des MES¹. Dans le cas le plus défavorable (forte pluviométrie engendrant une grande quantité de MES vers les fouilles), des mesures spécifiques seront lancées. Des mesures seront prises pour limiter les incidences qualitatives sur la ressource en eau souterraine.

Dans le cadre du projet, la construction de niveaux de sous-sols peut nécessiter le pompage temporaire des eaux de sub-surface. La rubrique 1.1.2.0 de la loi sur l'eau encadre les pompages :

« Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

- Supérieur ou égal à 200 000 m³/ an (Autorisation) ;
- Supérieur à 10 000 m³/ an mais inférieur à 200 000 m³/ an (Déclaration). »

Incidence négative modérée potentielle et temporaire

Mesure : Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Incidences en phase exploitation

Les effets négatifs sur la qualité des eaux souterraines peuvent être dus à l'infiltration d'eaux souillées dans les sols (rejet des eaux usées issues de l'exploitation des bâtiments, déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits polluants sur une surface nonétanche...).

En phase d'exploitation, cette incidence est considérée comme neutre dans la mesure où le risque n'est pas aggravé par rapport à l'état initial.

A l'état initial, les eaux pluviales sont majoritairement collectées par le réseau séparatif qui les conduit jusqu'à la station d'épuration. La mise en place d'une gestion améliorée des eaux pluviales avec une priorité donnée à l'infiltration diffuse

va permettre de retrouver un cycle de l'eau naturel en milieu urbain et avoir une incidence positive sur la recharge des masses d'eaux souterraines.

D'un point de vue qualitatif, les eaux infiltrées seront de bonne qualité grâce aux effets de dispersion et d'abattement au cours du trajet des ruissellements, ainsi qu'aux capacités d'épuration naturelles du sol et des végétaux nouvellement présents.

Incidence neutre ou absence d'incidence significative

Milieu naturel

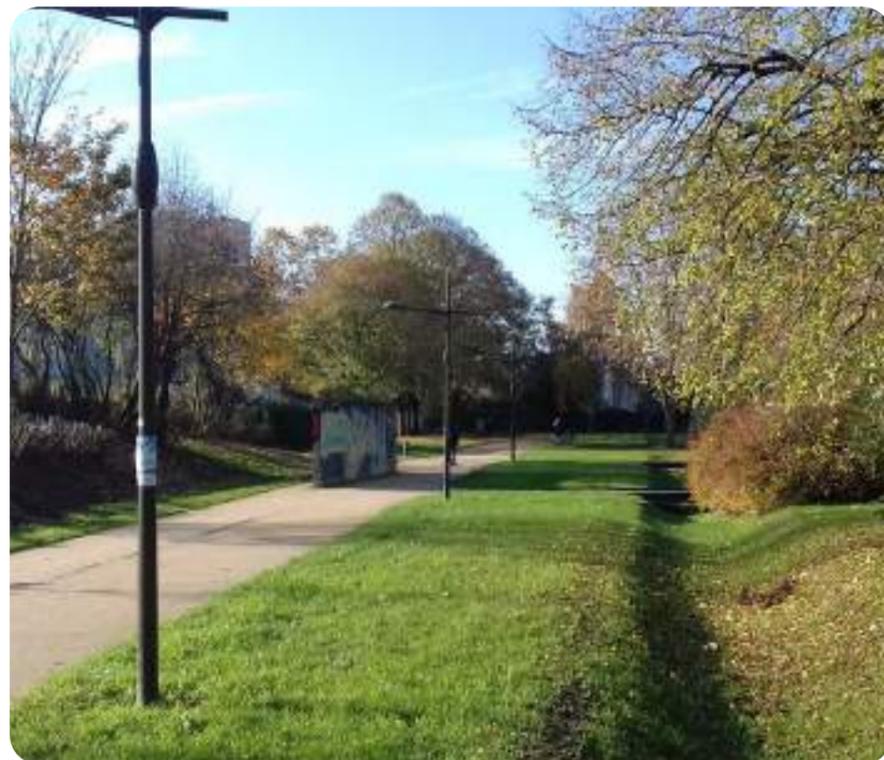
Réseaux écologiques

Habitats

Espèces

EN BREF

- Un projet compatible avec les documents d'urbanisme et de planification écologique.
- Un projet sans incidence sur les espaces naturels réglementés ou inventoriés.
- Des opportunités de réduction de la fragmentation écologique à l'échelle de l'opération selon les modalités des aménagements paysagers du projet.
- Des effets positifs sur la création d'habitats naturels réduits en phase initiale (sites imperméabilisés).
- Des conditions d'accueil pour la faune et la flore préservées, voire renforcées.
- Aucun impact négatif sur la faune ou la flore protégée et/ou patrimoniale.



Piste cyclable et noue le long de la coulée verte (source TRANS-FAIRE, 2020)

Contexte et enjeux

Une étude faune flore a été réalisée par UrbanEco en 2020, complétée par un suivi via un diagnostic flash réalisé par TRANS-FAIRE en 2023. Les conclusions sont les suivantes :

Le site actuel ne présente pas d'enjeu écologique significatif principalement en raison de son caractère anthropique et de son isolement urbain. Les espaces végétalisés sont plutôt restreints et leur fonction est souvent ornementale.

Malgré ce contexte, de nombreux arbres sont présents, servant d'abris et de ressources pour la faune locale. Il est vivement recommandé de les conserver et de les protéger afin de les intégrer en tant qu'éléments paysagers du projet futur. Leur résistance et leur contribution à l'écosystème seront plus bénéfiques que de nouveaux arbres plus jeunes. Leur présence assure déjà une valeur paysagère au site, en plus de servir de supports de nidification pour des espèces protégées.

Bien que la faune du site soit relativement commune, certaines espèces au statut fragile devraient devenir des éléments de programmation du projet. Cela concerne principalement les espèces anthropophiles de chiroptères, le Moineau domestique et l'Accenteur mouchet.

La présence d'espèces d'oiseaux protégées et menacées selon les critères de l'UICN en font un enjeu écologique nécessitant d'enclencher une démarche d'évitement et de réduction des impacts reposant sur :

- Une conception biophilique des bâtiments et des espaces attenants : travail sur les alignements d'arbres en périphérie ; façades et toitures végétalisées ; approche biosourcée pour limiter les impacts indirects en matière de biodiversité grise ; prise en compte des dangers de l'architecture pour la faune (cavités dangereuses, baies vitrées, etc.) ; intégration d'éléments d'accueil pour la faune.
- Un maintien des éléments végétaux de l'état initial, notamment les arbres de grande taille.
- Un phasage du projet afin d'éviter les périodes les plus sensibles pour la faune, notamment les périodes de nidification du Moineau domestique (avril-septembre).

- L'intégration du projet à la Trame Verte & Bleue à proximité.
- Agir contre les risques, pollutions et nuisances.
- La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC), procédure inscrite au code de l'environnement, garantit l'intégration de l'environnement dans les projets, plans et programmes.

Réseaux écologiques

Un projet compatible avec les documents d'urbanisme et de planification écologique

L'aménagement ne constitue pas une coupure de continuités écologiques identifiées ou à créer et permet au contraire d'améliorer les continuités écologiques.

Le programme valorise et intègre de nouveaux espaces paysagers, supports d'habitats naturels diversifiés.

Le projet intègre une armature verte avec des propositions pour en faire un ensemble écologiquement fonctionnel.

Le projet, par les aménagements qu'il prévoit est compatible avec les orientations du SRCE :

- Favorise la nature en ville y compris jusqu'à l'échelle des bâtiments : toitures végétales favorisées, pieds de façade végétalisés, abris pour la faune...
- Traiter le tissu urbain de manière à assurer sa contribution à la trame verte par la végétalisation des espaces verts : valorisation et création d'espaces verts, préservation d'un maximum d'arbre (environ 119) et plantation de plus de 100 sujets arborés.
- Favoriser les schémas des liaisons douces et les réseaux hydrauliques et promouvoir la multifonctionnalité des espaces verts et publics en valorisant leur potentiel écologique par une gestion différenciée adaptée (parcs et squares, ouvrages hydrauliques)...

Incidence positive avérée et permanente

Absence d'incidence sur les zones inventoriées ou protégées pour la biodiversité

L'aménagement n'intervient dans aucun site Natura 2000, ZNIEFF, ZICO ou ENS, n'empiète sur aucun espace naturel protégé ou inventorié.

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZPS1 FR112013 - Sites de Seine-Saint-Denis située dans un rayon de 10 km autour du site du projet.

Le projet n'est pas de nature à occasionner un impact sur les

1 Zone de Protection Spéciale

sites Natura 2000 les plus proches. Parmi les espèces qui ont justifié la désignation du site de Seine-Saint-Denis en Natura 2000, aucune n'est potentiellement présente dans le site du projet.

Incidence neutre

Valorisation de la liaison reconnue d'intérêt écologique en milieu urbain identifiée au SRCE

Les quartiers Lebon-Lamartine au nord et Paul Hochard au sud sont limitrophes de la coulée verte Brièves-Lilas. Dans le cadre du programme de renouvellement urbain de cet ensemble, la coulée verte est mise en valeur, elle devient lieu de biodiversité et de vie sociale.

L'aménagement de la coulée verte (hors périmètre d'opération) identifiée au SRCE constitue une opportunité d'une liaison renforcée entre le quartier et les espaces naturels locaux et indirectement avec les espaces protégés plus éloignés.

Le projet prévoit et anticipe sa connexion à travers une palette végétale adaptée et des complémentarités en termes d'aménagement paysager.

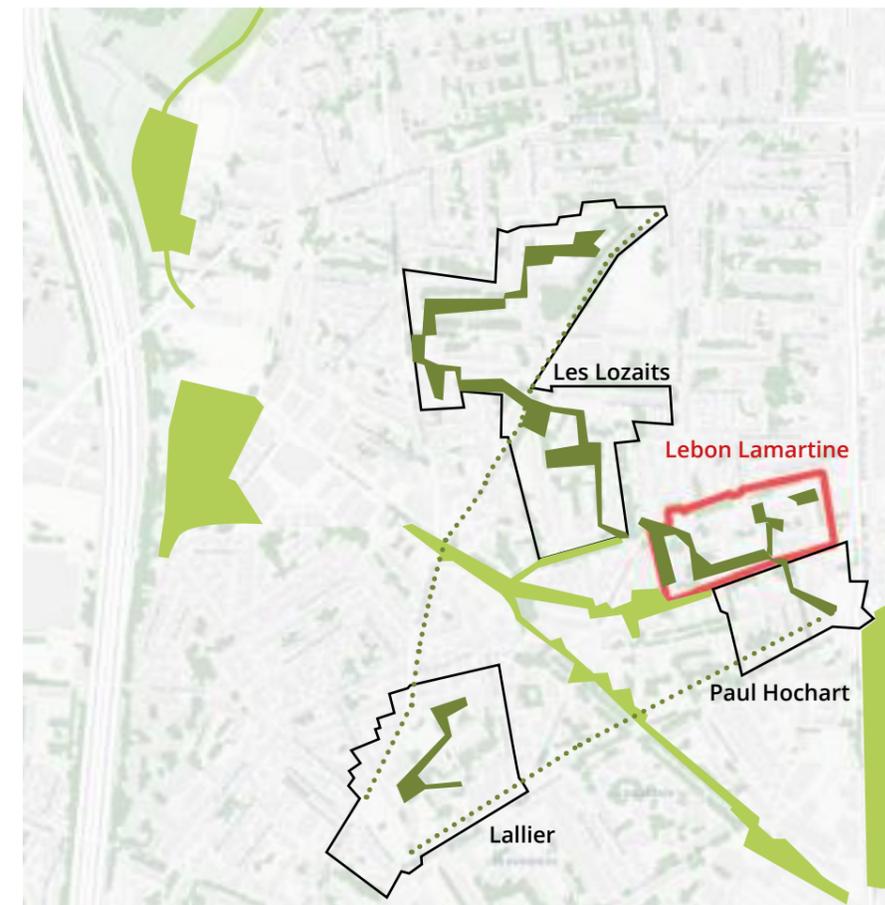
Incidence positive avérée et permanente

Participation au réseau écologique de la commune

La valorisation de la coulée verte et la création des trames vertes au sein du quartier permettent de participer à la constitution d'un vaste parc urbain linéaire dans les communes de Villejuif et de l'Haÿ-les-Roses. Il est composé d'espaces publics organisés autour de deux grandes thématiques :

- Des aspects ludiques et sportifs.
- Des aspects nourricier et pédagogique.

Incidence positive avérée et permanente



Connexions écologiques à l'échelle de la commune et des quartiers ANRU Les Lozaites, Paul Hochart, Lebon Lamartine et Lallier

Habitat

Des travaux de démolition sont en cours de réalisation. Deux types d'impacts sont donc considérés pour la suite : les impacts pour les travaux à venir et les impacts de la phase d'exploitation du projet.

Impacts des travaux à venir sur les habitats existants

Le chantier est une période dans laquelle les évolutions sont rapides et demandent ainsi une vigilance quant à l'accueil potentiel d'espèces, patrimoniales notamment.

La phase chantier représente une sensibilité pour les habitats à préserver (poussières principalement, mais aussi risques de circulation d'engins, de dépôts de matériaux...). Les habitats qui présentent un enjeu moyen sont principalement la friche et le Parc boisé.

Des dispositions sont prises en phase chantier pour éviter les incidences sur les habitats concernés (barrière physique, identification et communication sur les zones à préserver...).

Afin d'éviter que certaines espèces à enjeux colonisent les sites concernés par les démolitions, il convient de les entretenir pour éviter le développement d'une végétation spontanée favorable à l'arrivée de certaines espèces notamment la friche pionnière.

Incidence négative modérée temporaire

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Risque de dégradation des habitats lors des opérations d'entretien

Lors de l'exploitation, les interventions d'entretien peuvent entraîner une dégradation des habitats.

La qualité de l'entretien des espaces du projet est un élément de la pérennité des habitats.

La maîtrise d'ouvrage fait appel à un opérateur spécialisé.

Incidence négative modérée potentielle.

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Impact sur les alignements d'arbres présents dans le quartier

Des alignements de Catalpa seront supprimés dans le cadre du renouvellement du quartier notamment ceux présents à l'est et au nord du quartier correspondant à un linéaire d'environ 300 m soit environ 53 arbres qui sont pour certains en mauvaise santé selon le rapport phytosanitaire.

Les alignements présents à proximité du groupe scolaire Robert Lebon (alignement de Catalpa) sont préservés. Il s'agit d'arbres matures (en particulier les Tilleuls et les Catalpa) bien développés qui apportent de l'ombrage et des habitats spécifiques aux oiseaux et Chiroptères. Leur renouvellement doit être pensé sur le long terme pour maintenir ces habitats favorables.

Légende
— Existant
— Projet
○ Arbres abattus



Le plan AVP précise les lieux et place de végétalisation et renaturation des espaces imperméables pour consolider les trames locales existantes. Cela concerne notamment les rues nord-sud, et accompagnent la trame « active ». Les arbres devront enrichir la palette arborée existante.

Le projet prévoit la plantation d'essences le long de la rue Lamartine conformément à l'OAP Trame verte et biodiversité du PLU (voir plan page suivante).

Incidence neutre

MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité

Amélioration de la qualité des habitats et des conditions d'accueil pour la faune

Le projet paysager prévoit :

Une trame verte qui garantit une liaison nord-sud dédiée aux mobilités douces, support de biodiversité et permettant une gestion autonome des eaux pluviales (parc ouest).

Le projet s'intègre à la coulée verte qui borde le projet au sud, d'est en ouest.

La création de deux jardins d'entrée de quartier qui deviennent des lieux idéaux pour accueillir la diversité végétale d'une nouvelle trame locale, permettant d'améliorer les conditions d'accueil de la flore et de la faune.

Des espaces plantés pour collecter les eaux pluviales et maintenir des écosystèmes naturels au cœur du quartier constitués d'essences indigènes, peu consommateur en eau et en partie fruitier le long du chemin des écoliers.

Incidence positive, avérée, permanente

MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité

Nette amélioration du coefficient de biotope à l'état projet

Une analyse comparée du potentiel d'accueil de biodiversité a été réalisée entre état initial et état projeté. Les cartographies sont fournies ci-après. L'évolution quantitative, permet de passer de 0,79 à 0,68 sans toiture végétalisée et à 0,58 avec toitures terrasses végétalisées de manière semi-intensive ou intensive sur le bâti neuf.

Conséquence : augmentation du coefficient de biotope sur l'assiette du projet.

Ces résultats sont cohérents avec la mutation d'un site déjà urbanisé à la base.

Incidence positive, avérée, permanente

MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité

MN3 - Végétalisation des toitures



Plan des arbres existants et plantés à l'état projet (Atelier Marniquet Aubouin, 2023)

Espèces

Renforcement de la nature en ville

La valorisation et la création de nouveaux espaces verts vont renforcer la nature en ville.

Les différents habitats pourront constituer une attractivité vis-à-vis de la faune (oiseaux, petits mammifères, reptiles, chauve-souris).

Des abris et nichoirs sont présents et permettent l'augmentation de la diversité dans le quartier.

Incidence positive et permanente

MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité

MN3 - Végétalisation des toitures

Risque de dérangement des espèces liées à la pollution lumineuse

La lumière a des effets indésirables sur la biodiversité que l'on cherche à éviter (mortalité des insectes attirés par la lumière artificielle, égarement d'animaux nocturnes éblouis, perturbation des espèces volantes).

La pollution lumineuse liée à l'agglomération parisienne est très importante. Le renouvellement urbain prévu par le projet ne sera pas à l'origine d'une augmentation de la pollution lumineuse importante, néfaste pour la faune, et notamment pour la faune nocturne.

Le projet sera probablement à l'origine d'une réduction dans le cas où le projet prend en compte aussi le renouvellement des éclairages. Les éclairages de grande puissance et orientés vers le ciel sont les plus néfastes.

Il s'agira alors d'étudier la possibilité de maintenir une trame nocturne au sein de l'opération et d'optimiser la gestion des éclairages.

Incidence potentiellement positive et permanente.

MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité

Risque de diffusion d'espèces invasives en phase chantier

L'utilisation d'engins de chantier est un facteur de risque de diffusion avec le passage d'un site à l'autre, dans l'hypothèse d'engins incorrectement nettoyés en entrée et / ou en sortie de chantier. L'importation et l'exportation de terres végétales depuis et vers d'autres sites est aussi un facteur de dispersion.

Les espèces observées sur le site sont le Buddleja du père David (Buddleja davidii), l'Erable sycomore (Acer pseudoplatanus), le Conyze du Canada (Erigeron canadensis), la Potentille d'Inde (Potentilla indica) et le Sénéçon sud-africain (Senecio inaequidens).

Les 5 espèces ont une cote invasive de 3, aucune espèce n'a un enjeu fort.

Incidence négative temporaire à permanente

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Risque de destruction / dérangement d'individus en phase chantier

La flore

L'ampleur de la perturbation de la flore est fonction de la saison d'intervention, particulièrement pour les premiers travaux de préparation de terrain. En la matière, la période de pleine végétation (printemps-été) est la plus sensible. Les inventaires réalisés ont identifié deux espèces à enjeux : la Fumeterre de Vaillant et le Torillis à fleurs glomérulées localisées respectivement sur une seule station.

La faune

Au démarrage des travaux, la destruction et le risque de destruction peut concerner les individus immobilisés par la reproduction ou la léthargie (lors des coupes d'arbres ou de travail du sol). Il peut aussi concerner des individus n'ayant pas le temps de fuir au moment des travaux.

Au démarrage des travaux, la destruction et le dérangement d'individus d'oiseaux nicheurs et de mammifères sont possibles.

Le risque est plus grand entre les mois de mars et septembre : période de forte activité de la faune (notamment nidification des espèces d'oiseaux).

Le dérangement de la faune dépend de la saison d'intervention,

la période de reproduction au printemps-été étant notamment sensible. En cela cette période est évitée avec une programmation des travaux de démolition et de préparation de terrain à partir de septembre.

Les opérations d'abattage et de débroussaillage sont réalisées à l'automne. Le projet intègre la prise en compte des cycles biologiques des espèces à enjeux observées.

Des dispositions sont prises en phase chantier pour éviter les incidences sur les espèces (barrière physique, identification et communication sur les zones à préserver...).

Les espèces ubiquistes pourront recoloniser le site rapidement après la phase de travaux.

Le dérangement peut être atténué du fait du phasage et du maintien de secteurs de refuge dans le périmètre de l'opération.

Incidence négative potentielle temporaire

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Possibilité de maintien des espèces

Des espèces animales, font l'objet d'une protection, éventuellement associée à celle de leur habitat. Les espèces concernées et l'étendue de la protection sont définies dans des arrêtés. L'atteinte significative aux espèces et habitats concernés est interdite, notamment en cas de mise en cause du bon déroulement des cycles biologiques des espèces. Une procédure de dérogation est éventuellement possible.

Le calendrier de démarrage de chantier est adapté au cycle biologique des espèces, afin d'éviter toute destruction d'individus ou de nids.

Considérant les enjeux de conservation en Île-de-France, le projet, avec mise en œuvre de précautions de chantier, n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation local favorable, des espèces protégées.

Amphibiens

Aucune espèce n'a été observée dans le site.

Insectes et reptiles

Ces groupes sont principalement sensibles aux interventions sur la végétation (débroussaillage, etc.), mais également aux interventions sur les sols.

Une espèce d'insecte à enjeu a été observée dans le site : Coccinelle argus est très rare en Île-de-France¹.

Aucune espèce de reptiles n'a été observée. Seule une espèce de reptile est potentiellement présente dans le site : le Léopard des murailles a un statut de protection au niveau national, cité dans la directive Habitats, à l'annexe IV. Il s'agit d'une espèce anthropophile, pouvant demeurer en zone urbanisée, moyennant des précautions.

Oiseaux

Un risque d'impact direct sur les oiseaux nichant dans l'emprise du projet par destruction de nids, de couvées ou de poussins, est à considérer si les travaux ont lieu durant la période de reproduction notamment lors de l'abattage des alignements d'arbres (environ 300 mètres linéaires).

Un impact indirect par dérangement peut concerner des populations environnantes.

Les espèces à enjeu pour le projet en fonction des trames sont :

- Herbacée
 - Troglodyte mignon.
- Arbustive
 - Fauvette à tête noire et Troglodyte mignon.
- Arborée
 - Grimpereau des jardins, Fauvette à tête noire, Mésange bleue et Troglodyte mignon.
- Bâti
 - Martinet noir et Moineau domestique.

Deux de ces espèces protégées sont identifiées comme ayant un statut de rareté ou de menace particulier : le Martinet noir (NT) au niveau national et le Moineau domestique (VU) au niveau de l'Île-de-France

Chiroptères

L'impact pendant la période de travaux concerne le risque de destruction et de dérangement d'individus lors des interventions sur les alignements. Lors des inventaires, aucun gîte n'a été identifié dans les alignements bien que trois espèces aient été contactées sur le site : la Serotine commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune². Le diagnostic complémentaire réalisé par TRANS-FAIRE en 2023 et les enregistrements ont

¹ Légifrance, 2017
² URBAN ECO, 2020

confirmé la présence de 3 espèces de chiroptères. Même si aucun gîte n'a été identifié, le site présente un intérêt pour le transit de 3 à 4 espèces de chiroptères, grâce à ses alignements d'arbres et son patrimoine boisé.

Autres mammifères

Les passages sur le terrain ont permis de mettre en évidence la présence du Rat surmulot. Cette espèce n'est pas protégée et ne présente aucun statut patrimonial particulier. Cependant au moins une espèce relativement commune en contexte urbain et péri-urbain est potentiellement présente. Il s'agit du Hérisson d'Europe qui a un statut de protection au niveau national³.

Incidence neutre.

MN3 - Végétalisation des toitures

Risque de collision avec des bâtiments

Les choix de matériaux en façade (vitrages, habillages...) induisent un risque de collision avec les bâtiments, en particulier pour les oiseaux.

Incidence négative potentielle permanente.

MN2 - Prévention de la collision avec l'avifaune

³ LÉGIFRANCE. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Milieu urbain et paysage



EN BREF

- Modification du paysage local avec des hauteurs bâties plus importantes à l'état initial mais un épannelage graduel, bas vers la coulée verte et haut vers les tours
- L'occupation des sols diversifiée par l'implantation d'ESS en RDC des tours, de la construction de la crèche et de l'aménagement des espaces publics remaniés pour plus de cohérence et de continuités piétonnes
- Une opération en dehors de zones de sensibilité archéologique

Paysages et usages

Absence de modification du grand paysage

Étant donnée la situation en zone urbaine déjà constituée et la préservation relative des usages, il n'y a pas d'incidence majeure vis-à-vis du grand paysage.

Absence d'incidence significative

Modification du paysage local

Le projet permet une requalification qualitative du quartier, des espaces publics et des RDC qui seront revitalisés par l'implantation d'activité ESS en pied des tours. Le renouvellement urbain donne une dimension plus contemporaine avec la réhabilitation des tours qui offre une nouvelle identité visuelle.

Le paysage bâti des nouvelles constructions se constitue de bâtiments avec des gabarits plus haut qu'à l'état initial mais avec un épannelage qui permet de rendre cohérent la volumétrie avec le contexte alentour. Le long de la voie verte, les volumes sont bas (R+4) et vers les tours, les volumes montent à R+12.

Incidence positive permanente

L'occupation des sols diversifiée

L'opération modifie l'occupation des sols avec la construction de la crèche et l'implantation d'activité ESS en RDC des tours. L'usage reste cependant à majorité de l'habitat. La répartition des espaces privés et publics est modifiée pour permettre une résidentialisation des nouvelles constructions mais aussi des espaces publics continus et cohérents avec les futurs usages prévus. Des jardins prennent place en entrée de quartier et des placettes publiques ponctuent le paysage.

Incidence positive forte avérée et permanente

Incidences du projet en phase chantier

Les installations de chantier de haute taille peuvent être à l'origine de nuisances visuelles qui, selon les cas, dégradent temporairement le caractère du site. Ces nuisances sont toutefois temporaires et des mesures sont prises pour en limiter les effets (respect des Chartes chantier propres notamment).

Incidence négative modérée et temporaire.

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Patrimoine bâti

Une opération en dehors de zones de sensibilité archéologique

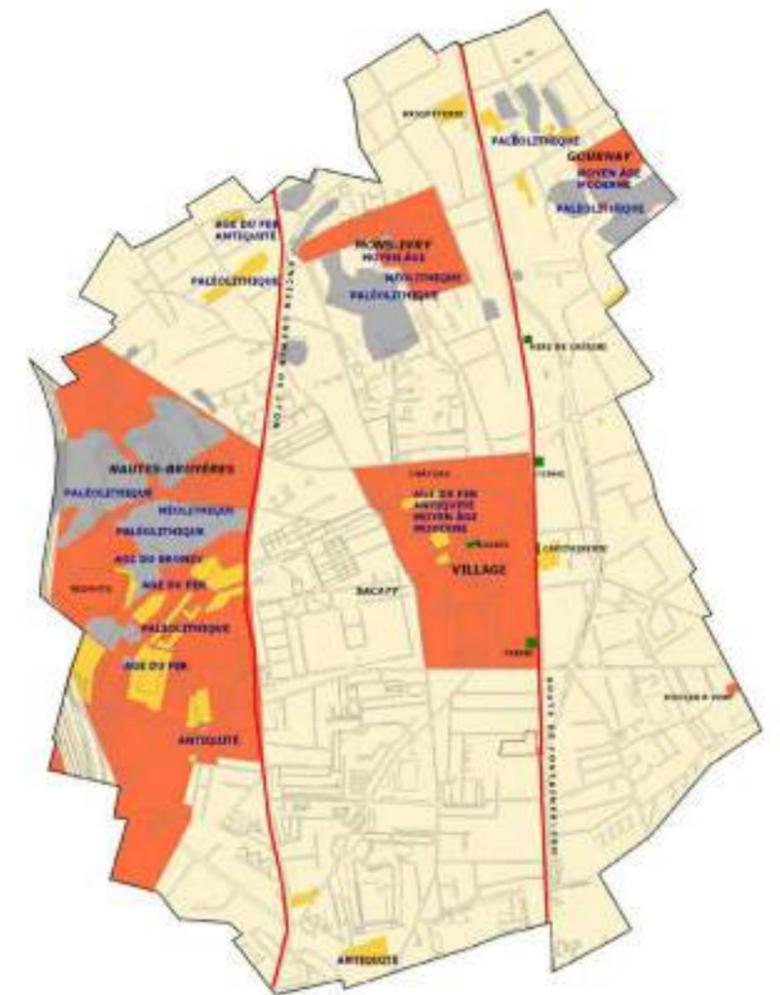
Le périmètre d'étude se situe de toute zone de sensibilité archéologique. Le site est en dehors de tout périmètre de protection.

En cas de découvertes archéologiques, des dispositions relatives à l'archéologie préventive seront immédiatement prises et les autorités compétentes seront prévenues de toute découverte.

Le projet est situé au sud de l'ensemble monumental « Groupe scolaire Karl Marx » et monument historique « Stade Karl-Marx, façades et toitures du gymnase-tribune ». Le projet n'aura pas d'impact sur cet ensemble monumental.

Les bâtiments démolis et les espaces publics n'ont pas de valeur patrimoniale significative. Des concertations ont eu lieu avec les habitants pour repérer les espaces appréciés dans l'objectif de leur préservation.

Absence d'incidence significative



Plan de zonage de sensibilité archéologique (ville de Villejuif, 2015)

Milieu urbain et paysage



EN BREF

- La consommation énergétique à Villejuif est dominée par le secteur résidentiel (environ 48 %1).
- Le gaz naturel (34 %) et l'électricité (31%) sont les premiers vecteurs énergétiques mobilisés sur la commune.
- Villejuif est dotée d'une centrale géothermique, la production d'électricité photovoltaïque est aussi présente sur la commune (100 MWc en 2020).
- Pour le projet les ressources mobilisables sont le solaire thermique et photovoltaïque, ainsi que les PAC aérothermique.
- Un potentiel géothermique sur nappe existe sur le secteur d'étude. Le bois-énergie est mobilisable à l'échelle du projet.
- L'extension du RCU de L'Haÿ-les-Roses – Chevilly-Larue – Villejuif est la solution privilégiée pour alimenter les besoins de chaleur du projet2.
- Globalement pour l'ensemble des groupes, les scénarios qui ressortent comme étant les plus pertinents au global sont : scénarios de raccordement au RCU et plus particulièrement le scénario intégrant une production photovoltaïque sur 25 % des toitures des bâtiments.
- L'hypothèse de production photovoltaïque sur environ 25% des surfaces de toiture disponibles (scénario maximaliste) permet d'améliorer la performance énergétique tout en étant rentabilisée économiquement après environ 12 ans.

1 En 2019.

2 Une «Étude d'approvisionnement EnR&R» réalisée par TRANS-FAIRE est présentée en annexe.

Energie et carbone

La compatibilité du projet avec les plans relatifs à l'énergie

Le projet s'inscrit en cohérence avec la Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, et les lois « Grenelle » I et II, avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de l'Île-de-France, le Plan Climat Air Énergie Métropolitain du Grand Paris, à la Réglementation Environnementale RE2020, au PPA et le SR3EnR d'Île-de-France, le PCAEM du Grand Paris, au PCAET de Grand Orly Seine Bièvre.

Absence d'incidence significative

Un projet aux ambitions locales augmentées

Le projet applique les objectifs de la «Charte de la Construction et de la Promotion»¹ également en matière environnementale.

Le projet applique également la RE2020 seuils 2025 sur l'ensemble des nouvelles constructions. Les logements des tours réhabilitées visent le label BBC rénovation et l'ensembles des nouvelles constructions devront être certifiées NF Habitat niveau excellent.

Enfin à l'échelle du quartier, la labellisation Ecoquartier est un objectif fort. Le projet a d'ailleurs obtenu le statut Ecoprojet validé en 2023.

Le secteur de projet est intégralement compris dans la zone UBa. Dans ce secteur, un minimum de 30% d'énergie renouvelable devra être utilisé pour la production d'eau chaude sanitaire ou de chauffage.

La ville, déjà reliée à 70% au réseau de géothermie, diversifie ses sources d'énergies avec notamment le solaire, en adhérant et prenant part à la coopérative locale Sud Paris Soleil pour des projets de panneaux solaires². Un raccordement du projet au réseau de chaleur est recommandé.

Incidence positive potentielle et permanente

MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet

1 Charte de la Construction et de la promotion, Ville de Villejuif,

2 Conseil municipal du 9 mai, 2023 «16 mesures adoptées pour la Transition énergétique»

Energies renouvelables locales

Le solaire thermique et photovoltaïque, bois-énergie ainsi que les PAC aérothermique sont mobilisables pour le projet. Un potentiel géothermique sur nappe existe sur le secteur d'étude. L'extension du RCU de L'Haÿ-les-Roses – Chevilly-Larue – Villejuif est la solution privilégiée pour alimenter les besoins de chaleur du projet.

Incidence positive modérée potentielle et permanente

MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet

Energies de récupération

La récupération de chaleur sur les eaux grises est envisageable pour les logements collectifs et l'installation de chaudières numériques peut également être envisagé pour ceux-ci.

Incidence positive modérée potentielle et permanente

MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet

Réseau d'énergie

Selon l'étude ENR&R réalisée par TRANS-FAIRE, le projet peut être raccordé au réseau existant. Le périmètre de projet est également desservi par le réseau de chaleur L'Haÿ-Les-Roses - Chevilly-Larue - Villejuif, son raccordement est pertinent et envisagé. La création d'une BTEG³ semble envisageable à l'échelle du quartier.

Incidence positive modérée potentielle et permanente

MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet

3 BTEG : Boucle d'eau tempérée à énergie géothermique

Répartition des besoins énergétiques du projet

Selon l'étude ENR&R réalisée par TRANS-FAIRE, la répartition générale des besoins énergétiques estimés des bâtiments sur le quartier Lebon-Lamartine fait ressortir 3 grands postes de consommation. Ils représentent 94 % de la consommation des bâtiments du quartier. Il s'agit de:

- chauffage des bâtiments,
- production d'eau chaude sanitaire
- alimentation des usages mobiliers électriques (cuisson, électroménager, etc.).

La répartition générale est très fortement guidée par la consommation des logements neufs et rénovés, qui pèsent pour la quasi totalité de la programmation du projet.

Quatre groupes de bâtiments ont été défini pour l'estimation des consommations énergétiques:

- groupe 1 : logements collectifs neufs
- groupe 2 : logements collectifs rénovés
- groupe 3 : RDC actifs réhabilités
- groupe 4 : crèche reconstruite

Les besoins énergétiques par poste sont disponible dans les tableaux ci-contre.

Les consommations d'énergie des nouvelles constructions et des bâtiments réhabilités

La consommation énergétique attendue, est importante en raison de la densité et de l'augmentation du nombre d'habitants estimé à 852 pour les nouvelles constructions. Au total le quartier compterait 1 500 habitants à terme.

Il est important de préciser que le site étant déjà occupé, il convient de prendre en compte le delta de nouveaux habitants pour estimer au plus près les incidences du projet. Celui ci est estimé à + 284 habitants.

Au delà de l'augmentation du nombre d'habitants, les nouvelles constructions seront plus vertueuses en terme de consommation énergétique que les anciennes barres de logements. La rénovation thermique des tours existantes permettra également de réduire les consommations.

Incidence négative faible avérée et permanente

MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet

Poste consommation	Besoins (Energie utile / m ²)			
	Groupe 1 - Collectif neuf	Groupe 2 - Collectif réhabilité	Groupe 3 - Tertiaire ESS réhabilité	Groupe 4 - Crèche neuve
Chaud	30 kWhEU/m ²	55 kWhEU/m ²	50 kWhEU/m ²	40 kWhEU/m ²
Froid	0 kWhEU/m ²	0 kWhEU/m ²	25 kWhEU/m ²	0 kWhEU/m ²
ECS	30 kWhEU/m ²	30 kWhEU/m ²	0 kWhEU/m ²	10 kWhEU/m ²
Eclairage	3 kWhEU/m ²	3 kWhEU/m ²	15 kWhEU/m ²	8 kWhEU/m ²
Auxiliaires et autres	3 kWhEU/m ²	3 kWhEU/m ²	30 kWhEU/m ²	15 kWhEU/m ²
Usages mobiliers	27 kWhEU/m ²	27 kWhEU/m ²	90 kWhEU/m ²	6 kWhEU/m ²
TOTAL	93 kWhEU/m²	118 kWhEU/m²	210 kWhEU/m²	79 kWhEU/m²

Poste consommation	Besoins (Energie utile)				TOTAL	
	Groupe 1 - Collectif neuf	Groupe 2 - Collectif réhabilité	Groupe 3 - Tertiaire ESS réhabilité	Groupe 4 - Crèche neuve		
Chaud	965 MWhEU	1064 MWhEU	27 MWhEU	36 MWhEU	2092 MWhEU	38%
Froid	0 MWhEU	0 MWhEU	13 MWhEU	0 MWhEU	13 MWhEU	0%
ECS	965 MWhEU	581 MWhEU	0 MWhEU	9 MWhEU	1555 MWhEU	29%
Eclairage	96 MWhEU	48 MWhEU	8 MWhEU	7 MWhEU	160 MWhEU	3%
Auxiliaires et autres	96 MWhEU	58 MWhEU	16 MWhEU	13 MWhEU	184 MWhEU	3%
Usages mobiliers	868 MWhEU	523 MWhEU	48 MWhEU	5 MWhEU	1444 MWhEU	27%
TOTAL	2990 MWhEU	2274 MWhEU	112 MWhEU	71 MWhEU	5447 MWhEU	100%
Total Chaud	1930 MWhEU	1645 MWhEU	27 MWhEU	45 MWhEU	3647 MWhEU	
Total	5447 MWhEU					
Total chaud	3647 MWhEU					
Chaud / Total	67%					

Besoins énergétiques par poste (source TRANS-FAIRE, 2023)

Scénarios d'approvisionnement énergétique

D'après l'étude énergie réalisée par TRANS-FAIRE, sept scénarios d'approvisionnement en énergie sont envisagés.

Les tableaux pages suivantes synthétisent les consommations en énergie finale et primaire des différents scénarios pris en compte pour chacun des groupes. Aucune hypothèse énergétique n'est encore retenue à ce stade mais on peut attendre une amélioration de la gestion de l'énergie grâce aux données de l'étude.

Incidence positive forte potentielle et permanente

Interventions sur le réseau existant

Les travaux sur les réseaux existants peuvent entraîner des coupures ponctuelles de ces réseaux.

Incidence négative modérée avérée et temporaire

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Conception d'un éclairage public performant

Une réflexion est menée sur la nature des équipements d'éclairage installés ou renouvelés. Le projet mettra en place des équipements performants et évitant au maximum la pollution lumineuse. La pose de candélabres équipés de luminaires Leds de type « Elipt » de chez Eclatec ou équivalent avec une hauteur de 6,00m pour la rue Lamartine et de 4,00m pour les cheminements piétons et voies internes. La Place des Mobilités sera éclairée par des projecteurs Leds de type « Xéon » sur mats Aiguilles d'une hauteur de 8,00 m.

Incidence positive modérée avérée et permanente

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Scénario	Chaud total	Froid total	ECS total	Éclairage	Auxiliaires et autres	Usages mobiliers	Production électrique tota
Scénario A1 - RCU	1069 MWhEP	0 MWhEP	1337 MWhEP	96 MWhEP	96 MWhEP	868 MWhEP	0 MWhEP
	1069 MWhEP	0 MWhEP	1337 MWhEP	221 MWhEP	221 MWhEP	1996 MWhEP	0 MWhEP
Scénario A2 - RCU + solaire PV 25%	1069 MWhEP	0 MWhEP	1337 MWhEP	96 MWhEP	96 MWhEP	868 MWhEP	-331 MWhEP
	1069 MWhEP	0 MWhEP	1337 MWhEP	221 MWhEP	221 MWhEP	1996 MWhEP	-761 MWhEP
Scénario B - PAC air-eau	389 MWhEP	0 MWhEP	423 MWhEP	96 MWhEP	96 MWhEP	868 MWhEP	0 MWhEP
	779 MWhEP	0 MWhEP	973 MWhEP	221 MWhEP	221 MWhEP	1996 MWhEP	0 MWhEP
Scénario C - Géothermie sur sondes	417 MWhEP	0 MWhEP	521 MWhEP	96 MWhEP	96 MWhEP	868 MWhEP	0 MWhEP
	681 MWhEP	0 MWhEP	851 MWhEP	221 MWhEP	221 MWhEP	1996 MWhEP	0 MWhEP
Scénario D - Chauffage biomasse	1129 MWhEP	0 MWhEP	1411 MWhEP	96 MWhEP	96 MWhEP	868 MWhEP	0 MWhEP
	1129 MWhEP	0 MWhEP	1411 MWhEP	221 MWhEP	221 MWhEP	1996 MWhEP	0 MWhEP
Scénario E - Chaudière gaz	1069 MWhEP	0 MWhEP	1337 MWhEP	96 MWhEP	96 MWhEP	868 MWhEP	0 MWhEP
	1069 MWhEP	0 MWhEP	1337 MWhEP	221 MWhEP	221 MWhEP	1996 MWhEP	0 MWhEP

Consommation en énergie primaire et en énergie finale - Groupe 1, (source TRANS-FAIRE, 2023)

Scénario	Chaud total	Froid total	ECS total	Éclairage	Auxiliaires et autres	Usages mobiliers	Production électrique tota
Scénario A1 - RCU	1179 MWhEP	0 MWhEP	804 MWhEP	48 MWhEP	58 MWhEP	523 MWhEP	0 MWhEP
	1179 MWhEP	0 MWhEP	804 MWhEP	111 MWhEP	134 MWhEP	1202 MWhEP	0 MWhEP
Scénario A2 - RCU + solaire PV 25%	1179 MWhEP	0 MWhEP	804 MWhEP	48 MWhEP	58 MWhEP	523 MWhEP	-77 MWhEP
	1179 MWhEP	0 MWhEP	804 MWhEP	111 MWhEP	134 MWhEP	1202 MWhEP	-178 MWhEP

Consommation en énergie primaire et en énergie finale - Groupe 2, (source TRANS-FAIRE, 2023)

Scénario	Chaud total	Froid total	ECS total	Éclairage	Auxiliaires et autres	Usages mobiliers	Production électrique tota
Scénario A1 - RCU	30 MWhEP	4 MWhEP	0 MWhEP	8 MWhEP	16 MWhEP	48 MWhEP	0 MWhEP
	30 MWhEP	10 MWhEP	0 MWhEP	18 MWhEP	37 MWhEP	110 MWhEP	0 MWhEP
Scénario B - PAC air-eau	9 MWhEP	4 MWhEP	0 MWhEP	8 MWhEP	16 MWhEP	48 MWhEP	0 MWhEP
	9 MWhEP	4 MWhEP	0 MWhEP	18 MWhEP	37 MWhEP	110 MWhEP	0 MWhEP
Scénario C - Géothermie sur sondes	12 MWhEP	3 MWhEP	0 MWhEP	8 MWhEP	16 MWhEP	48 MWhEP	0 MWhEP
	19 MWhEP	7 MWhEP	0 MWhEP	18 MWhEP	37 MWhEP	110 MWhEP	0 MWhEP
Scénario D - Chauffage biomasse	32 MWhEP	4 MWhEP	0 MWhEP	8 MWhEP	16 MWhEP	48 MWhEP	0 MWhEP
	32 MWhEP	10 MWhEP	0 MWhEP	18 MWhEP	37 MWhEP	110 MWhEP	0 MWhEP
Scénario E - Chaudière gaz	30 MWhEP	4 MWhEP	0 MWhEP	8 MWhEP	16 MWhEP	48 MWhEP	0 MWhEP
	30 MWhEP	10 MWhEP	0 MWhEP	18 MWhEP	37 MWhEP	110 MWhEP	0 MWhEP

Consommation en énergie primaire et en énergie finale - Groupe 3, (source TRANS-FAIRE, 2023)

Scénario	Chaud total	Froid total	ECS total	Éclairage	Auxiliaires et autres	Usages mobiliers	Production électrique tota
Scénario A1 - RCU	40 MWhEP	0 MWhEP	12 MWhEP	7 MWhEP	13 MWhEP	5 MWhEP	0 MWhEP
	40 MWhEP	0 MWhEP	17 MWhEP	16 MWhEP	31 MWhEP	17 MWhEP	0 MWhEP
Scénario A2 - RCU + solaire PV 25%	40 MWhEP	0 MWhEP	12 MWhEP	7 MWhEP	13 MWhEP	5 MWhEP	-19 MWhEP
	40 MWhEP	0 MWhEP	12 MWhEP	16 MWhEP	31 MWhEP	12 MWhEP	-45 MWhEP
Scénario A3 - RCU + solaire thermique	40 MWhEP	0 MWhEP	4 MWhEP	7 MWhEP	13 MWhEP	5 MWhEP	0 MWhEP
	40 MWhEP	0 MWhEP	8 MWhEP	16 MWhEP	31 MWhEP	17 MWhEP	0 MWhEP
Scénario B - PAC air-eau	10 MWhEP	0 MWhEP	8 MWhEP	7 MWhEP	13 MWhEP	5 MWhEP	0 MWhEP
	23 MWhEP	0 MWhEP	17 MWhEP	16 MWhEP	31 MWhEP	12 MWhEP	0 MWhEP
Scénario C - Géothermie sur sondes	15 MWhEP	0 MWhEP	9 MWhEP	7 MWhEP	13 MWhEP	5 MWhEP	0 MWhEP
	25 MWhEP	0 MWhEP	22 MWhEP	16 MWhEP	31 MWhEP	12 MWhEP	0 MWhEP
Scénario D - Chauffage biomasse	42 MWhEP	0 MWhEP	9 MWhEP	7 MWhEP	13 MWhEP	5 MWhEP	0 MWhEP
	42 MWhEP	0 MWhEP	22 MWhEP	16 MWhEP	31 MWhEP	17 MWhEP	0 MWhEP
Scénario E - Chaudière gaz	40 MWhEP	0 MWhEP	9 MWhEP	7 MWhEP	13 MWhEP	5 MWhEP	0 MWhEP
	40 MWhEP	0 MWhEP	22 MWhEP	16 MWhEP	31 MWhEP	12 MWhEP	0 MWhEP

Consommation en énergie primaire et en énergie finale - Groupe 4, (source TRANS-FAIRE, 2023)

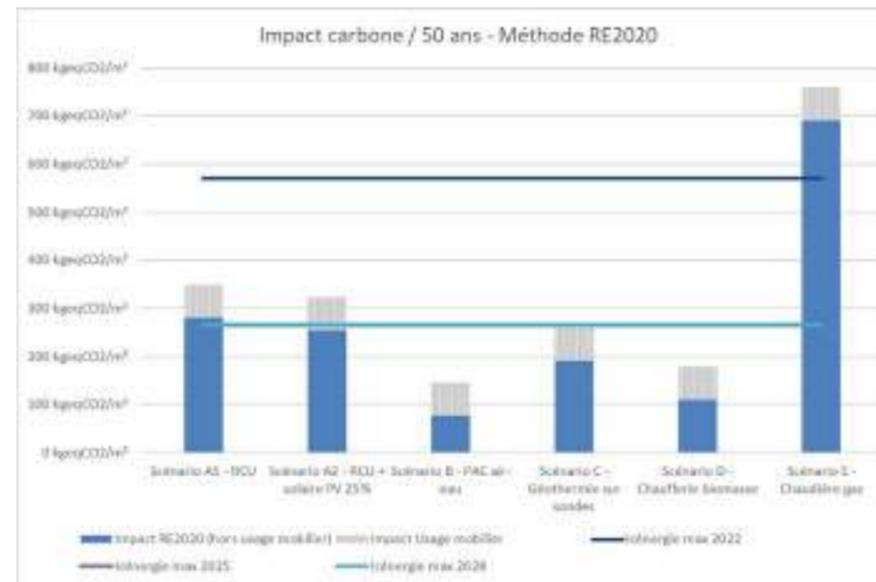
Un impact carbone lié à la consommation énergétique maîtrisé

Les impacts carbonés sont présentés pour chacun des groupes selon les différents scénarios dans l'étude énergie. Ceux-ci se basent sur la méthode de la RE2020.

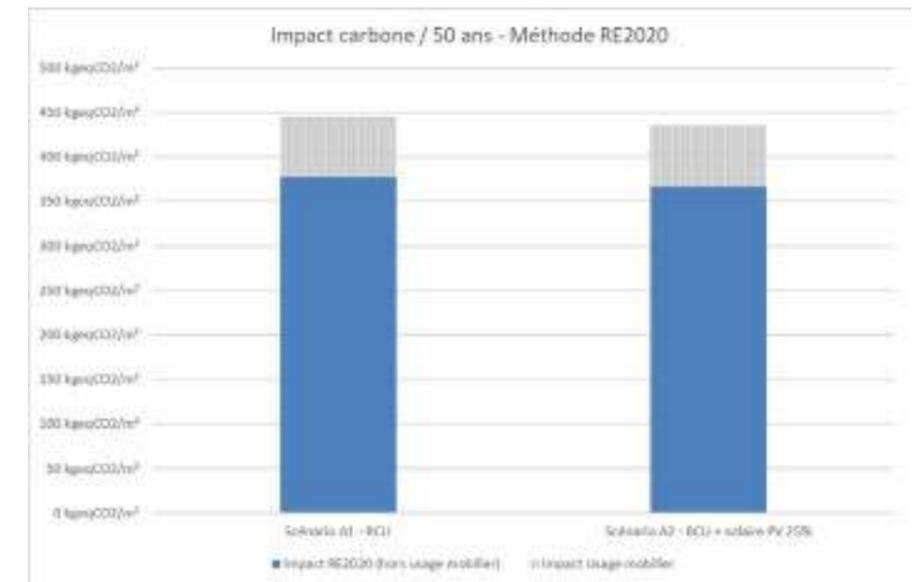
Les graphiques suivants sont extraits de l'étude ENR&R et permettront d'affiner le choix du meilleur scénario à mettre en œuvre selon les groupes.

Incidence positive forte avérée et permanente

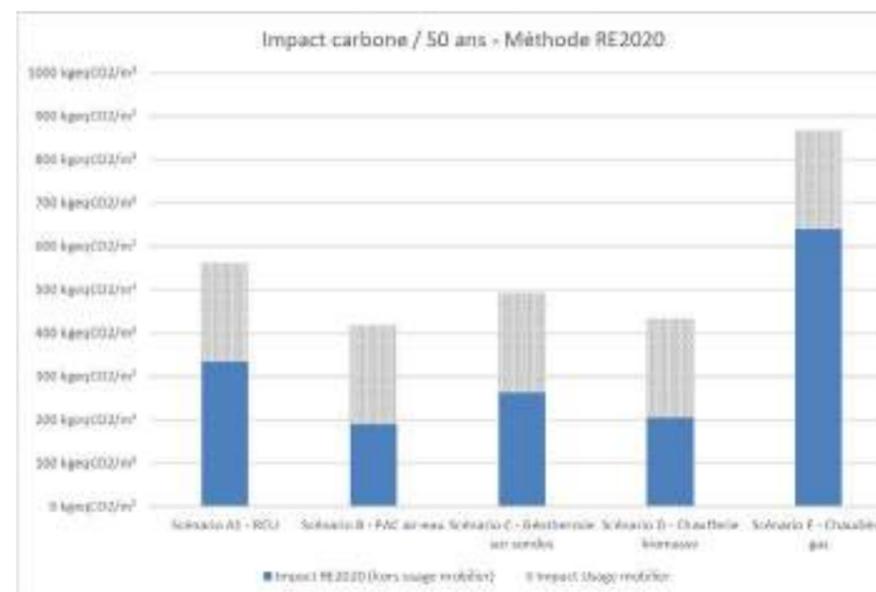
MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)



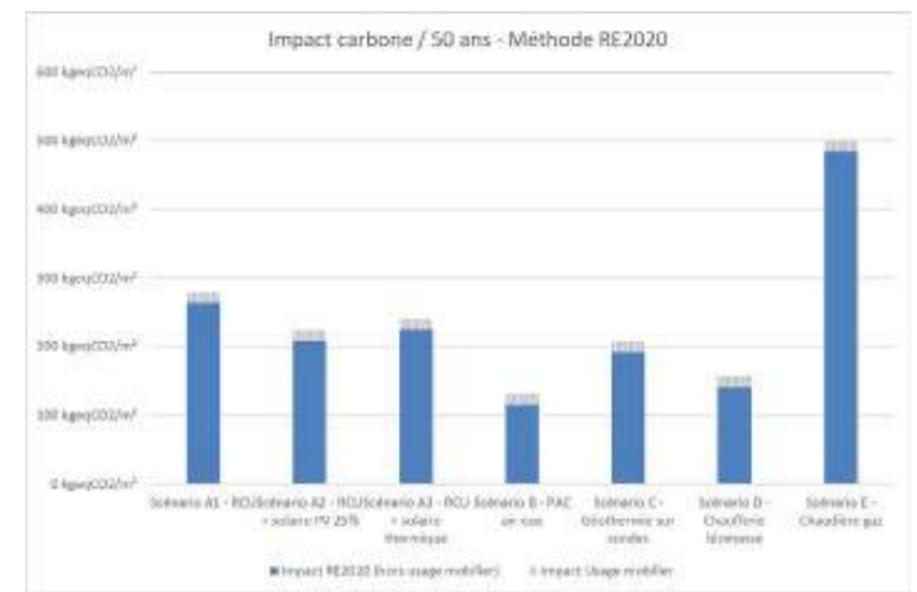
Impact carbone sur 50 ans - méthode RE2020 pour le groupe 1 - Logements collectifs neufs (TRANS-FAIRE, 2023)



Impact carbone sur 50 ans - méthode RE2020 pour le groupe 2 - Logements collectifs rénovés (TRANS-FAIRE, 2023)



Impact carbone sur 50 ans - méthode RE2020 pour le groupe 3 - RDC réhabilités (TRANS-FAIRE, 2023)



Impact carbone sur 50 ans - méthode RE2020 pour le groupe 4 - Crèche reconstruite (TRANS-FAIRE, 2023)

Impact carbone de l'opération

CALCUL - CONSTRUCTION

Le calcul est réalisé à partir de la description des systèmes constructifs pressentis, suivant la méthode E+C- pour le calcul carbone. Ce calcul prend en compte les 4 contributeurs :

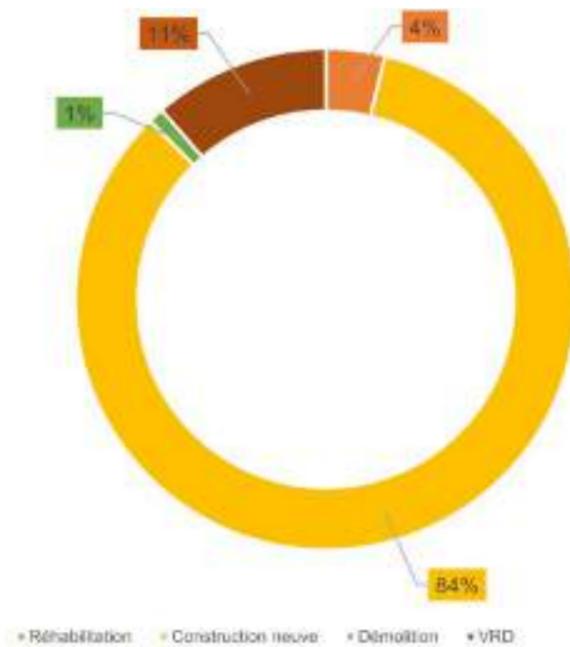
- Produits de construction et équipements
- Consommation énergétique
- Consommation et rejet d'eau
- Chantier
- Démolition

En ce qui concerne les lots techniques (CVC - CFO - CFA - Plomberie), l'approche forfaitaire est appliquée : à défaut de quantifier, les valeurs forfaitaires de la méthode E+C- sont pris en compte.

Le facteur d'incertitude est faible. Il s'agit d'une donnée fiable incalculée. Suivant le barème ADEME, **l'incertitude est fixée à 15%**.

L'impact de la construction neuve est la plus importante du volet construction. Même si le niveau visé reste ambitieux (RE 2025), il est 20 fois plus impactant que la réhabilitation de l'existant.

Ramené à l'hectare, l'impact de la construction est de 48,4 kg CO2/ha/an



CALCUL - ENERGIE

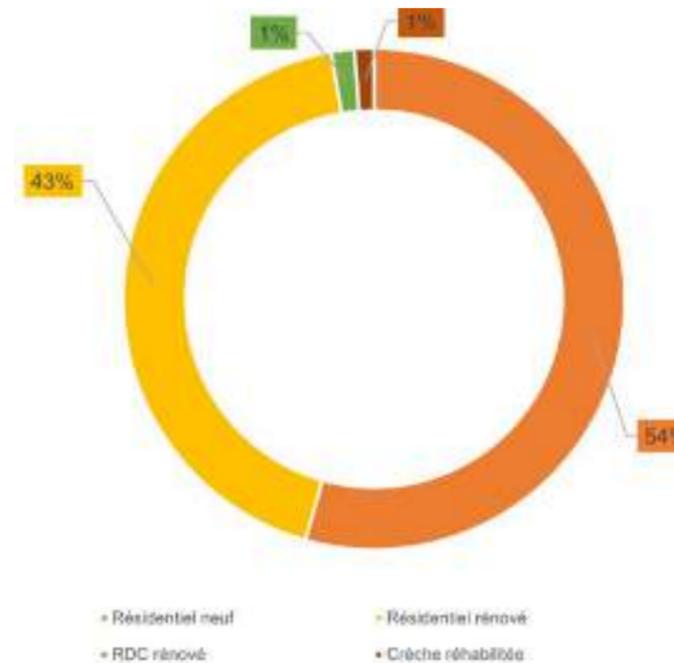
Le calcul est réalisé à partir de l'étude de faisabilité thermique. Ce calcul prend en compte :

- Les besoins de consommation énergétique par poste réglementaire
- les sources de production de l'énergie

Le facteur d'incertitude est faible. Suivant le barème ADEME, **l'incertitude est fixée à 5%**.

Le résidentiel neuf et réhabilité représentent 98% des émissions GES du poste énergie. L'hypothèse prise en compte est la plus probable d'être mise en place : Raccordement au Réseau de chaleur urbain.

Ramené à l'hectare, l'impact de l'énergie est de 40,19 kg CO2/ha/an



CALCUL - AMÉNITÉS

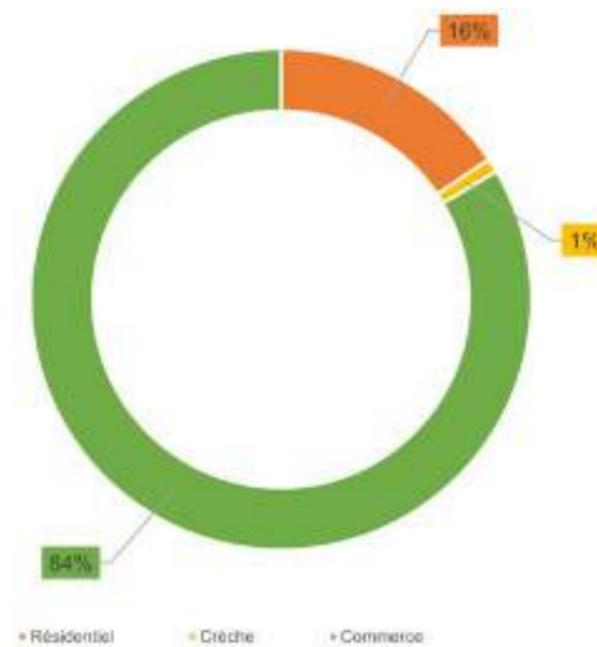
Le calcul est réalisé à partir de le prévisionnel du scénario d'occupation annuel. Ce calcul prend en compte :

- Le nombre d'utilisateur par activité

Le facteur d'incertitude est acceptable. Suivant le barème ADEME, **l'incertitude est fixée à 50%**.

La mixité des programmes dans l'opération justifie l'impact important des aménités dans le bilan GES. Les commerces représente le lot ayant le plus d'impact, en raison des affluences générées.

Ramené à l'hectare, l'impact des aménités est de 14,5 kg CO2/ha/an.



CALCUL - AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR

Le calcul est réalisé à partir de l'étude des données de la notice paysagère. Ce calcul prend en compte :

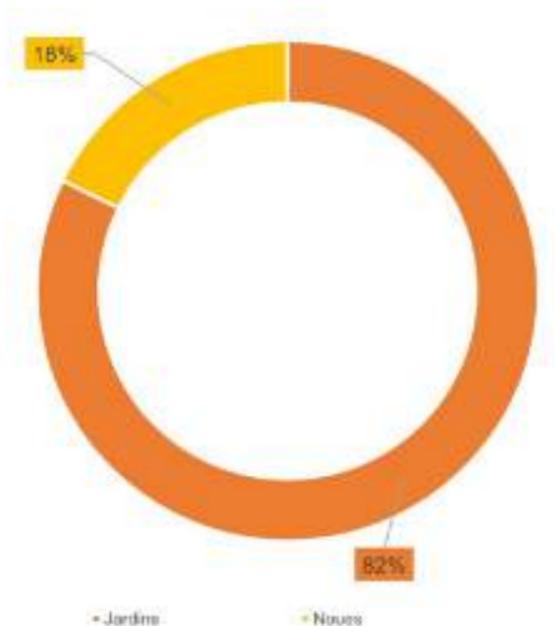
- l'occupation du sol
- les plantations
- les zones humides

Le facteur d'incertitude est faible. Suivant le barème ADEME, **l'incertitude est fixée à 5%**.

Le calcul est réalisé grâce à la calculatrice Aldo de l'ADEME.

La biodiversité séquestre le carbone, il s'agit donc d'une compensation aux émissions GES induites par le projet.

Ramené à l'hectare, la séquestration carbone de l'opération est de 10,67 kg CO2/ha/an.



BILAN GLOBAL

Le calcul est une synthèse du calcul réalisé par thématique. Ce calcul prend en compte :

- l'impact de la construction et du chantier
- l'impact de l'énergie
- l'impact des aménités
- l'impact de la séquestration carbone

Dans un second temps, le delta entre l'état initial et l'état projet est calculé, afin d'explorer les pistes d'amélioration et d'esquisser un plan d'action le cas échéant.

L'opération a un impact GES négatif sur le territoire, comptabilisant après application du coefficient d'incertitude 190,91 kg CO₂e/ha/an, par rapport à 21,6 kg CO₂e/ha/an pour l'état initial, soit une dégradation de 109,31 CO₂e/ha/an.

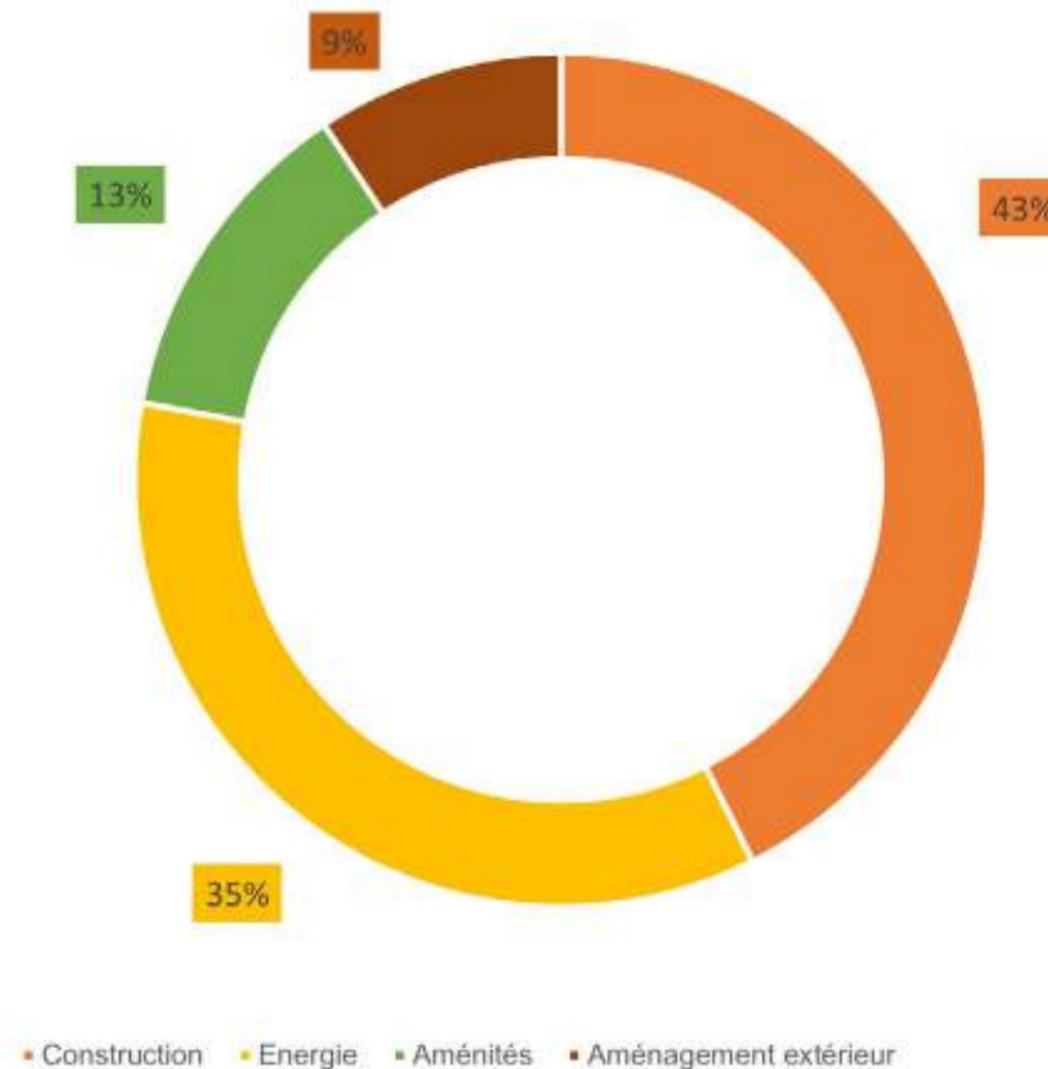
La mixité programmatique de l'opération et la densification du tissu expliquent ces résultats. La thématique ayant le plus d'impact est la construction, qui prend en compte la démolition, la réhabilitation et les nouvelles constructions.

La compensation carbone représente 9% du bilan global.

Incidence négative avérée

MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet

Poste	Impact carbone (kg éq Co ₂ /an)	%	Impact carbone (kg éq Co ₂ /an/ha)	Avec incertitude
Construction	484 816,8	43 %	48,4	55,75
Energie	401 946,1	35 %	40,19	42,2
Aménités	145 001,94	13 %	14,5	21,75
Aménagement extérieur	- 106 714,5	9 %	- 10,67	-11,2
Total	925 050,34	100 %	113,84	130,91
Etat initial			21,6	
Delta			92,24	109,31



Milieu urbain et paysage



EN BREF

- Le projet sera compatible avec le règlement d'assainissement intercommunal
- Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection d'un captage pour l'alimentation en eau potable.
- Les nouvelles constructions se raccorderont aux réseaux existants
- Des charges polluantes supplémentaires seront générées par le projet.
- Des coupures sur les différents réseaux auront lieu en phase pour le raccordement aux opérations.

Eau potable

Augmentation de la consommation en eau potable

Le quartier étant déjà habité, les consommations d'eau potable des habitations et des activités du périmètre d'étude sont déjà importantes.

Considérant une augmentation du nombre de logement, le projet impliquera une hausse de la demande en eau potable et de la production d'eaux usées.

A l'état initial, 1216 habitants logeaient dans la zone de projet.

A l'état final, 1500 habitants logeront dans la zone de projet

Il y a donc une augmentation de 284 habitants.

Une estimation (prenant en compte les hypothèses hautes, les plus pénalisante concernant le nombre de ménage prévu) est réalisé à par à partir des ratios suivants¹ :

- Consommation moyenne d'eau potable à Villejuif : 3 475 391 m³ en 2022
- 56 585 usagers en 2022

La consommation d'eau est donc de 61,42 m³ par usager et

¹ Sedif, 2022

par an. Ainsi, on peut donc définir une consommation de 168 L par jour et par habitant.

Considérant que le quartier prévoit la création de 852 nouveaux logements, la réhabilitation de 300 logements et la démolition de 263 logements, le quartier accueillera 284 habitants de plus qu'à l'état initial.

Sur la base des ratios précédemment cités, il est possible d'estimer la consommation d'eau avant et après le projet :

Avant projet : 75 178 m³ par an

A la suite du projet : 91 980 m³ par an

Une estimation des consommations supplémentaires liées au projet sera donc d'environ 46 m³ par jour, soit 16 802 m³ par an.

L'eau consommée par les commerces n'est pas quantifiée. En effet, ces consommations sont spécifiques à la nature des commerces.

Les réserves de capacité de production de l'usine de Choisy-le-Roi qui alimente le site apparaissent suffisantes pour assurer la distribution du projet puisque la production moyenne par jour est de 350 000 m³ avec une capacité maximale atteignant les 600 000 m³.

Néanmoins, les aléas liés au dérèglement environnemental et s'intensifient. La préservation de la ressource en eau potable doit donc faire l'objet de prescriptions à l'échelle des bâtiments.

Incidence négative avérée modérée

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Les consommations en eau potable pour l'arrosage des espaces verts

Si l'on considère

- un ratio de 2,6 à 5,3 L/m²/arrosage
- une surface d'espaces verts de 25 692 m² pour le projet

La consommation en eau pour l'arrosage des espaces verts peut être estimée entre 66 799 et 136 168 L/arrosage, soit 66,8



Les toitures des bâtiments peuvent servir de surfaces de collecte d'eau. Parmi les systèmes de récolte de l'eau de pluie existantes : les toits avec EPDM sur lesquels sont installés des panneaux photovoltaïques et les toitures vertes extensives. (source : Guide bâtiment durable.brussels/© Ecorce 2023).

à 136 m³ par arrosage.

Les aménagements prévus par le projet pourront impacter les consommations en eau liées à l'arrosage des espaces verts. Le choix des essences plantées sera fait pour limiter au maximum les besoins en eau nécessaires à l'entretien de ces espaces.

La volonté de réduction des consommations en eau potable durant la phase de fonctionnement de l'opération est prise en compte dans la conception des projets par :

- Le recours à des équipements appropriés.
- L'utilisation d'essences locales qui s'adaptent aux changements climatiques : alternance de sécheresse et de période d'humidité.

Le projet devra prévoir des mesures pour réutiliser les eaux de pluie et interdire l'utilisation d'eau potable pour l'arrosage des espaces verts

Incidence négative modérée potentielle et permanente

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Absence d'impact sur la qualité de l'eau potable distribuée

Le projet ne modifie pas les données actuelles sur les risques potentiels de contamination de l'eau potable dans la commune.

Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection d'un captage pour l'alimentation en eau potable.

Absence d'incidence significative

Des interventions sur le réseau d'eau potable

Une canalisation chemine dans l'emprise de l'opération à l'Ouest du site et aucune intervention n'est autorisée à proximité de celle-ci.

Le projet prévoit la création de nouveaux branchements aux futures constructions ainsi que le dévoiement des réseaux existants situés sous la voirie devant le bâtiment «Orange», car ces derniers se trouvent dans l'emprise du futur îlot Est.

Les travaux réalisés sur les réseaux existants peuvent entraîner des coupures ponctuelles de ces réseaux.²

Incidence négative avérée et temporaire

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Réseau d'assainissement

La compatibilité du projet avec le règlement d'assainissement intercommunal

Le projet se conforme au SAGE de la Bièvre révisé³ qui édicte que «lorsque les conditions pédogéologiques le permettent - l'abattement à la parcelle par infiltration, évapotranspiration et réutilisation des E.P afin d'atteindre le « zéro rejet » jusqu'à une pluie de dimensionnement des ouvrages de gestion à la source correspondant à une période de retour de 10 ans». Il ajoute que «en cas d'impossibilité d'atteindre le 0 rejet : l'infiltration a minima en surface d'une la d'eau de 10 mm en 24 heures.

Le Service Public d'Assainissement n'a pas d'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées. Conformément au règlement d'assainissement de l'EPT GOSB, «qu'il s'agisse d'eaux de ruissellement, de toitures ou de revêtements étanches, la gestion des eaux pluviales à la

² Notice d'AVP, TPFI, 2023

³ SAGE de la Bièvre, version révisée, juillet 2023



Plan des réseaux divers, secteur Lebon-Lamartine (source Atelier Marniquet Aubouin, 2023)

parcelle, sans raccordement au réseau public, doit être la règle». Le projet prévoit une gestion des EP à ciel ouvert, tel que détaillé dans les sections qui suivent.

Incidence positive potentielle et permanente

L'assainissement des eaux usées et pluviales

Villejuif est majoritairement concernée par un réseau de type unitaire (collecte non différenciée des eaux usées et des eaux pluviales). Le quartier est desservi par un réseau unitaire de 700 mm de diamètre et d'un réseau eaux usées de diamètre 200 mm. Actuellement il n'existe pas de réseau d'eaux pluviales dans le quartier.

Les eaux usées de la ville sont dirigées vers les deux stations de traitement : l'usine Seine Aval à Achères dont la capacité de traitement atteint 2,1 millions de m³/jour et qui fonctionne

en unitaire, et vers l'usine. Seine Amont à Valenton dont la capacité est de 300 00 m³/jour et qui fonctionne cette fois-ci en séparatif. Après traitement, les eaux sont rejetées dans la Seine.

Incidence neutre ou absence d'incidence significative

Les rejets liés aux nouvelles constructions

Les projets auront une incidence sur le volume des eaux usées rejeté au réseau du secteur.

On considère que 90 % des volumes d'eau potable consommés sont rejetés au réseau. Sur la base des estimations des besoins en eau potable des nouveaux usagers (calculé précédemment), les volumes d'eaux usées rejetées sur le secteur d'étude à l'état de projet seront d'environ 227 m³ par jour, soit environ 82 782

m³ par an. Cela équivaut à 41,4 m³ de plus par jour et 15 122 m³ de plus par an, par rapport à l'état initial.

La réutilisation des eaux usées pourrait être une solution qui pourra s'inscrire dans une démarche de sobriété et de gestion concertée.

Incidence négative, permanente.

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Des interventions sur le réseau d'assainissement

Les canalisations du réseau unitaire et des eaux usées cheminent parallèlement sous la rue Lamartine.

Le projet prévoit le raccordement des nouvelles constructions sur le réseau d'eaux usées existant ainsi que le dévoiement des réseaux existants situés sous la voiries devant le bâtiment «Orange» car ces derniers se trouvent dans l'emprise du futur îlot Est.

Les travaux réalisés sur les réseaux existants peuvent entraîner des coupures ponctuelles de ces réseaux.⁴

Incidence négative, avérée et temporaire.

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Les charges polluantes générées liées aux nouvelles constructions

Pour les charges polluantes générées, les hypothèses sont les suivantes (par équivalent habitant et par jour)⁵:

- Charge organique biodégradable (DBO5) : 60 g/EH/jour
- Azote : 15 g/EH/jour
- Phosphore : 4 g/EH/jour

Les estimations suivantes constituent un ordre de grandeur pour les 284 équivalents/habitant⁶ des volumes supplémentaires d'eau usée rejetés au réseau.

⁴ Notice d'AVP, TPFI, 2023

⁵ Estimation des charges polluantes générées par le projet (source Directive européenne du 21 mai 1991, TRANS-FAIRE, 2023)

⁶ 1 habitant = 1 Équivalent Habitant (EH) 1 employé = 0,45 EH



Plan des réseaux humide, secteur Lebon-Lamartine (source Atelier Marniquet Aubouin, 2023)

Eau supplémentaire rejetée au réseau à l'état projeté	41,4 m ³ / jour
Charge organique biodégradable (DBO5)	17,04 kg/jour
Azote	4,26 kg/jour
Phosphore	1,14 kg/jour

Estimation des charges polluantes générées par le projet (source Directive européenne du 21 mai 1991, TRANS-FAIRE, 2023)

Incidence négative modérée, avérée et temporaire.

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Des charges polluantes supplémentaires liées aux stationnements

Les charges polluantes à traiter liées au projet sont celles issues des aires de stationnement en sous-sol.

Une estimation des charges polluantes peut être réalisée sur la base des ratios ci-après⁷ :

- DBO5 - entre 36 et 85 kg/an/ha.
- DCO - entre 190 et 530 kg/an/ha.
- MES - entre 400 et 940 kg/an/ha.
- NtK - entre 8 et 17 kg/an/ha.
- Plomb - entre 0,3 et 1 kg/an/ha.

A cet état d'avancement du projet, les surfaces de parking sont estimées à environ 1973 m² sur les espaces publics, et à 405 places de parking en sous-sol.

⁷ Valiron et Tabuchi, 1992

Considérant qu'une place de parking est en moyenne de 12,5m², au total les surface de parking souterraines et sur l'espace public sont estimées à 7035,5 m².

Les estimations suivantes constituent un ordre de grandeur des charges polluantes pour les places de parking.

Charges polluantes	Fourchette basse	Fourchette haute
DBO5 (kg/an)	25,3	59,8
DCO (kg/an)	133,7	372,9
MES (kg/an)	281,4	661,3
NtK (kg/an)	6,3	12,0
Plomb (kg/an)	0,2	0,7

Estimation des charges polluantes générées par les parkings en sous-sol (source TRANS-FAIRE, 2023)

Incidence négative modérée avérée et permanente

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Gestion et valorisation des eaux pluviales

Actuellement, il n'existe pas de réseau d'eaux pluviales et ces eaux sont collectées par le réseau unitaire. Le projet souhaite proposer une gestion utilisant des ouvrages à ciel ouvert, paysagers et multifonctionnels.

Ces ouvrages devront permettre la gestion des pluies courantes (10 mm), exceptionnelles et d'occurrence décennales, en «zéro rejet» dans la mesure du possible. Dans le cas contraire, des dispositifs permettront le raccord au réseau. En amont du raccordement au réseau, un dispositif de régulation de type «Vortex» ou équivalent pourrit être envisagé.

Ainsi, les principaux travaux prévu pour la gestion des eaux pluviales sont :

- la création de noues avec un dispositif de type «ajutage»
- la création de bassines à l'air libre avec la mise en place de régulateur de débit en sortie d'ouvrage,

- la pose d'ouvrage de regards, de grille de canalisation
- le branchement des futurs bâtiment au réseau

Il est également prévu une augmentation des surfaces perméables dans la conception du projet.

La mise en place de systèmes de récupération d'eaux pluviales pourrait s'inscrire dans la démarche déjà initiée par la Ville, à travers une Convention d'entretien d'espaces verts, qui figure parmi les 16 délibérations du Conseil municipal du 9 mai 2023.⁸

La gestion à la parcelle des espaces privé n'est pas intégrée. Pour les îlots déjà construit et en l'absence de surface permettant la gestion des eaux pluviales par des noues ou des bassins à l'air libre, des ouvrage type SAUL pourront être réalisés.

Incidence positive potentielle et permanente

EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte

Les objectifs de gestion des eaux devront s'adapter aux différents types de pluie.

La nature des sols et l'aléa retrait gonflement des argiles moyen à fort identifiée par le BRGM est à prendre en compte dans la gestion des eaux pluviales. De même les aléas d'inondation de ruissellement pluvial viseront à maîtriser le risque de contamination du sous-sol et des nappes.

Incidence négative potentielle permanente.

EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte

Réseaux de chauffage urbain

Un raccordement au RCU existant

Actuellement, le réseau de chauffage urbain alimente les tours, l'école, la crèche et le bâtiment «Orange».

L'ensemble des réseaux existants sont conservés avec la création de nouveaux branchements.⁹

Incidence positive

⁸ «Les 16 mesures adoptées pour la Transition énergétique», délibérations Conseil municipal du 9 mai 2023.
⁹ Notice d'AVP, TPFI, 2023

Réseaux de télécommunication

Incidence sur le réseau de télécommunication

Deux raccordements sont prévus pour la desserte des nouveaux bâtiments. L'opération impact fortement le tracé des réseaux télécom et doivent donc être déviés. Les travaux comprennent la dépose des ouvrages de génie civil lié aux réseaux Telecom ainsi que la création de fourreaux, de chambres de tiage et les raccordements des nouveaux bâtiments.

Incidence négative modérée avérée et temporaire

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Réseaux Enedis

L'installation d'un poste de transformation provisoire pour limiter l'impact sur le réseau électrique

Le secteur est alimenté par 2 postes de transformation HT/Bt public (postes Frontière et Pronlonger) ainsi qu'un poste privé (Poste Bouteille). Le projet prévoit la conservation du poste «Fontière» et la suppression du poste «Prolonger».

Le poste «Prolonger» alimente l'école, les tours n°19 et n°23 et certaines habitations situées dans l'allée des Fleure et la rue Camille Blanc. Compte tenu du phasage du projet, un porte de transformation provisoire devra être installé en attendant l'installation des futurs équipements.

Incidence négative modérée temporaire

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Réseau d'éclairage

L'amélioration du réseau d'éclairage public

L'ensemble du réseau d'éclairage public va être repris à l'exception des équipements neufs implantés à proximité du bâtiment «Orange». Le projet prévoit la pose de candélabres équipés de luminaire leds pour des hauteurs de 4, 6 et 8 m.

Incidence positive modérée avérée et permanente

Milieu urbain et paysage



EN BREF

- Le projet est compatible avec les plans locaux relatifs aux déchets ménagers et assimilés et avec les prescriptions du Plan régional de prévention et de gestion des déchets de chantier (PREDEC) d'Île-de-France.
- Le projet s'inscrit dans une démarche à faibles nuisances et respecte les plans relatifs aux déchets ménagers, assimilés et de chantier.
- Compte tenu de la création de nombreux espaces verts, la production de déchets verts va augmenter
- Le traitement des déchets est absorbé par les usines de traitement reliées à la commune de Villejuif
- La phase chantier va générer d'importantes quantités de déchets

Déchets

La compatibilité avec les plans relatifs aux déchets ménagers et assimilés

La collecte et le traitement des déchets ménagers s'inscrivent en cohérence avec les politiques locales.

Pour les nouvelles constructions, le PLU sera respecté pour concevoir des locaux déchets qualitatifs et bien dimensionnés.

Incidence neutre

La compatibilité avec les plans relatifs aux déchets de chantier

Le projet s'inscrit dans une démarche de chantier à faibles nuisances. Cette démarche intègre les prescriptions du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) Île-de-France et la Charte de la Construction et de la Promotion de Villejuif, notamment concernant la valorisation des déchets

de chantier. Le projet valorisera le diagnostic PEMD (Produits-équipements-matériaux-déchets) en intégrant des objectifs de valorisation de matière issues de la démolition.

Dans la Charte de la Construction et de la Promotion de Villejuif, il est indiqué que pour tout projet de rénovation, il est nécessaire d'établir un diagnostic déchets afin d'identifier les matériaux valorisables. L'objectif est qu'au moins 70 % des déchets du BTP soient valorisés tel qu'imposé par la loi de la transition écologique.

Incidence positive modérée avérée et temporaire

La compatibilité avec les plans relatifs aux biodéchets

Le projet respectera la réglementation biodéchets pour les constructions au delà de 2025 (emplacement de poubelles à biodéchets dans les cuisines, local déchets permettant la collecte différenciée).

Incidence neutre

Production de déchets d'activités

Les activités et commerces sont à l'origine de la production de Déchets d'Activités Économiques (DAE). L'essentiel des DAE est collecté par des opérateurs privés. Une fraction des DAE est collectée par le service public, c'est la part dite des déchets « assimilés » aux déchets ménagers.

Le projet prévoit environ 535 m² de surface de plancher d'activités commerciales sur l'ensemble des quatre tours. Les locaux seront destinés à des commerces ou des associations. La nature et la quantité de déchets produits dépendront du type d'activité exercé. À l'heure actuelle il n'est pas possible d'estimer les volumes de déchets produits mais compte tenu de la surface, ce volume sera faible.

Incidence neutre

Production de déchets verts en phase chantier et en phase d'exploitation

L'aménagement urbain du quartier va entraîner une modification des surfaces des emprises bâties au bénéfice des espaces verts.

Les incidences du projet en matière de production de déchets

verts vont être relativement importante avec la création d'environ 25 692 m² d'espaces verts. À titre indicatif, la tonte d'herbe représente entre 0,5 et 1 kg/m² par an¹. Pour 25 692 m² d'espaces verts, cela représente entre 12,9 T et 25,7 T de déchets verts par an, uniquement pour la tonte de la pelouse.

Les déchets verts générés par les activités d'entretien seront évacués selon les réseaux de collecte existants. La ville de Villejuif dispose d'une broyeuse et se sert des déchets verts pour le paillage des sols au pied des plantations municipales. D'autre part, cette broyeuse est mise à disposition des Villejuifois deux samedi matins par mois afin que leurs déchets verts soient récupérés par les jardiniers de la Ville.²

Incidence négative, faible avérée et permanente

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Production de bio déchets par les nouveaux habitants

La construction de nouveaux logements va générer des bio déchets (alimentaires et autres déchets naturels biodégradables). La loi de transition énergétique pour la croissance verte publiée le 17 août 2015 prévoit que chaque collectivité définisse des solutions techniques de compostage de proximité ou de collecte séparée des bio-déchets pour chaque citoyen pour 2025.

Environ 30 % des ordures ménagères peuvent être recyclées grâce au compostage. Pour réduire la production de déchets et faciliter leur valorisation, dans sa Charte de la Construction et de la Promotion, la ville de Villejuif demande la conception d'espaces pour le compostage au pied des immeubles afin de se conformer à la future réglementation en matière de recyclage des biodéchets.

Incidence neutre

Des évolutions de volumes de déchets ménagers et assimilés à collecter

La construction de logements, d'équipements et de commerces sur le secteur induit la production supplémentaire de déchets ménagers et assimilés et de déchets d'activités.

¹ Valoservices par SUEZ
² Communiqué de presse, Villejuif (2020)

Les nouveaux logements prévus sur le secteur d'étude et l'arrivée de nouveaux habitants (284) va générer des déchets ménagers, qui peuvent être estimés, à titre indicatif, sur la base des volumes moyens collectés dans l'EPT Grand Orly Seine Bièvre.³

Type de déchet	Moyenne EPT Grand Orly Seine Bièvre 2015	Etat initial (1216 hab)	Projet (1500 hab)
Ordures ménagères	284,3 kg/hab/an	345,7 T/an	426,45 T/an
Emballages et papiers	30,77 kg/hab/an	37,4 T/an	46,2 T/an
Verre	14 kg/hab/an	17 T/an	21 T/an
Encombrants	24,5 kg/hab/an	29,8 T/an	36,8 T/an
Déchets en déchetterie	45,4 kg/hab/an	55,2 T/an	68,1 T/an
Total	398,97 kg/hab/an	485,1 T/an	598,5 T/an

Estimations des volumes de déchets à l'état initial et projet (source, Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés de Grand Orly Seine Bièvre, 2019; TRANSFAIRE, 2022)

Le projet s'accompagne de nouvelles productions de déchets ménagers, à hauteur de de 113,4 T par an par rapport à l'état initial. Le développement des réseaux de collecte viendra répondre à ces nouveaux besoins.

Incidence négative faible avérée et permanente

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Capacité pour le traitement des déchets

L'enlèvement des ordures ménagères est assuré 2 à 3 fois par semaine par l'EPT Grand Orly Seine Bièvre pour les pavillons et les petits collectifs. Le projet se situe dans le secteur des «Grands Collectifs» établi par l'EPT et régissant le calendrier et consignes de tri. aires de présentation des conteneurs. Leur

³ Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés de Grand Orly Seine Bièvre, 2019

traitement est géré dans le cadre d'une adhésion au SYCTOM de l'agglomération parisienne.

Les déchets sont dirigés vers les :

- Centre de valorisation énergétique Ivry/Paris XIII pour les déchets ménagers. Celui-ci comprend un centre de tri réceptionnant les collectes sélectives avec une capacité de traitement de 30 000 tonnes de déchets par an, et un centre d'incinération qui traite les collectes traditionnelles, jusqu'à 100 tonnes d'ordure par heure, permettant de valoriser la production de chaleur grâce à un turbo-alternateur,
- Centre de tri extérieur - Ivry-sur-Seine (CEMEX) pour la collecte sélective et les encombrants,
- Centre de transfert extérieur de Pantin pour le verre.

La capacité des centres permet d'absorber la production de déchets du projet.

Incidence négative faible avérée et permanente

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Autres types de collecte

La construction de nouveaux logements et équipements va générer des déchets type verre et textile. Villejuif met à disposition une cinquantaine de conteneurs implantés dans différents points de la ville permettant l'apport volontaire de bouteilles et bocaux en verre.

Une borne de collecte du verre est située à proximité de la zone de projet, 38 rue Lamartine. Pour le textile, six bacs de collecte sont également présents sur la commune. L'un d'entre eux se trouve 15 avenue de Stalingrad. Enfin, pour les encombrants une déchetterie mobile est présente avenue de l'Épi d'Or.

Incidence négative avérée et permanente

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Production de déchets de démolition

Le projet implique la démolition de trois bâtiments.. A ce stade

du projet, les surface à démolir sont de 21 000 m². Les volumes de déchets de démolition générés sont estimés dans le tableau suivant :

Type de déchet	Projet
Déchets inertes (tonnes)	21 000
Déchets non-dangereux (tonnes)	1 470
Déchets dangereux (tonnes)	357
Total (tonnes)	22 827
Nombre de camions liés à l'évacuation des déblais (15 tonnes)	1522
Nombre de camions liés à l'évacuation des déblais (25 tonnes)	913

Estimation des déchets de démolition (TRANS-FAIRE, 2023)

Avant le début des travaux de démolition, des diagnostics devront être réalisés : diagnostics portant sur la gestion des déchets issus de la démolition⁴, diagnostics amiante et plomb, le cas échéant. Les orientations issues de ces diagnostics définiront des opérations particulières à envisager lors de la démolition.

Incidence négative modérée avérée et temporaire

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

Production de déchets de terrassement et de construction

Le chantier est à l'origine de production de déchets au cours des phases de terrassement (déblais) et de construction (déchets banals et dangereux).

La réutilisation sur le site des déblais est privilégiée, toutefois la faisabilité dépend de la qualité des sols (gestion des pollutions).

La construction neuve est à l'origine de production de déchets. Le projet prévoit la réalisation d'environ 26 600 m² SDP tout usages confondus. Les estimations dans le tableau suivant concernent les logements collectifs :

⁴ Arrêté du 19 décembre 2011

Estimation des volumes	Ratio en kg/m ² SDP ₅	Projet
Déchets inertes	19,6	521,4
Déchets métalliques	0,66	17,6
Déchets bois	1,9	50,5
Déchets non dangereux en mélange	8,1	215,5
Déchets de plâtre et cloisons	3,4	90,4
Déchets cartons	0,37	9,8
Total (tonnes)		905
Nombre de camions (15 tonnes)	60	
Nombre de camions (25 tonnes)	36	

Estimation des déchets de construction (source TRANS-FAIRE, 2023)

Incidence négative modérée avérée et temporaire

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

Estimation des déchets générés par la réhabilitation des logements

La démolition de la première barre a été réalisé avant l'obligation de réaliser un diagnostic PEMD. Il n'y a donc pas de données exploitable. La seconde barre en vue d'être démolie, fera l'objet d'un diagnostic PEMD qui sera exploité afin de valorisé les déchets de démolition en priorité sur site ou évacué dans les filières de traitement adéquate.

Incidence négative avérée et temporaire

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

Déplacements

- Politiques et pratiques de mobilité
- Réseau routier et stationnement
- Transport fluvial
- Transports en commun
- Réseaux piétons et cycles

EN BREF

- L'arrivée de nouveaux habitants sur le site induit une augmentation de la demande de trafic sur les voies le bordant. Le trafic routier est très contraint du fait des flux générés par les projets environnants. Ainsi, certains nœuds clés du réseau viarie nécessiteront une adaptation de leur aménagement et de leurs principes de gestion pour en optimiser le fonctionnement.
- Cependant, l'augmentation de la demande de trafic est à relativiser au regard de la stabilisation des capacités viaries à large échelle.
- En phase travaux, l'acheminement des matériaux, l'évacuation des déblais et la circulation du personnel constitueront des déplacements supplémentaires pouvant ponctuellement affecter la fluidité de la circulation des voies adjacentes.

Réseau viarie

Le parti pris est de dissuader l'usage de la voiture et encourager le report modal vers les transports en commun, le vélo et la marche.

Augmentation du trafic routier

En 2023, l'étude de circulation menée par le système CeRyX Traffic System est présentée en détail dans l'annexe. Les résultats indiquent que le projet génère les volumes suivants sur le réseau routier :

- HPM : 400 unités de véhicules par heure,
- HPS : 600 unités de véhicules par heure.

Afin de quantifier les déplacements actuels dans le but d'estimer les impacts potentiels de la requalification du quartier, des campagnes de comptages directionnels ont été menées aux endroits suivants :

- Sainte-Colombe / Lamartine,

- Auguste Delaune / Lamartine,
- Allée des Lilas / Lamartine,
- Stalingrad / Lamartine.

Scénarios : Passage du double sens en sens unique

La rue Lamartine est un axe traversant le quartier et le seul en double sens permettant aux habitants du quartier de rejoindre leur résidence.

Dans la situation actuelle, les véhicules utilisant la rue Lamartine dans les deux sens, entre la rue Sainte-Colombe et la RD7, génèrent environ 100 Unités de Véhicules Lourds (UVP) en heures de pointe du matin et du soir.

Par conséquent, la transformation de cette rue en sens unique n'est pas envisageable, car cela entraînerait un déplacement significatif du trafic.

Impact des scénarios

Chacun des scénarios a démontré sa faisabilité de manière convaincante. En effet, lors de l'étude, les flux de circulation générés par les logements et les établissements du secteur de l'économie sociale et solidaire (ESS) ont été ajoutés au trafic existant, et aucune anomalie n'a été observée, en particulier au niveau des carrefours.

Incidence neutre

Génération d'un trafic temporaire de camions de chantier et d'engins de travaux

L'acheminement des matériaux, l'évacuation des déblais et la circulation du personnel pendant toute la phase chantier constitueront des déplacements supplémentaires pouvant ponctuellement affecter la circulation, en particulier au cours des phases du chantier les plus génératrices de trafic :

- Phase de démolition et de gros œuvre : apport et évacuation des matériaux (plus de camions).
- Phase second œuvre : personnel sur le site présent en nombre important (plus de voitures particulières et d'utilitaires).

Comme évoqué plus haut, le transport induit par l'évacuation des déchets de construction du projet peut être évalué à titre indicatif à un trafic d'environ 175 camions bennes de 15 m³ et 105 camions bennes de 25 m³ sur toute la durée des travaux.

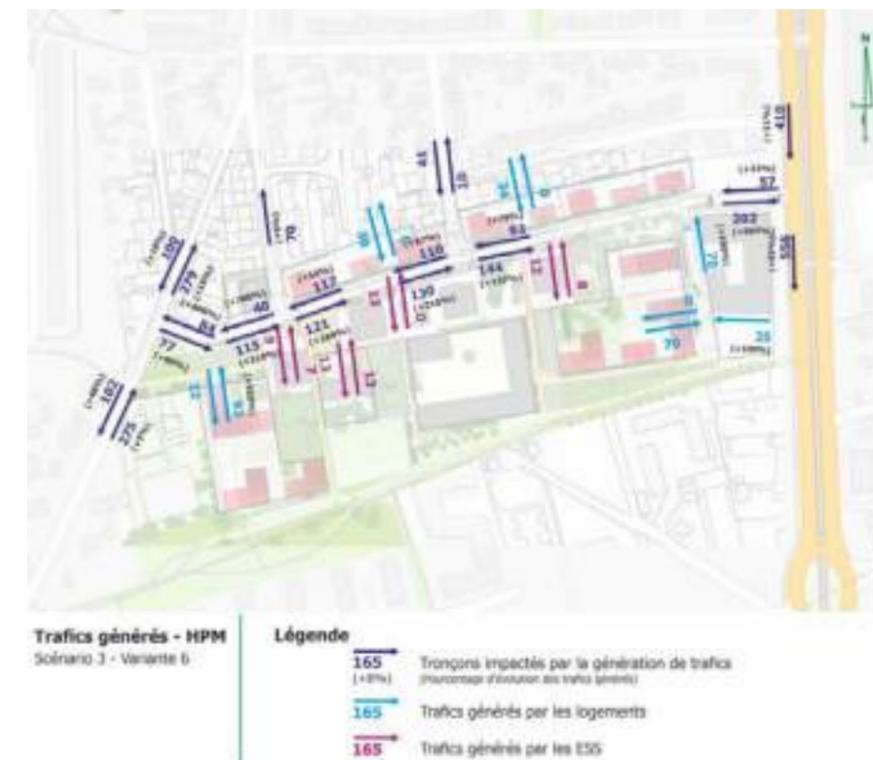
Les travaux vont générer des impacts sur la fluidité de la circulation des voies adjacentes. En outre, les travaux pourraient gêner temporairement le cheminement piéton à proximité du chantier.

Par ailleurs, en l'absence de mesures de précautions particulières, la circulation des camions et engins de chantier pourra être à l'origine de salissures et de perte de matériaux sur les chaussées (dépôts boues, pertes de terre ...), voire de détériorations de la chaussée.

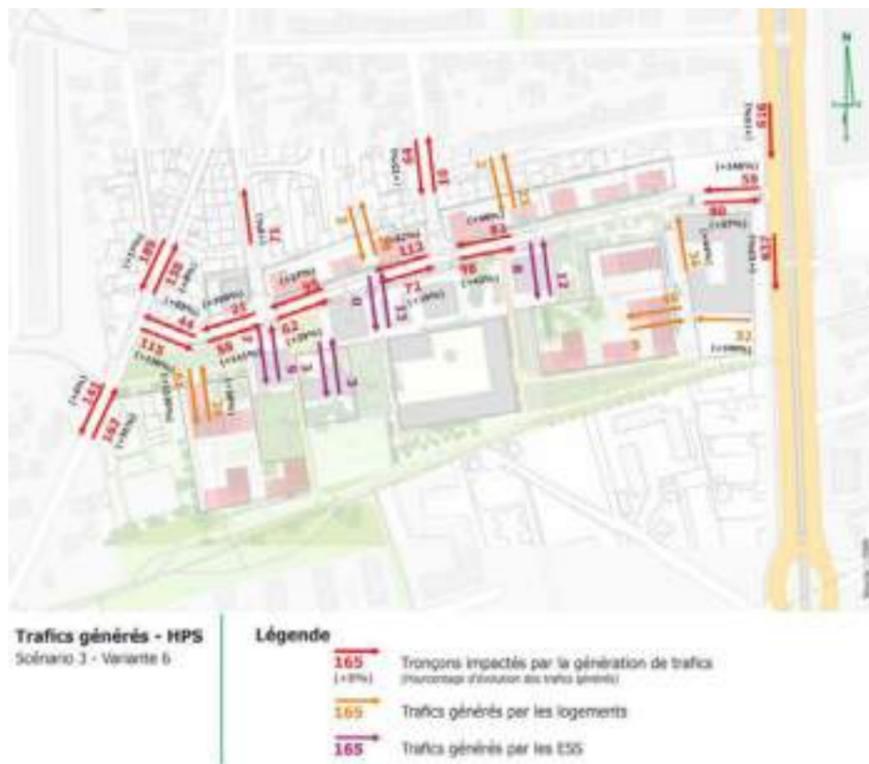
Incidence négative avérée temporaire

D1 - Organiser la mobilité au sein du projet et en accroche sur l'existant

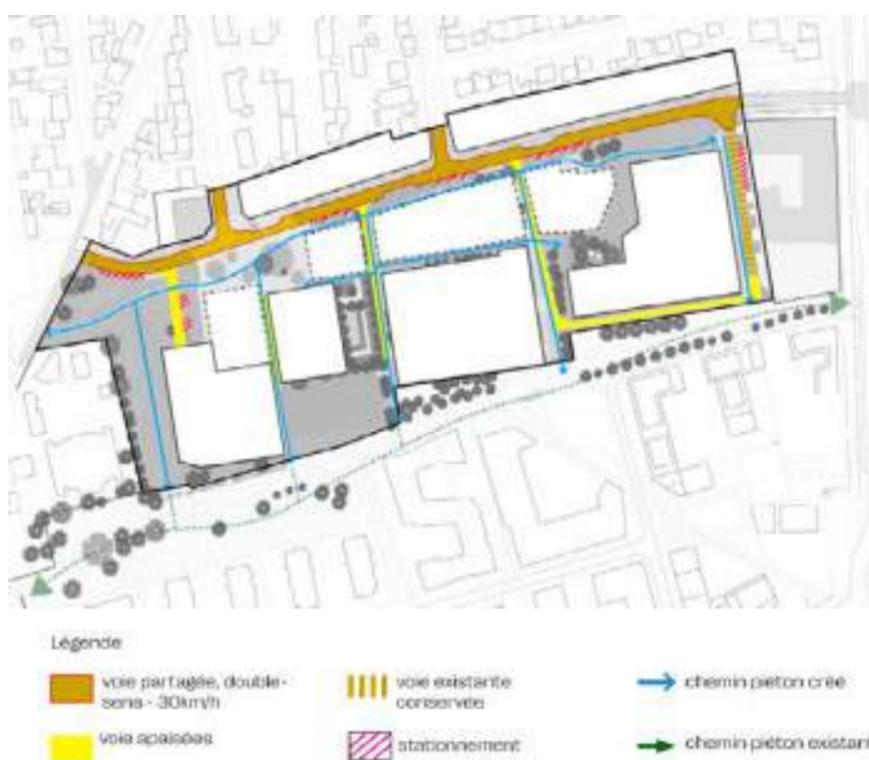
D2 - Organiser les déplacements et favoriser les modes actifs



HPM, Etude déplacements, CeRyX, 2023



HPS, Etude déplacements, CeRyX, 2023



Plan de stationnement et circulation pour les mobilités actives, Atelier Marniquet Aubouin, 2023

Stationnement

Demandes maximales de stationnement

Le projet prévoit un stationnement privé en sous-sol pour un grand nombre de logements. Cependant, dans l'estimation des places de stationnement en surface, l'étude ne prend pas en compte les besoins de stationnement du personnel éducatif.¹

Les demandes maximales de stationnement sont les suivantes :

- En estimation de base, la demande est de 60 places en semaine et 29 places en week-end.
- En estimation basse, la demande est de 48 places en semaine et 26 places en week-end.
- En estimation haute, la demande est de 69 places en semaine et 35 places en week-end.

Mutualisation

Le nombre de places de stationnement varie en fonction de la mutualisation :

- Avec la mutualisation, celle-ci est possible si le nombre de places est compris entre 26 et 35.
- Sans la mutualisation, le nombre de places varie entre 48 et 69.
- En prenant en compte les places pour les TPE/PME avec mutualisation, le nombre de places se situe entre 37 et 51.

Une nouvelle offre de stationnement pour répondre aux futurs besoins

Malgré l'évolution des pratiques de déplacements et la diminution du taux de motorisation des ménages, l'arrivée de nouveaux habitants induit une augmentation des besoins en places de stationnement.

L'ensemble des besoins en stationnement automobile générés par le quartier (logements, bureaux, groupe scolaire, maison du projet, visiteurs) sont intégrés dans la requalification du quartier.

A l'heure actuelle, le quartier Lebon-Lamartine dispose de parkings en boucle le long de la rue Lamartine, avec 377 places, dont 3 places handicapées, ainsi que des boxs le long de la chaussée. Le projet prévoit 398 places de stationnement en sous-sol et environ 30 en surface pour répondre aux nouveaux besoins.

Cela est conforme au règlement du PLU (article 12) :

Pour les constructions destinées aux logements financés par

¹ Le personnel éducatif disposera de 15 places de stationnement en sous-sol du macro-lot Est, ainsi que de 10 places de stationnement en sous-sol du macro-lot Ouest pour le personnel de la crèche.

un prêt aidé de l'Etat, il est exigé que soit réalisée (à moins de 500 mètres d'une gare ou d'une station de transport public guidé ou de transport collectif en site propre) : 0,5 place de stationnement par logement².

Pour les autres constructions destinées à l'habitation (à moins de 500 mètres d'une gare ou d'une station de transport public guidé ou de transport collectif en site propre) : un minimum de 0,85 place de stationnement par logement³, dans la limite d'1 place par logement

Les places de stationnement pour véhicules légers doivent respecter les caractéristiques suivantes : 5 m minimum de long, et 2,50 m minimum de large⁴.

Le projet répond aux besoins minimaux de stationnement des résidents (souterrains) et autres (stationnement sur espace public). En outre, il vise à désinciter l'usage de la voiture par le choix d'un ratio de stationnement réduit et à inciter un report modal vers les transports en commun et les mobilités douces. Actuellement, le taux de motorisation des locataires est de 0,7. Il sera nécessaire d'accompagner la transition vers un taux de 0,5, concomitante avec l'arrivée du métro.

Pour mieux comprendre ces impacts, il est utile de se référer à des retours d'expérience ailleurs en Île-de-France sur les effets de ce type de réduction. Des projets similaires dans des quartiers comme Clichy-Batignolles ou la ZAC Paris Rive Gauche ont permis de récolter des données sur la manière dont les résidents se sont adaptés à une offre de stationnement réduite. Ces études de cas montrent qu'une réduction des places de stationnement peut encourager un changement des comportements, incitant les résidents à utiliser davantage les transports en commun ou les modes de déplacement doux comme le vélo ou la marche.

Incidence positive potentielle et permanente

D1 - Organiser la mobilité au sein du projet et en accroche sur l'existant

D2 - Organiser les déplacements et favoriser les modes actifs

² Soit 6,3 m²
³ Soit 10,6 m²
⁴ Soit 12,5 m²

Déplacements



EN BREF

- Le projet engendre une augmentation des déplacements tous modes et tous motifs.
- Le changement des habitudes de déplacement vers une plus grande utilisation des transports en commun ainsi que l'arrivée de nouveaux habitants sur le site du projet engendre une montée en charge des réseaux de transports en commun existants.

Politiques locales

Le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables du Val-de-Marne (SDIC)

Le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables, révisé en 2019, a pour objectif de participer à l'émergence d'un réseau cyclable sur le département. Le SDIC identifie 24 itinéraires cyclables principaux parcourant l'ensemble du département.

3 itinéraires sont facilement accessibles depuis le site du projet et permettent de relier pour la ligne 7 - le Kremlin-Bicêtre à Rungis sur environ 8 km, pour la ligne 3 - L'Haÿ-les-Roses à Joinville-le-Pont sur 13 km et pour la ligne 22 - la coulée verte Bièvre-Lilas sur une distance d'environ 10 km.

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées du Val-de-Marne

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR), recense en 2017 39 itinéraires sur 473 km à travers le département et fait découvrir les richesses patrimoniales (naturelles et culturelles) du Val-de-Marne.

Villejuif est concernée par deux itinéraires du PDIPR facilement accessibles depuis le projet qui permettent d'accéder aux espaces verts publics et notamment la coulée verte Bièvre-Lilas.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet prévoit des stationnements deux roues répartis dans

l'ensemble des bâtiments du projet. Des pistes cyclables sont disponibles sur la voirie interne.

La localisation du projet est favorable à l'utilisation des modes doux de transport.

Incidence neutre

Augmentation du nombre d'utilisateurs des transports en commun

Le projet devrait s'accompagner d'une augmentation de la fréquentation du réseau de transports en commun (TEC), en particulier bus et tramway.

Le nombre d'utilisateurs potentiels du réseau de bus pour se rendre sur le site du projet est à mettre en lien avec le nombre d'usagers et les emplois créés par le projet.

Environ 6 emplois vont être créés pour la restructuration de la crèche.

Les données ci-dessous permettent de déterminer la répartition des déplacements domicile-travail par mode de transports pour Villejuif¹.

Parts modales des modes de transport pour les déplacements domicile-travail	
Voiture, camion	25,7 %
Transport en commun	56,1 %
Autres	18,2 %

Parts modales des déplacements pour Villejuif (source INSEE, 2020)

¹ INSEE, 2019

Ces ratios nous permettent d'estimer à environ 296 le nombre d'utilisateurs potentiels de la population active des transports en commun par jour².

Le site est desservi par plusieurs lignes de bus (131, 286, N22 notamment) et la ligne de tram T7 avenue de Stalingrad. En métro, les lignes 14 et 15 desserviront les gares de Villejuif Institut Gustave Roussy et la ligne 15 la gare de Villejuif Louis Aragon.

Une part significative des déplacements demeurerait dédiée à la route.

Incidence positive avérée permanente



² 284 nouveaux habitants, 61,9% d'entre eux sont actifs ayant un emploi

Déplacements



EN BREF

- La trame verte développée par le projet est favorable à l'utilisation de modes de transports doux.
- Augmentation des surfaces de stationnement dédiées aux vélos. 1 350 m² sont attendus pour l'ensemble du quartier.

Valorisation des modes de déplacements doux

Le projet devrait s'accompagner d'une augmentation de la fréquentation du réseau de transports en commun (TEC), en particulier bus / train.

Pour les déplacements domicile-travail d'après les données INSEE pour l'IRIS Lebon publiées en 2016, la part des déplacements en deux-roues (motorisés et non motorisés) était de 3 % en 2016 et celle des déplacements piétons de 14 %.

La localisation du site de projet ainsi que la présence des espaces verts publics et de la coulée verte Bièvre-Lilas favorise l'utilisation des pistes cyclables et itinéraires de randonnées.

Incidence positive avérée permanente

Augmentation des surfaces de stationnements dédiés au vélo

12 stations Vélib' sont recensées sur le territoire communal, et 25 stationnements pour vélos répartis dans la commune. Le plus proche du site se situe à proximité du centre commercial de Villejuif, avenue de Stalingrad.

Des stationnements deux roues sont présents sur le site. Une structure de stationnement vélo est aussi localisée devant le groupe scolaire.

L'arrivée de nouveaux habitants induit une augmentation des besoins en places de stationnement vélo.

L'article 12 du règlement du PLU prévoit que toute opération réalise un espace dédié au stationnement des cycles non motorisés au moins équivalent à 1,5 m² par logement.

Cette surface n'est pas estimée pour des vélos de type « cargo ».

Le projet prévoit 247 logements supplémentaires, soit 370,5 m² de stationnement vélo supplémentaire. Une offre de stationnement vélos sera proposée, par l'installation de garages à vélo. Soit au total une surface a minima de 1 350 m² pour l'ensemble du futur Ecoquartier est attendue.

La loi impose pour les bâtiments d'habitation neufs qu'un stationnement vélo comprenne des systèmes d'attache fiables et pratiques, un mobilier adapté sera donc mis en place pour permettre de correctement stabiliser le vélo, et le sécuriser. Il est recommandé d'avoir recours à des arceaux, idéalement d'une longueur comprise entre 65 cm et 1 m pour une hauteur de 80 cm.

Incidence positive avérée permanente

D2 - Organiser les déplacements et favoriser les modes actifs

Risques, pollutions et nuisances

Risques naturels et technologiques

Pollutions

Nuisances

EN BREF

- Le projet est concerné par un aléa moyen de retrait gonflement des argiles.
- Le projet n'est pas concerné par un risque d'inondation par débordement de cours d'eau.
- Le projet est sujet à un risque d'inondation par ruissellement pluvial. Il est cartographié en zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.
- La présence d'eau a été observée au niveau de 2 m et 3,7 m au plus près de la surface.
- L'aménagement sur des sols déjà fortement imperméabilisés n'est pas susceptible d'avoir un impact significatif sur le ruissellement. La stratégie de gestion des eaux pluviales permet par ailleurs de gérer les risques d'inondation.
- En matière de risques technologiques, les principaux enjeux concernent le transport de matières dangereuses (TMD) lié à la présence de la canalisation de gaz naturel. Une ICPE située à 1 000 m au nord du site ne présente pas un enjeu fort.
- En phase chantier, le projet est susceptible de générer du transport de matières dangereuses (amiante notamment). Des procédures de sécurité interdépartementales s'appliquent en cas de catastrophe majeure.

Risques naturels

Des risques de mouvements de terrain moyens

Le secteur est en zone classée avec risque sismique très faible. Il est soumis à un aléa moyen de retrait gonflement des argiles. Concernant l'aléa-retrait gonflement des argiles, les plantations d'espèces avides d'eau seront exclues sur les espaces en terre jouxtant les bâtiments en secteur d'aléa non nul de retrait-gonflement des argiles. Il est localisé hors zones d'anciennes carrières.

Incidence neutre

Une incidence présente en matière de risques d'inondation

Le site présente un risque d'inondation par ruissellement pluvial et il est cartographié en zones potentiellement sujettes aux inondations de cave¹.

La présence d'eau a été observée à des niveaux de 2 m et 3,7 m au plus près dans les remblais /Recouvrements / Marno-Calcaire de Brie. Un risque existe notamment en phase travaux. La programmation du renouvellement du quartier prévoit la réalisation de 1 à 2 sous-sols pour les nouveaux logements soit une excavation sur une profondeur de 3 m à 6 m.

Des dispositions sont prises afin de limiter ces risques :

Lors de la campagne de reconnaissance, des arrivées d'eau ont été mises en évidence au droit des piézomètres installés.

Compte-tenu des niveaux d'eau relevés à ce jour, les terrassements nécessaires à l'exécution des bâtiments avec sous-sol (stationnements) devraient recouper de niveau d'eau souterrain. La conception des ouvrages se fera dans le respect des réglementations en vigueur.

Les gestionnaires des réseaux mettront en place les dispositions (de conception et d'exploitation) nécessaires pour protéger (de manière étanche) leurs installations ou de les mettre hors d'eau.

Incidence faible à moyenne, potentiellement négative, permanente.

SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances

¹ BRGM, 2020

Des risques d'instabilité liés à la nature des sols en phase chantier

Les risques d'instabilité des sols en phase chantier peuvent être dus :

- Aux circulations d'eaux dans les horizons superficiels.
- A la mise à nu des terrains.
- Aux tassements liés à la nature des sols.
- A des aléas liés aux usages passés du secteur et à des installations / équipements non connus.

Des risques d'inondation existent en phase travaux en cas de fortes pluies principalement, par ruissellement pluvial ou par remontée de nappe.

Incidence potentielle négative temporaire.

SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Maîtrise du risque de ruissellement pluvial lié à l'imperméabilisation des sols

A l'état initial, les surfaces sont déjà en partie imperméabilisées. Le programme de renouvellement urbain prévoit la création d'environ 4 000 m² d'espaces verts supplémentaires permettant de réduire le risque de ruissellement pluvial lié à l'imperméabilisation.

Le SDGEP permet d'assurer une gestion des pluies courantes en zéro rejet, assurant ainsi une maîtrise du ruissellement pour les pluies jusqu'à 10mm. Par ailleurs, pour les pluies fortes (pluie décennale), le projet prévoit un stockage à ciel ouvert avec a minima un rejet à débit régulé à 2 l/s/ha (le zéro rejet sera privilégié si cela s'avère techniquement possible). Le ruissellement des eaux pluviales se fera majoritairement à ciel ouvert via des noues, rigoles, caniveaux à ciel ouvert... Cela permet d'une part d'augmenter le temps de concentration et ainsi d'écarter les débits de pointe (l'eau remet du temps pour parcourir son chemin jusqu'à un exutoire ou un espace de stockage), et cela assure également une meilleure pérennité des ouvrages (le chemin de l'eau étant visible, les éventuels dysfonctionnements sont rapidement identifiés et ainsi réparés).

Les eaux de voiries seront collectées de la manière la plus diffuse possible et stockées à ciel ouvert sur des surfaces importantes et avec une hauteur d'eau faible : le ruissellement généré par les eaux de voiries sera alors compensé et les risques d'inondation et de pollution liés à l'imperméabilisation sont ainsi maîtrisés.

Les lots privés nouvellement créés devront se conformer aux réglementations en vigueur ainsi qu'au prescriptions élaborés dans le CPAUPE et les fiches de lots. Ainsi, les nouveaux lots privés devront gérer les pluies courantes en zéro rejet et assurer un stockage de la pluie décennale avec a minima un rejet à début régulé à 2 l/s/ha (le zéro rejet sera recherché en priorité).

Incidence positive

SRN1 Agir contre les risques, pollutions et nuisances

Risques technologiques

Une exposition aux risques technologiques existants

Le site comporte des axes de transport de matières dangereuses à proximité.

Une canalisation de gaz naturelle est située à environ 1 000 m du projet à vol d'oiseau.

En phase travaux, les activités de chantier sont susceptibles de générer du trafic de matières dangereuses.

En cas de Transport de Matières Dangereuses lié aux activités de chantier, les indications et mesures identifiées dans l'arrêté relatif au TMD seront respectées².

Les diagnostics amiantes ont été réalisés dans les tours 1, 19 et 27 et les bâtiments 15 et 13. Les diagnostics ont mis en évidence la présence d'amiante dans la tour 19 et dans les bâtiments 15 et 13.

Des études doivent être menées dans les autres bâtiments voués à la démolition et pour la tour 23 pour rechercher l'amiante et pour tous les bâtiments pour rechercher le plomb.

Les diagnostics démolitions des autres bâtiments sont réalisés par l'OPH.

Incidence potentielle négative temporaire.

SRN1 Agir contre les risques, pollutions et nuisances

Présence d'amiante dans les enrobés des chaussées de la rue lamartine

A3C Diagnostics Enrobés a procédé à une étude de repréage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant travaux.

La maintenance du patrimoine routier nécessite des interventions sur les couches de chaussées pour entretenir, régénérer les couches de surface ou réhabiliter la structure, en vérifiant l'absence d'amiante et de HAP dans les enrobés. L'absence d'un repérage complet peut entraîner des problèmes de gestion des travaux, des risques de pollution et des interruptions de chantier.

² Voir la version consolidée du 07 janvier 2019 de l'Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »).

Lors de l'analyse des éléments de la chaussée, il a été repéré des matériaux contenant de l'amiante à la fois dans les enrobés et dans les conduites en fibres ciment.

Incidence négative temporaire.

SRN1 Agir contre les risques, pollutions et nuisances

Présence d'amiante avérée après analyse

Réf.	Matériau / produit	Localisations (voir plans ou photos en annexe 2)	N° rapport essai (voir annexe 1)
P001-1	Agrégats d'enrobés routier	Prélèvement n° P001-1	IT252306-628_1
P002-1	Agrégats d'enrobés routier	Prélèvement n° P002-1	IT252306-629_1
P107-1	Agrégats d'enrobés routier	Prélèvement n° P107-1	IT252306-665_1



Bat.	Matériau / produit	Localisation (voir plans ou photos en annexe 2)	Condition du repérage justifiant l'impossibilité de conclure ¹⁰
VRD	Conduit en fibres ciment		Intemps des travaux

Présence d'amiante des les enrobés et dans les conduits (source A3C Diagnostics Enrobés, 2023)

Risques, pollutions et nuisances

Risques naturels et technologiques

Pollutions

Nuisances

EN BREF

- Le secteur d'étude est caractérisé par la présence ponctuelle de pollution et de présence d'amiante. Il a fait l'objet d'une étude réalisée en 2020 et 2023.
- Il existe un risque de pollution accidentelle des sols pendant les travaux par déversement de produits polluants ou dans le cas d'intervention sur des réseaux enterrés.
- Au-delà des améliorations attendues sur le parc roulant (véhicules moins polluants), le projet entraîne une augmentation légère des émissions polluantes au sein du secteur, du fait d'une augmentation du trafic en 2030 par rapport à une situation sans projet.
- Le chantier est générateur d'émissions polluantes liées principalement au trafic généré.

Politiques locales

Compatibilité du projet avec les politiques locales

La qualité de l'air est globalement préservée sur le site avec un impact du projet modéré (l'étude air et santé est présentée en annexe).

Le projet n'implique pas l'exposition à une pollution atmosphérique importante de sites sensibles ou de fortes concentrations de population.

Incidence neutre

La compatibilité du projet avec le Plan régional santé environnement (PRSE) d'Île-de-France

Le projet répond aux actions du 3ème Plan régional santé environnement (PRSE3), notamment grâce à la réalisation d'études environnementales qui participent à une meilleure connaissance des enjeux du territoire et de leur(s) impact(s) sur la santé.

Incidence neutre

La compatibilité du projet avec les autres plans locaux

La compatibilité du projet avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) et le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Île-de-France est présentée dans la partie « Climat ».

La compatibilité du projet avec le Plan de déplacement urbain d'Île-de-France (PDUIF) est présentée dans la partie « Réseau routier et stationnement ».

Incidence neutre

Aménagement en site faiblement pollué

Gestion des terres polluées¹

Etude pollution réalisée en 2020

Du fait de leur passé agricole et résidentiel, les terrains sont faiblement pollués.

De façon générale, les études et les travaux faits ou en cours visent à garantir que l'ensemble des terrains sont dans un état de pollution compatible avec les usages projetés.

Sur la base du diagnostic réalisé en 2020, l'intégralité des matériaux qui seront terrassés dans le cadre des travaux ne pourront être admissibles en installation de stockage de déchets inertes. Il conviendra alors de prévoir une gestion particulière spécifique et l'élimination d'une partie des déblais sera faite vers des installations adaptées.

Les données pollutions disponibles ont été consolidées par un diagnostic complémentaire afin de délimiter les zones concernées et pour assurer une connaissance fine de la situation et pouvoir prendre les mesures adaptées.

Etude pollution réalisée en 2023 par INFRANEO

Les résultats d'analyses mettent en évidence l'absence de dépassements des seuils définis par l'arrêté du 12 décembre 2014 pour l'acceptation des terrains en Installation de Stockage de Déchets Inerte (ISDI).

De ce fait, en cas de terrassement, les produits d'excavation pourront être orientés vers des Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) sans engendrer de coûts supplémentaires

¹ SEFIA, 2020

pour la gestion des terres excavées.

Incidence négative avérée.

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances

Des risques de pollution des sols et des sous-sols en phase travaux

La période de travaux est sensible.

Si aucune mesure spécifique n'est prise, la phase travaux peut engendrer un risque de pollution accidentelle des sols, via :

- Les installations de chantier, susceptibles de générer des rejets polluants.
- Le rejets d'eaux usées ou de lavage, ou encore de déchets divers.
- Le stockage et la manipulation de produits de chantier (hydrocarbures, huiles hydrauliques, solvants, peintures, autres substances chimiques).
- La maintenance des engins (risque de pollution accidentelle par déversement ou fuite de réservoirs).

Incidence négative potentielle et temporaire.

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Risque d'exposition de la population

Un risque sanitaire doit être considéré lorsque l'existence d'une source de pollution est avérée et que les cibles potentielles peuvent en subir l'impact, par l'intermédiaire de différents vecteurs de transfert. Les résultats obtenus n'ont révélé aucune source de pollution susceptible de générer un risque sanitaire pour les futurs usagers ou les usagers actuels. Le site est donc compatible avec une occupation résidentielle.

INFRANEO a réalisé un schéma conceptuel en 2023

Suite aux compléments réalisés par INFRANEO en 2023, un nouveau schéma conceptuel a été élaboré.

Le schéma conceptuel permet d'établir, sur la base des investigations réalisées : les sources de pollution - les voies de transfert - les cibles potentielles - les milieux d'exposition.

Sources de pollution

Au terme de ces investigations sur les sols, des anomalies en métaux, HAP et PCB ont été mises en évidence dans les terres superficielles du site.

Voies de transferts

Sur la base des éléments mis en évidence dans les sols, l'ingestion accidentelle de sol est à considérer dans le cadre de l'usage actuel et futur.

Enjeux à considérer

Dans le cadre des usages actuels et futurs, les enjeux à considérer sont les résidents du site (adultes et enfants).

Voies d'exposition

Les voies d'exposition des polluants dans l'organisme sont de trois types : inhalation, ingestion et contact cutané.

Cependant, en l'absence de données de comparaison pour les contacts cutanés, ces derniers ne seront pas retenus.

Les schémas suivants illustrent l'état du site identifié dans notre étude.

Incidence neutre.

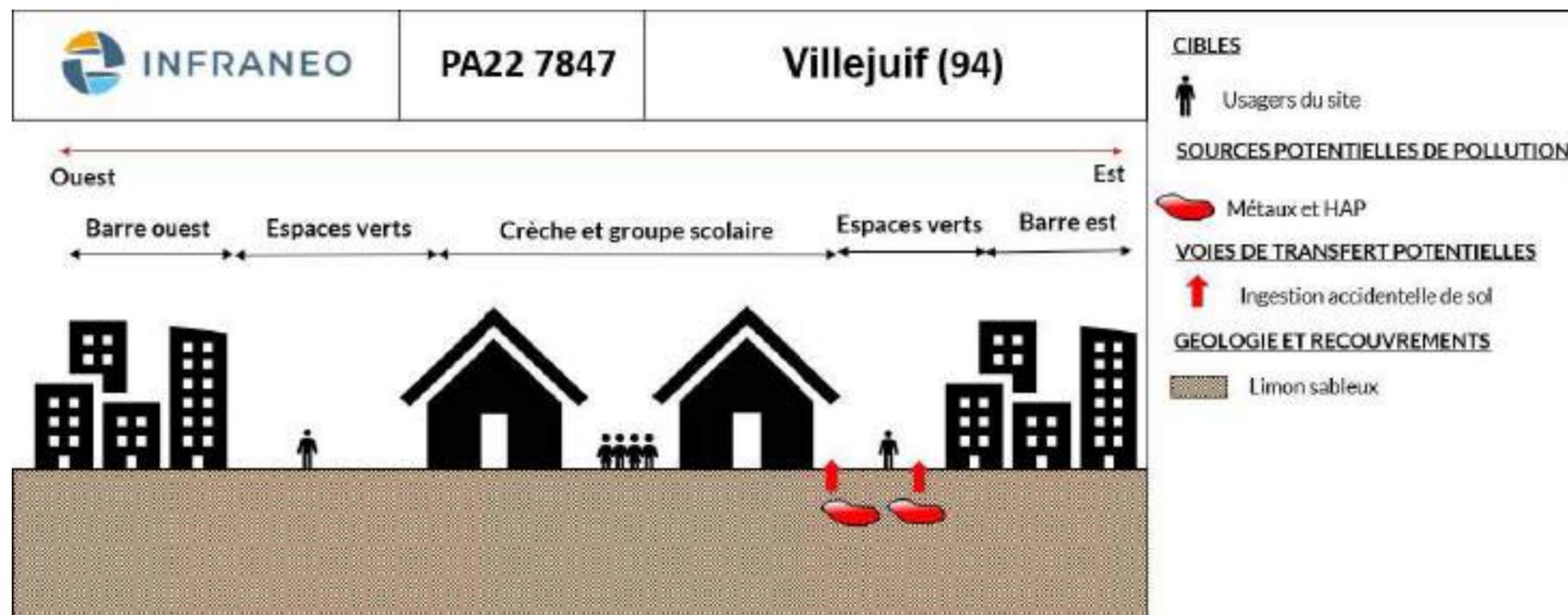


Schéma conceptuel de l'état initial (source INFRANEO, 2023)

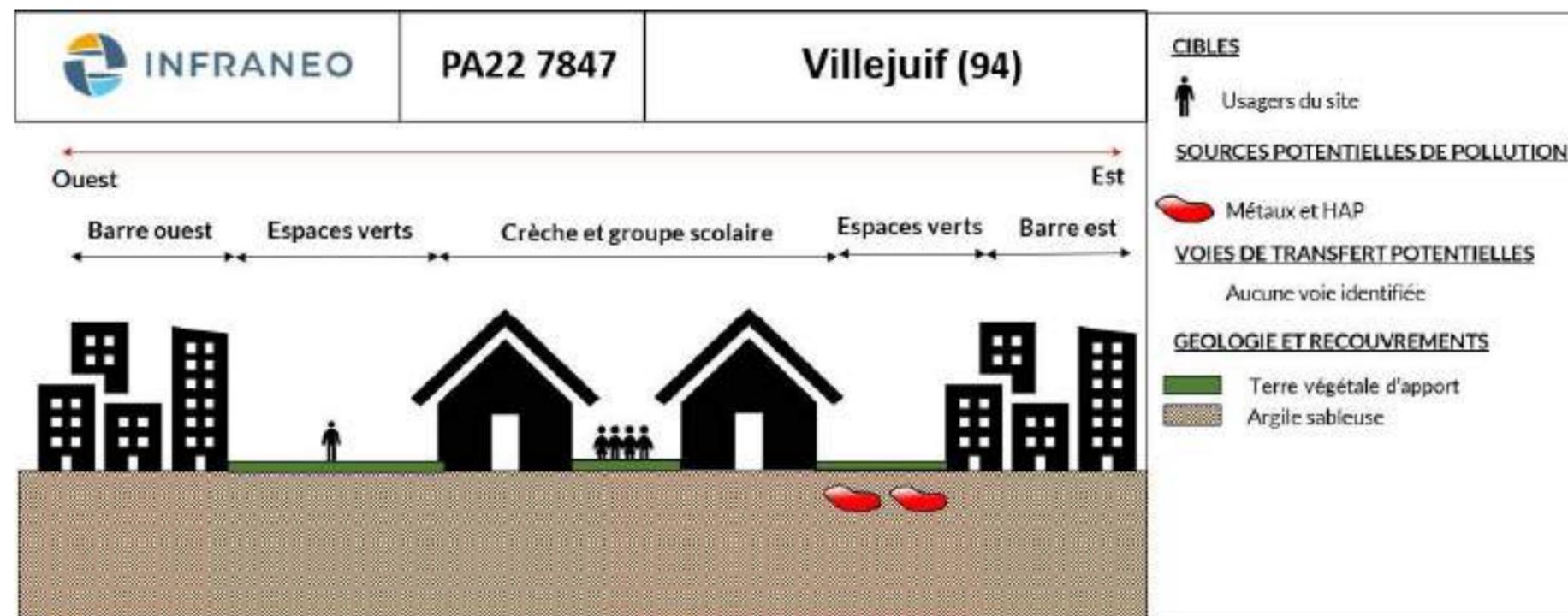


Schéma conceptuel de l'état futur (source INFRANEO, 2023)

Qualité de l'air

Impact du projet sur la qualité de l'air¹

L'arrivée de nouvelles activités sur le site a un impact sur la qualité de l'air avec des émissions supplémentaires générées par la circulation automobile, la production d'énergie...

L'étude qualité de l'air intègre une modélisation visant à estimer l'impact du projet par rapport à la situation actuelle et par rapport à un scénario au fil de l'eau. L'horizon étudié retenu est 2030.

Ainsi, le scénario « avec projet » entraîne une augmentation globale d'environ 2 % des émissions polluantes par rapport au scénario « sans projet ».

Scénario 2027 au fil de l'eau

Malgré l'augmentation du trafic entre le scénario actuel et le scénario futur sans projet, une baisse des émissions de certains polluants (notamment CO, COV et benzène) peut être constatée. Cette baisse est liée à l'évolution du parc routier et la mise en circulation de véhicules moins polluants projetée entre 2020 et 2027 (sur la base des hypothèses INRETS).

La variation des émissions de plomb est nulle car ce polluant n'est plus présent dans les carburants.

Scénario 2027 avec projet

Entre le scénario « actuel » et le scénario « futur avec projet » (2027), une baisse des émissions pour la plupart des polluants peut être constatée. Cette baisse est liée à l'évolution du parc routier et la mise en circulation de véhicules moins polluants projetée entre 2020 et 2027.

Les variations des émissions de NOx les plus importantes sur la zone d'étude entre le scénario futur avec projet et futur sans projet se situent au niveau des voies desservant projet, avec des émissions qui restent faibles par rapport aux autres axes environnants.

Les augmentations les plus importantes sont observées au niveau des axes desservant le projet (brins 34 à 38). Néanmoins les émissions polluantes de NOx générées par ces axes restent parmi les plus faibles sur la zone d'étude.

Incidence négative permanente.

SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances

¹ Rincent Air, 2019

TMAJ à l'horizon d'étude (véh./jour)	Longueur minimale de la bande d'étude centrée sur l'axe de la voie (m)
T > 50 000	500
25 000 > T ≤ 50 000	400
10 000 > T ≤ 25 000	300
T ≤ 10 000	200

Tableau 8 : définition de la bande d'étude (note technique du 22/02/2019)

Définition de la bande d'étude (source Rincent Air, 2020)



Bande d'étude, localisation des brins (source Rincent Air, 2020)

Emissions	Unité	Actuel	Futur sans projet	Variation Futur sans projet / Actuel	Futur avec projet	Variation Futur avec projet / 2019	Variation Futur avec projet / sans projet
Consommation	tép/j	5.5940	5.5983	0.1%	5.7141	2.1%	2.1%
CO ₂	t/j	17.7300	17.7438	0.1%	18.1106	2.1%	2.1%
NO _x	kg/j	39.1419	21.7678	-44.4%	22.2376	-43.2%	2.2%
CO	kg/j	28.2258	16.8662	-40.2%	17.2282	-39.0%	2.1%
SO ₂	kg/j	0.4416	0.4096	-7.2%	0.4181	-5.3%	2.1%
COVNM	kg/j	1.6228	0.3758	-76.8%	0.3837	-76.4%	2.1%
PM ₁₀	kg/j	3.7033	3.2811	-11.4%	3.3554	-9.4%	2.3%
PM _{2.5}	kg/j	2.4497	1.9649	-19.8%	2.0093	-18.0%	2.3%
Benzène	g/j	62.7436	16.3733	-73.9%	16.7354	-73.3%	2.2%
Benzo[a]pyrène	g/j	0.1124	0.0818	-27.2%	0.0834	-25.8%	1.9%
Arsenic	g/j	0.0017	0.0016	-6.0%	0.0016	-4.1%	2.1%
Nickel	g/j	0.0127	0.0116	-8.3%	0.0119	-6.4%	2.1%

Bilan des émissions (source Rincent Air, 2020)



Emissions de NOx actuelles (source Rincent Air, 2020)



Variation des NOx liée au projet (source Rincent Air, 2019)



Emissions de NOx avec projet (source Rincent Air, 2020)

Monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution

Le scénario avec projet entraîne une augmentation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre d'environ 1 % et 2 % respectivement par rapport au scénario sans projet.

Des nuisances liées à la phase chantier

Les travaux engendrent deux principaux types de rejets dans l'atmosphère :

- Gaz d'échappement – du fait des engins de chantier, principalement dans la phase de terrassement.
- Poussières – en période sèche, principalement dans la phase de terrassement, du fait des mouvements de matériaux et d'engins.
- La manipulation de produits bitumineux et solvantés.

L'incidence ressentie est fonction du régime des vents.

Les incidences sont plus importantes en saison froide car les émissions vont s'additionner au bruit de fond qui augmente avec le chauffage urbain. Les émissions des moteurs sont également plus importantes à température basse.

Incidence négative avérée temporaire.

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

La vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Le projet n'est pas soumis à de forts risques, il n'est pas soumis à un PPRT3, ni situé à proximité d'une ICPE⁴ SEVESO.

4 ICPE non SEVESO sont identifiées dans la commune, la plus proche concerne une société de traitement de surface située à environ 1 000 m au nord du site.

A Paris et dans les départements de petite couronne, le plan Orsec interdépartemental, mis en oeuvre par le Préfet de département, détermine, compte tenu des risques existants, l'organisation générale des secours et recense l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en oeuvre. Il comprend des dispositions générales applicables en toute circonstance et des dispositions propres à certains risques de nature particulière ou liés à l'existence et au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés. Le Préfet met en oeuvre le plan Orsec et assure la direction des opérations de secours⁵.

Paris et les départements de la petite couronne disposent également d'un Schéma interdépartemental d'analyse et de couverture des risques⁶.

Le projet s'inscrit dans le respect des procédures de sécurité définies dans ces documents.

Incidence neutre

Les fiches de lots préconiseront une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert et en gravitaire. Les pompes de relevages ainsi que les bassins enterrés sont proscrits.

Incidence positive avérée permanente

SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances

3 Plan de prévention des risques technologiques

4 Installation classée pour la protection de l'environnement

5 Préfecture de la Seine-Saint-Denis, 2008

6 Préfecture de police, Brigade de sapeurs-pompiers de Paris, 2012

Risques, pollutions et nuisances

Risques naturels et technologiques

Pollutions

Nuisances

EN BREF

- Une étude acoustique concluant une ambiance demeurant calme au sein du quartier.
- L'augmentation de la population exposée aux nuisances sonores
- Diminutions des nuisances sonores aux sein des logements
- Une diminution générale des niveaux sonores lié au trafic routier
- Nuisances sonores temporaires en phase chantier

Nuisances acoustiques

Une étude acoustique concluant une ambiance demeurant calme au sein du quartier

L'étude acoustique réalisée en 2019 lors de l'ancienne version de projet a été mise à jour par TRANS-FAIRE en 2023 afin d'appréhender les évolutions dues au nouveau projet. Un extrait de l'étude acoustique est présenté page suivante et conclut ce qui suit :

- Une ambiance sonore au sein du site et dans les environs globalement conservée, légèrement modifiée à proximité des nouvelles voies de desserte (passant d'une ambiance calme à un bruit urbain modéré).
- La création de nouveaux bâtiments induisant une baisse des niveaux sonores au sein du site en cœur d'îlot principalement.
- Des contributions aux niveaux sonores des nouvelles voies créées inférieures aux seuils réglementaires.
- Une ambiance sonore calme garantie pour les populations sensibles au sein du site.

L'augmentation de la population exposée aux nuisances sonores

La population exposée aux nuisances sonores augmentera avec la création de 203 logements supplémentaires (estimation 440 nouveaux habitants).

Les populations potentiellement sensibles au sein du site sont :

- Les personnes qui fréquentent commerces

Les populations potentiellement sensibles identifiées dans l'environnement du site sont :

- Les habitants des barres de logements et des tours existantes.
- Les enfants du groupe scolaire Robert Lebon et de la crèche.

Incidence négative avérée et permanente.

SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances

Diminutions des nuisances sonores aux sein des logements

La création de nouveaux bâtiments, modernes et de bonne qualité induit une baisse des niveaux sonores au sein du site, point favorable à la bonne cohabitation entre voisins.

Incidence positive avérée et permanente

Une diminution générale des niveaux sonores lié au trafic routier

D'après l'étude acoustique réalisée par TRANS-FAIRE¹, à l'état projet une grande majorité du site voiture baisse de ses niveaux sonores, notamment grâce à la réorganisation des voiries, des vitesses de circulation.

Incidence positive significative avérée

¹ Etude acoustique, TRANS-FAIRE, 2023

Nuisances sonores temporaires en phase chantier

Les travaux de déconstruction et de construction produiront des nuisances sonores, avec notamment des travaux bruyants par nature (marteau piqueur, déchargement...) et une augmentation du trafic de poids lourds dans le secteur. Les parties de quartier concernées évolueront au fur-et-à-mesure de leur avancement selon le phasage retenu. Les entreprises de travaux devront respecter la réglementation acoustique et vibratoire.

Incidence négative avérée et temporaire.

SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

A l'horizon 2025, avec projet, la création de nouvelles voies de desserte et l'augmentation du trafic sur les voies de desserte existantes (induite par le développement des logements) sont sources de nuisances sonores.

Toutefois, ces nouvelles émergences ne se traduisent pas globalement par une dégradation de l'ambiance sonore, qui demeure calme à modérée au sein du site. L'augmentation du trafic sur les axes situés à proximité du projet est faible et entraîne des variations de niveaux sonores non significatives.

Seules les zones situées à proximité directe des nouvelles voies de desserte sont concernées par une dégradation de l'ambiance sonore, passant par endroits d'une ambiance sonore calme à un bruit urbain modéré. La création de nouveaux bâtiments permet une baisse des niveaux sonores au sein du site et dans son environnement, en particulier au nord-ouest et à l'est du site.

Les niveaux de contributions sonores des nouvelles voies de desserte développées dans le cadre du projet sont inférieurs aux niveaux maximaux admissibles fixés par l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières. Le projet contribue à maintenir une ambiance sonore calme pour les populations sensibles au sein du site et il n'implique pas de changement de l'ambiance sonore pour les populations sensibles dans l'environnement du site.

La zone pavillonnaire au sud est impacté par la démolition des boxes de parking et la construction de bâtiment plot qui ouvre le tissu bâti sur la rue Lamartine source de nuisance. Les niveaux sonores restent raisonnables avec des pics à environ 47,2 dB(A).

Incidence neutre

Points de calcul	Etat fil de l'eau		Etat projet		Comparaison	
	Lden [dB(A)]	Ln [dB(A)]	Lden [dB(A)]	Ln [dB(A)]	Lden [dB(A)]	Ln [dB(A)]
1	38,5	28,6	47,8	37,3	↓ +9,3	↓ +8,7
2	57,6	47	54,6	44,1	⇒ -3,0	⇒ -2,9
3	38	27,5	40	29,4	⇒ +2,0	⇒ +1,9
4	59	48,4	58,9	48,3	⇒ -0,1	⇒ -0,1
5	51,9	41,4	50,8	40,3	⇒ -1,1	⇒ -1,1
6	55,7	45,1	56,2	45,6	⇒ +0,5	⇒ +0,5
8	45,8	35,2	45,8	35,2	⇒ 0,0	⇒ 0,0
9	54,6	44,6	55,2	45,1	⇒ +0,6	⇒ +0,5
10	51,6	41,3	53,1	42,5	⇒ +1,5	⇒ +1,2
11	66,5	56,2	67,2	56,9	⇒ +0,7	⇒ +0,7
12	59,2	49	59,4	49,2	⇒ +0,2	⇒ +0,2
13	56,8	46,4	57,9	47,4	⇒ +1,1	⇒ +1,0
14	55,8	45,3	60,4	49,8	↓ +4,6	↓ +4,5
15	56,6	46,1	57,2	46,7	⇒ +0,6	⇒ +0,6
16	63,2	52,7	63,7	53,2	⇒ +0,5	⇒ +0,5
17	55,8	45,3	55,9	45,4	⇒ +0,1	⇒ +0,1
18	47,6	37,3	51,3	40,8	↓ +3,7	↓ +3,5
19	49,6	39,2	51,8	41,4	⇒ +2,2	⇒ +2,2
20	45,3	35,1	43,1	32,6	⇒ -2,2	⇒ -2,5
21	54,2	44,1	39,3	28,9	↑ -14,9	↑ -15,2
22	55,5	45,2	59	48,5	↓ +3,5	↓ +3,3
23	44	34	42,6	33	⇒ -1,4	⇒ -1,0
24	58	47,8	58,9	48,6	⇒ +0,9	⇒ +0,8
25	62,7	52,8	63,2	53,2	⇒ +0,5	⇒ +0,4

Les flèches vertes vers le haut symbolisent une amélioration des niveaux sonores avec la réalisation du projet par rapport à une situation au fil de l'eau sans projet. Les flèches jaune représentent des niveaux sonores équivalents entre l'état projet et fil de l'eau. Les flèches rouges représentent des niveaux sonores plus important à l'état projet qu'à l'état fil de l'eau

Niveaux sonores calculés à 4 m de hauteur - Comparaison état au fil de l'eau et état projet (source TRANS-FAIRE, 2023)



Niveaux sonores calculés à 4 m de hauteur - Scénario projet - Lden (source TRANS-FAIRE, 2023)



Niveaux sonores calculés à 4 m de hauteur - Scénario projet - Ln (source TRANS-FAIRE, 2023)

Incidences et mesures liées à la modification du PLU

Incidences et mesures liées à la modification du PLU

Un rééquilibrage induisant une proportion plus faible de logements sociaux

La modification du PLU supprimant la règle relative à la réalisation de logements sociaux pour les nouvelles constructions implique une baisse de la proportion de logements sociaux.

Au global cependant, le quartier va passer de 100% de LLS à 55%, dans le respect des objectifs de mixité sociale du projet de renouvellement urbain. Parmi les constructions neuves, il y a 30% de logements sociaux.

Incidence négative modérée.

Mesures complémentaires

- › Intégrer dans les CPAUPE une ventilation permettant de conserver une part importante de logements sociaux tout en adaptant la mixité du quartier.

Le retrait d'alignement augmenté à 5 m

L'augmentation du retrait d'alignement à 5m permet d'installer des épaisseurs de jardin paysager avant plus important le long de la rue Lamartine (au Nord). Il permet également d'augmenter le paysage de la coulée Verte par les jardins résidentiels avant du Macro Lot Ouest et d'installer un nouveau front bâti clairement en retrait de cet espace piéton fréquenté.

Cela permet ainsi également d'augmenter la surface de pleine terre.

Incidence positive avérée et permanente.

Mesures complémentaires

- › Intégrer un coefficient de pleine terre dans les fiches de lot au cas par cas selon la possibilité permise par le terrain.

Une augmentation de l'emprise au sol constructible sur le quartier et un coefficient de biodiversité et de pleine terre réduit à l'échelle des parcelles du quartier

Le projet urbain d'ensemble dégage de grands espaces de jardins publics au sein du quartier, espaces verts sur lesquels les constructions donneront. A l'échelle de l'ensemble du

secteur l'emprise au sol des bâtiments existants et à construire représente 31 % de la superficie du terrain.

Dans son ensemble, plus de 4 000 m² d'espaces pleine terre seront créés dans le quartier. On note un coefficient de biotope de 0,79 à l'état initial, et de 0,68 après projet. Ainsi, à l'échelle du quartier, la qualité écologique des espaces verts est améliorée.

Incidence négative modérée.

Mesures complémentaires

- › Réduire le foncier des macro-lots au strict minimum et rétrocéder le foncier économiser à la Ville pour l'aménagement en espace vert public.
- › Encadrer la volumétrie et l'implantation des bâtiments dans les fiches de lots.
- › Concevoir un plan des espaces publics avec une proportion d'espaces verts et de pleine terre augmentée et ambitieuse.

Une augmentation des hauteurs bâties sur le quartier

Pour dégager les grands espaces de jardins publics au cœur du quartier, la collectivité a choisi de compenser l'occupation au sol des bâtiments par la hauteur de ceux-ci. En portant la hauteur maximale des constructions à 36m, on permet non seulement de conserver la sur-hauteur des rez-de-chaussée à 3m40 minimum sous plafond, mais aussi de développer au plus 11 étages au-dessus des rez-de-chaussée. Les nouvelles constructions resteront ainsi d'une hauteur moindre que les tours existantes et réhabilitées.

Le bâti est densifié pour économiser l'emprise au sol et optimiser la compacité.

Incidence négative modérée.

Mesures complémentaires

- › A l'échelle des macro-lots, s'adapter au tissu urbain à proximité dans la restriction des hauteurs : les lots des franges nord doivent respecter une hauteur maximale de R+3 avec une exception pour un lot en R+4 + attique, en cohérence avec le tissu pavillonnaire.
- › Prévoir un épannelage pour limiter l'impact des ombres portées et la densité perçue à l'échelle des fiches de lots (élançement des constructions par un étage en gradins).

Une adaptation de la perméabilité des clôtures pour l'écosystème local

La modification de PLU modifie le principe de clôture sur le quartier pour garantir le passage de la petite faune.

Incidence positive permanente

Mesures complémentaires

- › Prévoir le passage de la petite faune dans le CPAUPE par des clôtures adaptées (passage libre sous grille, passages dans les clôtures de 15x15 cm...).

Modification du ratio de places de stationnement pour les logements locatifs libres

Au vu de la proximité des transports en commun existants et à venir sur le territoire, la collectivité souhaite, à travers la diminution du ratio de places de stationnement à 0,5 place par logement minimum pour tout type de logement, orienter les pratiques sur un report modal en limitant la place de la voiture en ville et dans les opérations.

Le secteur UBc s'inscrit par ailleurs dans le maillage des parcours vélo développés au PDU et au Plan Vélo.

Sur le plan environnemental, la réduction des places limite les émissions de gaz à effet de serre. Il limite également le nombre de niveaux des parkings souterrains, situation favorable au regard de la nappe phréatique. Il augmente la surface de pleine terre, et limite les flux.

Incidence positive avérée et permanente.

Du point de vue des usages, cela risque d'engendrer des reports de stationnement dans le quartier, pouvant provoquer une résistance des usagers, une difficulté d'acceptation des changements de mobilité.

Incidence négative modérée

Mesures complémentaires

- › Prévoir des concertations sur le volet Déplacements avec les habitants du quartier.
- › Concevoir un plan des espaces publics, limitant le stationnement sauvage (exemple : rationalisation et réduction de la proportion de voirie, réduction des profils pour éviter le stationnement sauvage, noues le long des routes pour éviter le stationnement sur les bas côtés...).

Synthèse des incidences et mesures associées

Dans un souci d'homogénéité de l'étude, les incidences environnementales (ou impacts) du projet sont présentées selon les six thématiques de l'état initial de l'environnement. Les incidences peuvent concerner plusieurs thématiques, et sont alors classées en fonction de l'enjeu principal. Cette analyse s'accompagne des mesures d'évitement, réduction ou, si nécessaire, de compensation des incidences négatives du présent projet de renouvellement urbain du centre-ville de Saint-Denis. Certaines incidences négatives peuvent être évitées, réduites ou compensées par une même mesure.

Les incidences environnementales sont caractérisées selon leur impact brut, sans mesure mise en place, et selon leur impact résiduel, après l'application des mesures qui leur sont dédiées. Les incidences et mesures sont caractérisées comme présenté ci-dessous.

Caractérisation des impacts	
	<i>Incidence positive</i>
	<i>Incidence neutre</i>
	<i>Incidence négative faible</i>
	<i>Incidence négative modérée</i>
	<i>Incidence négative forte</i>
T	<i>Incidence temporaire en phase travaux</i>
	<i>Absence de données et potentielle incidence</i>

Les pastilles  correspondent à des incidences qui concernent à la fois le projet d'aménagement du quartier Lebon Lamartine, mais également le projet de modification du PLU.

A cela s'ajoute des incidences propre au projet de modification du PLU qui sont synthétisées dans un tableau qui suit celui ci-dessous et pages suivantes.

Incidences environnementales	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Contexte réglementaire			
«Le projet de NPNRU est régi par une convention ANRU»			
«Le développement du projet est assuré par trois acteurs territoriaux (EPT, Ville, bailleur social)»	T		
«La promotion est attribué à plusieurs opérateurs»			
 «Un projet de renouvellement urbain de densification en accord avec la stratégie régionale du SDRIF»			
 «Une réponse aux multiples enjeux du PADD»			
 «Un projet adapté aux Orientations d'Aménagement et de Programmation thématiques et sectorielle»			
 «Le projet respecte le PLU de la commune qui prévoit une mise en compatibilité de celui-ci»			
«Les différents réseaux sont pris en compte dans le projet d'aménagement»		MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)	

Incidences environnementales	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Contexte socio-économique			
PLU Une nouvelle offre de logements en accession pour le secteur»			
PLU 9 399 logements locatifs sociaux dans la commune de Villejuif»			
PLU Un relogement encadré pour le NPNRU»			
«Impacts de la phase travaux»			
«L'arrivée de nouveaux habitants sur la commune»			
«L'augmentation de la densité de population et de logements»			
«Des besoins en accueil de petite enfance et en scolaire»			
«Un groupe scolaire dimensionné pour accueillir les nouveaux élèves»			
«De nouvelles activités d'Economie Sociale et Solidaire»			
«Impacts de la phase travaux»	T	SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Création de nouveaux emplois directs»			
«L'implantation d'ESS en RDC des tours implique la création de nouveaux emplois sur le site.»			
Environnement physique			
«Absence d'impact sur le relief général du secteur»			
«Les mouvements de terres et de sols en phase travaux»		EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais	
PLU Une incidence sensible sur l'imperméabilisation du secteur»		EP1 - Instaurer une architecture et un urbanisme bioclimatique EP2 - Rafraîchissement urbain EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais	
PLU Une amélioration de la qualité des sols»		EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais	
PLU Perméabilité permettant l'infiltration des eaux pluviales en sub-surface»		EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte	
PLU La compatibilité du projet avec les plans supra-communaux»			
PLU Impact limité du projet sur l'ensoleillement des habitants du quartier et des avoisinants»			
PLU La sensibilité du secteur»		EP1 - Instaurer une architecture et un urbanisme bioclimatique EP2 - Rafraîchissement urbain	
PLU Un secteur soumis au phénomène d'îlot de chaleur urbain»			
PLU La compatibilité du projet avec les plans supra-communaux»			

Incidences environnementales	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
PLU Rubriques de la nomenclature concernée au titre de la Loi sur l'Eau»		EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte	
PLU Incidences en phase chantier»	T	SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
PLU Incidences en phase exploitation»			
«Absence d'incidence sur les zones humides potentielles identifiées par la DRIEAT»			
«Incidences en phase conception»		EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais	
«Incidences en phase chantier»	T	SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Incidences en phase exploitation»		EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte	
Milieu naturel			
PLU Un projet compatible avec les documents d'urbanisme et de planification écologique»			
«Absence d'incidence sur les zones inventoriées ou protégées pour la biodiversité»			
«Valorisation de la liaison reconnue d'intérêt écologique en milieu urbain identifiée au SRCE»			
«Participation au réseau écologique de la commune»			
«Impacts des travaux à venir»	T	MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Risque de dégradation des habitats lors des opérations d'entretien»			
«Impact sur les alignements d'arbres présents dans le quartier»			
«Amélioration de la qualité des habitats et des conditions d'accueil pour la faune»		MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité	
«Nette amélioration du coefficient de biotope à l'état projet»		MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité	
PLU Renforcement de la nature en ville»		MN3 - Végétalisation des toitures	
«Risque de dérangement des espèces liées à la pollution lumineuse»		MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité	
«Risque de diffusion d'espèces invasives en phase chantier»	T	SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Risque de destruction / dérangement d'individus en phase chantier»	T	SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Possibilité de maintien des espèces»		MN3 - Végétalisation des toitures	
«Risque de collision avec des bâtiments»		MN2 - Prévention de la collision avec l'avifaune	
Milieu urbain et paysage			
«Absence de modification du grand paysage»			

Incidences environnementales	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
«Modification du paysage local»			
PLU L'occupation des sols diversifiée»			
«Incidences en phase chantier»		SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Une opération en dehors de zones de sensibilité archéologique»			
«La compatibilité du projet avec les plans relatifs à l'énergie»		MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet	
«Un projet aux ambitions locales augmentées»			
«Energies renouvelables locales»			
«Réseau d'énergie»			
«Répartition des besoins énergétiques du projet»			
«Les consommations d'énergie des nouvelles constructions et des bâtiments réhabilités»			
«Scénarios d'approvisionnement énergétique»			
«Interventions sur le réseau existant»	T	SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Conception d'un éclairage public performant»			
«Un impact carbone lié à la consommation énergétique maîtrisé»		MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet	
Un impact carbone significatif lié à la démolition et densification			
«Augmentation de la consommation en eau potable»		MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)	
«Les consommations en eau potable pour l'arrosage des espaces verts»			
«Absence d'impact sur la qualité de l'eau potable distribuée»			
«Des interventions sur le réseau d'eau potable»	T	MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets) SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«La compatibilité du projet avec le règlement d'assainissement intercommunal»			
«L'assainissement des eaux usées et pluviales»			
«Les rejets liés aux nouvelles constructions»		MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)	
«Des interventions sur le réseau d'assainissement»	T		
«Les charges polluantes générées liées aux nouvelles constructions»		MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)	
«Des charges polluantes supplémentaires liées aux stationnements»			

Incidences environnementales	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
«Gestion et valorisation des eaux pluviales»		EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte	
«Les objectifs de gestion des eaux devront s'adapter aux différents types de pluie.»			
«Un raccordement au RCU existant»			
«Incidence sur le réseau de télécommunication»	T	MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)	
«L'installation d'un poste de transformation provisoire pour limiter l'impact sur le réseau électrique»			
«L'amélioration du réseau d'éclairage public»			
«La compatibilité avec les plans relatifs aux déchets ménagers et assimilés»			
«La compatibilité avec les plans relatifs aux déchets de chantier»			
«La compatibilité avec les plans relatifs aux biodéchets»			
«Production de déchets d'activités»			
«Production de déchets verts en phase chantier et en phase d'exploitation»		MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)	
«Production de bio déchets par les nouveaux habitants»			
«Des évolutions de volumes de déchets ménagers et assimilés à collecter»			
«Capacité pour le traitement des déchets»			
«Autres types de collecte»			
«Production de déchets de démolition»		EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais	
«Production de déchets de terrassement et de construction»			
Déplacements			
«Augmentation du trafic routier»		D1 - Organiser la mobilité au sein du projet et en accroche sur l'existant D2 - Organiser les déplacements et favoriser les modes actifs	
«Demandes maximales de stationnement»			
«Génération d'un trafic temporaire de camions de chantier et d'engins de travaux»			
«Une nouvelle offre de stationnement pour répondre aux futurs besoins»			
«Le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables du Val-de-Marne (SDIC)»			
«Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées du Val-de-Marne»			
«Compatibilité du projet avec les politiques locales»			
«Le projet devrait s'accompagner d'une augmentation de la fréquentation du réseau de transports en commun (TEC), en particulier bus / train.»			

Incidences environnementales	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
PLU Valorisation des modes de déplacements doux»			
PLU Augmentation des surfaces de stationnements dédiés au vélo»		D2 - Organiser les déplacements et favoriser les modes actifs	
Risques, pollutions et nuisances			
«Des risques de mouvements de terrain moyens»			
«Une incidence présente en matière de risques d'inondation»		SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances	
«Des risques d'instabilité liés à la nature des sols en phase chantier»	T	SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Maîtrise du risque de ruissellement pluvial lié à l'imperméabilisation des sols»			
«Une exposition aux risques technologiques existants»		SRN1 Agir contre les risques, pollutions et nuisances	
«Présence d'amiante dans les enrobés des chaussées de la rue lamartine»	T		
«La compatibilité du projet avec le Plan régional santé environnement (PRSE) d'Île-de-France»			
«La compatibilité du projet avec les autres plans locaux»			
«Gestion des terres polluées»		EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances	
«Des risques de pollution des sols et des sous-sols en phase travaux»	T	EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«Risque d'exposition de la population»			
«Impact du projet sur la qualité de l'air»		SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances	
«Des nuisances liées à la phase chantier»	T	SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier	
«La vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs»		SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances	
«L'augmentation de la population exposée aux nuisances sonores»		SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances	
«Diminutions des nuisances sonores aux sein des logements»			
«Une diminution générale des niveaux sonores lié au trafic routier»			

Tableau de synthèse des incidences des modifications du PLU

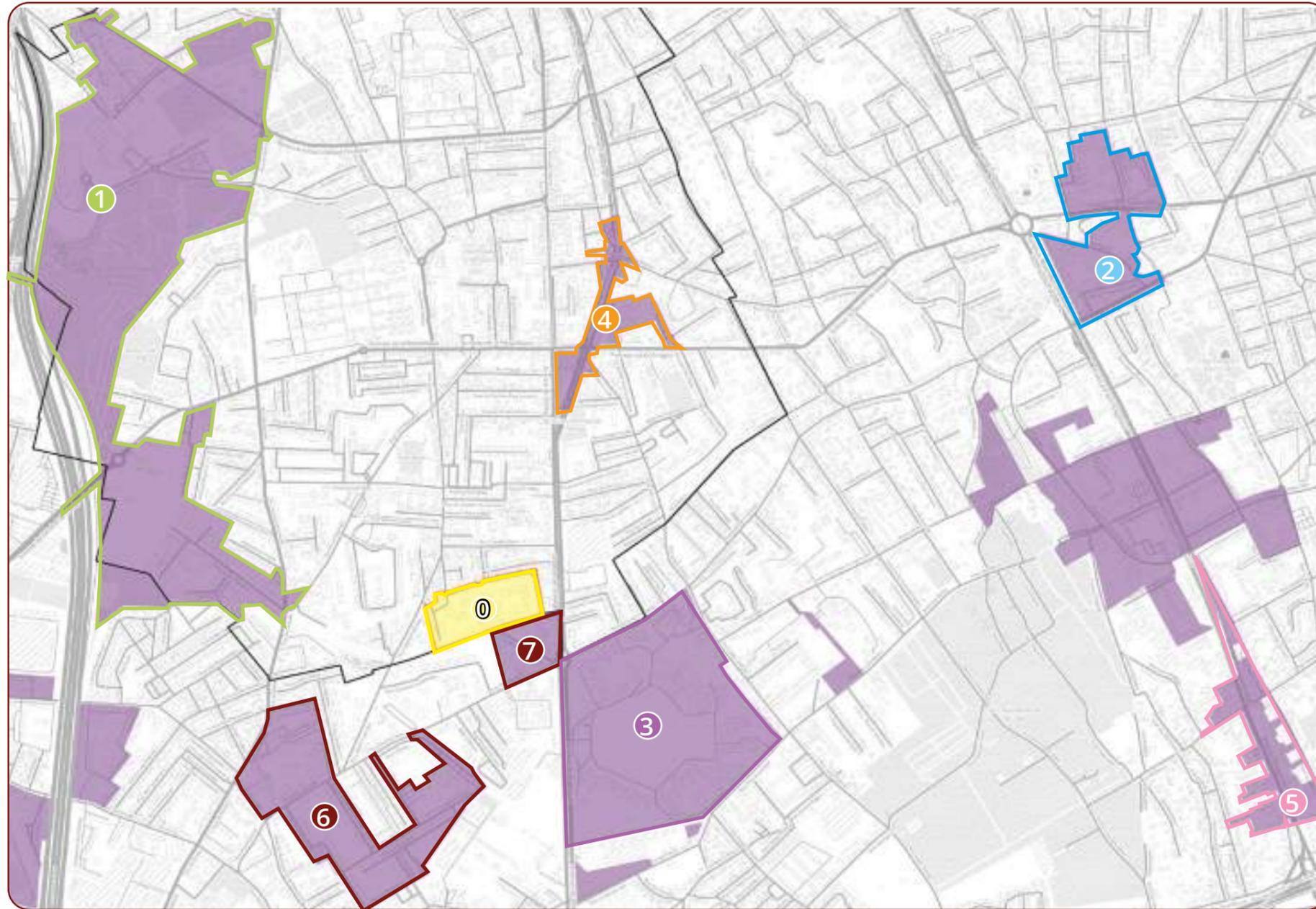
Incidences environnementales de la modification du PLU	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Un rééquilibrage induisant une proportion plus faible de logements sociaux		Intégrer une ventilation pour une meilleure mixité sociale	
Le retrait d'alignement augmenté à 5 m		Intégrer un coefficient de pleine terre à l'échelle des fiches de lot	
Une augmentation de l'emprise au sol constructible sur le quartier et un coefficient de biodiversité et de pleine terre réduit à l'échelle des parcelles du quartier		Réduire le foncier des macro-lot, encadrer la volumétrie permise, au cas par cas, concevoir des espaces public généreux en espace vert.	
Une augmentation des hauteurs bâties sur le quartier		Adapter les hauteurs bâti au tissu urbain en limitant la volumétrie dans les fiches de lot, suivre les recommandations de l'étude ensoleillement pour limiter l'impact sur les avoisinants	
Une adaptation de la perméabilité des clôtures pour l'écosystème local			
Modification du ratio de places de stationnement pour les logements locatifs libres		Concierter les habitants sur le volet déplacement et concevoir un plan d'aménagement limitant le stationnement sauvage	

Indicateurs de suivi de la modification du PLU

Objectifs du PADD	Indicateurs de suivi	Tendances souhaitées	Valeurs initiales PLU sans révision	Valeurs ciblées	Mesures correctives
Améliorer et apaiser les conditions de vie des habitantes et habitants					
Penser la ville par ses vides : de lieux et des espaces vivants, naturels, agréables et pacifiés	Proportion espaces public et privés Surface espace verts	Augmentation	15% à l'échelle du quartier	32% d'espaces verts de la surface totale, à l'échelle de l'ensemble du secteur (espaces publics sommes espaces privés)	Désimperméabiliser d'avantage
Apaiser et partager l'espace public en réduisant la place de la voiture.	Ratio places / logement		0,5 pl/ LS 1 pl/ LL	0,5 places / logements minimum pour tout type de logement	Réduire le nombre de place de stationnement
Proposer des espaces récréatifs et ludiques et des espaces de rassemblement adaptés.			NC		
Œuvrer pour un meilleur partage de la voirie et pacifier le réseau routier			NC		
Préserver et mettre en valeur les qualités du paysagères du territoire	Proportion surface de pleine terre Coefficient de biodiversité Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	Augmentation	15% à l'échelle du quartier Coefficient de biodiversité de 30% Les constructions ou parties de constructions doivent s'implanter : - à l'alignement, - ou en retrait de 2,50 mètres maximum	32% de la surface totale, à l'échelle de l'ensemble du secteur (espaces publics sommes espaces privés) Coefficient de biodiversité 20% Les constructions ou parties de constructions doivent s'implanter : - à l'alignement - ou en retrait de 5m maximum	Végétaliser d'avantage et améliorer l'aménagement des espaces public Refus de PC si non conformité
Désimperméabiliser les sols	Proportion surface de pleine terre Coefficient de biodiversité Hauteur des bâtiments (pour compenser leur ccupation au sol) Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	Augmentation	15% pour le quartier Coefficient de biodiversité de 30% 21 m Les constructions ou parties de constructions doivent s'implanter : à l'alignement, ou en retrait de 2,50 mètres maximum	32% de la surface totale, à l'échelle de l'ensemble du secteur (espaces publics sommes espaces privés) Coefficient de biodiversité 20% 36 m Les constructions ou parties de constructions doivent s'implanter : à l'alignement ou en retrait de 5m maximum	Améliorer le plan d'aménagement des espaces publics

Permettre de se loger dignement : des logements de qualité pour toutes et tous Face à la spéculation immobilière, veiller à permettre à tous les habitants y compris les plus modestes de se loger Assurer les parcours résidentiels complets Réduire la précarité énergétique globale Promouvoir la réalisation de logements neufs de qualité Maintenir la qualité et la diversité des équipements et services publics	Mixité dans le quartier	Augmentation	55% de LLS dans le quartier, dans le respect des objectifs de mixité sociale du projet de renouvellement urbain. (Parmi les constructions neuves, 30% de logements sociaux)	100% de LLS	
Favoriser la ville des proximités : le vivre ensemble et la réponse à la diversité des besoins.	NC				
Permettre le développement de l'activité physique et sportive dans l'aménagement des espaces publics	NC				
Anticiper et adapter le territoire de demain					
Soutenir un développement urbain équilibré : un urbanisme maîtrisé et des projets vertueux pour une transition écologique réussie :	Densification et hauteur du bâti Surfaces imperméabilisées	Augmentation Diminution	21m maximum Plus de 60% 100% imperméabilisé, coefficient d'imperméabilisation de 0,79	36m maximum Coefficient d'imperméabilisation visé de 0,68	
Privilégier une reconstruction de la ville sur elle-même	Emprise au sol		L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 50% de la superficie du terrain	L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 75% de la superficie du terrain	Refus de PC si non conformité
Travailler la densité par a qualité des formes urbaines et son insertion paysagère et environnementale	Emprise au sol		L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 50% de la superficie du terrain	L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 75% de la superficie du terrain	
Réduire la vulnérabilité du territoire aux différents risques	Proportion surface de pleine terre Coefficient de biodiversité	Augmentation Augmentation	15% pour le quartier Coefficient de biodiversité de 30%	32% de la surface totale, à l'échelle de l'ensemble du secteur (espaces publics sommes espaces privés) Coefficient de biodiversité 20%	Amélioration du plan des espaces public
Porter une programmation économique, productive, attractive et durable : des savoir-faire locaux aux filières économiques stratégiques	NC				
Faciliter et renforcer les mobilités : un maillage de transports en commun en développement et des coupures urbaines à résorber	Ratio places / logement		0,5 pl/ LS 1 pl/ LL	0,5 places / logements minimum pour tout type de logement	Réduire le nombre de place de stationnement

Cumul des incidences avec d'autres projets



Projets pouvant générer des impacts cumulés (source IAU Ile-de-France, 2023)

Principes

Définition du périmètre des effets cumulés

Le code de l'environnement ne définit pas de périmètre géographique pour lequel les effets cumulés doivent être étudiés.

Au regard du programme défini pour le projet et des effets identifiés précédemment, les critères de sélection sont les suivants : Proximité - communes limitrophes, bassin versant, zone d'emploi, bassin routier, etc.

Conformément à l'article R122-5 modifié le 27 Décembre 2022, les projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés ou approuvés. Sont également inclus les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact ou d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les institutions consultées en juillet 2023 pour l'identification des projets sont :

- La Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe).
- La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT) d'Île-de-France.
- L'Institut Paris Région.
- La Ville de Villejuif.

Localisation des 7 projets retenus pour les effets cumulés:

1 - ZAC Campus Grand Parc

2 - PRU Centre-Ville

3 - ZAC Chérioux

4 - ZAC Aragon

5 - ZAC Rouget de Lisle

6 - PRU Lallier

7 - ZAC Paul Hochart

Projets identifiés

La commune de Villejuif, et plus largement le Val-de-Marne est un territoire de projet sur lequel s'exerce une forte dynamique de renouvellement urbain. Les projets sélectionnés se situent dans la commune de Villejuif et les communes alentours.

1 - ZAC Campus Grand Parc

Localisation : Dans les communes Villejuif et l'Haÿ-les-Roses. A deux pas de la future gare du Grand Paris Express et de l'Institut Gustave-Roussy

Superficie : 80,42 ha.

2 - PRU Centre-Ville

Localisation : Vitry-sur-Seine, au nord-est du périmètre.

Superficie : 10,45 ha.

3 - ZAC Chérioux

Localisation : Localisé dans le domaine départemental Chérioux situé sur la commune de Vitry-sur-Seine et dans le périmètre d'influence de la future ligne 15 du Grand Paris Express.

Superficie : 36,54 ha.

4 - ZAC Aragon

Localisation : Située aux portes des quartiers sud de Villejuif, à deux pas du centre-ville et du pôle de transport multimodal Louis-Aragon.

Superficie : 5,49 ha.

5 - ZAC Rouget de Lisle

Localisation : Situé à l'est du périmètre de projet.

Superficie : 9,16 ha

6 - PRU Lallier et ZAC Sorbiers-Saussaie

Localisation : L'Haÿ-les-Roses, au sud-ouest du site de projet à environ un kilomètre.

Superficie : 7,12ha + 14,23 ha soit environ 21,35ha.

7 - ZAC Paul Hochart

Localisation : A la limite sud du projet, en connexion direct avec le projet d'aménagement. La coulée verte sépare les deux projets et le parvis de l'école Robert Lebon et Paul Hochart.

Superficie : 3,2 ha

Projets repérés non pris en compte

Certains projets repérés ne semble pas avoir d'impact significative ou ont un impact non comparable avec les opérations de l'étude. Il est donc difficile voire impossible d'établir une liste d'effets cumulés en termes d'impact. Il s'agit des opérations suivantes :

PRU Commune de Paris - 8 mai 1945 :

Situé à plus d'un kilomètre du site, le projet présente une superficie de 29,84 ha. Aucune données à jour permettant d'évaluer les incidences cumulés.

ZAC multisites RN7 / Moulin Vert / Plateau

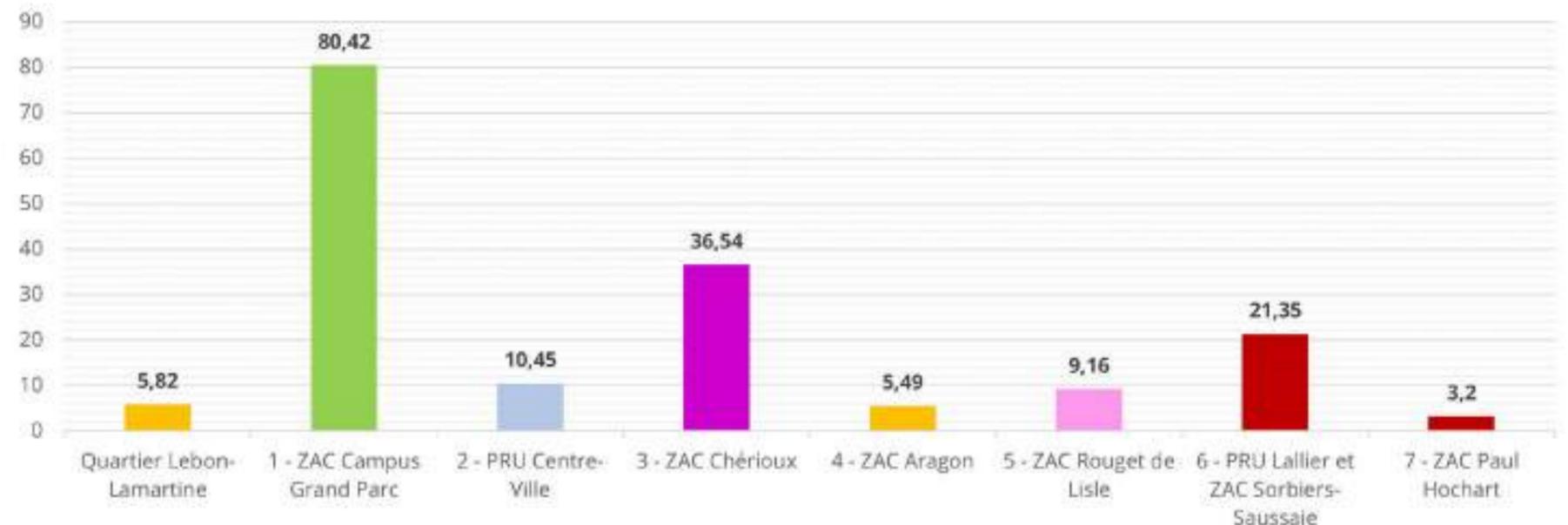
Projet avec une offre de logements diversifiés et l'implantation d'activités économiques le long de la RD7 à proximité du Domaine Chérioux.

Surface du terrain : 2,95 ha.

Parc des Lilas - secteur Nord

Réflexion engagée pour le réaménagement de la partie Nord du parc (ancien parc des Blondeaux), jouxtant les quartiers Centre-ville/Mario Capra/Robespierre inscrits au NPNRU, et en lien avec la mise en service de la gare GPE Vitry-centre en 2025. Surface du terrain : 3,21 ha.

Superficie (ha)



Graphique de comparaison de la superficie des projets retenus pour les effets cumulés (source, Trans-Faire 2023, IAU, 2023)

1 - ZAC Campus Grand Parc

Avis environnementale saisi le 22 février 2019.

Situation et contexte

La ZAC Campus Grand Parc situé dans la commune de Villejuif, à deux pas de la future gare du Grand Paris Express et de l'Institut Gustave-Roussy.

L'opération Campus Grand Parc a pour objectif de développer un campus urbain à vocation internationale, centré sur la recherche et l'innovation dans le domaine de la santé, tout en offrant des conditions de vie adaptées aux besoins des habitants du territoire (logements, emplois, transports, cadre de vie, commerces, services) et aux salariés du site.

Superficie

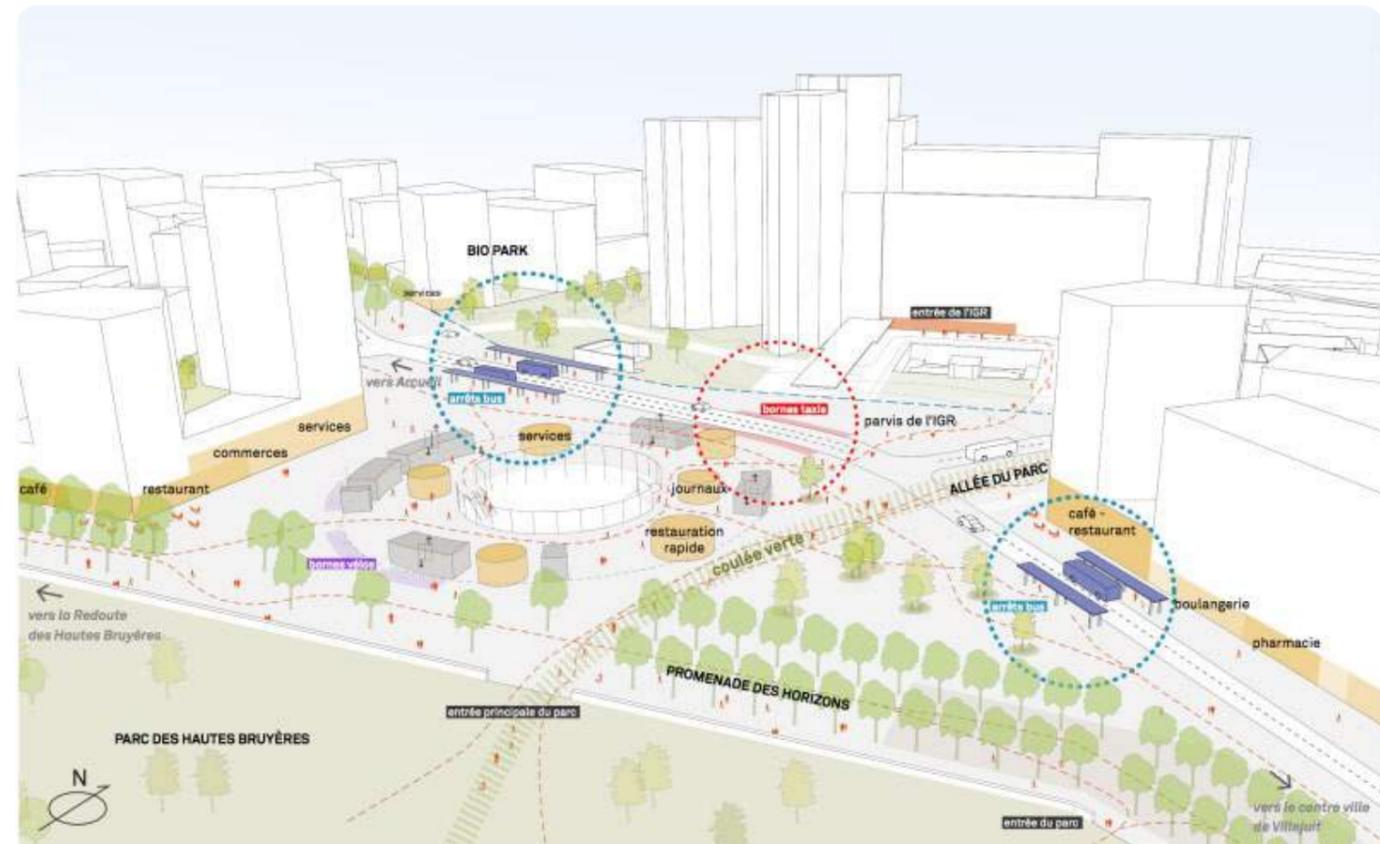
- 80,42 ha.

Programme

- Environ 420 000 m² de surface de plancher (SDP) .
 - Pôle d'activités scientifiques et tertiaires : 150 000 m² de SDP.
 - Pôle d'enseignement et de formation aux métiers de la santé : 20 000 m² de SDP.
 - Équipements, commerces, services : 30 000 m² de SDP.
 - 3 300 Logements diversifiés : 215 000 m² de SDP
 - 2 ha d'espaces verts publics (1 ha de fosses et de noues)
- Restructuration du parc des Hautes-Bruyères (20 ha environ)

Calendrier

- 2011 : Création de la ZAC .
- 2012-2014 : Définition du plan stratégique de Campus Grand Parc ; Premières acquisitions foncières ; Signature du Contrat ; Développement Territorial sciences et santé.
- 2015 : Approbation du dossier de réalisation et du programme des équipements publics ; Premiers travaux de démolition .
- 2016 : Engagement de la procédure d'enquête publique ; Dépôts des premiers permis de construire ; Premiers travaux d'aménagement ; Signature du Contrat d'Intérêt National.
- 2017 : Début des travaux de construction ; Enquête publique.
- 2019 : Livraison des premiers programmes de construction.
- 2024-2027 : Finalisation du projet d'aménagement.



Vue programmatique du projet d'organisation des mobilités autour de la nouvelle gare du Grand Paris Express, à proximité de l'Institut Gustave Roussy (source : Ingérop / TVK, 2015)



Vue sur le projet (source : SADEV94, 2017)

2 - PRU Centre-Ville

Situation et contexte

- Secteur inscrit au nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU, d'intérêt national) en lien avec le futur pôle multimodal (gare GPE / tramway au pied du parc du Coteau). Requalification des espaces publics, renforcement de l'accessibilité aux équipements, redynamisation de l'offre commerciale et nouvelle offre tertiaire et résidentielle. Equipements : centre de loisirs et halte-garderie.

Superficie

- Surface du terrain : 10,45 ha.

Programme

- Environ 38 760 m² de surface de plancher (SDP)
- Logement : 25 560 m² (426)
- Activités : 9 200 m²
 - dont bureaux : 8 500 m²
 - dont commerces et services : 700 m²
- Équipements : 4 000 m²

426 logements à construire

Calendrier

- Année de lancement du projet : 2015



Vue d'ensemble du PRU Centre-Ville de Vitry (source Ville de Vitry-sur-Seine, 2021)

3 - ZAC Chérioux

Situation et contexte

- ZAC départementale Adolphe Chérioux créée en 2011. Objectif : constituer un pôle Emploi-Formation-Recherche sous la forme d'un «campus vert» : extension du pôle universitaire, activités tertiaires de recherche et développement, activités de services aux entreprises et aux salariés. Renforcement des qualités paysagères du site, ouverture sur son environnement, valorisation du patrimoine architectural. Réhabilitation et extension du lycée. Programme : 45% dédiés à l'activité économique (tertiaire et recherche), 45% à la formation, 5% aux équipements et 5% au logement (résidence pour étudiants et chercheurs).

Superficie

- Environ 36,54 ha.

Programme

- Environ 107 300 m² de surface de plancher (SDP).
- Logement : 10 000 m².
- Activités : 60 336 m².
 - Dont bureaux : 836 m².
 - Autres activités : 59 500 m²
- Equipements : 36 964 m²

Calendrier

- Année de lancement du projet : 2006
- Année de commencement des travaux : 2021
- Année de livraison finale prévue : 2028 Aménagement de la place entre mi-2022 et 2025



Plan du projet de réaménagement du domaine Chérioux (source : SAA Architectes)

4 - ZAC Aragon

Situation et contexte

La ZAC Aragon est située aux portes des quartiers sud de Villejuif, à deux pas du centre-ville et du pôle de transport multimodal Louis-Aragon. Sa création a pour objectif de redynamiser l'ensemble du secteur. Le cœur de ce projet consiste en la réalisation d'immeubles mixtes destinés à renforcer le caractère urbain de la RD 7 et à remplacer l'ancien site d'EDF entièrement démoli. En tant qu'aménageur, Sadev 94 a veillé à assurer l'équilibre entre logements diversifiés, bureaux et commerces, avec la volonté de garantir la mixité des fonctions urbaines. À la demande de la Ville de Villejuif, la programmation et la volumétrie de l'opération ont été modifiées sans toutefois en remettre en cause l'économie générale..

Superficie

- Surface du terrain : 5,49 ha.

Programme

- 85 600 m² de surface de plancher de construction :
 - Bureaux : 32 000 m².
 - Logements : 36.000 m².
 - Commerces : 3 100 m².
 - Equipements hôteliers : 12.500 m²

• Calendrier

- Année de lancement du projet : 2011
- Année de commencement des travaux : 2013



Photographie du projet (source : Ville de Villejuif)

5 - ZAC Rouget de Lisle

Situation et contexte

Projet en lien avec le projet de tramway T9 et de requalification de la RD5. Traitement des friches urbaines, création de nouveaux espaces publics et nouvelles fonctions urbaines (logements, activités, commerces, équipements). ZAC créée en 2009, dossier de réalisation en 2016. Chiffres de programmation : IPR (Enquête P+E 2020).

Superficie

- Superficie : 9,16 ha.

Programme

- 97 403 m² de surface de plancher de construction :
 - Activités économiques : 65 000 m².
 - 1135 Logements : 59 500 m².
 - Commerces : 5 000 m².
 - 100 m² d'équipements publics

Calendrier

- Année de lancement du projet : 2009
- Année de commencement des travaux : 2018
- Année de livraison finale prévue : 2023.



Vue aérienne de la ZAC (source : EPL, 2021)



Photographie du projet (source : EPL, 2021)

6 - PRU Lallier

Situation et contexte

Renouvellement urbain en lien avec la future station du GPE ligne 14 « Trois Communes » (début des travaux : 2022). Quartier retenu dans le cadre du nouveau plan national de renouvellement urbain (NPNRU, d'intérêt national). Programmation envisagée : 450 nouveaux logements, résidentialisation et requalification du bâti, activités et commerces, reconstruction du groupe scolaire Lallier et de son équipement sportif et nouveau maillage viaire. 2019 : étude d'impact en cours.

Superficie

- Superficie : 7,12 ha.

Programme

- 31 050 m² de surface de plancher destiné à 450 nouveaux logements
- 1 900 m² d'espace vert

Calendrier

- Année de lancement : 2012



Plan masse (source : GOSB, 2022)



Vues perspectives (source Ville de L'Haÿ-les-Roses)

7 - ZAC Paul Hochart

Situation et contexte

Ce projet d'aménagement permettra d'augmenter la diversité de l'habitat, d'adapter la densité du quartier à son environnement et de réaliser des aménagements et des programmes immobiliers de qualité, prenant en compte les usages, les enjeux de gestion et de sûreté.

Superficie

- Superficie : 3,2 ha.

Programme

61 000 m² de surface de plancher (SDP)

- 965 logements neufs dont :
 - Reconstitution du Foyer Coallia de 175 chambres + transformation en résidence sociale
 - 120 logements en résidence services seniors et 55 logements sociaux en reconstitution des logements démolis sur Lallier
 - 615 logements en accession privée
- 1 groupe scolaire (25 classes) et 1 gymnase
- 1 parking public de 100 places env.
- 1 salle polyvalente de 150 m² env.
- 1 micro-crèche privée
- Des cellules commerciales sur la Place de l'Entrée de Ville et le long de la RD71135 Logements : 59 500 m².
- 8 000 m² d'espaces verts potentiellement publics
- Aménagement d'une trame verte sur le tracé du chemin des Bouteilles, connectant l'arrêt de tramway T7 Lamartine à la coulée verte

Calendrier

- Année de lancement du projet : 2018
- Année de commencement des travaux : 2019
- Année de livraison finale prévue : 2024



Etat projeté - Volumétrie (source : GOSB, 2022)



Plan masse (source : GOSB, 2022)

ÉVALUATION DES INCIDENCES

Les incidences du projet du quartier Lebon-Lamartine et des 8 projets retenus pour l'analyse de leurs effets cumulés sont qualifiées de la manière suivante :

++ : incidence positive majeure.

+ : incidence positive modérée.

o : absence d'incidence significative.

- : incidence négative modérée.

-- : incidence négative majeure.

NA : incidence non évaluée ou manque de données sur le projet.

Cette évaluation porte sur les effets cumulés avec ceux induits par le projet du quartier. Les incidences induites par d'autres projets présentés mais absentes de l'opération (exemple : consommation d'espaces agricoles) ne sont donc pas évaluées.

Pour chaque incidence évaluée, une donnée chiffrée illustrant l'effet du projet est présentée lorsqu'elle est disponible. Cette quantification permet de retranscrire les ordres de grandeur de manière objective.

		Lebon-Lamartine	ZAC Campus Grand Parc	PRU Centre-Ville	ZAC Chérioux	ZAC Aragon	ZAC Rouget de Lisle	PRU Lallier	ZAC Paul Hochart	Cumul des incidences
Contexte réglementaire	Compatibilité avec les documents de planification	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Démographie (habitants)	+ env. 284	++	+	+	+	++	+	+	+
Contexte socio-économique	Mixité sociale	++	+	+	NA	NA	NA	+	+	+
	Offre de logements	+ env. 480	++ 3 300	+ 426	+ 10 000 m ²	++ 30 000 m ²	++ 1 135	+ 450	+	++
	Diversification de l'offre	++	++	+	+	++	+	+	+	++
	Pression sur les équipements	o	+	NA	o	-	-	NA	NA	o
	Création d'équipements	+ extension crèche	++ pôle enseignement	+ 4 000 m ²	+ Réhab et extension lycée 36 964m ²	o	+ 100 m ²	o	+ groupe scolaire	+
	Création d'espaces publics	++	++ 2 ha	NA	++	NA	+	+ 1 900m ²		++
	Activité économique	+ + de 500 m ² ESS	++ 30 000 m ²	+ 700 m ²	NA	+ 3 100 m ²	+ 5 000 m ²	NA		+
Environnement physique	Matériaux de démolition	--	-	-	NA	--	-	-	-	--
	Nature en ville	++	++	NA	++	NA	NA	+	+	++
	Effet d'îlot de chaleur urbain	++	++	NA	++	+	NA	+	+	++
	Gestion des eaux pluviales	++	+ 1 ha de noues	NA	+	NA	NA	+	+	
Milieu naturel	Patrimoine arboré existant	+	+	NA	+	NA	NA	NA	NA	+
	Qualité et diversité des habitats	++	NA	NA	+	NA	NA	+	o	+

		Lebon-Lamartine	ZAC Campus Grand Parc	PRU Centre-Ville	ZAC Chérioux	ZAC Aragon	ZAC Rouget de Lisle	PRU Lallier	ZAC Paul Hochart	Cumul des incidences
Milieu urbain et paysage	Paysage local	+	+	+	+	0	+	+	+	+
	Intégration architecturale et urbaine	++	+	++	+	0	+	++	+	+
	Diversité fonctionnelle	+	++	++	+	+	+	+	+	+
	Consommation d'énergie	+	-	NA	-	-	-	NA	-	0
	Consommation d'eau	0	-	NA	-	-	-	NA	-	-
	Émission de gaz à effet de serre	-	-	NA	-	-	-	NA	-	-
	Production de déchets	-	-	NA	-	-	-	NA	-	-
Déplacements	Trafic routier	0	-	NA	-	-	-	NA	-	-
	Stationnement (places)	0	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA	0
	Infrastructures de transport en commun	0	NA	NA	NA	NA	++	+	NA	0
	Fréquentation des lignes	-	-	NA	NA	NA	+	++	NA	0
	Accessibilité piétonne et cyclable	++	NA	+	+	NA	+	+	++	+
Risques, pollutions et nuisances	Pollution atmosphérique	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0
	Nuisances sonores	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	-

INCIDENCES CUMULÉES MAJEURES

Le trafic et la fréquentation des transports en hausse

L'arrivée de nouveaux habitants générera une modification de fréquentation des voiries et des transports en commun. Même si le réseau de transports en commun se développe à travers le projet Grand Paris Express, et que le réseau de bus de développe progressivement, le cumul des projets augmentera la pression sur des lignes parfois déjà saturées en heures de pointe. Cette incidence cumulée est prise en compte dans l'étude de trafic.

Une population exposée à des risques et nuisances

La pollution de l'air ne devrait pas augmenter de manière significative par la mise en place des projets étudiés, d'autant que l'évolution de la composition du parc automobile devrait permettre de limiter l'émission de polluants.

Néanmoins, même sans aggravation majeure de la pollution de l'air, la population exposée augmentera de manière importante de part le nombre de logements programmé.

Des nuisances sonores liées au projet de la ZAC Paul Hochart concernent directement certains bâtiments. Les niveaux sonores ne dépassent pas les seuils de gênes et sont décrits dans l'étude acoustique présente en annexe.

Un renouvellement du tissu urbain et une nouvelle mixité de population

Les nouveaux projets aux alentours portent globalement toutes les mêmes ambitions à savoir, renouveler le tissu urbain pour améliorer la qualité de vie, le paysage local et offrir une mixité de population plus importante en rééquilibrant le type d'offre de logement.

Des ambitions fortes vis-à-vis de l'accessibilité aux modes de transports doux

Les ambitions vis-à-vis des déplacements est importante puisque globalement tout les projets intègre une réflexion urbaine à l'échelle des piétons et des vélos.

Les flux liés aux travaux de démolition et de terrassement

Les projets présentés dans cette section seront pour partie à la base d'augmentation du flux routier pendant la phase des travaux. Il est donc nécessaire d'avoir une gestion coordonnées des calendriers d'exécution des projets.

Situés dans un rayon relativement restreint, ces chantiers risquent de provoquer des incidences dont la sensibilité sera amplifiée par leur caractère cumulatif.

La circulation en phase travaux

Le cumul des trafics, notamment de poids lourds, en phase de chantier peut potentiellement représenter un fort impact à l'échelle du territoire. La circulation locale sera impactée, certains axes majeurs seront empruntés prioritairement par les différents engins de chantier mobilisés. Leur saturation, déjà existante ponctuellement en conditions de trafic « normal », sera favorisée en cas d'absence de coordination.

La gestion des déchets

L'augmentation des habitants entraînera une augmentation de la quantité de déchets. Cette problématique nécessite donc d'anticiper la gestion des déchets produits par le projet en tenant compte des différents projets étudiés.

L'approvisionnement et l'évacuation des matériaux

La phase de travaux des projets présentés représente également une source de tension pour l'approvisionnement en matériaux de construction. La concomitance d'un grand nombre de chantiers peut causer des ruptures d'approvisionnement dans les chaînes de production.

La gestion des matériaux évacués est aussi un point de vigilance à intégrer. Tant pour les matériaux de démolition que pour les terres déblayées, le cumul des chantiers peut aussi créer des tensions dans les différentes étapes de leur gestion : transport, traitement, tri, réemploi, recyclage, stockage, etc.

Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet d'aménagement

Des études techniques comme outil d'aide à la conception

Les solutions de substitution envisagées et les choix opérés sont le résultat d'arbitrages économiques, socio-politiques, écologiques, dans une logique de développement durable.

La précédente étude d'impact réalisée en 2019 et les différentes études techniques ayant été réalisées ont servi d'outil ayant impulsé le changement de projet au vu des incidences repérées. La révision du plan guide en 2020 suite aux élections communales a également participé à approfondir certaines thématiques comme notamment la nature en ville. De nouvelles études techniques sont venues appuyer ces réflexions. Il s'agit notamment de :

- L'étude de programmation ESS réalisée en 2023
- Enquêtes sociales de Valdey réalisée en 2023 sur la question de la réhabilitation
- L'étude pollution réalisée en 2023
- Le rapport géotechnique G2 réalisée en 2023
- Le suivi piézométriques relevé en 2023
- Le diagnostic amiante réalisé en 2023
- Le diagnostic arboricole réalisé en 2023
- Le Diagnostic Flash biodiversité réalisé en 2023 en complément du diagnostic réalisé en 2019
- L'étude circulation/stationnement mise à jour en 2023
- L'étude air et santé mise à jour en 2023 de l'étude de 2019
- L'étude acoustique mise à jour en 2023 de l'étude réalisée en 2019
- L'étude d'ensoleillement réalisée en 2023
- L'étude d'approvisionnement en énergie renouvelable et de récupération réalisé en 2023
- Le bilan carbone réalisé en 2023
- L'étude d'îlot de chaleur urbain réalisée en 2023
- La démarche résilience de l'ANRU ayant mené à l'évaluation de critères complémentaires à l'évaluation annuelle de l'ANRU en 2023

Un projet élaboré dans une démarche de concertation

La Ville de Villejuif a souhaité mettre en place une démarche de concertation concernant l'avenir du quartier Lebon-Lamartine.

La première réunion publique a eu lieu en 2015, marquant le début de l'étude urbaine avec environ 250 participants. Plusieurs ateliers ont suivi, impliquant 40 habitants et usagers du quartier. En 2016, une réunion publique a restitué les résultats du diagnostic. La Ville, l'OPH de Villejuif et l'EPT ont ensuite organisé 8 rencontres d'information dans les immeubles, touchant 145 locataires, soit environ un tiers des ménages.

En 2021, une concertation a permis de définir les grandes orientations du projet urbain avec les habitants, comme libérer des espaces extérieurs, conserver et réhabiliter la crèche, et favoriser des circulations douces. D'autres concertations sont prévues, notamment lors de la phase AVP fin 2023 et début 2024, pour discuter de l'aménagement des espaces publics.

La maison du projet installée dans le quartier accueille la suite des démarches de concertation.

Historique des intentions programmatiques et solutions de substitution étudiées

Les objectifs du PADD de Villejuif ont inspiré les hypothèses de programmation initiales du projet :

- Une ambition forte en matière de développement économique et d'insertion sociale,
- Un projet environnemental au bénéfice de tous,
- Un rythme de construction et de croissance démographique maîtrisé, une réalisation d'équipements publics adaptés à l'augmentation de la population,
- Une mixité dans l'habitat plus équilibrée,
- Lutter contre les marchands de sommeil et l'habitat insalubre,
- Garantir des formes urbaines respectueuses de l'environnement,
- Assurer le maintien du caractère pavillonnaire des secteurs d'habitat individuel,
- Revitaliser et rendre plus attractif notre centre-ville et développer le commerce de proximité dans les quartiers,
- Permettre une meilleure mobilité et une meilleure accessibilité.

Le quartier Lebon-Lamartine est repéré comme un quartier d'intérêt national, identifiés dans l'arrêté du 29 avril 2015. Dès 2005, un projet global de renouvellement avec les deux villes de Villejuif et L'Haÿ-les-Roses, a donné lieu à un dossier de candidature non retenu au titre du premier programme de renouvellement urbain. Le schéma directeur ainsi produit en 2005 servira cependant de cadre à plusieurs interventions des villes et des bailleurs sur fonds propres pour requalifier plusieurs quartiers.

En 2013, l'agglomération et les villes candidatent à nouveau auprès de l'ANRU et sont retenues au titre de l'intérêt national en décembre 2014. Trois quartiers sont concernés :

- Lallier (L'Haÿ-les-Roses)
- Lozats Sud ou Mermoz (Villejuif)
- Lebon-Lamartine Hochart (L'Haÿ-les-Roses et Villejuif)

En novembre 2017, le protocole de préfiguration est signé.

Depuis début 2023, le plan masse du quartier n'a cessé d'évoluer pour améliorer le cadre de vie des habitants et intégrer tous les enjeux au projet de renouvellement du quartier.

Les plan masse successifs vont questionner différents thématiques présentées dans les pages suivantes de façon chronologiques concernant principalement des questions d'organisation des espaces publics.

- Le maillage viarie et le plan de circulation est plusieurs fois travaillé en relation avec la nouvelle étude déplacement réalisée par Cerryx Trafic System en 2023.
- La question du stationnement résidentiel pour les 4 tours réhabilitées et pour les futurs macro lot questionnent également sur la place de la voiture, et sur la question de mutualisation.
- La question de la programmation / des usages futurs des espaces publics créés par le projet et de la densité prévue est requestionné afin d'affiner les volumétries pour assurer un cadre de vie agréable.

- La question de la matérialité et de l'adaptation au changement climatique fait évoluer la palette végétale vers des essences de flore peu consommatrices en eau et vers une matérialité en cohérence avec l'usage et la praticabilité des espaces publics ainsi que la perméabilité des sols pour limiter les risques de ruissellement et favoriser l'infiltration des eaux pluviales.

L'ancien projet datant de 2019

Suite à la candidature du quartier retenu au titre de l'ANRU, un projet est développé jusqu'au stade AVP, intégrant différentes études techniques et les objectifs du plan guide défini par l'atelier Choiseul. Une étude d'impact est alors constituée pour opérer comme un outil itératif à l'aménagement du quartier. A l'époque, la programmation est bien différente qu'aujourd'hui, le projet anciennement ZAC prévoit :

- Réhabilitation de 4 tours, 300 logements (programmation identique au projet actuel)
- Création de 40 962 m² de SDP de logements à travers la construction de 600 logements neuf
- Démolition de 263 logements (inchangé depuis, voir raisons pages suivantes)
- Augmentation de 337 logements par rapport à l'existant (203 supplémentaires au projet actuel)
- La création d'un équipement public à destination des habitants, la Maison des Projets (réalisé)
- Démolition et la reconstruction de la crèche Lebon dans le Pôle Petite Enfance (réhabilitation aujourd'hui)



Plan masse du projet (source Choiseul, 2019)



Plan guide actualisé par Citylinked en octobre 2021

Le plan guide réalisé par l'AMO CityLinked retravaille la faisabilité des quartiers NPNRU de l'EPT afin de rendre cohérent les différents projets à l'échelle de la commune et plus largement des trois secteurs de projets faisant l'objet de la convention ANRU et répartis sur les deux communes de Villejuif et L'Hay-les-Roses.

Celui-ci fait ressortir les invariants qui seront intégrés dans les étapes présentées ci-après à savoir les ambitions environnementales fortes, les connections écologiques à revaloriser (connexion entre les espaces verts des quartiers NPNRU à la coulée verte).

L'étude de faisabilité détermine la densité optimale à viser pour le quartier qui sera ensuite rediscuter dans la définition du projet présenté ci-après.



Version faisabilité janvier 2023

Réalisée sur la base des faisabilités effectuées antérieurement par CityLinked en 2021 dans l'objectif de s'approcher des volumétries initialement dessinées.

Le projet prévoyait alors 414 logements neufs avec des bâtiments montant jusqu'à R+9 et un peu plus de 400 places de stationnement (quasiment une place par logement).

Le grand nombre de places de stationnement réglementé à 0,85 place par logement a questionné ce ratio pour tendre plutôt vers un objectif de 0,5 place par logement. Cela a également permis d'amorcer une réflexion sur la mutualisation des places de parking.

La faisabilité a également questionné les limites de domanialités des lots pour définir les espaces publics et privés sur le quartier et favoriser les espaces communs et végétalisés.

Enfin le dessin des espaces publics a été influencé par les différentes concertations qui ont eu lieu pour définir les différents usages souhaités par les habitants.



Version faisabilité février 2023

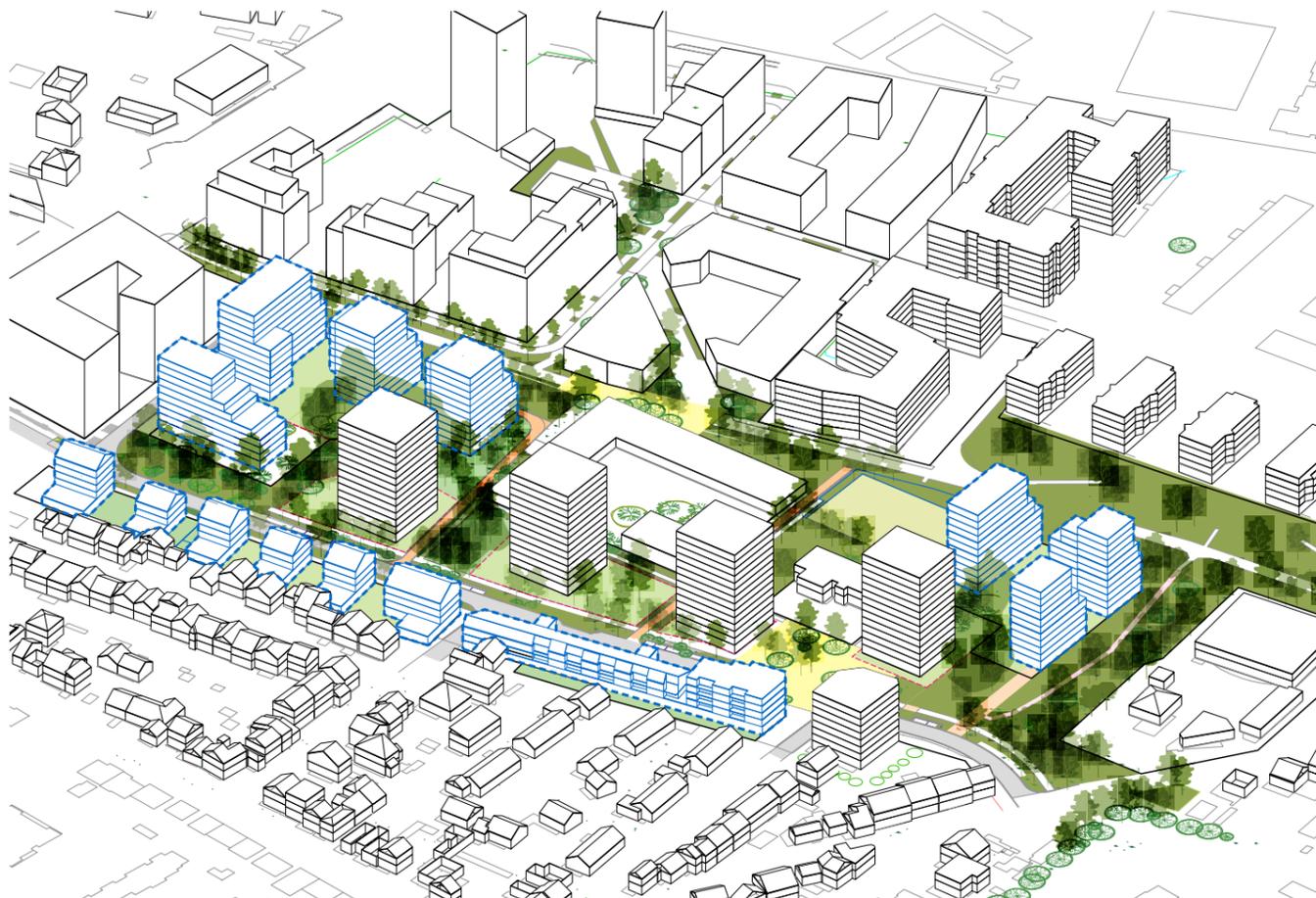
La première faisabilité a mis en exergue les difficultés des volumétries du plan guide à savoir : des cœurs d'îlot renfermés sur eux mêmes, une domanialité qui ne permet pas de transparence sur l'espace public et des continuités piétonnes sur le quartier.

Cette version prévoyait 423 nouveaux logements, 372 places de stationnement (moins que la version précédente au vu des contraintes parcellaire et des sous-sol).

Plusieurs évolutions significatives ont été réalisées comme l'optimisation de l'aménagement pour minimiser l'abattage d'arbre au strict nécessaire et en priorité les arbres repérés dans les études phytosanitaires comme étant malade (notamment l'alignement d'arbre le long de la rue Lamartine).

Aussi un travail fin sur la volumétrie, intégrant des itérations avec une étude d'ensoleillement a servi à affiner l'épaisseur des lots pour assurer un maximum de logement traversants ou bi-orientés.

Dans l'optique d'améliorer la connexion du quartier à son contexte, une étude d'opportunité d'intégration d'une partie de la parcelle du diocèse situé à l'extrémité ouest du quartier. Des échanges avec le diocèse ont permis de valider une hypothèse de cession de parcelle pour traiter l'espace public en connexion avec le reste de la ville.



Version définitive 2024

La dernière version du plan guide intègre les différentes études qui étaient encore en cours de finalisation à savoir, l'étude déplacement (dont les scénarios sont présentés pages suivantes) qui a déterminé le fonctionnement viatique optimale sur le quartier, l'étude ensoleillement qui a étudié la volumétrie afin d'affiner les différents lots pour optimiser l'ensoleillement (présentés également dans les pages ci-après), et les études techniques d'ICU dans le choix des revêtements de sol pour préciser les choix de projet pour l'AVP.

Egalement, l'étude des réseaux présents sur le périmètre a fait ressortir la présence d'une conduite d'AEP contraignant la constructibilité, modifiant ainsi le dessin du macro-lot ouest.

L'explication du phasage

Un phasage du projet pour une livraison fin 2027

Finalisation de l'AVP et du CPAUPE : début 2024

Procédure désignation groupement aménageur/promoteur : mi 2024

Dossier de mise en compatibilité du PLU joint à la présente évaluation environnementale.

Le calendrier des travaux

Les travaux de réhabilitation des 4 tours T1, T19, T23 et T27 sont programmés pour mi 2026.

La démolition de la première barre s'est déroulée sur le premier semestre 2024, la démolition de la seconde barre existante se déroule courant 2025 et s'adapte aux périodes de nidification pour éviter les impact potentiel de destruction d'espèces et d'habitat.

Le phasage du projet est présenté en détail ci-contre.

Une réflexion est en cours au sujet de l'utilisation du parking de la grande surface du groupe Carrefour situé à 200m à l'est du quartier afin d'optimiser le nombre de stationnement provisoire à mettre en place sur le quartier.

Les travaux doivent être engagés et livrés dans les temporalités en vigueur pour permettre le versement de demandes d'attribution de subvention (DAS) et de solde des opérations sujettes à des subventions. A titre indicatif, le calendrier prévisionnel en vigueur lors de la rédaction de ce document implique, et ce pour chaque opération faisant l'objet d'une subvention ANRU :

- un démarrage des travaux avant juin 2026
- une livraison des travaux avant janvier 2030



L'explication des choix de conception retenus

Outre l'inscription dans la perspective du PADD et de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation comme évoqué ci-avant, les raisons du choix résultent d'approches thématiques, liées à la nature du site et aux possibilités du projet.

Contexte réglementaire

L'aménagement est en adéquation avec les règles d'urbanisme applicables : Plan Local d'Urbanisme et SDRIF. Elles permettent la rénovation urbaine et architecturale du secteur.

Le plan d'aménagement tient compte des servitudes existantes à savoir le passage d'une canalisation AEP à l'ouest. En ce sens aucune construction n'est prévue dans la zone tampon.

Contexte socio-économique

Densité revue à la baisse

L'étude densité et les échanges entre l'EPT et la commune de Villejuif ont permis d'affiner la question de la densité sur le site. La programmation initiale de juillet 2019 était d'environ 91 000 m² SDP soit quasiment le double de ce qui est prévu actuellement.

L'aménagement répond aux besoins de logements à l'échelle de la ville, et plus largement du bassin de vie.

Une programmation davantage mixte pour répondre aux besoins

Le projet se donne pour objectif de faire évoluer la programmation de logement sur le quartier et rééquilibrant l'offre. 150 logement en LLS était prévu initialement, contre 100 actuellement (dont 20 sur l'îlot Candon). Une proportion de 40% de BRS au sein des logement en accession a également été travaillé afin de favoriser une mixité sociale.

Le projet offrira aux habitants un cadre de vie de grande qualité, et aura également pour objectif de développer le lien social et de dynamiser le tissu associatif à travers le positionnement d'équipement ESS en rez-de-chaussée des tours.

Le projet va générer de nouveaux emplois, notamment liés à la création d'ESS et l'ajout de berceaux supplémentaires dans la crèche.

Des espaces verts revalorisés

L'aménagement constitue une nouvelle offre d'espaces verts accessibles. L'ancien projet prévoyait la création d'environ

4000 m², contre environ La constitution d'une trame verte est un choix fort de conception pour assurer une qualité d'intégration et d'usage. Le projet contribue à améliorer la qualité de vie des habitants par des aménagements qualitatifs. Il redonne aussi une place importante aux piétons et cyclistes.

Le rééquilibrage des tailles de logements pour assurer une qualité de vie et d'usage

Grâce à la dédensification du quartier et pour assurer une qualité de vie pour les futurs habitants, le projet actuel propose d'augmenter la taille des logements construits.

Anciennement en 2016 :

- 64 m²/logement LLS.
- 59 m²/logement LLI.
- 70 m²/logement privés.
- 80 m²/logement Action Logement.

Actuellement projet 2024 :

- Logement locatif aidé : 67,9 m² sdp / logement
- Logement intermédiaire : 64,1 m² sdp / logement
- Logement locatif libre : 67,4 m² sdp / logement
- Logement en BRS : 67,4 m² sdp / logement

Environnement physique

L'équilibre déblai remblai est recherché pour les prochaines étapes d'évolution du projet d'espace public. L'étape PRO est en cours et définira précisément les volumes de déblai remblai pour proposer une stratégie à l'échelle du projet. La démarche d'économie circulaire portée par l'EPT à travers la charte partenariale et la tentative de mettre en place des synergies directes va également dans ce sens.

Une désimperméabilisation conséquente

L'imperméabilisation des sols est grandement réduite. En effet, le secteur est initialement fortement imperméabilisé avec environ 79% de sol imperméabilisé. Le coefficient d'imperméabilisation passe de 0,79 à l'état initial, à 0,68 après projet.

La stratégie de végétalisation et de gestion des eaux pluviales est pensée de façon à répondre de façon cohérente à la forte désimperméabilisation prévue des sols (rétention à travers la mise en place de bassins, de noues le long des voiries, toitures végétalisées intensives recommandées dans le CPAUPE).

Des espaces publics concertés

Le projet d'espace public valorise les squares initialement présent et crée de nouveaux espaces végétalisés qualitatifs répondant aux besoins des habitants concertés à travers des ateliers participatifs. Le dessin des lots tient compte de la volonté des habitants de maintenir certains espaces comme publics, ce qui coïncidait avec la volonté de préserver le patrimoine végétal de qualité sur site.

Une gestion alternative des eaux pluviales négociée avec l'équilibre du foncier public et privé

Un schéma de gestion des eaux pluviales est proposé pour le quartier prenant en compte le renouvellement du quartier et les structures déjà présentes. Le projet cherche à atteindre le zéro rejet sur la décennale et pousse même la réflexion jusqu'à la centennale selon les possibilités du projet. Le parcellaire des lots est réduit pour maximiser l'espace public sur le quartier, ainsi, la gestion des eaux à la parcelle n'a pas pu être atteinte pour une des tours existante qui reportent la gestion de ces eaux dans un bassin sur l'espace public dimensionné en conséquence et participant à la qualité du quartier. Un exemple de l'itération est présenté page suivante.

Des itérations avec l'étude d'ensoleillement pour assurer un confort de vie pour tous les logements

L'étude d'ensoleillement réalisée par TRANS-FAIRE a permis de d'affiner les volumétries et gabarit des différents lots pour limiter l'impact des ombres portées des nouvelles constructions sur les avoisinants. Les volumétries ont été travaillé pour optimiser l'apport de lumière du jour aux différentes période de l'année et pour chaque logement. Ainsi les fiches de lots reprennent les conclusions de cette étude pour assurer une durée d'ensoleillement de minimum 2h sur la majorité de l'année pour tous les logements. Les pages suivantes présentent un exemple d'itération sur un des lots.

Milieu naturel

L'aménagement proposé vise les objectifs suivants :

- Réduire la fragmentation écologique à l'échelle de l'opération en proposant des continuités végétales et une palette multistrates.
- Maintenir, voire renforcer des conditions de vie favorables aux espèces patrimoniales et / ou protégées en prenant en compte les diagnostic faune/flore réalisés.
- Aucune incidence négative sur la faune ou la flore protégée et/ou patrimoniale.
- Création de nouveaux habitats naturels.

1



SE DÉPLACER

- a** Un **quartier ouvert**, avec des espaces publics accessibles et appropriables par les habitant-es, et des entrées de quartier ouvertes sur le reste de la ville.
- b** Privilégier les **modes de déplacement doux** dans le quartier : piste cyclable sur la rue Lamartine, boxes ou arceaux pour vélos (en pied d'immeubles, en rez-de-chaussée), allées piétonnes dans le quartier...
 - Rendre les espaces extérieurs accessibles aux **personnes à mobilité réduite**.
 - **Éclairer** davantage le quartier (exemple : éclairage au sol).
- b** **Sécuriser la rue Lamartine**, réduire la vitesse des voitures et 2 roues motorisés : chicanes, ralentisseurs.
 - Résoudre les problèmes de **stationnement**.
 - Attention à l'accessibilité et à la sécurité des **futurs parkings souterrains**.
- c** Créer une **zone de dépose-minute** près de la crèche et de l'école.
- d** Chemin des sables (Coulée verte) : proposer un revêtement qui génère moins de poussière, mais qui reste perméable.

2



JOUER ET FAIRE DU SPORT

- e** Maintenir, rénover (filets, grillages) et améliorer (éclairage) le **terrain de foot existant**, très utilisé par les jeunes du quartier et des environs.
- ?** **Diversifier les pratiques sportives** : un terrain multisport ? un terrain de basket ? espace de glisse ?
 - Créer des **aires de jeux sécurisées et adaptées à tous les âges** : des aires de proximité pour les plus petits (facilement visibles par les parents) et plus éloignées pour les plus grands.
- ?** **Concentrer des jeux à l'intérieur du quartier** et dédier la coulée verte à des activités plus « nature » ?
- ?** Créer un espace de jeux ou de convivialité **sur la colline (coulée verte)** ?
 - Créer un **espace de jeux convivial et pour tous les âges**, qui permette notamment aux personnes âgées de se retrouver.
 - Créer des **espaces sportifs variés**, pour tous les habitantes et habitants (agrès sportifs, parcours vélo, mur d'escalade...).

3



CULTIVER ET JARDINER

- f** Un **espace dédié à l'agriculture urbaine** dans le quartier, pour favoriser le lien social et intergénérationnel ? En cœur de quartier, ou le long de la coulée verte ?
- ?** Plutôt un **jardin partagé** géré par une association, ou des **parcelles individuelles** ?
 - **Sensibiliser** les habitants et habitantes à l'agriculture urbaine, notamment les scolaires, avec un espace dédié.
 - Créer un lien entre le jardin et la **cantine** du groupe scolaire.
- **Attention à l'entretien** de cet espace, ainsi qu'aux problèmes de vols, et aux problèmes liés aux animaux : **protéger les jardins** avec des barrières.

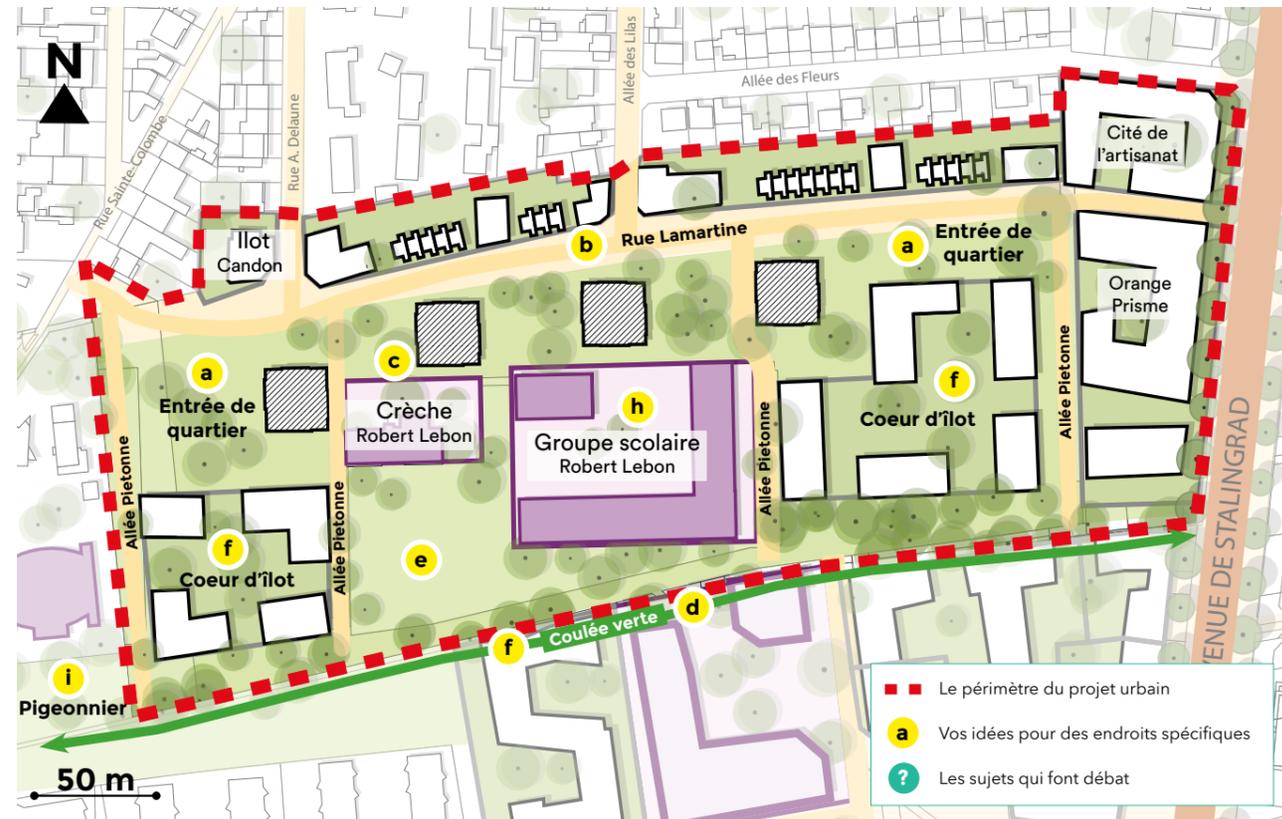
4



SE RAFRAICHIR ET VÉGÉTALISER

- d** Valoriser et préserver les **espaces verts présents**, en particulier la **coulée verte**.
 - Développer davantage les espaces de verdure, notamment en pied d'immeuble et le long des voies piétonnes.
 - Donner une place plus forte à **l'eau** dans le quartier : fontaines, points d'eau.
 - Créer des **espaces ludiques et récréatifs avec de l'eau** (jets d'eau, brumisateurs), tout en portant une attention à la préservation de la ressource.
 - Planter des arbres pour avoir des **points d'ombre**.
- h** Végétaliser la cour de **l'école Robert Lebon**.

RESTITUTION DE LA CONCERTATION ÉTÉ 2022



5



SE RETROUVER ET PARTAGER

- Créer plus d'**espaces de convivialité**, installer des bancs et des espaces pour se retrouver, en étant vigilant sur leur emplacement pour **éviter les nuisances pour les riverains proches**.
- i** Installer un espace de convivialité **à proximité du pigeonnier** (bancs, tables de pique-nique, barbecue, etc.).
 - Privilégier du **moblier coloré**.
- Créer un espace de détente et de convivialité **dédié aux jeunes** (accès internet, équipements ludiques, etc.).
- Installer plus de poubelles pour **améliorer la propreté** du quartier et assurer la gestion des encombrants.
- Créer un « **parc à chien** » et mettre à disposition des distributeurs de sacs pour déjections canines.
- Installer des **boîtes à livre** en pied d'immeuble.

6

LES BESOINS À COURT TERME

- Rénover le **terrain de foot**.
- **Réparer** le mobilier urbain (barrières, poubelles, bancs), les aires de jeux et la chaussée (nids de poule).
- Résoudre les problèmes de **pannes d'ascenseurs**.
- Sécuriser les abords de la **barre Est (13-15)**, réparer les entrées cassées.
- Résoudre les problématiques de **nuisances sonores** notamment le soir.
- **Rendre le quartier plus propre**, enlever les déchets, les encombrants et les dépôts sauvage.
- Enlever les **voitures épaves**.
- Améliorer **l'éclairage** dans le quartier.
- **Embellir et végétaliser** les espaces extérieurs (pieds d'immeubles, square).
- Résoudre les problèmes de **nuisibles** (rats notamment sur les aires de jeux).
- Rendre le quartier plus **accessible aux personnes à mobilité réduite**.



LES ACTIONS ENGAGÉES DÈS AUJOURD'HUI

- La Ville de Villejuif et Valdey se mobilisent dès aujourd'hui pour améliorer votre cadre de vie !**
- Installation de **nouveaux filets** sur le terrain de foot.
 - **Réparation** des grilles et des bancs.
 - Actions de **dératisation**.
 - Interventions sur les **encombrants** et dépôts.

Synthèse concertation été 2022

Exemple de l'itération de la gestion des eaux pluviales pour la tour 27 et les franges nord

Les tableaux ci-dessous présentent l'évolution du dimensionnement des bassins pour l'infiltration des pluies courante, décennales, cinquennales et centennales. Le premier tableau date de la phase AVP en 2023, version antérieure du projet et le second tableau la version intégrant le rendu AVP final du projet en 2024.

La ligne entourée en rouge correspond au dimensionnement pour la tour 27 dont le périmètre du foncier a été revu à la baisse pour maximiser la surface d'espace public du quartier. On note ainsi l'évolution du volume d'eau à stocker, qui ne peut donc pas être géré à la parcelle et qui intègre donc une gestion en relation avec les espaces paysagers du quartier. Les eaux de cette tour existante sont rejetés dans le bassin dessiné sur le parvis (entouré sur le plan ci contre).

A contrario, sur les franges nord, l'augmentation de la gestion des EP à la parcelle a été travaillé entre la première version de l'AVP et le rendu final, afin de limiter le rejet sur l'espace public et de responsabiliser les lots privés.



Première version AVP

Bassins versants	Surface Totale (m²)	Surface Active (m²)	Pluie Courante			Pluie Cinquennale			Pluie Centennale		
			Volume (m3)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Temps de vidange (h)	Volume (m3)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Temps de vidange (h)	Volume (m3)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Temps de vidange (h)
Ilot Ouest	3 298	2 272	18	80	2	29	160	2	200	82	2
Crèche	1 790	1 181	9	45	1	12	85	2	110	36	2
Ecole	5 033	4 250	37	150	2	55	300	2	400	125	2
Ilot Est	3 517	2 147	18	80	2	23	150	2	200	65	2
Ilot Est - AL	1 604	890	8	30	2	13	60	2	80	30	2
Ilot Nord Ouest	2 226	1 511	13	60	1	12	110	1	140	47	2
Ilot Nord Est	3 236	2 185	19	80	2	25	150	2	200	70	2
Tour 1	1 272	812	6	30	2	9	60	1	75	25	2
Tour 27	783	584	5	25	1	3	40	2	55	17	2
Tour 23	2 450	991	6	35	2	13	70	2	90	33	2
Tour 19	1 625	826	6	30	2	10	60	1	80	22	2
TOTAL	26 834	17 649	146	645		203	1245		1630	552	

Version finale AVP

Bassins versants	Surface Totale (m²)	Surface Active (m²)	Pluie Courante			Pluie Décennales			Pluie Cinquennale			Pluie Centennale		
			Volume (m3)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Temps de vidange (h)	Volume (m3)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Temps de vidange (h)	Volume (m3)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Temps de vidange (h)	Volume (m3)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Temps de vidange (h)
Ilot Ouest	3 298	2 272	18	80	2	29	160	2	200	82	2			
Crèche	1 790	1 181	9	45	1	12	90	1	90	58	4			
Ecole	5 033	4 250	37	150	2	55	300	2	400	125	2			
Ilot Est	3 517	2 147	18	80	2	23	150	2	200	65	2			
Ilot Est - AL	1 604	890	8	30	2	13	60	2	80	30	2			
Ilot Nord Ouest	2 226	1 511	13	60	1	12	110	1	140	47	2			
Ilot Nord Est	3 236	2 185	19	80	2	25	150	2	200	70	2			
Tour 1	1 272	812	6	30	2	9	60	1	75	25	2			
Tour 27	2 573	1 765	14	80	0	4	126	2	126	95	4			
Tour 23	1 741	849	6	35	1	5	70	1	90	14	1			
Tour 19	1 415	784	6	30	1	8	60	1	80	16	1			
TOTAL	27 705	18 646	155	700		195	1336		1681	627				

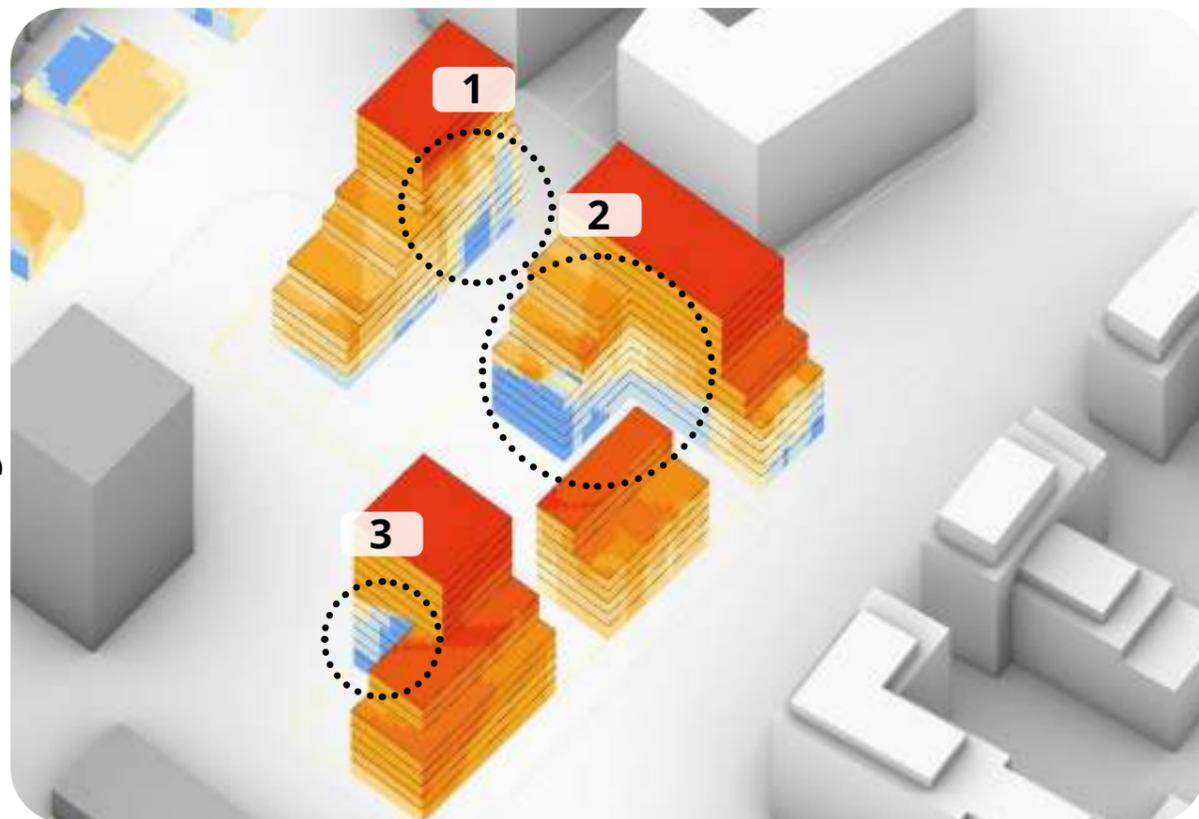
Exemple de l'itération avec l'étude d'ensoleillement

Plusieurs pistes ont été étudiées pour optimiser l'apport solaire en façade et pour limiter l'impact des ombres portées. Les pistes d'optimisations présentées ci-dessous ont été retenus pour intégrer le CPAUPE et les fiches de lot.

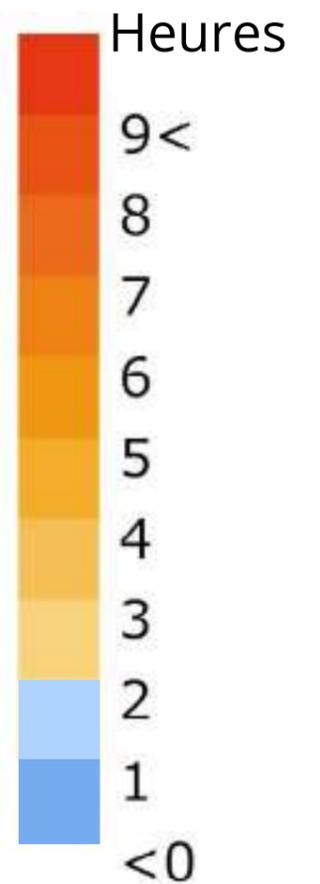
- Décaler le bâtiment d'action logement de 3 m au nord, a un léger impact positif sur la façade sud (point 1). La volumétrie du bâtiment au sud du macro-lot n'a pas d'impact significatif sur les façades repérées au point 1.
- La modification de l'implantation du bâtiment au point 3 permet d'optimiser l'ensoleillement de la façade ouest et assurer un niveau d'ensoleillement continu tout au long de l'année.

En terme de proportion de logement, le scénario 2 offre une qualité à plus de logement que le scénario 1 qui pénalise de nombreux logements au point 3 et au point 2. Le scénario 2 est également plus intéressant en terme d'organisation spatiale et de vue par rapport aux tours et à la proximité du groupe scolaire Robert Lebon. Le bâtiment action logement au nord au point 1 est de toute manière concerné par des masques qui sont principalement dues aux bâtiments du contexte bâti déjà existant (bâtiments de bureaux Orange à l'est ou ZAC Paul Hochart au sud).

Scénario 1 (1ère hypothèse)



Scénario 2 (solution retenue pour les fiches de lot)



1er janvier

Paysages et usages

Le projet permet une requalification qualitative, au niveau architectural et paysager, lui procurant une dimension plus contemporaine. Il s'inscrit dans le paysage bâti, avec en frange nord des constructions faibles hauteurs répondant au tissu pavillonnaire du nord et des bâtiments de grande hauteur au sud en lien avec la ZAC Paul Hochart et le tissu urbain au sud du périmètre.

Le développement d'une palette végétale adaptée aux continuités écologiques souhaitées entre les quartiers de NPNRU et la coulée verte.

L'enjeu paysager principal du site du projet réside dans les espaces verts, identifié à la fois dans l'OAP trame verte et bleue du PLU et faisant écho à la coulée verte apparaissant dans la carte objectif du SRCE. Le plan guide réalisé à l'échelle des 3 secteurs NPNRU montre également l'inscription des continuités végétales à développer. Plusieurs trames vertes actives permettront de connecter la coulée verte au quartier et de créer une continuité au nord avec le quartier des Lozais. L'aménagement proposé dans le cadre de l'AVP s'appuie sur la restructuration paysagère des squares et du stade existants.

Par ailleurs, le travail de redistribution du foncier afin d'augmenter largement les espaces publics, verts, avec la création de deux jardins d'entrée de quartier concrétisant la volonté du projet de faire du quartier un jardin. Cela se spatialise dans le projet à travers le travail fait sur les usages dans ces espaces publics dans le cadre de la concertation.

Energie et Carbone

Grace à la dédensification et l'optimisation des formes bâties du nouveau projet, les consommations énergétiques et l'impact carbone diminue à l'échelle du quartier. Les principes de constructions en matériaux biosourcés ont intégré le CPAUPE contrairement aux versions précédentes qui ne développaient pas cette thématique.

Les nouvelles constructions s'appuieront sur des principes énergétiques durables. La démarche de qualité environnementale de type NF Habitat HQE ou équivalent pour l'ensemble des bâtiments à usage résidentiel.

La climatisation n'est pas proposée dans les logements. Des dispositifs passifs permettant le confort d'été sont intégrés au projet architectural pour limiter les surchauffes et l'éblouissement éventuel des usagers.

Le respect de la RE2020 seuil 2025 sera la clé pour une réussite des projets de construction, là où le projet de 2016 était encore soumis à la RT2012.

Des bâtiments « démonstrateurs » devront se positionner

dans chaque macro-lot et faire appel à l'utilisation de terre crue et filière locale pour réduire l'empreinte carbone du quartier. La rencontre avec le Cluster eau terre sol de l'EPT a concrétisé l'intégration de prescriptions dans les fiches de lots et va dans le sens de la charte partenariale pour la mise en œuvre d'une démarche d'économie circulaire (terres et matières). Le diagnostic réemploi ayant révélé un gisement important de terres sur site.

Enfin le raccord au réseau de chaleur urbain sera déterminant dans la stratégie de raccordement énergétique puisqu'il fera diminué drastiquement les émissions de GES liés au besoin énergétique du quartier qui est aujourd'hui très carboné.

Déchets

La collecte des déchets produits au sein du quartier sera optimisée. Les biodéchets feront l'objet d'une collecte sélective.

Un diagnostic PEMD sur la barre ouest permettra d'optimiser en amont du chantier la gestion, le recyclage et la valorisation des déchets issus de la démolition, afin de les valoriser au maximum. A ce stade la stratégie n'est pas encore définie, mais les CPAUPE intègre les objectifs de valorisation matière sur le quartier. L'étude d'impact pourra être mis à jour en fonction des choix retenus sur le sujet de la valorisation des matières issues de la démolition dans les phases suivantes.

Afin de mieux maîtriser l'impact écologique des projets et considérant le calendrier opérationnel du NPNRU Villejuif / L'Hay-Les-Roses la direction de projet EPT a initié la mise en place d'une démarche d'économie circulaire à l'échelle des quatre secteurs de projets. Les objectifs de la démarche de réemploi visent sur le NPNRU par ordre de priorité à :

- à moins de 3 km maximum la mise en place de boucles de synergie en s'appuyant sur le partenariat car elles permettent de pallier l'absence de foncier et également de s'affranchir de contraintes de transports des matériaux (cf carte du NPNRU plus haut);
- à moins de 30 km environ la mise en relation avec les acteurs locaux, centres de recyclages, plate-formes pour la reprise, traitement des matériaux et terres (cf annexe plus bas).

Déplacements

Plusieurs scénarios de maillage ont été travaillé afin de répondre au mieux au besoin de chaque équipement, aux services de la ville et de l'EPT (camions poubelles, livraison du groupe scolaire, etc.) et pour limiter la place des véhicules

au sein du quartier.

Un exemple de scénario étudié par Cerryx trafic system est présenté dans les pages suivantes.

Nuisances et autres pollutions

Les nuisances sonores déjà existantes le long de la RN7 n'impactent pas significativement le projet étant donné le positionnement des bâtiments Orange en front de rue qui jouent un rôle de mur anti-bruit pour le quartier.

Une nouvelle population va être exposée aux nuisances sonores (avec des niveaux qui restent relativement bas). Afin de limiter cette exposition, les choix suivants sont opérés :

Isolement des façades selon la réglementation en vigueur.

L'aménagement des espaces extérieurs est dimensionné pour limiter les phénomènes de pollution lumineuse (orientation des luminaires vers le bas, choix de température d'éclairage, etc..).

L'impact sonore sur la partie nord du site, est limité grâce à une réduction des vitesses de circulation dans le quartier à 30km/h et la mise en place de chicane pour ralentir les véhicules.

La création d'espaces végétalisés public dans le quartier et privé en cœur d'îlot permet de maintenir des zones de calme, préservant ainsi le bien-être des habitants.

Il est essentiel de souligner que le respect des préconisations futures contribuera à limiter davantage l'impact sonore de cet aménagement. Ces choix démontrent une approche équilibrée entre les impératifs d'aménagement urbain et la préservation de la qualité environnementale.

Présentation des différents scénarios de mobilité étudiés

Les scénarios étudiés par Ceryx Trafic System sont présentés ci-après. Un tableau récapitulatif présente les avantages et inconvénients des différents scénarios qui ont amenés à la décision du scénario retenu pour le projet.

SCÉNARIO 1

- Création d'une rue à double sens desservir le parking sous-terrain du Lot Ouest ;
- Aménagement de 2 voies de retournements situées à côté du Lot Est.



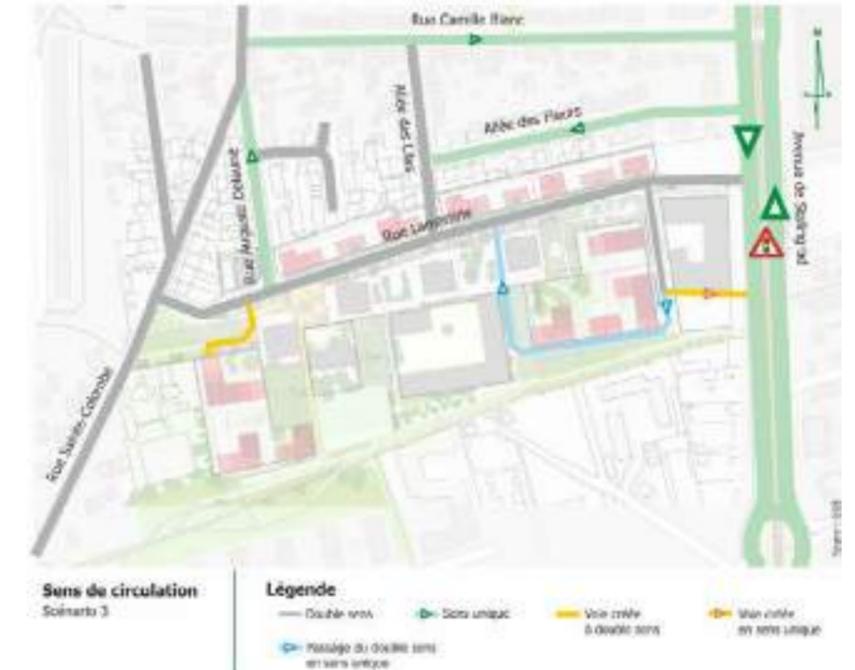
SCÉNARIO 2 VARIANTE 2

- Conservation du double sens sur la portion Nord-Sud de la rue Lamartine (à l'Ouest du bâtiment Orange) ;
- Création du bouclage autour du lot Est dans le sens Est>Ouest.



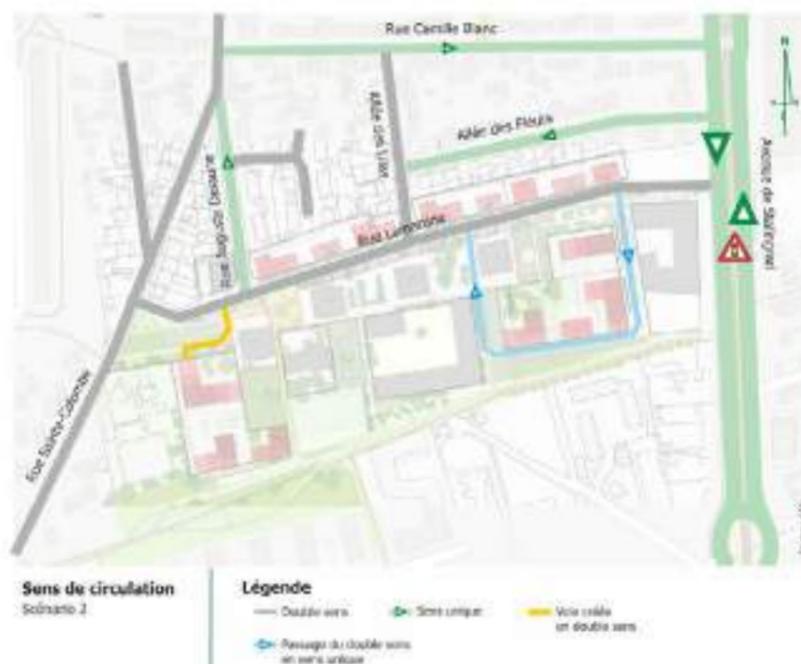
SCÉNARIO 3 VARIANTE 2

- La conservation du double sens sur la portion de la rue Lamartine ;
- La création du bouclage autour du macro-lot Est sur un tronçon.



SCÉNARIO 2

- Création d'une rue à double sens desservir le parking sous-terrain du Lot Ouest ;
- Création du bouclage autour du lot Est dans le sens Est>Ouest.



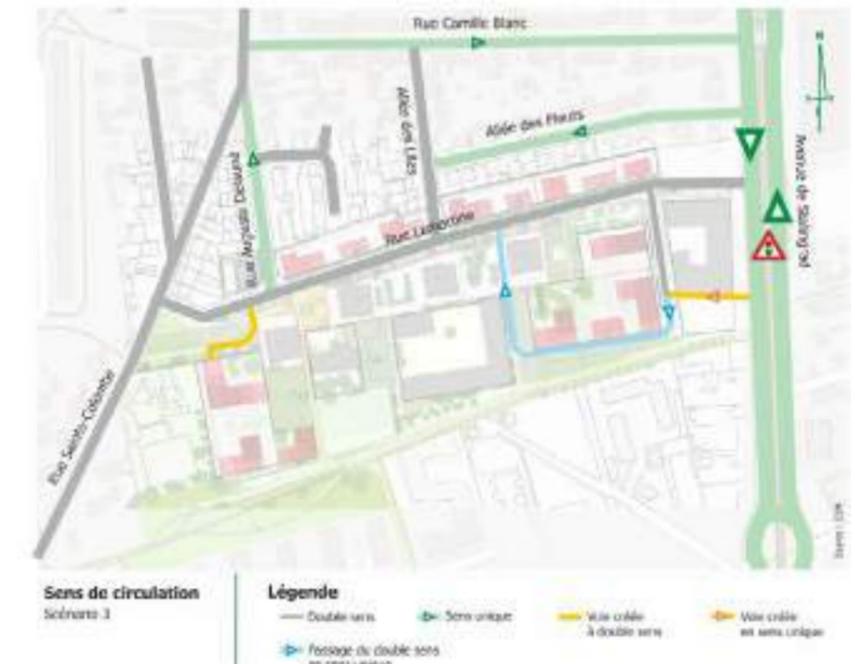
SCÉNARIO 3

- La conservation du double sens sur la portion de la rue Lamartine ;
- Une raquette de retournement à l'Est de l'école.



SCÉNARIO 3 VARIANTE 3

- La conservation du double sens sur la portion de la rue Lamartine ;
- La création du bouclage autour du macro-lot Est sur un tronçon.



SCÉNARIO 3 VARIANTE 4

- La conservation du double sens sur la portion de la rue Lamartine ;
- L'élaboration d'une raquette de retournement à l'Est du lot Est et à l'Est de l'école.



Le tableau ci-dessous présente les avantages et inconvénients de l'application de chacun des scénarios. La solution retenue pour le projet est le scénario 2 variante 2, l'ensemble des scénarios 3 ayant été rejeté par le CD94 qui ne souhaitait pas de nouvel accès entre la RD7 et le quartier Lebon-Lamartine.

SCÉNARIO 3 VARIANTE 5

- La modification du double sens en sens unique sur la portion de la rue Lamartine ;
- La création du bouclage autour du lot Est dans le sens Ouest > Est.



SCÉNARIO 3 VARIANTE 6

- La modification du double sens en sens unique sur la portion de la rue Lamartine ;
- L'élaboration d'une raquette de retournement à l'Est de l'école.



			Circulation pour les résidents	Circulation pour les travailleurs d'Orange	Circulation pour la dépose des écoles/crèches	Circulation pour les OM	Circulation pour la livraison	Sécurité des piétons (écoliers, ...)	
Scénario 1		2 voies de retournements	Report de trafics uniquement sur la rue Lamartine	Aucun apport	Aucun apport	Pas de difficulté	Aucun apport	Pas de présence de véhicules à proximité de l'école et de la crèche	
	Scénario 2	Bouclage	Les résidents du macro lot Est sont obligés de faire le tour de la boucle pour se déplacer	Report de trafics pour les travailleurs de chez Orange	Aucun apport	Pas de difficulté	Pas de difficulté	Fortes présences de trafics venant du macro lot Est en heure de pointe	
		Bouclage et double sens	Meilleure accessibilité pour le départ des résidents du lot Est	Aucun apport	Aucun apport	Pas de difficulté	Pas de difficulté	Faible présence de trafics venant du macro lot Est en heure de pointe	
Scénario 3	Entrée RD7 avec	Double sens	Les résidents du macro lot Est ont un accès direct à la RD7 sans passer par la rue Lamartine Risque de shunt	Aucun apport	Aucun apport	Risque de manœuvres	Aucun apport	Pas de présence de véhicules à proximité de l'école et de la crèche	
		Double sens bouclage	Les résidents du lot Est ont un accès direct à la RD7 sans passer par la rue Lamartine ou peuvent emprunter la boucle pour se rendre à l'Ouest Risque de shunt	Aucun apport	Aucun apport	Pas de difficulté	Pas de difficulté	Faible présence de trafics venant du macro lot Est en heure de pointe	
	Sortie RD7 avec	Double sens bouclage	Meilleure accessibilité pour le retour des résidents du lot Est	Meilleure accessibilité pour les travailleurs d'Orange	Meilleure accessibilité pour la dépose des enfants	Pas de difficulté	Pas de difficulté	Faible présence de trafics venant du macro lot Est en heure de pointe	
		Voie de retournement	Meilleure accessibilité pour le retour des résidents du lot Est	Meilleure accessibilité pour les travailleurs d'Orange	Meilleure accessibilité pour la dépose des enfants	Pas de difficulté	Aucun apport	Faible présence de trafics venant du macro lot Est en heure de pointe	
	Bouclage Ouest > Est	Meilleure accessibilité pour le retour des résidents du lot Est en venant de l'Est Possibilité d'emprunter la boucle pour les véhicules venant de l'Ouest	Léger report de trafics pour les travailleurs d'Orange	Meilleure accessibilité pour la dépose des enfants	Pas de difficulté	Pas de difficulté	Faible présence de trafics venant du macro lot Est en heure de pointe		
	Sens unique	Meilleure accessibilité pour le retour des résidents du lot Est en venant de l'Est Les véhicules venant de l'Ouest doivent faire le tour de la RD7	Fort report de trafics pour les travailleurs d'Orange	Meilleure accessibilité pour la dépose des enfants	Variable en fonction de l'itinéraire	Aucun apport	Pas de présence de véhicules à proximité de l'école et de la crèche		

Solutions de substitution envisagées et raisons du choix de la modification du PLU

Solution de substitution

La seule solution de substitution analysée est l'absence de mise en compatibilité du PLU. Cette absence de procédure de mise en compatibilité induit la conservation partielle du périmètre de projet en zone UBa.

La zone UBa, à vocation mixte, est dédiée principalement aux tissus en mutation et faisant l'objet de projets urbains.

Le règlement de ce zonage n'est pas adapté aux orientations du projet de renouvellement urbain.

Raisons du choix

Les objectifs environnementaux présentés précédemment pour le renouvellement urbain du quartier Lebon-Lamartine, ne sont pas compatibles avec l'ancien règlement de la zone UBa, qui contraint la programmation (ventilation des logements, places de stationnement) qui ne va pas dans le sens des objectifs de projet NPNRU. Les objectifs de pleine terre et de coefficient de biotope, bien qu'étant justifiés, ne sont pas adaptés à la taille des nouvelles parcelles divisées pour limiter leur emprise et favoriser l'espace public. Les objectifs de pleine terre et de coefficient de biotope étant largement atteints à l'échelle globale du quartier.

Présentation des mesures

Présentation des mesures

Méthode d'établissement des mesures correctives

L'analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé identifie certaines composantes à l'origine d'impacts négatifs notables sur l'environnement ou la santé. Ces composantes font l'objet de mesures correctives qui doivent :¹

- « éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. »

Les mesures sont présentées sous forme de fiches avec les rubriques suivantes :

- **Nom générique de la mesure.**
- **Nature de la mesure** selon la séquence d'évitement, de réduction ou de compensation d'impacts / mesure d'accompagnement.
- **Dispositions en phases conception, réalisation, fonctionnement.** Chaque disposition est siglée (E), (R), (C), (A) selon qu'il s'agit respectivement d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement.
- **Opérateurs**
- **Effets attendus.**
- **Modalités de suivi.**

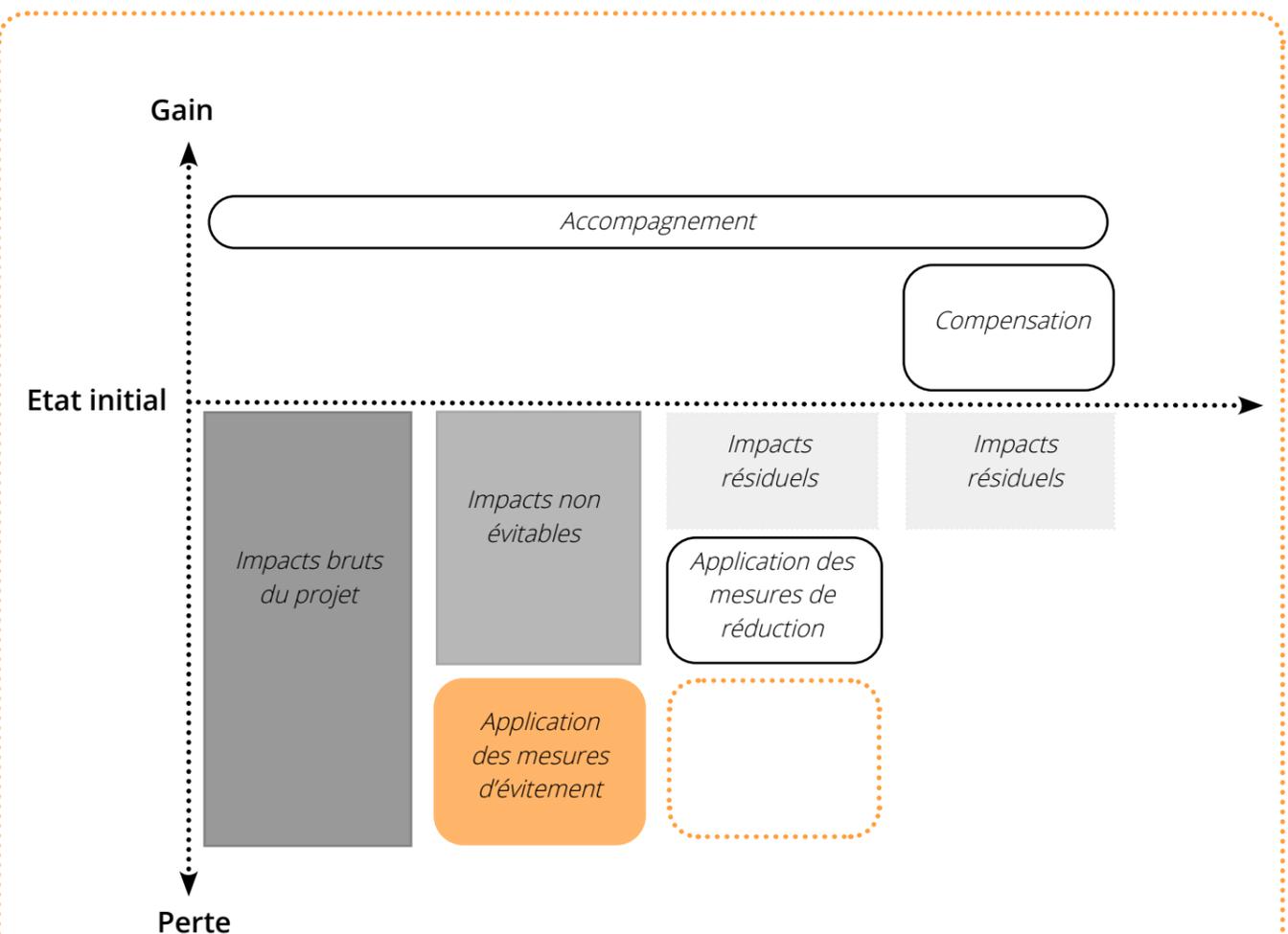
Tant que de besoin, les fiches sont complétées par des illustrations. Une estimation des dépenses correspondant à la mise en œuvre des mesures est proposée en fin de chapitre.

Les mesures proposées visent également à garantir l'application et la traduction opérationnelle des stratégies engagées pour chaque opération. En effet, la prise en compte de l'environnement a une dimension itérative au cours de l'élaboration du projet. C'est pourquoi il est possible que certaines redondances apparaissent entre les mesures proposées et les éléments du projet.

La mise en œuvre des mesures relève de la responsabilité du pétitionnaire. Elle implique cependant un travail réalisé conjointement avec les différents acteurs du projet : collectivités, administrations, promoteur, maîtrises d'œuvre, bureaux d'études techniques, entreprises, acquéreurs, exploitants...

Plusieurs dispositions permettent la mise en œuvre des mesures prévues, que ce soit directement par la maîtrise d'ouvrage concernée ou sous forme de transmission de prescriptions. Différents moyens de contractualisation des mesures sont ainsi présentés dans la rubrique « Les modalités de suivi ».

¹ Code de l'environnement, article R122-5



Eviter : une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatifs identifiés que ce projet engendrait.

Réduire : une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités.

Compenser : une mesure de compensation aux effets négatifs notables, directes ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits

Accompagner : une mesure d'accompagnement peut renforcer l'efficacité des mesures de réduction et de compensation et l'atteinte des objectifs de préservation de la biodiversité. Elle n'est cependant pas citée dans les textes législatifs et réglementaires.

Synthèse du suivi des mesures

L'ensemble des mesures est repris dans le tableau ci-dessous. Les mesures sont classées par grandes thématiques même si certaines sont transversales. Les grandes mesures (répondant aux incidences présentés ci-avant) sont parfois déclinée en sous-mesures dont les plus significatives sont reprises ci-dessous et accompagné de la lettre E, R ou A selon leur type (éviter réduction ou accompagnement). Les mesures sont toutes détaillées dans les pages qui suivent. Enfin les modalités de suivi sont détaillées pour chaque mesure afin de faciliter le suivi par la suite.

Mesures relatives à l'aménageur et aux promoteurs

Les mesures présentées par la suite sont appliquées de deux façons différentes à savoir, les mesures concernant directement l'aménageur s'engageant à les respecter, et les mesures destinées aux promoteurs des lots privés qui doivent suivre les engagements inscrits dans le CPAUPE et des fiches de lot. La commune s'assurera en phase PC du bon suivi des mesures prévues ci-dessous et inscrites dans le CPAUPE et les fiches de lot.

Mesures	Sous-mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Modalités de suivi
Management environnemental		
ME1 - Instaurer une évaluation environnementale continue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier un correspondant environnement chez chaque opérateur. (A) ▪ Répondre aux appels à projet Région tel que le dispositif « Retour de la nature en ville ». (A) ▪ Suivre la démarche BDF pour la restructuration de la crèche. (A) ▪ Viser le label écoquartier pour assurer le suivi environnemental (A) ▪ Vérifier les prescriptions en phase conception. (R) ▪ Initier l'obtention de certifications. (R) ▪ Mettre à jour l'étude d'impact en fonction des résultats de l'évaluation environnementale par thématique. (R) ▪ Se rapprocher d'un bureau technique VRD pour s'assurer du respect de la loi sur l'eau. (R) ▪ Mettre en place un suivi des différentes thématiques environnementales à chaque phase. (R) ▪ Vérifier les prescriptions en phase chantier. (R) ▪ Respecter la charte chantier durable (E/R) ▪ Suivi de chaque chantier. (R) ▪ Vérifier le respect des prescriptions. (R) ▪ Accompagner les pratiques pour favoriser les comportements vertueux. (A) ▪ Sensibiliser et accompagner les maîtrises d'ouvrage dans la prise en compte de l'environnement à chaque phase du projet. (A) 	Étude d'impact Plan masse AVP CPAUPE et fiches de lot Avis de l'Autorité Environnementale Permis de construire et d'aménager Dossier loi sur l'eau Charte chantier durable
Contexte socio-économique		
CSE1 - Accueillir les enfants du site projet	<ul style="list-style-type: none"> • Elargissement de la carte scolaire à court terme pour tenir compte de l'arrivée des nouveaux habitants (E). • Adaptation de la carte scolaire en fonction des arrivées et du phasage de l'opération à moyen terme (E). 	Carte scolaire Effectifs scolaire et capacités résiduelles.
CSE2 - Développer l'offre en équipement pour la petite enfance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation d'une étude de faisabilité de restructuration de la crèche Robert Lebon en fonction des besoins du quartier (réalisée en 2021 par Little MA3) (E/R) ▪ Élargissement de l'offre en assistance maternelle. (E) ▪ Adaptation des capacités des crèches en fonction des arrivées et du phasage de l'opération à moyen terme (de 60 berceaux sur la crèche du site à 90 berceaux avec les travaux de restructuration). (E) 	Suivi de l'offre de la ville en assistant·e maternel·le et crèches
CSE3 - Favoriser l'emploi et le développement d'une programmation économique sociale et solidaire cohérente	<ul style="list-style-type: none"> • Définir une programmation économique sociale et solidaire cohérente avec le contexte local (réalisation d'une étude de faisabilité en 2023 par La Belle Friche) (A). • Définir la programmation commerciale de l'opération (A). • Prendre en compte les besoins des entreprises présentes aux alentours pendant les travaux pour le maintien, dans la mesure du possible, de bonnes conditions de fonctionnement en phases transitoires (notamment pour Orange à l'est) (R). • Favoriser l'emploi d'insertion sur les chantiers de l'opération, en cohérence avec les politiques et pratiques de la ville en prenant notamment en compte la charte insertion de l'ANRU (A). 	Programme détaillé de l'opération d'aménagement

Mesures	Sous-mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Modalités de suivi
Environnement physique		
EP1 - Instaurer une architecture et un urbanisme bioclimatique	<ul style="list-style-type: none"> Intégrer des prescriptions bioclimatiques dans le CPAUPE et les fiches de lot. (R) Réaliser une étude thermique RE2020 réglementaire pour optimiser les DH pour chaque construction neuve avec un nombre d'heures d'inconfort maximal inférieur à 50 h. (R) Anticiper une amplification des événements climatiques exceptionnels et leurs conséquences : objectifs d'intégration de pleine terre, de végétation, travail sur les matériaux et la présence de l'eau. (R) À l'échelle des opérations, optimiser l'ensoleillement des espaces extérieurs (y compris création d'espaces ombragés en période estivale) et des façades. Optimiser les circulations de vent dans les espaces extérieurs (limiter les couloirs de vent froid, favoriser la ventilation estivale). Favoriser la mise en œuvre de matériaux bio/géosourcés locaux avec une stratégie impliquant une réflexion sur l'inertie thermique, la régulation de l'hygrométrie. Viser des bâtiments démonstrateurs dans chaque macro-lots intégrant l'utilisation de terre crue. (R) Réaliser une étude d'ensoleillement pour chaque macro-lot et fixer un objectif en terme d'apports de lumière du jour (réalisé par TRANS-FAIRE en 2023, intégré aux fiches de lot). (R) Fixer dans les cahiers de prescriptions le choix de revêtements de sols et de toitures adaptés à la lutte contre le phénomène d'ICU (albédos élevés, couleurs claires) (E/R). Fixer dans les cahiers de prescriptions la stratégie de végétalisation des zones urbanisées (surfaces de pleine terre, d'espaces verts, végétalisation du bâti). Sensibiliser et accompagner les usagers au bon fonctionnement des bâtiments bioclimatiques (protection solaire, ventilation, rôle du végétal et de l'eau...). 	CPAUPE et fiches de lots Études bioclimatiques Permis d'aménager et de construire Charte de la Construction et de la Promotion, Ville de Villejuif
EP2 - Rafraîchissement urbain	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une étude ICU pour approcher les effets du projets sur le site (réalisée par TRANS-FAIRE en 2023). (A) Suivre les recommandations de l'étude ICU réalisée. (E/R) Réaliser une cour oasis au niveau du groupe scolaire Lebon en désimperméabilisant notamment la cour. (R) 	CPAUPE et fiches de lots. Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Permis de construire (PC). Plan paysager
EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte	<ul style="list-style-type: none"> L'intégralité des eaux pluviales des espaces publics sont dirigées vers des noues ou des bassins à ciel ouvert avec une hauteur de stockage d'eau maximale de 50 cm. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettent d'infiltrées les pluies d'occurrence centennales. Revêtement des chaussées et cheminements doux prévus en matériaux poreux perméables. Mettre en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales longeant les voiries type noues favorable à la colonisation de la faune. Mettre en œuvre des ouvrages mobilisant les vastes espaces de pleine terre dans les espaces publics type jardin de pluie localisés sur le plan AVP. Modifier le nivellement et l'impact sur la topographie existante afin d'assurer une gestion des eaux pluviales gravitaire et à ciel ouvert, via un schéma de gestion des eaux pluviales. Instaurer une gestion raisonnée des eaux pluviales dès le début de chantier. Mettre en place un dispositif d'assainissement de chantier. Définir des procédures d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle des sols ou des eaux. Le sol sera protégé autant que possible des circulations d'engins, afin d'éviter un tassement du sol et une perte de sa structure. Des zones inaccessibles aux engins seront définies. 	Permis d'aménager et de construire DLE PAE DCE Plan AVP CPAUPE et fiches de lot
EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des études géotechniques projet pour définir précisément les caractéristiques des infrastructures, du bâti, des fondations (étude G2 réalisée par INFRANEO en 2023). Réaliser un bilan des déblais et remblais de l'opération et mise en place d'une stratégie d'optimisation des mouvements de terre (identification des zones de déblais / remblais, des terres végétales réutilisées et de leurs zones de stockage). Limiter l'utilisation de terre végétale en raréfaction et favoriser la mise en œuvre de technosol valorisant les matières issues de réemploi (déchets de chantier, briques, matière organique, terres d'excavation, etc..) et tendre vers une valorisation et réutilisation des terres végétales/sols fertiles et déchets de chantier. Réutiliser les déblais et la terre végétale conformément aux études préalables. Réduction du nombre de stationnement maximum pour limiter l'impact des sols avec la réalisation d'un seul niveau souterrain (R). Prendre en compte les préconisations des études géotechniques notamment sur les préconisations liées aux fondations des bâtiments, voiries et dalles. Réaliser un diagnostic ressource et un diagnostic de gestion des déchets issus de la démolition. Estimer la valeur du gisement du réemploi et décision de la maîtrise d'ouvrage sur l'issue du réemploi qu'elle veut donner aux matériaux. Se conformer à la charte réemploi de l'EPT en vigueur à l'échelle des projets de NPNRU en cours (E/R) Etudier le stockage de la terre végétale sous forme de merlons sur une épaisseur maximale de 2 m afin d'en maintenir le fonctionnement biologique, en dehors des espaces de nature. Prendre en compte des conditions climatiques et de terrain pour le stockage (envol de poussières, circulation de l'eau sans accumulation). Consulter les filières spécialisées et réaliser des actions d'accompagnement par un bureau d'étude spécialisé pour la gestion spécifique en cas d'évacuation hors site (exutoires, traçabilité, ...). Suivre tous les volumes évacués (destination, tonnage, filières de traitement ou de stockage). Limiter les déchets par efficacité du tri. 	Cahier des charges des études techniques du projet. CPAUPE et fiches de lots. DCE. Bordereaux de suivi de déchets. Livret d'accueil des nouveaux arrivants sur le chantier. Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Élimination des Déchets.

Milieu naturel		
MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> Recenser les ouvrages et formes végétales accueillant de la biodiversité aux abords du projet (diagnostic flash réalisé par TRANS-FAIRE) et s'en inspirer pour la rédaction des DCE (R). Réaliser une étude de sol (réalisée par INFRANEO) (R). Plantes indigènes, 80% minimum d'essences indigènes, appartenant au catalogue de la flore régionale par strates. Essences adaptées au type de milieu dans lequel elles s'insèrent (haie, bassin, noue, lisière, ...), essences labellisées « végétal génétiquement local ». La palette végétale est adaptée à la topographie et au gradient hydrique (R). Plantes vivaces plutôt qu'annuelles (R). Mélanges de fleurs pour une floraison étalée de mars à septembre minimum, sans entretien (E/R). Variations dans le nombre de strates végétales adaptées selon les usages prévus, à minimum 2 strates différentes par espace, jusqu'à 4 strates herbacée basse, herbacée haute, arbustive, arborée. Milieu comportant au moins deux éléments : espaces découverts à végétation herbacée basse ou clairsemée (nourriture) et buissons (refuge, reproduction) (R). Alternance possible de zones de semis et de colonisation naturelle spontanée (R). Concertation avec les concepteurs pour une bonne adéquation avec les usages prévus (A). Eviter les espèces patrimoniales et les espèces exotiques envahissantes (E) 	<p>Palette végétale. CPAUPE et fiches de lots. Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Permis d'aménager et de construire. AVP des espaces verts publics.</p>
MN2 - Prévention de la collision avec l'avifaune	<ul style="list-style-type: none"> Orienter le choix du traitement des vitrages parmi les alternatives suivantes pour éviter l'utilisation de vitres transparentes et réfléchissantes (R) Choix pour les vitres de matériaux translucides non transparents (R). Installation de moustiquaires/rideaux/stores pour rendre la façade visible (R). Végétalisation partielle des façades vitrées par des plantes grimpantes sur des structures verticales (R). Adaptation des constructions et utilisation de mesures architecturales pour supprimer les transparences (R). Rentrer les surfaces vitrées de quelques centimètres dans le bâtiment au lieu de les aligner sur la façade (R). Ne pas mettre de plantes derrière les vitres (R). Positionner des arbres en fonction des ouvertures vitrées / réfléchissantes dans le bâti (R). Gérer la lumière intérieure du bâti (R). 	<p>CPAUPE et fiches de lots. Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Permis d'aménager et de construire.</p>
MN3 - Végétalisation des toitures	<ul style="list-style-type: none"> 80% des toitures non accessibles seront végétalisées. La végétalisation intensive est préconisée. Les toitures végétalisées de type extensif sont proscrites. Strate arbustive et herbacée comestible, pelouse calcicole ou prairie dense de 40 cm en moyenne, favorable aux insectes et oiseaux, végétation éparse, assez minérales avec variations de hauteurs et de densité sur un microrelief travaillé 	<p>CPAUPE et fiches de lots. Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Permis de construire (PC).</p>
Milieu urbain et naturel		
MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)	<ul style="list-style-type: none"> Rédiger une étude de faisabilité d'approvisionnement en énergie. Elle permet de connaître les dispositifs d'approvisionnement en énergies renouvelables et de récupérer les plus adaptés pour chaque élément de programme. Elle estime leur rentabilité économique et leurs impacts positifs en terme de réduction de la pollution (réalisée par TRANS-FAIRE). Prendre contact avec les concessionnaires des réseaux et négociation des conventions de raccordement pour l'eau potable, les eaux usées, le gaz, l'électricité. Etudier la faisabilité de récupération des eaux grises. (E)/(R) Sélectionner des technologies hydro-économiques. (R) Planter des aires de présentation facilitant la collecte des déchets et minimisant l'impact sur l'espace public. (R) Prévoir des équipements de compostage collectif. (R) Réglementer l'usage des matériaux de construction, en particulier les matériaux de façade... Informez et consultez des différents concessionnaires au commencement des travaux. Réaliser des raccordements nécessaires pour assurer la connexion des constructions neuves aux différents réseaux par les services techniques compétents des concessionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction. Réduire au maximum les coupures de réseaux pour les avoisinants. Limitez les déchets par efficacité du tri. 	<p>CPAUPE et fiches de lots. Permis de démolir Permis de construire Carnet de sensibilisation, compte-rendu de chantier Convention de raccordement réseau DCE Étude ENR&R Livret d'accueil aux gestes verts</p>

<p>MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Étudier les solutions de rénovation pour limiter l'empreinte carbone de l'opération. (E) ▪ Prendre en compte l'étude énergie dans le choix du scénario énergétique des opérations. (R) ▪ Prendre en compte le bilan carbone dans le choix des scénarios de projet. (E/R) ▪ Promouvoir le recours à des matériaux de construction bas carbone avec notamment l'atteinte du niveau 1 du label Bâtiment Biosourcé soit un volume minimal de matériaux biosourcés de 18 kg/m²SDP. (R) ▪ Fixer dans les cahiers de prescriptions de l'opération les objectifs à atteindre en matière d'empreinte carbone (Ic construction -5% fixé dans le CPAUPE). (R) ▪ Développer des volumes bâtis simples dans une logique d'économie de matériaux et de limitation des surfaces de déperdition thermique. (R) ▪ Privilégier des formulations limitant l'impact carbone du béton (type CEM II / CEM III). (R) ▪ Intégrer le bois dans les menuiseries et occultations. (R) ▪ Maximiser l'usage des matériaux biosourcés et de réemploi dans les espaces extérieurs publics et privés. (R) Limiter l'utilisation du béton et des enrobés bitumineux pour les surfaces de circulation. (R) ▪ Limiter les consommations de l'éclairage extérieur. (R) ▪ Atteindre la certification NF HABITAT HQE 6 étoiles à minima pour les constructions neuves. (E) ▪ Raccorder les bâtiments au réseau de chaleur. (R) Interdire l'utilisation de la climatisation des logements. (E) ▪ Mettre en place une stratégie de réemploi pour les déchets de démolition. (R) ▪ Au-delà de la circulation d'engins et de camions de chantier, s'inscrire dans une démarche de chantier à faible impact environnemental pour limiter les nuisances vis-à-vis des riverains. (R) ▪ Limiter au maximum les déchets de chantier en imposant un taux de valorisation matière minimum de 70%. (R) ▪ Sensibiliser aux bons gestes à adopter en termes d'économie d'électricité. (A) 	<p>Plan masse de l'opération d'aménagement CPAUPE et fiches de lots. Charte de chantier à faible impact environnemental Comptes-rendus de suivi de chantier</p>
--	---	---

Mesures	Sous-mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Modalités de suivi
Déplacements		
<p>D1 - Organiser la mobilité au sein du projet et en accroche sur l'existant</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accès et voiries adaptés aux normes, entre autres pour la défense contre les incendies et la protection civile (E). • Création d'ESS en lien avec la mobilité douce intégrant par exemple des ateliers de réparation de vélo. (R/A) • Intégration de la gestion des déplacements dans la charte chantier à faible impact environnemental (R). • Mise en place de stationnement vélo provisoire dans la zone du projet pendant la construction des autres phases. (R) Prévoir un parking provisoire aérien sur les espaces déjà imperméabilisé lors de la construction du macro-lot est le temps du chantier. (E/R) 	<p>CPAUPE et fiches de lots. Permis d'aménagement et de construire Plan masse AVP DCE Charte chantier à faible impact environnemental Plan d'installation de chantier Plan de circulation chantier</p>
<p>D2 - Organiser les déplacements et favoriser les modes actifs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prendre en compte les conclusion de l'étude déplacement réalisé par Cerryx Trafic System (A). ▪ Préciser les itinéraires cycles (schéma de circulation vélo) et piétons en lien avec l'existant, et notamment pour rejoindre les arrêts de transports en commun et les équipements publics proches (A). ▪ Pré-équiper 100% des places de stationnement pour la recharge électrique. Équiper au moins 20% des places de bornes de recharge électrique, dont des places accessibles PMR. (R) ▪ Mutualiser les places de stationnement pour en limiter le nombre en aérien notamment. (E/R) ▪ Prévoir des locaux vélos généreux, accessibles, sécurisés, bien conçus afin de développer la pratique. (R/A) ▪ Réduire le nombre de places de stationnement voiture pour favoriser le report modal sur les transports publics et mobilités douces. (E/R) ▪ Mettre en place un plan de circulation chantier actualisé à chaque phase de l'opération intégrant les itinéraires pour les piétons et cycles. (R) ▪ S'inscrire dans une démarche de chantier à faible impact environnemental pour limiter les nuisances vis-à-vis des riverains (accessibilité). (R) 	<p>CPAUPE et fiches de lots. Permis d'aménagement et de construire DCE Charte chantier Plan d'installation de chantier Plan de circulation chantier</p>

Santé, risques et nuisances		
<p>SRN1 Agir contre les risques, pollutions et nuisances</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favoriser la plantation d'essences végétales présentant une bonne capacité de captation des polluants. ▪ Prendre en compte des préconisations de l'étude air et santé. (E/R) ▪ Conduire un chantier à faibles nuisances ; organisation du planning de travaux ; information des riverains ; sécurisation des chantiers ; modalités d'exécution des travaux, etc.. développé en détail dans la charte chantier et dans l'étude air et santé) (E/R) ▪ Adaptation de la période des travaux sur l'année ou sur la période journalière (en fonction des pics de concentrations de certains polluants et/ou des sites recevant des populations vulnérables à proximité).on des travaux). ▪ Réaliser une étude acoustique (réalisée par TRANS-FAIRE en 2023) et suivre les recommandations. ▪ Offrir des espaces coupés des nuisances sonores. Sensibiliser les habitants aux risques de l'exposition aux nuisances acoustiques. ▪ Confirmer les dispositions prises en conception lors de la phase chantier et limiter les nuisances acoustiques en phase chantier (Charte chantier). ▪ Respecter les exigences du décret du 31 octobre 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage. ▪ Interdire l'éclairage depuis le sol, reconnu comme le plus nuisant pour le paysage et la biodiversité, focalisation de la lumière sur les objets à éclairer, utilisation de corps lumineux fermés avec écrans et réflecteurs. ▪ Choisir des équipements d'éclairage extérieur selon leur efficacité lumineuse et énergétique, leur puissance et l'orientation des flux lumineux et maîtrise des périodes d'éclairage. ▪ L'utilisation de sources à technologie LEDs sera obligatoire et systématique sur l'ensemble de l'opération, y compris pour les tubes. Leur efficacité énergétique sera d'au moins 80 Lm / W. ▪ Les températures de lumière blanches et chaudes, inférieures ou égales à 2500 K devront être privilégiées, notamment pour les pièces de vie et de travail. L'éclairage devra être égal ou inférieur à 3000 K° sur les espaces extérieurs du site. ▪ Limiter les éclairages nocturne du chantier en orientant vers le bas les projecteurs et en les plaçant à basse hauteur. ▪ Gestion de la pluie 10 ans à la parcelle, recherche de la déconnexion de la pluie 30 ans avec un rejet à 2 l/s/ha en cas d'impossibilité technique. ▪ Éloigner les surfaces d'infiltration du bâti ▪ Respecter les indications et mesures identifiées par rapport à la canalisation AEP présente dans le périmètre de projet. ▪ Gérer la pollution potentielle des sols en suivant les mesures définies par INFRANEO dans le diagnostic pollution. ▪ Faire appel à un Maître d'œuvre spécialisé pour les sites pollués. Il aura pour missions d'assister la MOA pour une consultation d'entreprises ; valider les techniques de traitement / les filières pour les prises en charge des terres polluées ; contrôler les travaux de dépollution ; contrôler le tri des terres lors des terrassements ; valider la fin des travaux en fonction des objectifs fixés. 	<p>CPAUPE et fiches de lots. Permis de construire Dossier de loi sur l'eau DCE Charte chantier à faible impact environnemental</p>
<p>SRN2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formaliser une charte chantier à faible impact environnemental, présentant un ensemble d'actions cibles. ▪ Intervenir hors périodes de nidification lors des coupes d'arbres, des opérations d'élagage, de débroussaillage et de démolition. ▪ Gérer les déplacements d'engins et de camions de chantier à l'échelle du projet pour en minimiser l'impact sur les habitants du quartier. ▪ Mettre en place des sous-compteurs pour les cantonnements et le chantier. Relever et suivre mensuellement les consommations d'énergie (différenciés entre le cantonnement et le chantier). Installer des éclairages basses consommations avec horloge et détecteurs de présence dans les cantonnements. ▪ Maîtriser les consommations d'eau grâce à l'installation d'équipements performants et à la sensibilisation des entreprises présentes sur le chantier. Installer des sous-compteurs pour les cantonnements et le chantier avec robinet d'arrêt à l'arrivée d'eau. Relever et suivre mensuellement les consommations d'eau (différenciées entre les cantonnements et le chantier). Équiper les cantonnements de robinetterie hydro-économiques (robinet mousseur, chasse d'eau double commande, boutons poussoirs sur les robinets). Traiter les fuites éventuelles dès leur identification. ▪ Mettre en oeuvre une gestion adaptée pour maximiser la valorisation matière ou énergétique de déchets. Cette gestion sera mise en place dans le cadre de la démarche de chantier à faibles nuisances : ▪ Maîtriser les risques de pollutions accidentelles et réduction des nuisances générées par les travaux (bruit, poussières) tant pour le personnel des entreprises de chantier que pour le voisinage et l'environnement naturel du site. ▪ Mettre en place un planning des tâches bruyantes et des horaires de chantier pour le respect des riverains. ▪ Réduire les poussières et salissures. Stocker les produits dangereux et protéger les sols ▪ Mettre en place un dispositif de collecte des observations des riverains (ex : boîte aux lettres). Répondre et prendre des mesures par le Maître d'ouvrage sous 1 semaine. ▪ Optimiser les phases de chantier dans l'objectif de limiter les nuisances pour les riverains et les commerces à proximité. ▪ Engager les intervenants à mettre en oeuvre pour l'ensemble des mesures concourant à la sécurité des biens et des personnes ainsi qu'à la protection de leur santé. 	<p>CPAUPE et fiches de lots. Charte chantier à faible impact environnemental DCE</p>

Management environnemental

ME1 - Instaurer une évaluation environnementale continue

A ce stade du projet, toutes les thématiques environnementales ne sont pas totalement approfondies. L'étude d'impact a lieu dans le cadre du dépôt de PA, ce qui constitue une phase amont du projet.

C'est pourquoi, au titre de l'article L122-1-1-III, nous mettons en place une évaluation environnementale qui sera actualisée selon les besoins, au fur et à mesure de son avancement. Cette étude d'impact n'est donc pas la version figée du projet de renouvellement urbain du quartier Lebon-Lamartine.

Les premiers résultats obtenus à l'issue de cette étude permettent de consolider le projet d'aménagement et d'orienter les plans projet en fonction des risques d'impacts, de leur nature, de leur intensité supposée, sur toutes les thématiques environnementales et sanitaires. La bonne connaissance du contexte local permet également de prioriser les enjeux du site.

Nature

Réduction des effets négatifs notables et Accompagnement.

Dispositions - Conception

- Identifier un correspondant environnement chez chaque opérateur. (A)
- Répondre aux appels à projet Région tel que le dispositif « Retour de la nature en ville ». (A)
- Suivre la démarche BDF pour la restructuration de la crèche. (A)
- Viser le label écoquartier pour assurer le suivi environnemental (A)
- Vérifier les prescriptions en phase conception. (R)
- Initier l'obtention de certifications. (R)
 - Logements neufs : RE2020 seuils 2025.
 - Logements des tours réhabilitées : BBC Rénovation.
 - NF habitat HQE pour les logements neufs.
 - Labellisation Ecoquartier pour l'ensemble du projet d'aménagement

- Mettre à jour l'étude d'impact en fonction des résultats de l'évaluation environnementale par thématique. (R)
- Se rapprocher d'un bureau technique VRD pour s'assurer du respect de la loi sur l'eau. (R)
- Mettre en place un suivi des différentes thématiques environnementales à chaque phase. (R)

Disposition - Chantier

- Vérifier les prescriptions en phase chantier. (R)
- Respecter la charte chantier durable (E/R)
- Suivi de chaque chantier. (R)

Dispositions - Exploitation

- Vérifier le respect des prescriptions. (R)
- Accompagner les pratiques pour favoriser les comportements vertueux. (A)
- Sensibiliser et accompagner les maîtrises d'ouvrage dans la prise en compte de l'environnement à chaque phase du projet. (A)

Opérateurs

- Aménageur
- Opérateurs immobiliers
- Commune de Villejuif

Effets attendus

- Effectivité de la qualité environnementale souhaitée.
- Meilleure connaissance et prise en compte des impacts se traduisant par un projet optimisé en matière de performance environnementale.

Modalités de suivi

Étude d'impact
Plan masse AVP
CPAUPÉ et fiches de lot
Avis de l'Autorité Environnementale
Permis de construire et d'aménager
Dossier loi sur l'eau
Charte chantier durable

Contexte socio-économique

CSE1 - Accueillir les enfants du projet

Nature

Réduction des effets négatifs notables et Accompagnement.

Dispositions - Exploitation

- Élargissement de la carte scolaire à court terme pour tenir compte de l'arrivée des nouveaux habitants (E).
- Adaptation de la carte scolaire en fonction des arrivées et du phasage de l'opération à moyen terme (E).

Opérateurs

- Commune de Villejuif.

Effets attendus

- Scolarisation de l'ensemble des enfants de l'opération et accès aux activités péri-scolaires.

Modalités de suivi

Suivi Ville :

- Carte scolaire
- Effectifs scolaire et capacités résiduelles.

CSE2 - Développer l'offre en équipement pour la petite enfance

Nature

Évitement des impacts.

Dispositions - Conception

Afin d'anticiper les futurs besoins liés à l'augmentation de la population des moins de 3 ans, les capacités d'accueil des équipements de petite enfance devront être réévalués dans le quartier afin d'être en mesure de répondre à la nouvelle demande :

- Réalisation d'une étude de faisabilité de restructuration de la crèche Robert Lebon en fonction des besoins du quartier (réalisée en 2021 par Little MA3) (E/R)
- Élargissement de l'offre en assistance maternelle. (E)
- Adaptation des capacités des crèches en fonction des arrivées et du phasage de l'opération à moyen terme (de 60 berceaux sur la crèche du site à 90 berceaux avec les travaux de restructuration). (E)

Opérateurs

- Commune de Villejuif.

Effets attendus

- Accueil de l'ensemble de la petite enfance de l'opération.

Modalités de suivi

Suivi de l'offre de la ville en assistant-e maternel-le et crèches

CSE3 - Favoriser l'emploi et développer une programmation économique sociale et solidaire cohérente

Nature

Évitement, réduction et compensation des effets négatifs notables.

Dispositions - Conception

- Définir une programmation économique sociale et solidaire cohérente avec le contexte local (réalisation d'une étude de faisabilité en 2023 par La Belle Friche) (A).
- Définir la programmation commerciale de l'opération (A).

Dispositions - Chantier

- Prendre en compte les besoins des entreprises présentes aux alentours pendant les travaux pour le maintien, dans la mesure du possible, de bonnes conditions de fonctionnement en phases transitoires (notamment pour Orange à l'est) (R).
- Favoriser l'emploi d'insertion sur les chantiers de l'opération, en cohérence avec les politiques et pratiques de la ville en prenant notamment en compte la charte insertion de l'ANRU (A).

Effets attendus

- Favorisation des initiatives économiques et l'implantation d'activités émergentes dans l'opération.

Modalités de suivi

Programme détaillé de l'opération d'aménagement

Environnement physique

EP1 - Instaurer une architecture et un urbanisme bioclimatique

Nature

Évitement et réduction des effets négatifs et Accompagnement.

Dispositions - Conception

- Intégrer des prescriptions bioclimatiques dans le CPAUPE et les fiches de lot. (R)
 - Éviter les vis-à-vis et limitation des hauteurs (selon l'étude d'ensoleillement) pour limiter l'ombre portée des nouvelles constructions.
 - Étage en gradins, préconisation d'une largeur bâti de 12m, 100% des logements bi-orientés ou traversants (exception possible pour les petites typologies qui pourront être mono orientés au sud ou à l'ouest.
 - Occultations au sud pour garantir le confort d'été mais permettant également une ventilation naturelle.
- Réaliser une étude thermique RE2020 réglementaire pour optimiser les DH¹ pour chaque construction neuve avec un nombre d'heures d'inconfort maximal inférieur à 50 h. (R)
- Anticiper une amplification des événements climatiques exceptionnels et leurs conséquences : objectifs d'intégration de pleine terre, de végétation, travail sur les matériaux et la présence de l'eau. (R)
- À l'échelle des opérations, optimiser l'ensoleillement des espaces extérieurs (y compris création d'espaces ombragés en période estivale) et des façades.
- Optimiser les circulations de vent dans les espaces extérieurs (limiter les couloirs de vent froid, favoriser la ventilation estivale).
- Favoriser la mise en œuvre de matériaux bio/géosourcés locaux avec une stratégie impliquant une réflexion sur l'inertie thermique, la régulation de l'hygrométrie. Viser des bâtiments démonstrateurs dans chaque macro-lots intégrant l'utilisation de terre crue. (R)
- Réaliser une étude d'ensoleillement pour chaque macro-lot et fixer un objectif en terme d'apports de lumière du jour (réalisé par TRANS-FAIRE en 2023, intégré aux fiches de lot). (R)

1 Degré Heure, coefficient réglementaire de durée d'inconfort perçu par les occupants par rapport à une température dite de confort variant entre 26 et 28°C.

- Fixer dans les cahiers de prescriptions le choix de revêtements de sols et de toitures adaptés à la lutte contre le phénomène d'ICU (albédos élevés, couleurs claires) (E/R).
- Fixer dans les cahiers de prescriptions la stratégie de végétalisation des zones urbanisées (surfaces de pleine terre, d'espaces verts, végétalisation du bâti).

Dispositions - Exploitation

- Sensibiliser et accompagner les usagers au bon fonctionnement des bâtiments bioclimatiques (protection solaire, ventilation, rôle du végétal et de l'eau...).

Opérateurs

- Entreprises de travaux.
- Maîtrise d'œuvre urbaine (Atelier Marniquet Aubouin).

Effets attendus

- Atténuation de l'Îlot de Chaleur Urbain (ICU).
- Réduction des ombres portées ; solarisation des espaces extérieurs.

- Accès à la lumière naturelle dans les programmes.
- Confort d'usage, notamment pédestre.
- Économie des ressources.

Indicateurs

- Bioclimatisme - densité, ponts thermiques, compacité du bâti, surface vitrée / surface utile, exigence / RE, récupération de l'énergie de process, modes de climatisation.
- Surfaces minérales / végétalisation.
- Albédo.
- Facteur Lumière Jour.

Modalités de suivi

CPAUPE et fiches de lots
Études bioclimatiques
Permis d'aménager et de construire
Charte de la Construction et de la Promotion, Ville de Villejuif

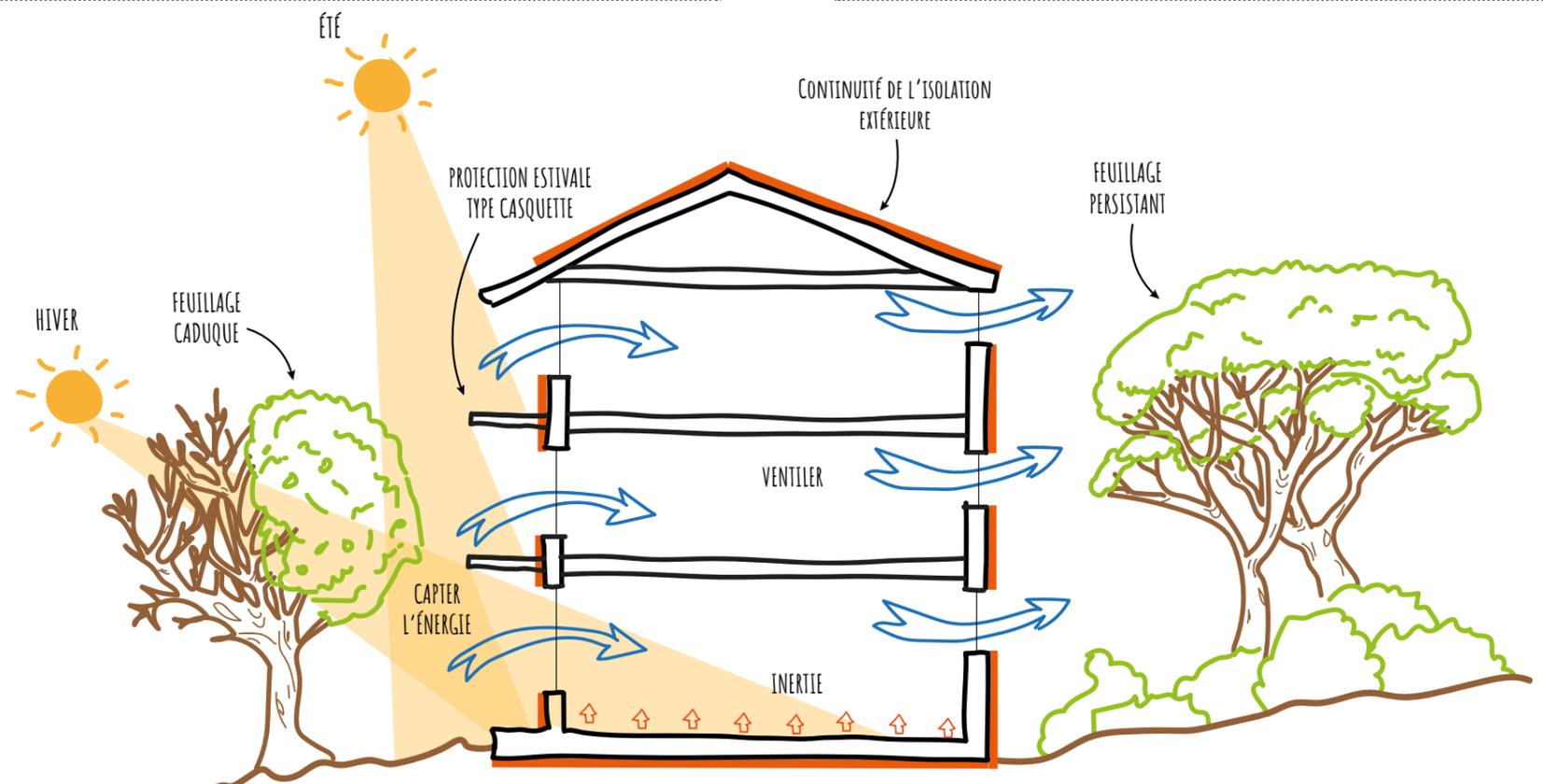


Schéma de principes à mettre en œuvre pour une architecture bioclimatique (source TRANS-FAIRE, 2023)

EP2 - Rafraîchissement urbain

Nature

L'objectif de cette mesure est de proposer des espaces frais aux usagers du site autant dans les espaces privés que public.

Dispositions - conception

- Réaliser une étude ICU pour approcher les effets du projets sur le site (réalisée par TRANS-FAIRE en 2023). (A)
- Suivre les recommandations de l'étude ICU réalisée. (E/R)
- Réaliser une cour oasis au niveau du groupe scolaire Lebon en désimperméabilisant notamment la cour. (R)

REVÊTEMENT DE SOL

Description

Les types de surfaces à mettre en œuvre dans les espaces publics (béton clair, pavés granites, etc..) et privés devront être suffisamment clairs pour augmenter l'albédo global du secteur, en particulier dans les zones exposées à un ensoleillement estival. La clarté des matériaux ne devra cependant pas éblouir les usagers. Des teintes RAL devront être définies dans les fiches de lot. La perméabilité des matériaux permettra l'infiltration de la pluie courante et favorisera l'apparition de végétation spontanée pour le rafraîchissement de l'îlot.

Les cheminements du quartier doivent respecter un albédo minimum de 0,3.

OMBRIÈRE

Description

Les systèmes d'ombrières permettent d'apporter des espaces d'ombre lorsque la présence d'arbres n'est pas possible ou en attendant le développement des espèces plantées. Plusieurs dispositifs peuvent être mis en place, de l'ombrière naturelle à l'aide de structure légère et de plantes grimpantes se développant l'été, à l'ombrière sous forme de toiles tendus ou pergola. Ces dispositifs peu coûteux si anticipé, permettent un rafraîchissement immédiat des espaces publics. Ceux ci sont en cours d'étude.

Effets attendus

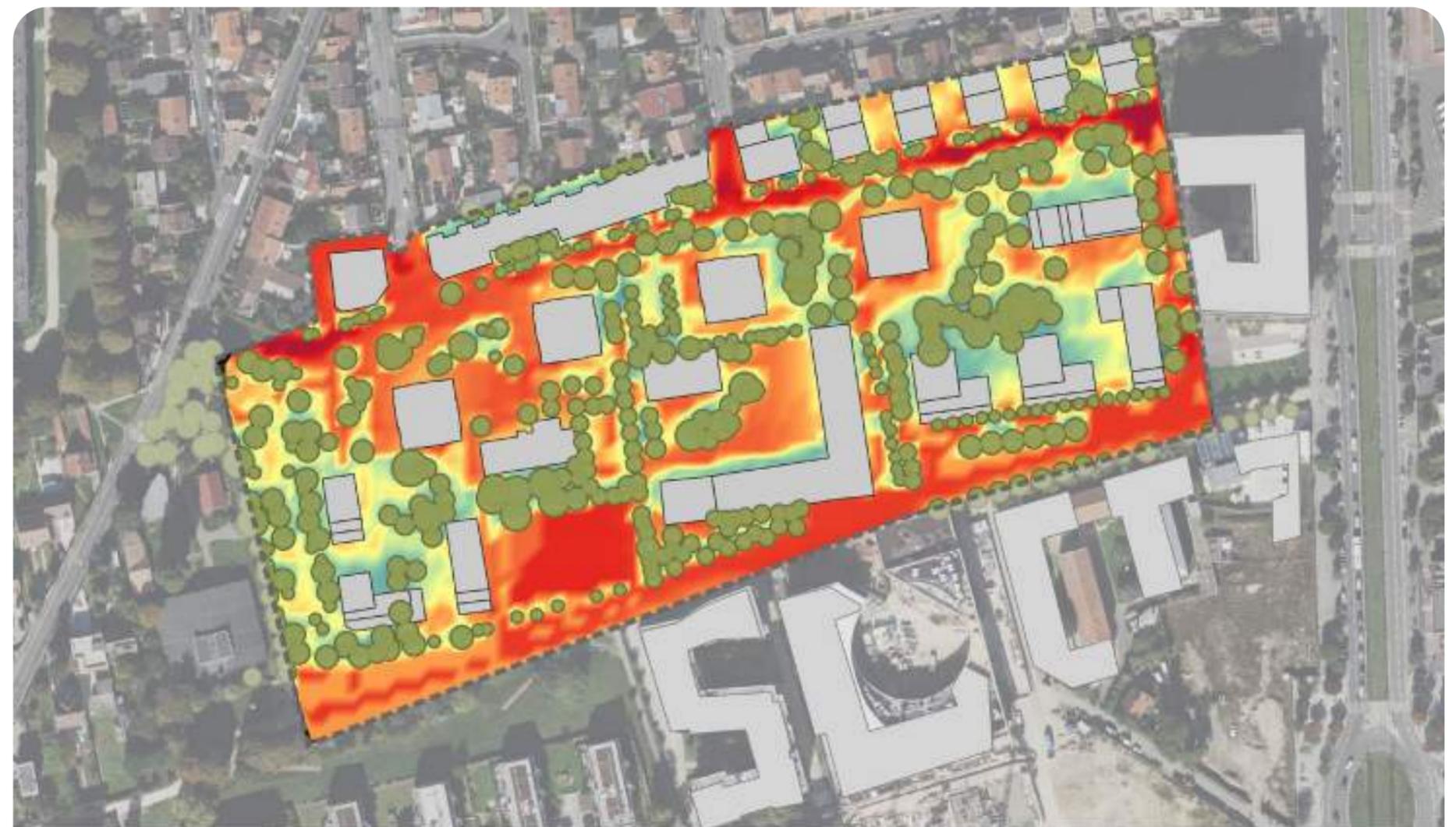
- Réduction de la sensibilité au phénomène d'ICU
- Rafraîchissement de l'espace public et création d'espace refuges pour les populations sensibles

Modalités de suivi

- CPAUPE et fiches de lots.
- Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).
- Permis de construire (PC).
- Plan paysager



Toile tendue (source L'évidence toile tendue)



■ Périmètre d'étude
● Arbres et arbustes

■ Bâtiments

Température moyenne état projeté



0 50 100 m



Thermographie des températures au sol à 14h heure la plus chaude au 21 juillet (source TRANS-FAIRE, 2023)

EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte

Nature

L'objectif de cette mesure est de proposer des espaces frais aux usagers du site autant dans les espaces privés que public. (E)/(R)

Dispositions - conception

Afin de tenir compte des règles générales des documents d'orientations que sont le SDAGE du Bassin Seine Normandie ainsi que le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF), on se réfèrera au règlement d'assainissement de GOSB avec prise en compte de la limitation à 2l/s/ha. Dans le cas d'un raccordement sur un ouvrage non géré par l'agglomération, on se référera aux exigences du gestionnaire concerné. Les objectifs recherchés sont les suivants :

L'intégralité des eaux pluviales des espaces publics sont dirigées vers des noues ou des bassins à ciel ouvert avec une

hauteur de stockage d'eau maximale de 50 cm.

Concernant les parcelles privées, la règle veut que les eaux pluviales soient gérées à la parcelle, en cas d'impossibilité par manque de foncier, elles sont dirigées vers les ouvrages publics qui sont dimensionnés en conséquence.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettent d'infiltrées les pluies d'occurrence centennales.

Revêtements poreux et perméables - Afin de réduire au maximum l'imperméabilisation du site, le revêtement des chaussées et cheminements doux peuvent être prévus en matériaux poreux perméables.

Mettre en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales longeant les voiries type noues - Les ouvrages longeant les voiries pourront venir s'insérer entre les places de stationnement et venir servir de support pour les plantations des arbres d'alignement.

Mettre en œuvre des ouvrages mobilisant les vastes espaces de pleine terre dans les espaces publics type jardin de pluie localisés sur le plan AVP - Les grands espaces de pleine terre

issus de l'urbanisme des grands ensembles constituent des opportunités fortes pour aménager des bassins végétalisés multifonctionnels pouvant également servir d'espaces d'aménités pour les habitants.

Modifier le nivellement et l'impact sur la topographie existante Afin d'assurer une gestion des eaux pluviales gravitaire et à ciel ouvert, le schéma de gestion des eaux pluviales propose une modification du nivellement intégrant notamment des bassins à ciel ouvert.

Créer des noues végétalisées avec des profils favorables à la colonisation par la faune pour gérer l'écoulement des eaux pluviales.

Phase chantier

Instaurer une gestion raisonnée des eaux pluviales dès le début de chantier : réalisation par l'entreprise d'un pré-aménagement du terrain pour gérer les eaux de pluie et matérialiser les voies principales de circulation - traitement des eaux souterraines évacuées (à minima par sédimentation et par un séparateur d'hydrocarbures) en cas de remontée de nappe et suivi de la quantité (débit) et de la qualité (concentration en MES) des eaux rejetées.

Planter abondamment l'ensemble du site et conserver au maximum les arbres matures en bonne santé présents. À titre d'exemple, des arbres et/ou arbustes devraient être plantés afin de privilégier plutôt l'évapotranspiration. Les surfaces inondables seront suffisamment large, d'au moins 1 m de large, et comporteront des arbres et/ou arbustes. Les noues et espaces inondables ne sont en aucun cas des zones humides.

À noter que ces végétaux devront certes accepter d'être ponctuellement les pieds dans l'eau, mais devront également supporter les périodes de sécheresse.

Afin de favoriser la biodiversité locale et son maintien dans le contexte environnemental présent, la palette végétale sera vecteur d'une renaturation en cohérence avec les espèces présentes initialement.

Mettre en place un dispositif d'assainissement de chantier dès les premières interventions (eaux usées des baraquements, eaux ruissellées notamment sur les plateformes et voiries, rejets aux réseaux traités et régulés).

Définir des procédures d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle des sols ou des eaux.

Le sol sera protégé autant que possible des circulations

Bassins versants	Surface totale (m²)	Surface d'Us (m²)	Plan Courants			Plan Décréments			Plan Côté-à-côté			Plan Centraux			Cote/Altitude
			Vitesse (m/s)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Vitesse (m/s)	Temps de vidange (h)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Vitesse (m/s)	Temps de vidange (h)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Vitesse (m/s)	Temps de vidange (h)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Vitesse (m/s)	
Rot Ouest	3 266	2 272	19	80	29	2	100	50	2	200	92	2			
Chêne	1 186	1 181	9	45	52	1	85	24	2	112	30	2	Point vers Parc		
Évite	6 033	4 250	37	180	39	2	300	92	2	400	125	2			
Rot Est	3 517	2 147	18	80	28	2	150	48	2	200	96	2			
Rot Est N	1 804	890	8	30	15	2	80	20	2	80	30	2	Point vers Tour 18 Rot Est		
Rot Nord Ouest	2 225	1 511	12	60	12	1	110	29	1	142	47	2	Point vers Rue Lamartine		
Rot Nord Est	2 236	2 155	19	80	28	2	100	52	2	200	70	2	Point vers Rue Lamartine		
Tour 1	1 372	812	6	30	8	2	68	15	1	75	25	2			
Tour 27	792	584	6	25	9	1	45	14	2	55	17	2	Point vers Parc		
Tour 23	1 745	809	6	35	6	1	70	8	1	80	14	1			
Tour 19	1 415	794	6	30	8	1	60	12	1	80	16	1			
TOTAL	25 915	17 465	140	845	194		3 245	387		4 630	528				

Dimensionnement des ouvrages d'infiltration espaces privés (TPFI, 2024)

Bassins versants	Surface Totale (m²)	Surface d'Us (m²)	Plan Courants			Plan Décréments			Plan Côté-à-côté			Plan Centraux		
			Vitesse (m/s)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Vitesse (m/s)	Temps de vidange (h)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Vitesse (m/s)	Temps de vidange (h)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Vitesse (m/s)	Temps de vidange (h)	Surface minimale d'infiltration (m²)	Vitesse (m/s)
Rue Lamartine Ouest	1 186	1 018	9	40	8	1	70	24	2	70	58	5		
Rue Lamartine Centre + Flange Nord Ouest	4 004	3 256	20	120	30	2	250	50	1	250	102	4		
Rue Lamartine Est + Flange Nord Est	8 819	4 037	38	180	49	3	250	128	3	380	191	2		
Rue Lamartine "Détour"	1 848	1 308	11	50	13	1	100	30	1	130	47	2		
Espace à l'Ouest de Rot Ouest	4 895	1 587	8	80	16	1	120	25	1	150	48	2		
Espace Paris + Chêne + Tour 27	4 189	2 457	23	120	18	1	250	18	2	320	28	0		
Espace entre Chêne et Évite	3 973	1 671	18	80	20	2	100	34	2	130	57	2		
Espace entre Évite et Rot Est	2 340	1 014	6	25	20	5	60	35	3	80	48	3		
Espace au Sud de Rot Est	601	360	3	12	6	3	25	8	2	35	18	2		
Espace entre les Tours 27 et 23	733	388	3	10	3	1	30	8	1	40	7	1		
Espace entre la Tour 18 et Rot Est	4 136	1 706	12	65	22	2	120	47	2	180	63	2		
TOTAL	34 240	19 333	124	607	223		1 355	308		1 720	479			

Dimensionnement des ouvrages d'infiltration espaces publics (TPFI, 2024)



Plan de principe de gestion des eaux pluviales (TPFI, 2024)

d'engins, afin d'éviter un tassement du sol et une perte de sa structure. Des zones inaccessibles aux engins seront définies.

Une visite et un nettoyage seront effectués dans les ouvrages de rétention préalablement à la réception des ouvrages : les sédiments et produits de curage des ouvrages de rétention des eaux pluviales seront ramassés puis stockés dans une décharge de classe adaptée à la pollution présente dans ces derniers.

Phase exploitation

Les dispositifs étant à ciel ouvert, donc visibles, leur entretien en sera facilité. Les mesures qui devront être prises sont les suivantes :

- Nettoyage classique des espaces verts (une à deux tontes annuelles, ramassage des feuilles mortes...etc) selon le principe de gestion différenciée.
- Visite régulière des noues afin de constater les volumes de dépôts et les éventuels dysfonctionnements ou dégradations pouvant nuire à leur fonctionnement (4 fois par an).
- Nettoyage (1 fois par an, et après une pluie d'occurrence exceptionnelle) et curage si besoin.
- Des regards de visites doivent être prévus pour faciliter l'entretien.
- 2 fois par an, les drains et les dispositifs d'alimentation et de prétraitement (s'il y en a) doivent être curés.
- Un nettoyage régulier du revêtement de surface est également nécessaire.

Effets attendus

- Préservation de la ressource en eau et des sols.
- Maîtrise des ruissellements en aval de l'opération.

Modalités de suivi

Permis d'aménager et de construire
 DLE
 PAE
 DCE
 Plan AVP
 CPAUPE et fiches de lot

EP4 - Gérer les sols, matériaux déblais, remblais

Nature

Évitement / réduction des effets négatifs notables et Accompagnement

Dispositions - Conception

- Réaliser des études géotechniques projet pour définir précisément les caractéristiques des infrastructures, du bâti, des fondations (étude G2 réalisée par INFRANEO en 2023).
- Réaliser un bilan des déblais et remblais de l'opération et mise en place d'une stratégie d'optimisation des mouvements de terre (identification des zones de déblais / remblais, des terres végétales réutilisées et de leurs zones de stockage).
- Réaliser un diagnostic ressource et un diagnostic de gestion des déchets issus de la démolition.
- Limiter l'utilisation de terre végétale en raréfaction et favoriser la mise en œuvre de technosol valorisant les matières issues de réemploi (déchets de chantier, briques, matière organique, terres d'excavation, etc..) et tendre vers une valorisation et réutilisation des terres végétales/sols fertiles et déchets de chantier.
- Réduction du nombre de stationnement maximum pour limiter l'impact des sols avec la réalisation d'un seul niveau souterrain (R).

Disposition - Chantier

- Prendre en compte les préconisations des études géotechniques notamment sur les préconisations liées aux fondations des bâtiments, voiries et dalles.
- Estimer la valeur du gisement du réemploi et décision de la maîtrise d'ouvrage sur l'issue du réemploi qu'elle veut donner aux matériaux.
- Réutiliser les déblais et la terre végétale conformément aux études préalables.
- Se conformer à la charte réemploi de l'EPT en vigueur à l'échelle des projets de NPNRU en cours (E/R)

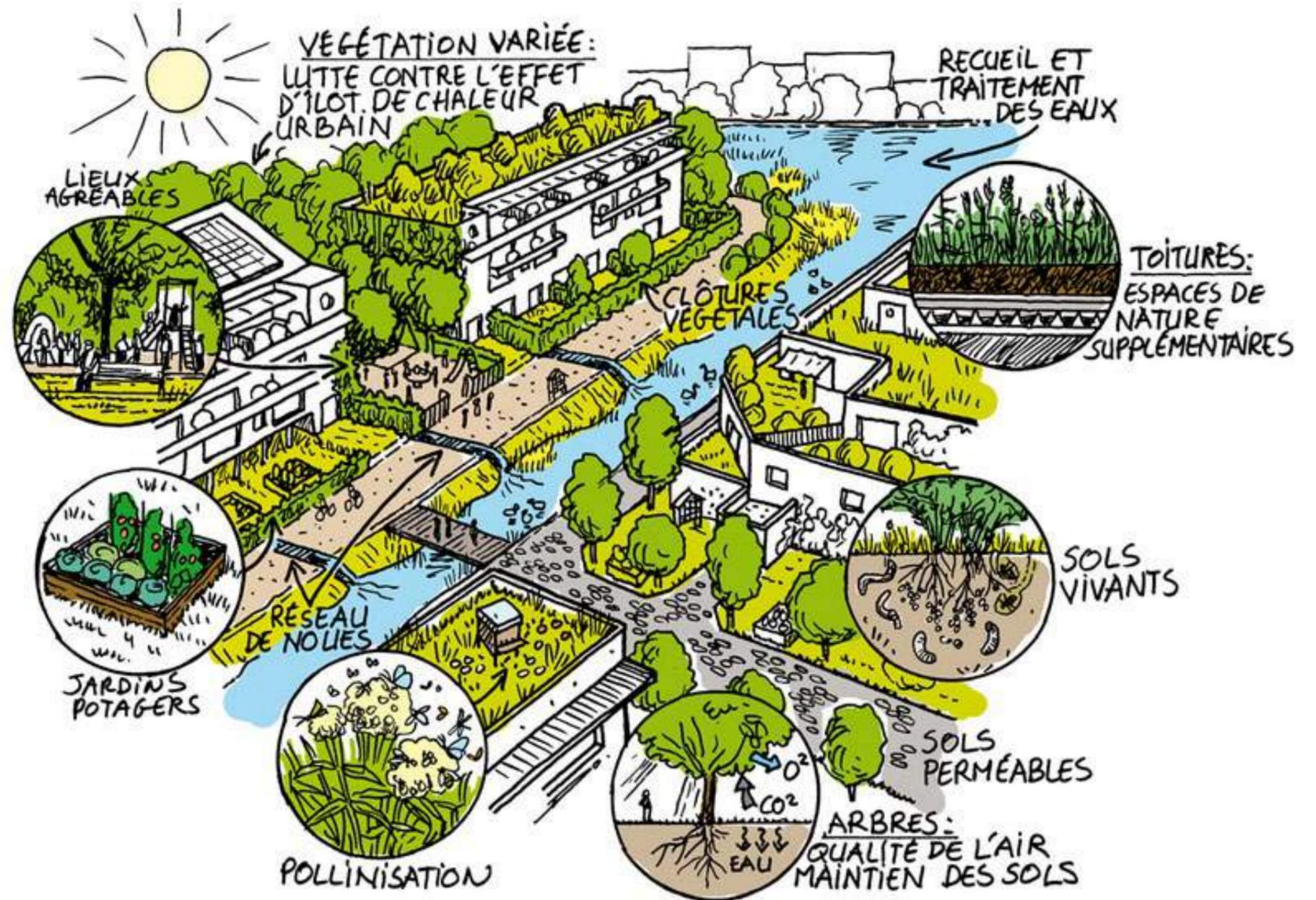


Schéma métropole nature, des différentes services rendus par les sols et la végétation associée, non exhaustif
(Boris Transinne pour L'Institut Paris Region, ARB ÎdF, 2022)

- Etudier le stockage de la terre végétale sous forme de merlons sur une épaisseur maximale de 2 m afin d'en maintenir le fonctionnement biologique, en dehors des espaces de nature.
- Prendre en compte des conditions climatiques et de terrain pour le stockage (envol de poussières, circulation de l'eau sans accumulation).
- Consulter les filières spécialisées et réaliser des actions d'accompagnement par un bureau d'étude spécialisé pour la gestion spécifique en cas d'évacuation hors site (exutoires, traçabilité, ...).
- Suivre tous les volumes évacués (destination, tonnage, filières de traitement ou de stockage).

Démolition

En fonction de leur typologie, les déchets issus de la démolition sont envoyés dans des filières spécialisées en favorisant les filières de réemploi selon la faisabilité étudiée :

- Les déchets inertes sont envoyés vers un centre de valorisation matière ou stockés en Installation de Stockage de Déchets Inertes.
- Les déchets non dangereux sont envoyés en unité de recyclage où les matériaux sont valorisés, en unité d'incinération avec récupération d'énergie ou en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)
- Les déchets dangereux selon leur catégorie sont recyclés (valorisation matière) ou incinérés (valorisation énergétique), stockés en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD). Ils peuvent recevoir un traitement physico-chimique.
- Le béton sera dirigé vers une filières de réemploi autant que possible en étudiant s'il est possible de le réemployer sur site.

Disposition - Exploitation

- Limiter les déchets par efficacité du tri.

Effets attendus

- Stabilité des aménagements et du bâti pour la sécurité des usagers.
- Limitation de la production de déblais et de l'apport de remblais.
- Réduction des déchets à la source et le tri.

- Facilitation du stockage et de la collecte avec la filière locale.
- Minimisation des risques engendrés par l'exposition à des terres impactées.

Indicateurs

- Volumes de matériaux en entrée et sortie.

Modalités de suivi

Cahier des charges des études techniques du projet.

CPAUPE et fiches de lots.

DCE.

Bordereaux de suivi de déchets.

Livret d'accueil des nouveaux arrivants sur le chantier.

Schéma d'Organisation de la Gestion

et de l'Élimination des Déchets.

Cahier des charges des études techniques projet

Intégration de la charte chantier propre dans les DCE

DCE

Bordereaux de suivi des déchets

Livret d'accueil des nouveaux arrivants sur chantier

Schéma d'Organisation de la Gestion

et de l'Élimination des Déchets

MN1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité

Nature

La création d'espaces verts à fort potentiel d'accueil de la biodiversité permet de réduire l'impact du projet en substituant une partie des habitats détruits. Les espèces présentes avant le projet, ainsi que de nouvelles espèces sont alors capables de recoloniser le site. Le projet paysager et son intérêt écologique sont présentés dans les pages suivantes.

Dispositions - conception

- Recenser les ouvrages et formes végétales accueillant de la biodiversité aux abords du projet (diagnostic flash réalisé par TRANS-FAIRE) et s'en inspirer pour la rédaction des DCE (R).
- Réaliser une étude de sol (réalisée par INFRANEO) (R).

Diversifier les espèces.

- Plantes indigènes, 80% minimum d'essences indigènes, appartenant au catalogue de la flore régionale par strates. Essences adaptées au type de milieu dans lequel elles s'insèrent (haie, bassin, noue, lisière, ...), essences labellisées « végétal génétiquement local ». La palette végétale est adaptée à la topographie et au gradient hydrique (R).
- Plantes vivaces plutôt qu'annuelles (R).
- Mélanges de fleurs pour une floraison étalée de mars à septembre minimum, sans entretien (E/R).
- Variations dans le nombre de strates végétales adaptées selon les usages prévus, à minimum 2 strates différentes par espace, jusqu'à 4 strates herbacée basse, herbacée haute, arbustive, arborée. Milieu comportant au moins deux éléments : espaces découverts à végétation herbacée basse ou clairsemée (nourriture) et buissons (refuge, reproduction) (R).
- Alternance possible de zones de semis et de colonisation naturelle spontanée (R).
- Concertation avec les concepteurs pour une bonne adéquation avec les usages prévus (A).
- Éviter les espèces patrimoniales et les espèces exotiques envahissantes (E)

Effets attendus

- Succès du paysage futur pour l'accueil de biodiversité.
- Connexion écologique de la future opération aux environnants (et notamment en connexion avec la coulée verte et de façon plus élargie, le quartier des Lozaites au nord ouest du projet).
- Valorisation de la flore locale voire spontanée.
- Diversité floristique et structurelle favorable à la diversité faunistique.
- Habitats et sources de nourriture pour de nombreuses espèces.

Modalités de suivi

Palette végétale.
CPAUPE et fiches de lots.
Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).
Permis d'aménager et de construire.
AVP des espaces verts publics.

BASSIN SEC D'INFILTRATION

Description

Cet espace est pensé pour être à la fois un refuge bioclimatique et également, un jardin naturaliste à la forme organique. Un espace de platelage est à la disposition des usagers. On y retrouvera plusieurs types de mobiliers pour les usagers :

- Panneaux de sensibilisation et d'explications sur les enjeux écologiques du projet
- Assises en bois PEFC ou en matériaux recyclés
- Tables en bois PEFC ou en matériaux recyclés.

Disposition

- Bassin d'infiltration avec gros rochers
- Plantation de rives autour du bassin
- Prairie vivace
- Enrochement paysager

Services écosystémiques

- Fort potentiel d'accueil pour la biodiversité
- Milieu d'accueil pour le Lézard de murailles
- Participation à la trame verte et bleue locale
- Rafraîchissement de l'air
- Gestion des eaux pluviales in-situ
- Biophilies.



Exemple de bassin d'infiltration sec
(Bruxelles Environnement, 2018)

ENROCHEMENT PAYSAGER

Description

Dispositif pouvant prendre forme d'un soutènement permettant d'apporter de la cohérence paysagère et de gérer le relief local. Il pourra permettre un jeu de niveau dans le parc paysager et servir de corridor pour la biodiversité en intégrant des milieux plus secs. Dispositif pouvant aussi prendre forme d'amas rocheux dans les bassins d'infiltration.

Disposition

Gabion : Hauteur 1m, Profondeur 1m, longueur 2m minimum

Dimensionner le nombre de dispositifs pour que la distance entre les micro habitats soit de 50 m maximum. Les enrochements des bassins seront moins imposants (rochers sur 1 m² dispersés le long des bords)

- Travail avec le relief
- Muret favorable aux insectes et reptiles
- Végétation éparse, assez minérales avec variations de hauteurs et de densité sur un micro relief travailler

Services écosystémiques

- Potentiel d'accueil pour la biodiversité



Exemple de gabion (Adobe Stock)

GÎTE À HÉRISSON

Description

Installer des refuges et abris pour la reproduction du Hérisson, au sol dans une haie dense, dans un secteur calme et peu fréquenté. Cet abri peut être recouvert de feuilles mortes l'hiver pour devenir un lieu d'hibernation.

Disposition

- Aménager 1 gîte à hérisson dans un endroit calme et arboré.
- Privilégier les clôtures végétales de type haies denses afin de permettre la dispersion de l'espèce et sa reproduction.

Services écosystémiques

- Potentiel d'accueil pour la biodiversité
- Participation à la trame verte



Exemple de gîte à hérisson (Gerbeaud, 2022)

GÎTES ET NICHOURS

Description

Intégrer des aménagements faisant office de refuge ou de lieu de reproduction pour :

- le moineau domestique
- l'accenteur mouchet
- la pipistrelle commune
- Les insectes



Disposition

- Aménager plusieurs gîtes et niochors exposés différemment par rapport au soleil pour élargir la gamme de choix pour les chauves-souris et les oiseaux avec possibilité d'accès pour l'entretien et la maintenance.
- Utiliser les possibilités offertes par les ouvrages techniques et le mobilier urbain.
- Positionner des gîtes sur le bâti en façade, ou sur les arbres des espaces arborés.
- Implantation d'hôtels à insectes.

Effets attendus

- Contribution à l'accueil d'espèces animales protégées

Modalités de suivi

CPAUPE et fiches de lots.

Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).

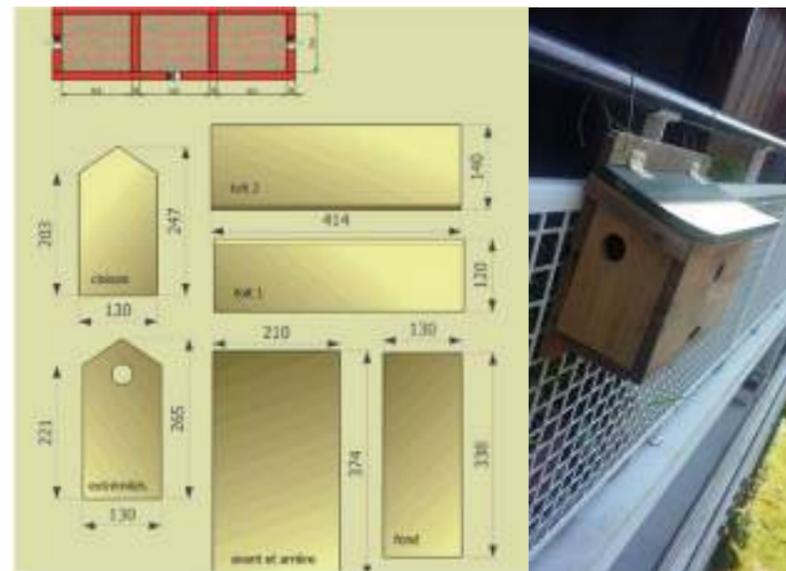
Permis de construire (PC).

IMPLANTATION DE NICHOURS À MOINEAUX DOMESTIQUES

Description

A l'échelle opérationnel :

- Matériau idéal pour le niochior : bois ou béton de bois. Type de bois : sapin, peuplier, chêne, aulne...(doit être résistant à l'humidité).
- Exposition idéale pour un niochior : sud-est.
- Distance entre les niochors : îlots de 3 niochors / 3 cavités. Chaque îlot est à espacer d'au moins 1 m.
- Dimensionnement minimum pour 15 couples. Les niochors à moineaux peuvent accueillir d'autres espèces (hors espèces cibles)



Espèces	Diamètre du trou d'envol (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Profondeur (mm)	Hauteur de suspension (m)	Distance entre 2 niochors (m)	Place dans le projet
Moineau domestique	32 à 35	160	250	170	3 à 15	Colonie, plusieurs niochors proches	Bâti
Pipistrelle commune	10 à 15	230	405	30	2 à 6	Plusieurs gîtes proches	Micro-forêt

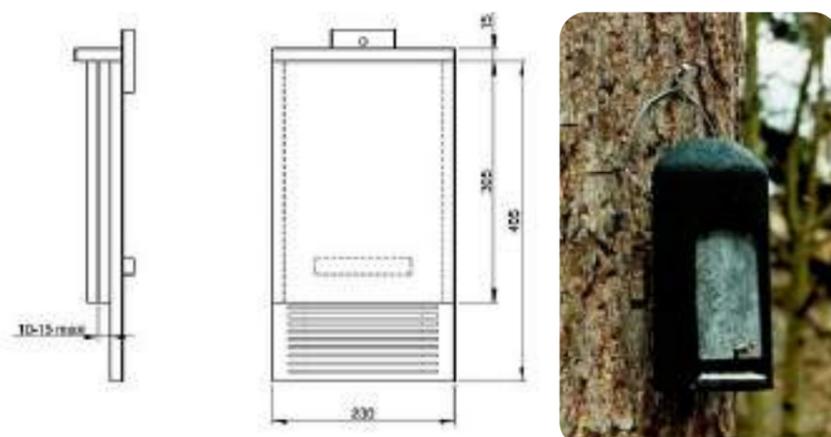
Dimensions à respecter pour la mise en place de gites selon les espèces

IMPLANTATION DE GÎTES À PIPISTRELLE COMMUNE

Description

A l'échelle du secteur opérationnel :

- Logique de multiplication de l'offre sous forme d'un réseau de gîtes (1 gîte par bâtiments)
- Plusieurs gîtes exposés différemment par rapport au soleil pour élargir la gamme de choix pour les chauves-souris.
- Utilisation des possibilités offertes par les ouvrages techniques et le mobilier urbain.



IMPLANTATION D'HÔTELS À INSECTES

Description

A l'échelle du secteur opérationnel :

- Entraîne une diversification des habitats proposés.
- Peut-être un support de pédagogie.
- Support : armoire à étage avec un toit, palette empilées, fagot de branches creuses, bûches suspendues, briques, tuiles, carton ondulé ...
- Aucun entretien n'est nécessaire si ce n'est le remplacement des éléments rapidement dégradés (feuilles mortes, pailles, etc).
- Les insectes ne devront pas être dérangés par l'activité humaine.
- Au minimum un hôtel à insecte suffira pour l'ensemble de l'opération (situé en priorité dans les jardins ouest et/ou est)



MN2 - Prévention de la collision avec l'avifaune

Nature

Cette mesure vise à limiter les risques de collisions des oiseaux avec les bâtiments du projet. Ce dernier prévoit un bâtiment entièrement vitré, d'où l'importance de cette mesure. (E)/(R)

Dispositions - conception

- Orienter le choix du traitement des vitrages parmi les alternatives suivantes pour éviter l'utilisation de vitres transparentes et réfléchissantes (R) :
 - Réduction de l'effet miroir par le choix de vitres de réflexion externe maximale de 15%, ou coloration des vitrages, ou mise en place de protections solaires extérieures (brise-soleil, persiennes...).
 - Couverture par une trame de motifs au minimum 25% de la surface extérieure vitrées à risque.
- Installation de moustiquaires/rideaux/stores pour rendre la façade visible (R).
- Choix pour les vitres de matériaux translucides non transparents (R).
- Végétalisation partielle des façades vitrées par des plantes grimpantes sur des structures verticales (R).
- Adaptation des constructions et utilisation de mesures architecturales pour supprimer les transparences (R).
- Rentrer les surfaces vitrées de quelques centimètres dans le bâtiment au lieu de les aligner sur la façade (R).
- Ne pas mettre de plantes derrière les vitres (R).
- Gérer la lumière intérieure du bâti (R).
- Positionner des arbres en fonction des ouvertures vitrées / réfléchissantes dans le bâti (R).

Effets attendus

- Limitation de la mortalité des espèces (oiseaux en particulier).

Modalités de suivi

CPAUPÉ et fiches de lots.
Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).
Permis d'aménager et de construire.

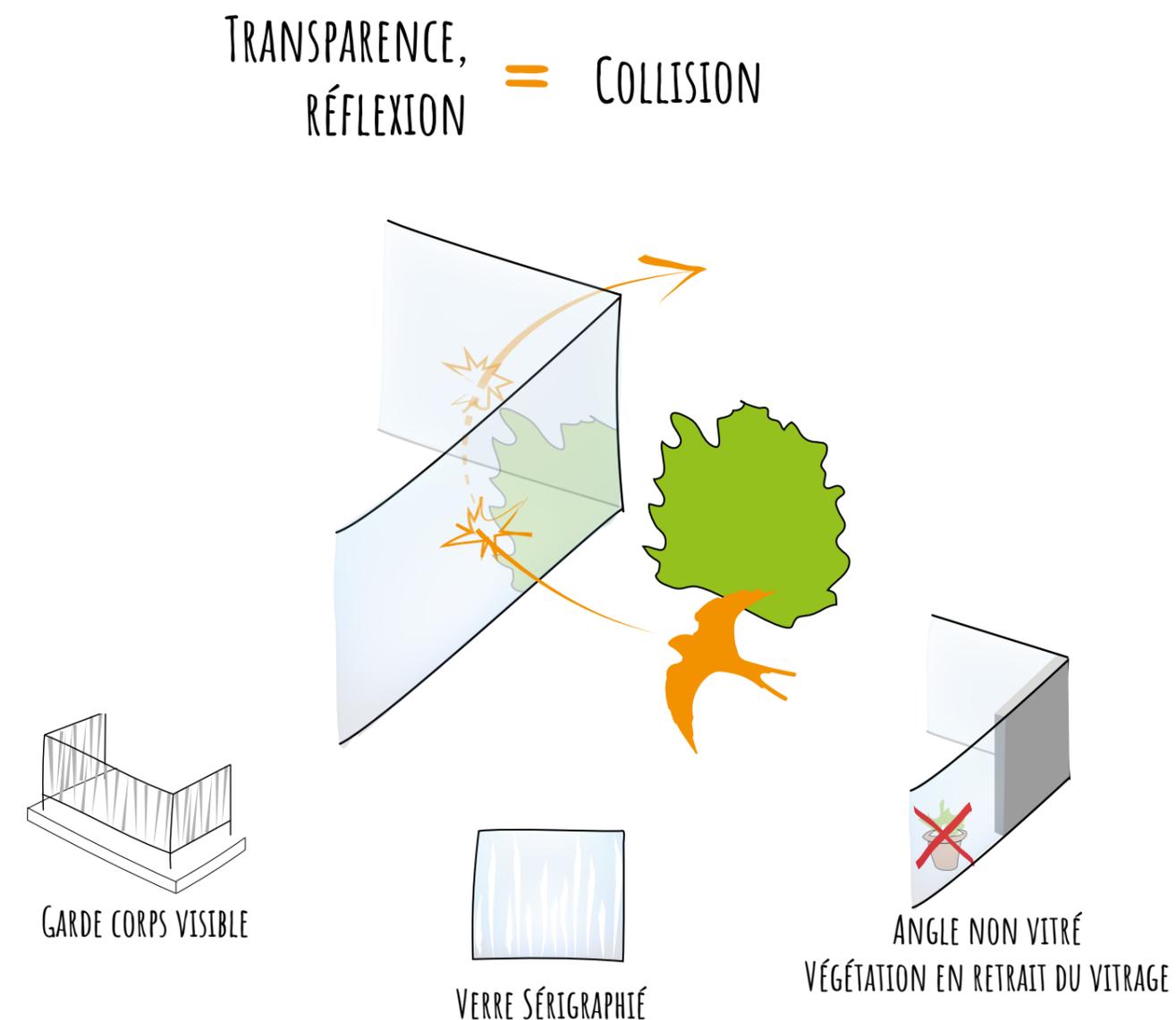


Schéma de disposition à prendre ou à proscrire dans la conception des éléments de façade du bâtiment (TRANS-FAIRE, 2023)

MN3 - Végétalisation des toitures

Nature

Les terrasses seront pour certaines accessibles aux habitants. Afin de favoriser les interactions Humain-Nature, la conception du projet cherchera à questionner les 5 sens dans leurs usages. Les terrasses pourront être plantées d'arbustes fruitiers et de plantes aromatiques. Certaines terrasses ne seront pas accessibles et végétalisées, elles permettront d'accueillir la biodiversité.

Dispositions - conception

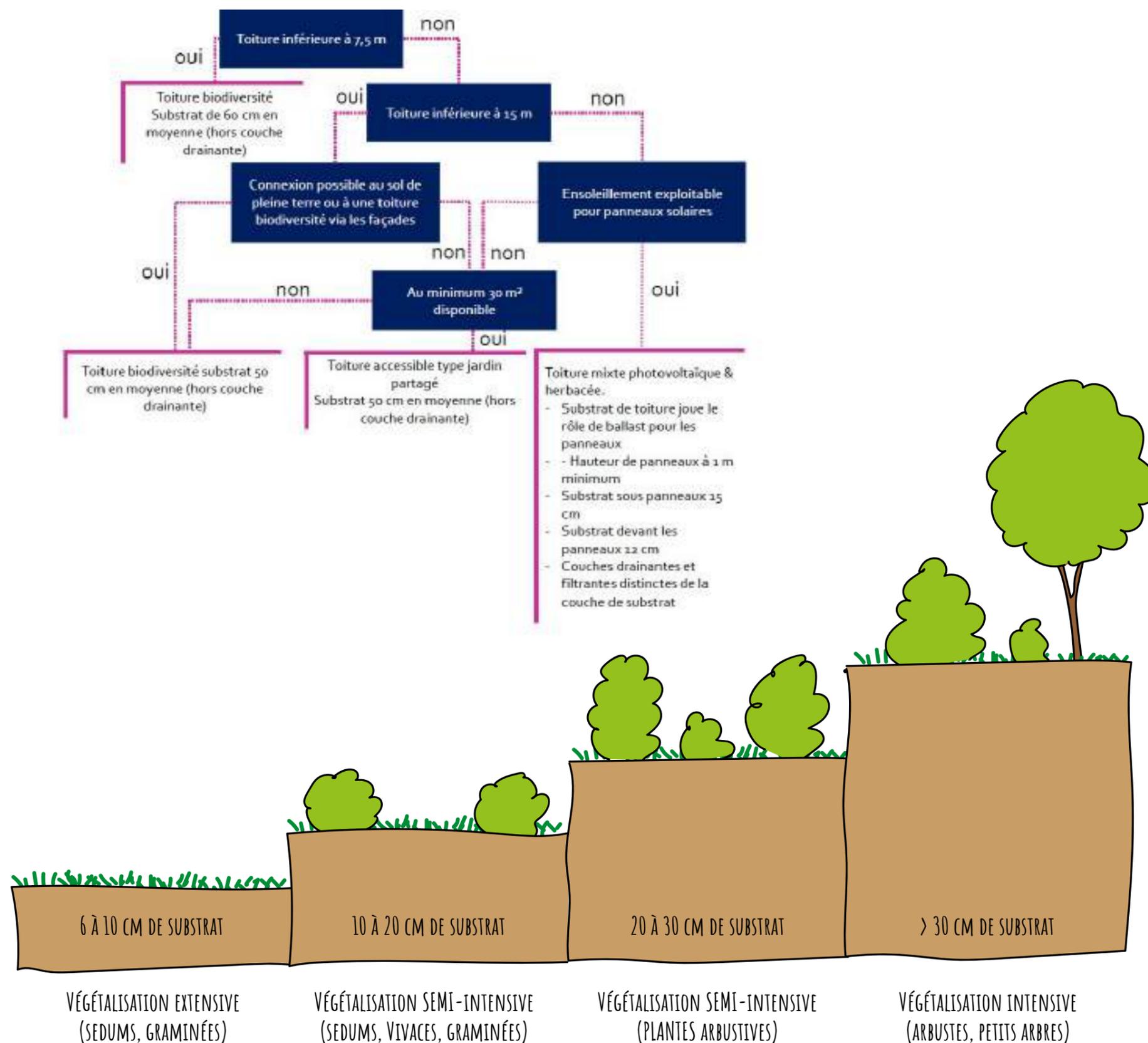
- 80% des toitures non accessibles seront végétalisées. La végétalisation intensive est préconisée. Les toitures végétalisées de type extensif sont proscrites.
- Strate arbustive et herbacée comestible
- Pelouse calcicole ou prairie dense de 40 cm en moyenne, favorable aux insectes et oiseaux
- Végétation épars, assez minérales avec variations de hauteurs et de densité sur un microrelief travaillé
- Le CPAUPE détaillera les objectifs notamment les épaisseurs de substrat visées (40 cm à minima) en tenant en compte que plus le substrat est important, plus l'apport à la biodiversité est optimal.

Effets attendus

- Potentiel d'accueil pour la biodiversité intéressant
- Participation à la trame verte
- Gestion des eaux pluviales in-situ
- Biophilie

Modalités de suivi

CPAUPÉ et fiches de lots.
Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).
Permis de construire (PC).



Typologies des toitures végétalisées et épaisseur de substrat adapté (TRANS-FAIRE, 2023)

Milieu urbain et paysage

MUP 1 - Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet aux réseaux (énergie, eau, déchets)

Nature

Évitement / réduction des effets négatifs notables et Accompagnement

Disposition - Conception

- Rédiger une étude de faisabilité d'approvisionnement en énergie. Elle permet de connaître les dispositifs d'approvisionnement en énergies renouvelables et de récupération les plus adaptés pour chaque élément de programme. Elle estime leur rentabilité économique et leurs impacts positifs en terme de réduction de la pollution (réalisée par TRANS-FAIRE).
- Prendre contact avec les concessionnaires des réseaux et négociation des conventions de raccordement pour l'eau potable, les eaux usées, le gaz, l'électricité.
- Etudier la faisabilité de récupération des eaux grises. (E)/(R)
- Sélectionner des technologies hydro-économiques. (R)
- Favoriser l'infiltration et la rétention des eaux pluviales sur les espaces publics. (Voir mesure « EP3 - Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte ») (R)
- Implanter des aires de présentation facilitant la collecte des déchets et minimisant l'impact sur l'espace public. (R)
- Prévoir des équipements de compostage collectif. (R)

Disposition - Chantier

- Réglementer l'usage des matériaux de construction, en particulier les matériaux de façade...
- Informer et consulter des différents concessionnaires au commencement des travaux.
- Réaliser des raccordements nécessaires pour assurer la connexion des constructions neuves aux différents réseaux par les services techniques compétents des concessionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction.
- Réduire au maximum les coupures de réseaux pour les avoisinants.

Disposition - Exploitation

- Limiter les déchets par efficacité du tri.

Effets attendus

- Limitation de l'impact écologique des approvisionnements énergétiques.
- Limitation des consommations de ressources naturelles.
- Qualité sanitaire de l'opération.
- Raccordement des bâtiments aux réseaux existants.
- Participation à la maîtrise des résidus (eaux usées, déchets...).
- Comportements éco-responsables encouragés.

Modalités de suivi

CPAUPE et fiches de lots.

Permis de démolir

Permis de construire

Carnet de sensibilisation, compte-rendu de chantier

Convention de raccordement réseau

DCE

Étude ENR&R

Livret d'accueil aux gestes verts

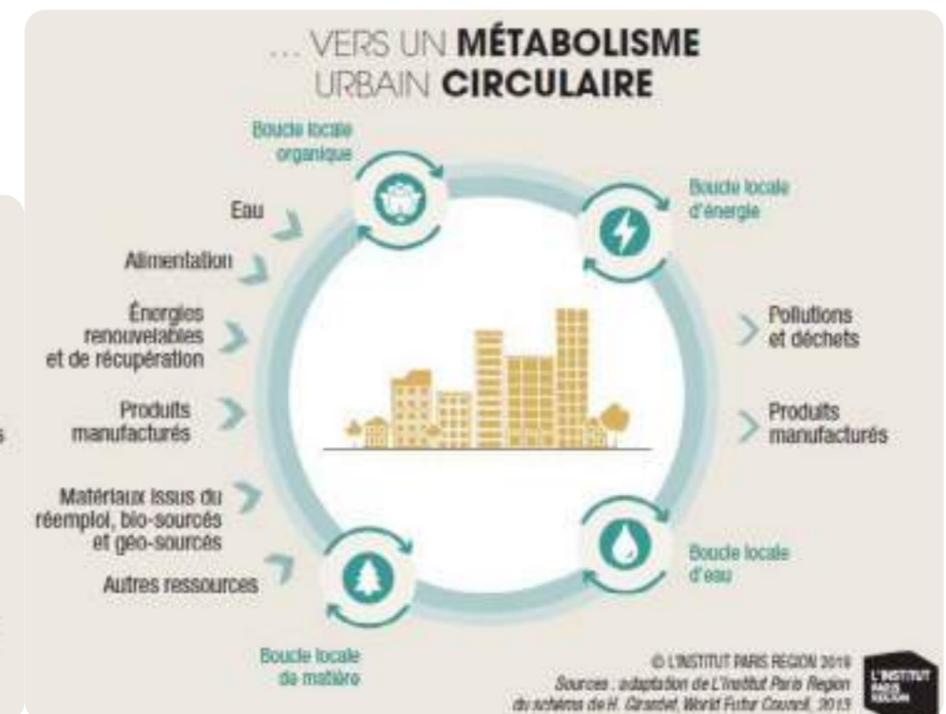


Schéma du métabolisme linéaire actuel et du métabolisme circulaire, comme objectif vers lequel tendre (Institut Paris Région, 2019)

MUP 2 - Maîtriser la consommation d'énergie et l'impact carbone du projet

Nature

Évitement et réduction des effets négatifs notables.

Dispositions - Phase conception

- Étudier les solutions de rénovation pour limiter l'empreinte carbone de l'opération. (E)
- Prendre en compte l'étude énergie dans le choix du scénario énergétique des opérations. (R)
- Prendre en compte le bilan carbone dans le choix des scénarios de projet. (E/R)
- Promouvoir le recours à des matériaux de construction bas carbone avec notamment l'atteinte du niveau 1 du label Bâtiment Biosourcé soit un volume minimal de matériaux biosourcés de 18 kg/m²SDP. (R)
- Fixer dans les cahiers de prescriptions de l'opération les objectifs à atteindre en matière d'empreinte carbone (Ic construction -5% fixé dans le CPAUPE). (R)
- Développer des volumes bâtis simples dans une logique d'économie de matériaux et de limitation des surfaces de déperdition thermique. (R)
- Privilégier des formulations limitant l'impact carbone du béton (type CEM II / CEM III). (R)
- Intégrer le bois dans les menuiseries et occultations. (R)
- Maximiser l'usage des matériaux biosourcés et de réemploi dans les espaces extérieurs publics et privés. (R)
- Limiter l'utilisation du béton et des enrobés bitumineux pour les surfaces de circulation. (R)
- Limiter les consommations de l'éclairage extérieur. (R)
- Atteindre la certification NF HABITAT HQE 6 étoiles à minima pour les constructions neuves. (E)
- Raccorder les bâtiments au réseau de chaleur. (R)
- Interdire l'utilisation de la climatisation des logements. (E)
- Mettre en place une stratégie de réemploi pour les déchets de démolition. (R)

Disposition - Chantier

- Au-delà de la circulation d'engins et de camions de chantier, s'inscrire dans une démarche de chantier à faible impact environnemental pour limiter les nuisances vis-à-vis des riverains. (R)
- Limiter au maximum les déchets de chantier en imposant un taux de valorisation matière minimum de 70%. (R)

Disposition - Exploitation

- Sensibiliser aux bons gestes à adopter en termes d'économie d'électricité. (A)

Effets attendus

- Atteinte d'une empreinte carbone réduite et une meilleure qualité d'usage dans les constructions.

Modalités de suivi

Plan masse de l'opération d'aménagement
CPAUPE et fiches de lots.
Charte de chantier à faible impact environnemental
Comptes-rendus de suivi de chantier

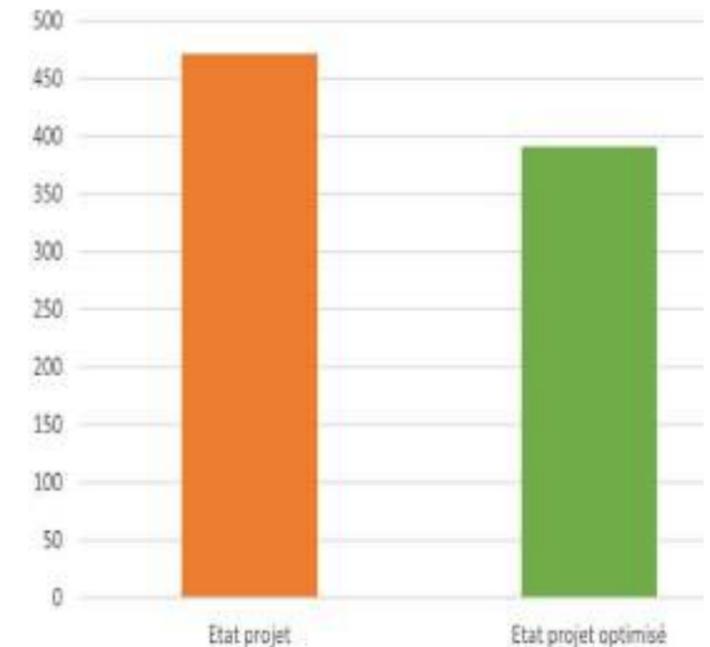
Optimisation potentiel des émissions de gaz à effet de serre

Construction

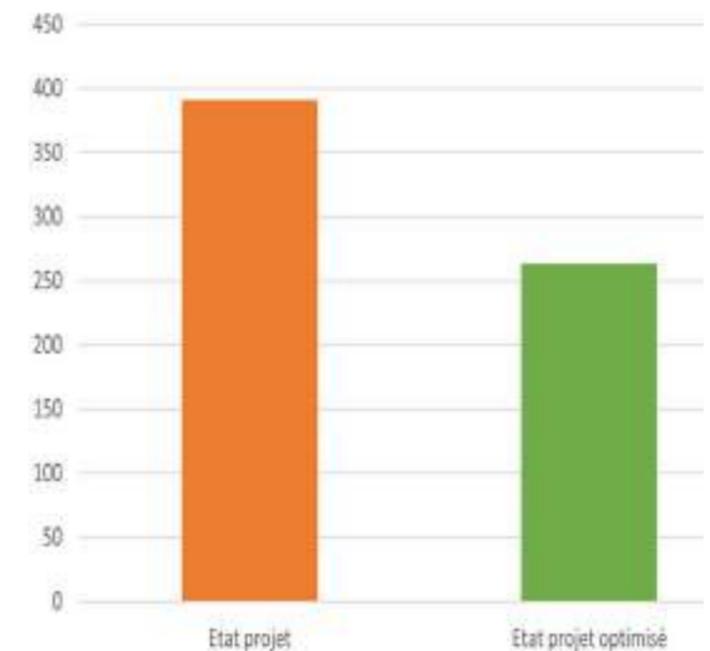
- Superstructure (le recours à un système construction en bois sur une partie des bâtiments (par exemple les derniers niveaux)
- L'isolation (dans la limite du possible, recourir à des isolants biosourcés qui répondent aux exigences de performance de l'enveloppe et au coût de l'opération dans une logique de coût global plutôt que d'investissement initial)
- Revêtement intérieur (usage du linoléum naturel dans les espaces communs, ou de la peinture à base d'algues)

Energie

- Résidentiel neuf : PAC air-eau
- Résidentiel réhabilité : RCU + PV à 25%
- RDC réhabilité : PAC air-eau
- Crèche reconstruite : PAC air-eau



Gain carbone sur la thématique construction (TRANS-FAIRE, 2023)



Gain carbone sur la thématique énergie (TRANS-FAIRE, 2023)

Déplacements

D1 - Organiser la mobilité et le maillage au sein du projet et en accroche sur l'existant

Nature

Evitement/Réduction des effets négatifs notables et Accompagnement.

Dispositions - Conception

- Accès et voiries adaptés aux normes, entre autres pour la défense contre les incendies et la protection civile (E).
- Création d'ESS en lien avec la mobilité douce intégrant par exemple des ateliers de réparation de vélo. (R/A)

Dispositions - Chantier

- Intégration de la gestion des déplacements dans la charte chantier à faible impact environnemental (R).
- Mise en place de stationnement vélo provisoire dans la zone du projet pendant la construction des autres phases. (R)
- Prévoir un parking provisoire aérien sur les espaces déjà imperméabilisés lors de la construction du macro-lot est le temps du chantier. (E/R)

Effets attendus

- Limitation des impacts des flux d'engins et de camions durant le chantier.

Opérateurs

- Entreprises de travaux.
- Maîtrise d'œuvre (Atelier Marniquet Aubouin).
- Aménageur

Indicateurs

- Nombre de stationnement sur le projet.

Modalités de suivi

CPAUPÉ et fiches de lots.
Permis d'aménagement et de construire
Plan masse AVP
DCE
Charte chantier à faible impact environnemental
Plan d'installation de chantier
Plan de circulation chantier

D2 - Favoriser les modes actifs et la mobilité bas carbone

Nature

Evitement / réduction des effets négatifs notables et Accompagnement.

Dispositions - Conception

- Prendre en compte les conclusions de l'étude de déplacement réalisée par Cerryx Traffic System (A).
- Préciser les itinéraires cycles (schéma de circulation vélo) et piétons en lien avec l'existant, et notamment pour rejoindre les arrêts de transports en commun et les équipements publics proches (A).
- Pré-équiper 100% des places de stationnement pour la recharge électrique. Équiper au moins 20% des places de bornes de recharge électrique, dont des places accessibles PMR. (R)
- Prévoir des locaux vélos généreux, accessibles, sécurisés, bien conçus afin de développer la pratique. (R/A)
- Mutualiser les places de stationnement pour en limiter le nombre en aérien notamment. (E/R)
Réduire le nombre de places de stationnement voiture pour favoriser le report modal sur les transports publics et mobilités douces. (E/R)

Dispositions - Chantier

- Mettre en place un plan de circulation chantier actualisé à chaque phase de l'opération intégrant les itinéraires pour les piétons et cycles. (R)
- S'inscrire dans une démarche de chantier à faible impact environnemental pour limiter les nuisances vis-à-vis des riverains (accessibilité). (R)

Opérateurs

- Entreprises de travaux.
- Maîtrise d'œuvre.
- Commune de Villejuif.

Effets attendus

- Favoriser les déplacements en transports en commun, en vélos et à pied, de manière agréable et sécurisée.

Indicateurs

- Nombre de stationnements vélo et voiture sur le projet.

Modalités de suivi

CPAUPÉ et fiches de lots.
Permis d'aménagement et de construire
DCE
Charte chantier
Plan d'installation de chantier
Plan de circulation chantier

Santé, risques et nuisances

SRN1 - Agir contre les risques, pollutions et nuisances

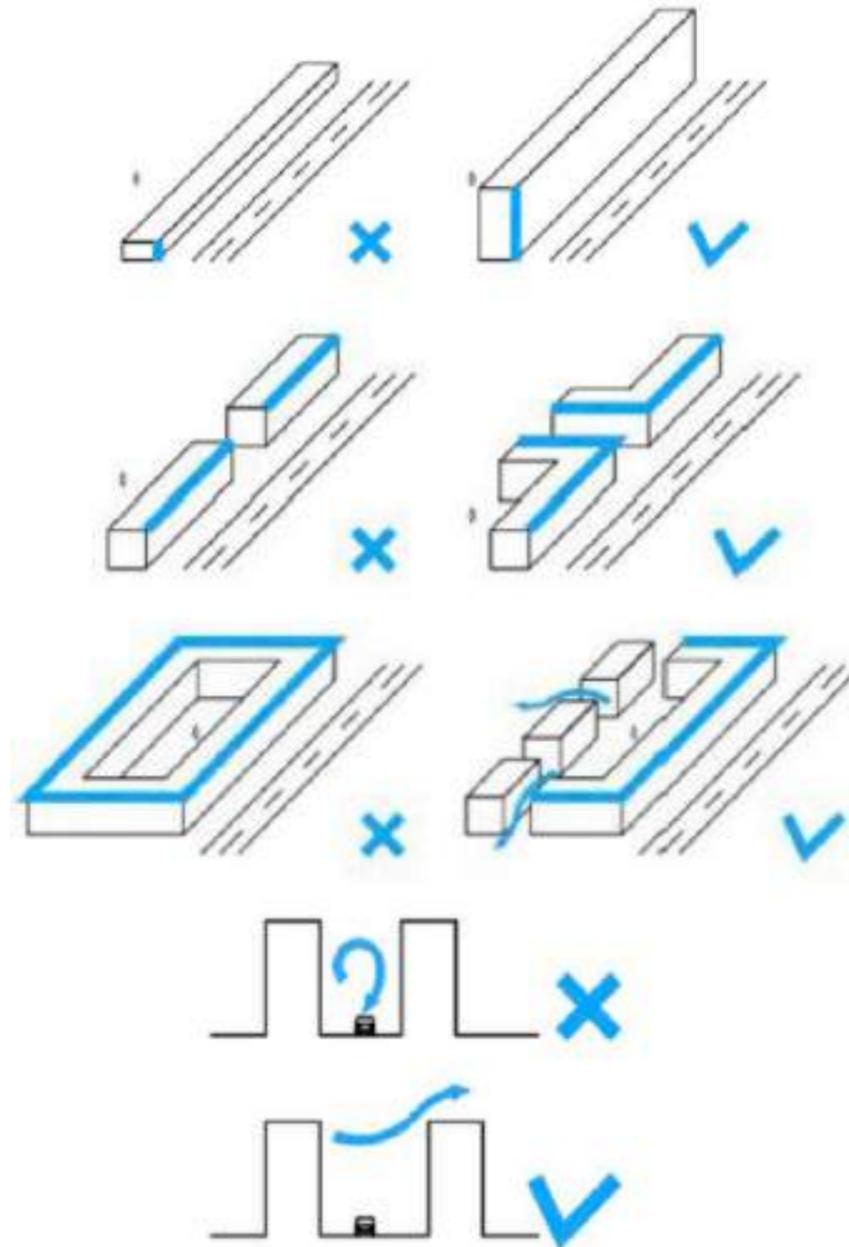
Nature

Cette mesure vise à éviter, réduire les différents risques et nuisances potentielles repérées dans la partie incidence. La mesure est déclinée selon les 4 thématiques suivantes : Air et Santé ; Acoustique ; Eclairage ; Risques naturels et technologiques. Évitement / Réduction des effets négatifs notables. et Accompagnement.

AIR ET SANTÉ

Disposition - Conception

- Favoriser la plantation d'essences végétales présentant une bonne capacité de captation des polluants.
- Prendre en compte des préconisations de l'étude air et santé.
 - Agir sur les émissions à la source (adaptation des vitesses de circulation, favoriser les modes actifs).
 - Isolation thermique efficace pour réduire les émissions polluantes liées au chauffage.
 - Réduire l'exposition des populations et éviter les situations à risques (éloignement du bâti accueillant les populations sensibles, mise en place d'une zone tampon favorisant la dispersion, prises d'air neuf placés le plus éloignés des sources de pollution, limiter les ouvrants vers les sources d'émission polluantes).
 - Privilégier la hauteur et la continuité du 1^{er} front bâti.
 - Favoriser le retournements des fronts bâtis continus le long des voiries secondaires.
 - Discontinuité du front bâti pour favoriser la dispersion.
 - Limiter la création de rue canyon en recherchant à minima un rapport largeur de rue/hauteur de bâti > 1,5.



Recommandations générales d'aménagements favorisant la dispersion de polluants
(Rincent Air, 2023)

Disposition - Chantier

- Conduire un chantier à faibles nuisances ; organisation du planning de travaux ; information des riverains ; sécurisation des chantiers ; modalités d'exécution des travaux)
- Utiliser des véhicules équipés de filtres à particules (FAP).
- Entretenir régulièrement les poids lourds, machines et engins qui circulent ou sont utilisés sur le chantier.
- Utiliser des véhicules fonctionnant avec des carburants moins émissifs de particules (GNV, GPL...).
- Former les opérateurs à l'adoption des bons comportements pour réduire les émissions de leurs engins (limitation des ralentis notamment).
- Arroser les pistes par temps sec ou lors d'épisodes de pollution afin de limiter l'envol des poussières.
- Bâcher et humidifier (rampe d'aspersion) systématiquement les camions.
- Mettre en place de dispositifs d'humidification anti-poussières lors des phases génératrices de poussières.
- Utiliser des produits plus écologiques contenant moins de solvants voire aucun.
- Former les opérateurs à l'adoption des bons comportements pour réduire les émissions diffuses ou ponctuelles lors de leurs tâches quotidiennes.
- Privilégier l'emploi d'émulsions bitumineuses aux solutions bitumineuses.
- Privilégier les enrobés tièdes et respecter scrupuleusement les consignes de température lors de la fabrication.
- Equiper les finisseurs de systèmes de captages des fumées de bitume.
- Informer en amont et pendant le chantier les riverains des nuisances potentielles et des mesures mises en place pour les réduire.
- Adaptation de la période des travaux sur l'année ou sur la période journalière (en fonction des pics de concentrations de certains polluants et/ou des sites recevant des populations vulnérables à proximité).on des travaux).

ACOUSTIQUE

Disposition - Conception

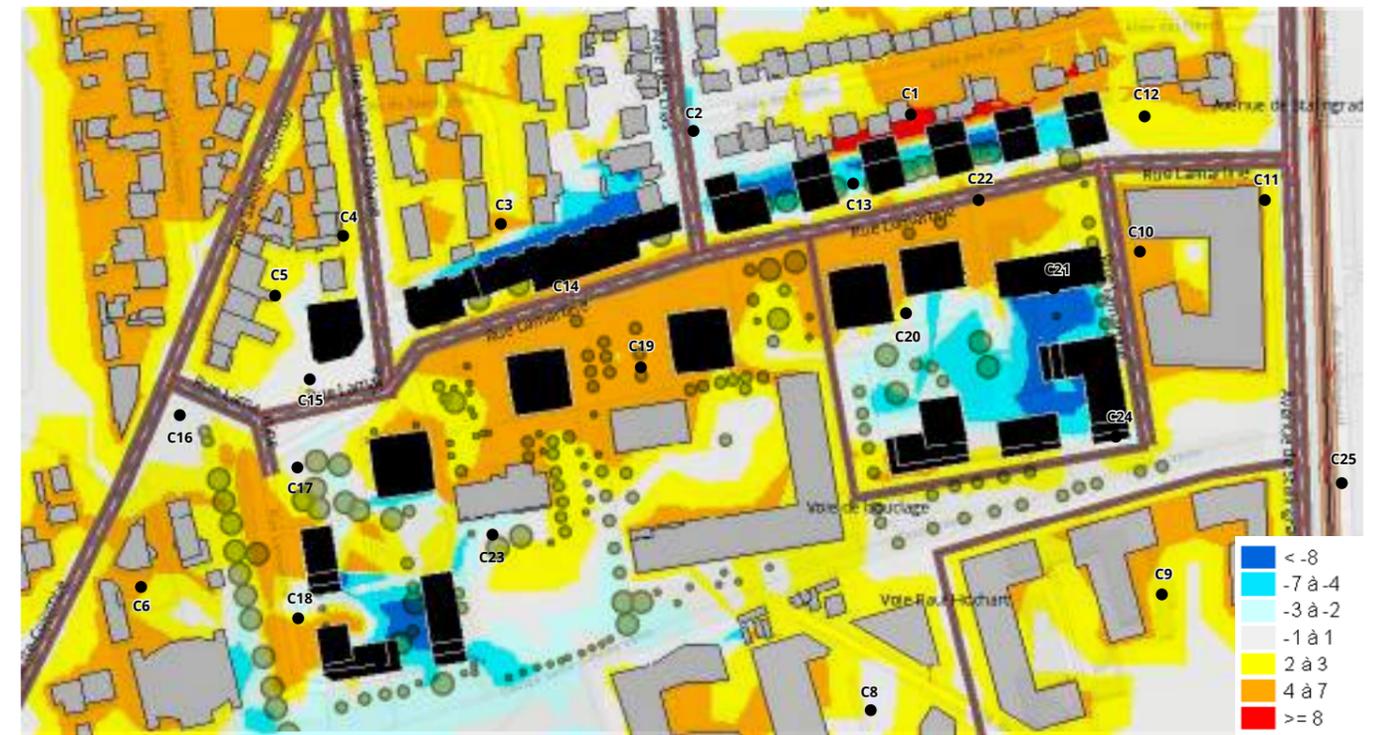
- Réaliser une étude acoustique (réalisée par TRANS-FAIRE en 2023) et suivre les recommandations.
 - Travail sur la conception des voies de desserte interne (vitesse limitée à 30km/h sur la rue Lamartine et 20km/h sur la voie de bouclage), installation de dispositif type chicane pour éviter les rodéos urbain, travail sur la matérialité absorbante des voiries. (R)
 - Conformément à l'article 13 de la loi bruit, précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, les nouvelles constructions situées dans les secteurs de nuisance des routes classées (macro-lot est et frange nord) doivent respecter des dispositions techniques de protection contre le bruit, à savoir 79 db(A) de jour et 74dB(A) de nuit. La modélisation est bien en deçà de ces niveaux. (R)
 - Concerner les habitants impactés par la modification des niveaux sonores (notamment de la frange nord). (R/A)
 - Renforcement de l'isolement acoustique pour les façades des nouvelles constructions en bordures de voirie (rue Lamartine et voie de desserte du quartier Paul Hochart notamment). (R)
- Offrir des espaces coupés des nuisances sonores.
- Sensibiliser les habitants aux risques de l'exposition aux nuisances acoustiques.

Disposition - Chantier

- Confirmer les dispositions prises en conception lors de la phase chantier et limiter les nuisances acoustiques en phase chantier (Charte chantier).

Disposition - Exploitation

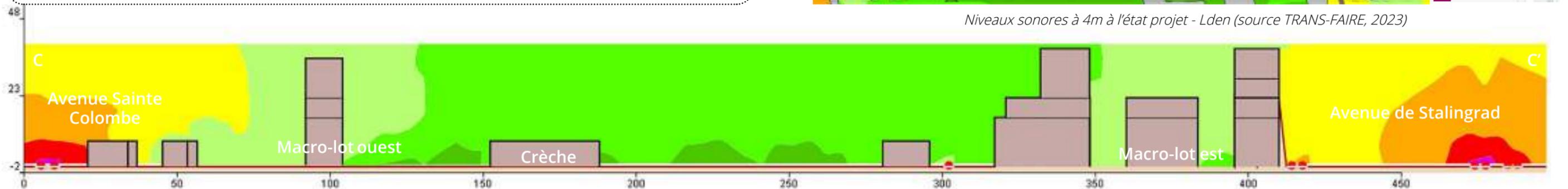
- Respecter les exigences du décret du 31 octobre 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.



Variation de l'ambiance acoustique Etat projet - Etat fil de l'eau - Lden (source TRANS-FAIRE, 2023)



Niveaux sonores à 4m à l'état projet - Lden (source TRANS-FAIRE, 2023)



ECLAIRAGE

Disposition - Conception

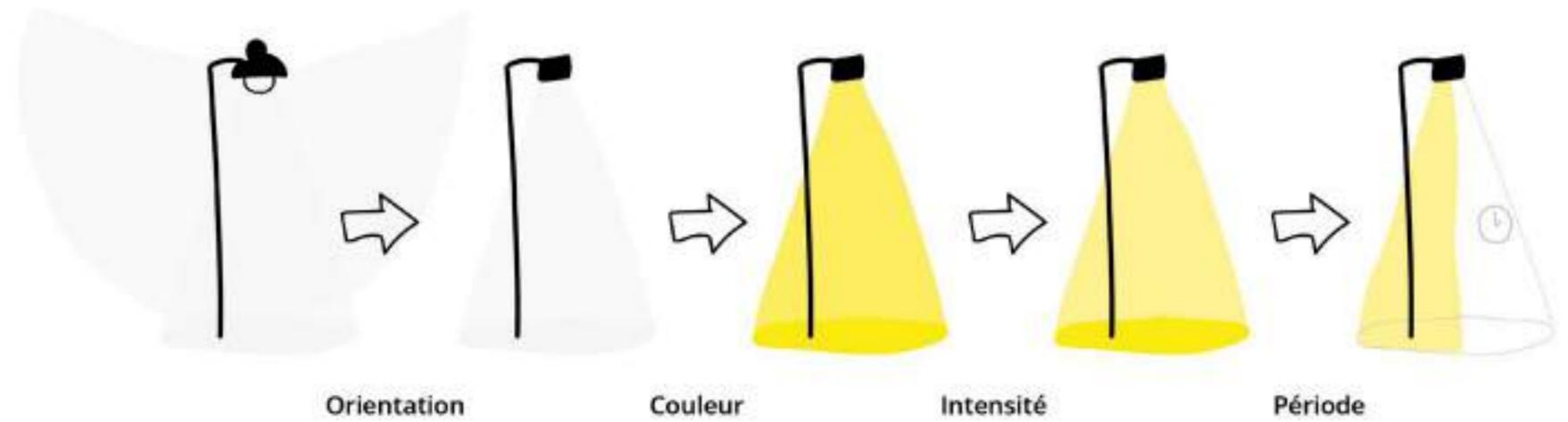
- Interdire l'éclairage depuis le sol, reconnu comme le plus nuisant pour le paysage et la biodiversité, focalisation de la lumière sur les objets à éclairer, utilisation de corps lumineux fermés avec écrans et réflecteurs.
- Choisir des équipements d'éclairage extérieur selon leur efficacité lumineuse et énergétique, leur puissance et l'orientation des flux lumineux et maîtrise des périodes d'éclairage.
- L'utilisation de sources à technologie LEDs sera obligatoire et systématique sur l'ensemble de l'opération, y compris pour les tubes. Leur efficacité énergétique sera d'au moins 80 Lm / W.
- Les températures de lumière blanches et chaudes, inférieures ou égales à 2500 K devront être privilégiées, notamment pour les pièces de vie et de travail.
- L'éclairage devra être égal ou inférieur à 3000 K° sur les espaces extérieurs du site.

Disposition - Chantier

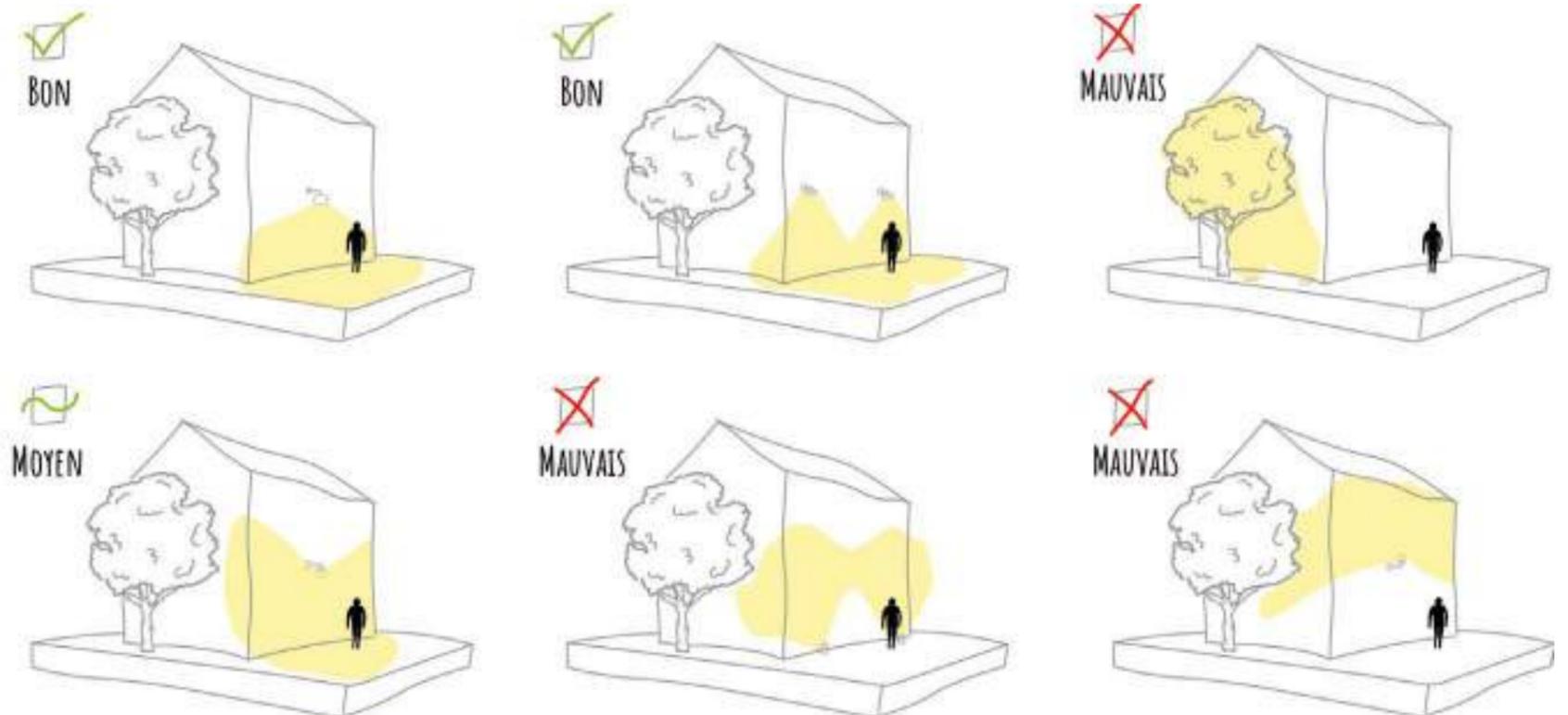
- Limiter les éclairages nocturne du chantier en orientant vers le bas les projecteurs et en les plaçant à basse hauteur.

Modalités de suivi

CPAUPE et fiches de lots.
Permis d'aménager et de construire.
DCE.
Charte chantier à faible impact environnemental.



Leviers d'action pour limiter l'impact de l'éclairage (source TRANS-FAIRE, 2023)



Bonnes pratiques d'éclairage dans les espaces extérieurs (source TRANS-FAIRE, 2023)

RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Disposition - Conception

- Gestion de la pluie 10 ans à la parcelle, recherche de la déconnexion de la pluie 30 ans avec un rejet à 2 l/s/ha en cas d'impossibilité technique.
- Éloigner les surfaces d'infiltration du bâti

Disposition - Chantier

- Respecter les indications et mesures identifiées par rapport à la canalisation AEP présente dans le périmètre de projet.
- Gérer la pollution potentielle des sols en suivant les mesures définies par INFRANEO dans le diagnostic pollution.
 - Mise en place d'un recouvrement de type terre végétale d'apport externe d'une épaisseur minimale de 30 cm ou de type enrobé/dalle de bitume au droit des sols propres au sondages ST1, ST2 et ST5 afin de limiter les risques inhérents à l'ingestion accidentelle de sol.
- Faire appel à un Maître d'œuvre spécialisé pour les sites pollués. Il aura pour missions d'assister la MOA pour une consultation d'entreprises ; valider les techniques de traitement / les filières pour les prises en charge des terres polluées ; contrôler les travaux de dépollution ; contrôler le tri des terres lors des terrassements ; valider la fin des travaux en fonction des objectifs fixés.

Effets attendus

- Confort et qualité d'usage pour les futurs habitants et usagers.
- Limitation des risques pour la santé des futurs usagers.
- Consommations énergétiques liées à l'éclairage optimisées et préservation des cycles biologiques de la biodiversité.
- Atténuation de l'exposition aux risques.
- Réduction des nuisances de chantier.
- Acceptation sociale des chantiers.

Indicateurs

- Typologie et localisation de luminaires.
- Trame de nuit.

Modalités de suivi

CPAUPE et fiches de lots.
Permis de construire
Dossier de loi sur l'eau
DCE
Charte chantier à faible impact environnemental

Opérateur

- Maîtrise d'ouvrage
- Maîtrise d'œuvre urbaine.
- Entreprise des travaux.

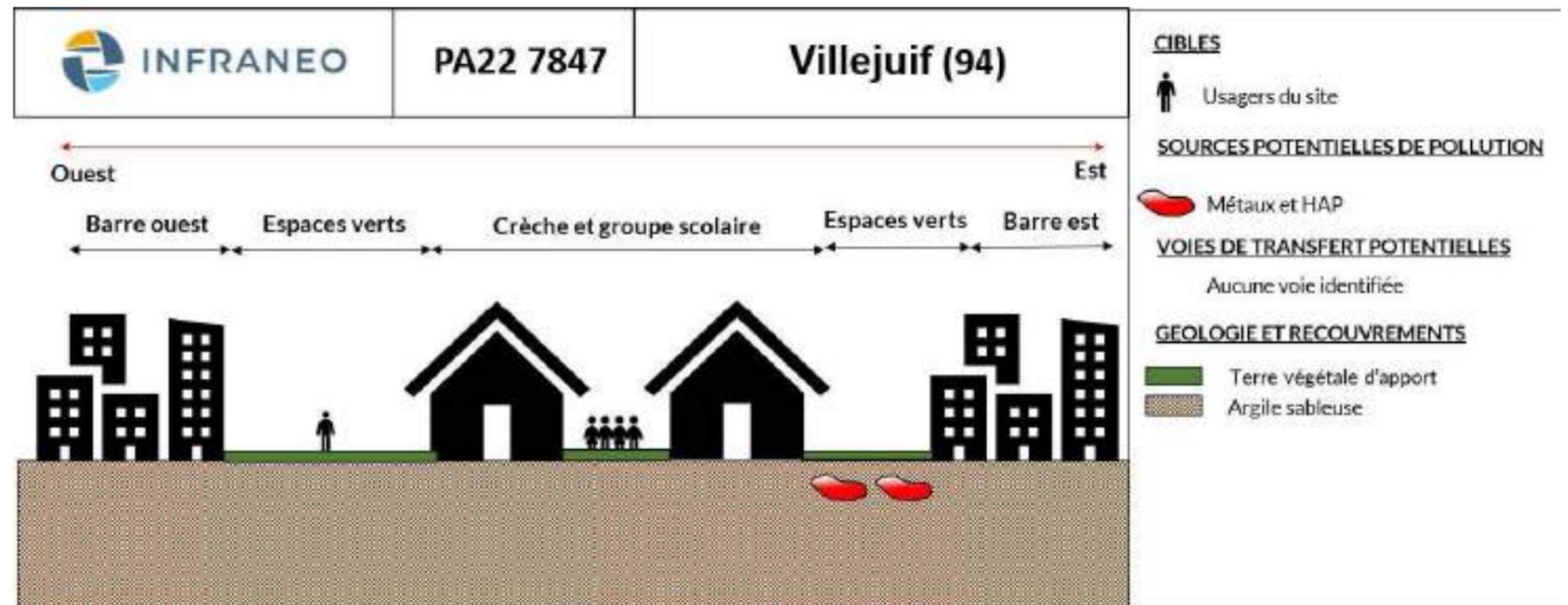


Schéma conceptuel de l'état futur (source INFRANEO, 2023)

SRN 2 - Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Nature

Évitement / Réduction des effets négatifs notables

Disposition - Chantier

- Formaliser une charte chantier à faible impact environnemental, présentant un ensemble d'actions cibles.

Préservation de la biodiversité

- Intervenir hors périodes de nidification lors des coupes d'arbres, des opérations d'élagage, de débroussaillage et de démolition.

Gestion des déplacements

- Gérer les déplacements d'engins et de camions de chantier à l'échelle du projet pour en minimiser l'impact sur les habitants du quartier.

Économie d'énergie en phase chantier

- Mettre en place des sous-compteurs pour les cantonnements et le chantier.
- Relever et suivre mensuellement les consommations d'énergie (différenciés entre le cantonnement et le chantier).
- Installer des éclairages basses consommations avec horloge et détecteurs de présence dans les cantonnements.

Gestion de l'eau en phase chantier

- Maîtriser les consommations d'eau grâce à l'installation d'équipements performants et à la sensibilisation des entreprises présentes sur le chantier.
- Installer des sous-compteurs pour les cantonnements et le chantier avec robinet d'arrêt à l'arrivée d'eau.
- Relever et suivre mensuellement les consommations d'eau (différenciées entre les cantonnements et le chantier).
- Équiper les cantonnements de robinetterie hydro-économiques (robinet mousseur, chasse d'eau double commande, boutons poussoirs sur les robinets).
- Traiter les fuites éventuelles dès leur identification.

Gestion des déchets

- Mettre en oeuvre une gestion adaptée pour maximiser la valorisation matière ou énergétique de déchets. Cette gestion sera mise en place dans le cadre de la démarche de chantier à faibles nuisances :
 - Suivre les terres polluées.
 - Rappeler les consignes de tri et d'utilisation des bennes aux entreprises du chantier.
 - Optimiser le tri des déchets, mettre en place une signalétique spécifique apposée devant les bennes (panneaux et pictogrammes).

Gestion des risques et nuisances

- Maîtriser les risques de pollutions accidentelles et réduction des nuisances générées par les travaux (bruit, poussières) tant pour le personnel des entreprises de chantier que pour le voisinage et l'environnement naturel du site.
- Mettre en place un planning des tâches bruyantes et des horaires de chantier pour le respect des riverains.
- Réduire les poussières et salissures :
 - Pistes arrosées afin de réduire la propagation des poussières.
 - Bâcher les bennes à déchets lors de leur évacuation.
- Stocker les produits dangereux et protéger les sols :
 - Stocker les produits dangereux dans des bacs de rétention.
 - En cas de pollution accidentelle, mettre en place la procédure pré définie adéquate.

Interaction avec les riverains

- Mettre en place un dispositif de collecte des observations des riverains (ex : boîte aux lettres).
- Répondre et prendre des mesures par le Maître d'ouvrage sous 1 semaine.
- Optimiser les phases de chantier dans l'objectif de limiter les nuisances pour les riverains et les commerces à proximité.

Protection et santé des intervenants

- Engager les intervenants à mettre en oeuvre pour l'ensemble des mesures concourant à la sécurité des biens et des personnes ainsi qu'à la protection de leur santé.

Effets attendus

- Réduction des atteintes à l'environnement et aux riverains durant la phase de chantier.

Indicateurs

- Non conformité relevée lors des visites de chantier.

Modalités de suivi

CPAUPE et fiches de lots.

Charte chantier à faible impact environnemental
DCE

Coût des mesures

L'estimation des dépenses, intègre les objectifs environnementaux de maîtrise des impacts. Un certain nombre de mesures correctives entrent dans le processus de conception de l'opération (par exemple travail sur l'architecture pour une intégration paysagère de qualité) et le chiffrage est intégré à celui des travaux.

Il est difficile d'isoler le coût de chaque mesure, car un principe de pluri-fonctionnalité peut exister (par exemple les espaces extérieurs ont à la fois un rôle de préservation de la biodiversité, de création du paysage et de gestion des eaux pluviales). Il est cependant intéressant de fournir des grandes masses permettant d'évaluer la viabilité économique de l'opération en fonction des mesures correctives à mettre en œuvre.

A ce stade, le financement des opérations n'est qu'une hypothèse, c'est pourquoi cette estimation du coût des mesures sera précisée lors des différentes mises à jour du processus itératif d'évaluation environnementale continue.

Dépenses	102 537 634,00 €
Etudes préalables (hors études réalisées par la MOA)	45 000,00 €
Aquisitions de terrains	22 359 395,00 €
Mise en état des sols	1 160 000,00 €
Travaux et honoraires	7 634 655,00 €
Frais de communication et de commercialisation	25 000,00 €
Frais de gestion aménageur	1 367 000,00 €
Frais financiers	1 246 162,00 €
Frais divers	342 000,00 €
Recettes	34 179 211,00 €
Ventes charges foncières	20 437 696,00 €
Subventions	2 047 287,00 €
Participations MOA	11 694 228,00 €

	Coûts estimatifs des mesures (HT)	Dont subvention (HT)	Commentaires
Etudes préalable à l'arrivée de l'aménageur	602 301,00 €	14 000,00 €	MOEU (dont EI), MOE EP, ESS, circulation/stationnement géotechniques et pollutions, Diocèse
AMO réemploi des matériaux/ économie circulaire	400 000,00 €	- €	Jusqu'à livraison
AMO urbaine et environnementale	250 000,00 €	100 000,00 €	
Diminution progressive de la SDP (environ 10 000m2) depuis 2019 pour assurer la qualité urbaine, environnementale et d'usage	10 000 000,00 €	- €	Sur la base d'une hypothèse de 1000€/m2 SDP car concerne principalement l'accession
Maintien d'une offre abordable (40% de l'accession en BRS)	900 000,00 €	- €	Hypothèse de 40% de 15000m2 SDP d'accession passant d'environ 1000€/m2 à 850€/m2
Passage des parkings en souterrain pour augmenter l'espace public	7 200 000,00 €		Hypothèse de passage de 2000€/place en surface à 20000€/place en infra pour environ 400 places
Amélioration qualitative de la réhabilitation des logements existants par rapport à 2019			
Amélioration qualitative des travaux d'espaces publics et nette désimperméabilisation depuis 2019 (+ 7000 m2 d'espaces verts publics)	857 500,00 €	- €	poste espaces verts AVP
Réalisation d'une cour fraîcheur au sein du GS			
Concertation, communication, projet mémoire	280 000,00 €	103 000,00 €	Ne tient pas compte de la communication/concertation supplémentaire assurée par l'aménageur en phase chantier, à ajouter éventuellement
Augmentation de la participation consécutive au rehaussement des coûts de constructions (amélioration qualitative et de performance énergétique des logement), au maintien de prix de sortie abordables, au maintien du niveau d'ambition pour les travaux d'espaces publics...	6 300 000,00 €	- €	Différentiel entre participation prévisionnelle 2021 et participation prévisionnelle 2024
Total	26 789 801,00 €	217 000,00 €	

Textes réglementaires et calendrier

Textes réglementaires de référence

Pour la rédaction de l'étude d'impact, TRANS-FAIRE a notamment utilisé les référentiels suivants :

- Code de l'environnement, articles L122-1 et suivants et articles R122-1 et suivants relatifs aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.
- Code de l'environnement, articles R414-19 et suivants relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Ces référentiels prennent notamment en compte les évolutions apportées par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Calendrier de l'étude

Des études techniques sont notamment venues appuyer ces réflexions. Elles sont listées ci-après et sont disponibles en annexes.

Réalisation de la présente étude et des études techniques s'est déroulée entre janvier 2023 et mars 2024.

Méthodes d'analyse

Coproduction de l'étude d'impact

Les solutions de substitution envisagées et les choix opérés sont le résultat d'arbitrages économiques, socio-politiques, écologiques, dans une logique de développement durable.

Analyse de l'état actuel de l'environnement

L'analyse de l'état actuel de l'environnement est une étape fondamentale du processus d'étude d'impact. Elle a permis de mettre en évidence les caractéristiques du site et d'estimer la sensibilité générale de son environnement. C'est l'assise qui permet que l'étude d'impact joue son rôle d'aide à la conception de projet.

Cette étape constitue la mise en place d'un référentiel afin d'étudier les effets du projet d'aménagement sur l'environnement. L'état initial a été développé de manière importante, afin de constituer une banque de données pouvant suivre et alimenter les différentes étapes du projet. L'état initial est élaboré à partir :

- D'éléments bibliographiques et de banques de données disponibles sur Internet.
- De renseignements fournis par les acteurs locaux de l'environnement.
- Des études techniques consultées.
- D'observations de terrain.

L'état initial a été mené à l'échelle du projet et de ses environs.

Des cartes thématiques ont été réalisées à partir des données collectées pouvant être cartographiées. Ceci a notamment permis de croiser les différents thèmes étudiés.

Bibliographie

Il s'agit d'une source importante de connaissance du territoire. Les références utilisées pour l'étude sont présentées dans la bibliographie.

Experts techniques

Les études et contributions éventuelles qui ont alimenté la rédaction de l'étude d'impact sont listées dans un tableau plus bas.

Observations de terrain

Les observations ont été menées en parcourant le terrain et ses abords immédiats à pied. Des séries de photos ont été prises.

Les relevés suivants ont été réalisés par nos soins sur le site :

- Approche de la géomorphologie.
- Approche du patrimoine culturel.
- Approche du réseau hydrographique.
- Milieux naturels, flore et faune du site et de ses abords.
- Paysage du site et de ses abords.
- Perception des nuisances.
- Possibilités de déplacements.
- Usages actuels du site.

Les autres éléments du dossier relèvent de la synthèse et de l'interprétation de données préexistantes.

Analyse des incidences du projet

L'analyse des incidences du projet est faite sur base des caractéristiques environnementales du site ainsi que des caractéristiques du projet transmis par la Maîtrise d'Ouvrage.

Les effets sont étudiés pour la phase projet (conception, fonctionnement) et pour la phase chantier.

Les méthodes mises en œuvre permettent d'avoir une vision de l'ensemble des thématiques abordées, une actualité des données prises en compte et une vision partagée du projet.

Concernant les effets cumulés, conformément à l'article R122-5 modifié le 29 juin 2021, les projets pris en compte sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés ou approuvés. Sont également inclus les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale ou d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Synthèse des études techniques

Thématiques	Méthodes / études techniques consultées	Spécificité des études techniques
Gouvernance	Cartographie / Données bibliographiques	
Documents cadres		
Servitudes	Cartographie / Données bibliographiques	
	Cartographie / Données bibliographiques	
Contexte socio-économique		
Population	Cartographie / Données bibliographiques	Visite de site
Habitat	Cartographie / Données bibliographiques	
Équipements		
Activités		
Environnement physique		
Terres et sols	Cartographie/ Données bibliographiques / Sondages des sols Expertise : INFRANEO	Diagnostic environnemental initial Étude géotechnique Mission géotechnique G2 AVP
Climat	Cartographie / Données bibliographiques / Modélisation Expertise : TRANS-FAIRE	Analyse de la chaleur en ville (ICU)
Eau	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : TPF1	
Milieu naturel		
Réseaux écologiques	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : TRANS-FAIRE	Diagnostic flash écologique
Habitats	Cartographie / Données bibliographiques / Inventaires de terrain Expertise : TRANS-FAIRE	Diagnostic écologique Inventaires de terrain

Thématiques	Méthodes / études techniques consultées	Spécificité des études techniques
Espèces	Cartographie / Données bibliographiques / Inventaires de terrain Expertise : TRANS-FAIRE	Diagnostic écologique Inventaires de terrain
Milieu urbain et paysage		
Paysage et usages	Cartographie / Données bibliographiques / Visites de terrain Expertise : TRANS-FAIRE	Diagnostic urbain
Patrimoine bâti et archéologique		Etude ENR&R
Énergie et réseaux		Etude densité Bilan carbone
Déchets	Cartographie / Données bibliographiques / Visites de terrain Expertise : TRANS-FAIRE	Diagnostic de gestion des déchets issus de la démolition
Déplacements		
Réseau routier	Cartographie / Données bibliographiques / Visites de terrain Expertise : Cerryx Trafic System	Diagnostic déplacement et stationnement
Transports en commun		
Réseau piéton et cycles		
Risques, pollutions et nuisances		
Risques naturels et technologiques	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : INFRANEO	Étude pollution des sols
Pollutions	Cartographie / Données bibliographiques / Sondages des sols Expertise : RINCENT AIR	Diagnostic pollution de l'air
Nuisances	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : TRANS-FAIRE	Étude acoustique

Environnement physique

Etude géotechnique G2 AVP

Réalisée par INFRANEO en 2023.

A la demande et pour le compte de Grand Orly-Seine-Bièvre, INFRANEO a reçu pour mission de réaliser, dans le cadre de renouvellement urbain, une étude géotechnique de conception (mission G2 phase AVP) au droit du quartier Lebon-Lamartine dans la commune de Villejuif (94).

Cette mission a permis de définir :

- Le contexte géologique et hydrogéologique du site,
- Les paramètres techniques nécessaires à la conception du projet et à la réalisation des travaux,
- La possibilité de réutiliser les matériaux extraits,
- Diverses dispositions constructives et précautions concernant les terrassements, voiries et les dispositions spécifiques vis-à-vis des nappes et avoisinants.

Il s'agit d'une mission de type G2 phase AVP, selon la norme NF P 94-500 (Version de novembre 2013).

Une étude géotechnique phase avant-projet G2AVP a été réalisée par Sefia, datée juin 2020 et référencée Rap8645(1).

Elle ne comprend pas (liste non exhaustive) :

- L'étude de stabilité des talus et l'étude des ouvrages de soutènements éventuels ;
- L'évolution dans le temps de l'hydrogéologie locale et la détermination des NPHE ;
- Les études de pollutions éventuelles (sols et nappes) ;
- La reconnaissance des anomalies géotechniques situées en dehors de l'emprise des investigations (vides et/ou zones décomprimées notamment) ;
- La stabilité des remblais existants ou le dimensionnement des ouvrages à mettre en oeuvre pour l'assurer ;
- Les études pyrotechniques du sous-sol ;
- La recherche de vestiges anthropiques sur le site.

Etude ICU

Réalisée par TRANS-FAIRE en 2023.

OUTILS DE SIMULATION

Le logiciel utilisé dans le cadre de cette étude est QGIS, logiciel de système d'information géographique dans sa version 3.22.

Le module de calcul utilisé est l'outil intégré ICEtool, développé et mis à disposition sur le logiciel QGIS par Elioth.

L'étape de simulation des ombrages repose sur le générateur d'ombre du plugin UMEP, développé dans le cadre de travaux de recherche universitaire : *Urban Multi-scale Environmental Predictor (UMEP): An integrated tool for city-based climate services*, Environmental Modelling & Software, Volume 99, 2018, Pages 70-87 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364815217304140>)"

HYPOTHÈSES

Données météorologiques

Le fichier météorologique utilisé est celui de la station PARIS-ORLY au format EPW.

Date

La modélisation est calibrée sur la journée du 21 juillet 2021, correspondant à une journée d'été relativement courante :

- Température minimale : 16,9°C.
- Température maximale : 29,1°C.
- Journée ensoleillée, absence de précipitation.

Les périodes de modélisations sont :

- Simulation des ombrages : de 06:00 à 20:00.
- Simulation de la température au sol : toute la journée.

Le pas de temps pris en compte est de 1 heure.

Vent

Vent faible : $hc = 6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Température du sol

Température intérieure du sol constante : $T_{int} = 35^\circ\text{C}$.

ÉTAPES DE MODÉLISATION

La modélisation est intégralement réalisée dans QGIS en 6 étapes :

1. Modélisation du périmètre, du bâti, des arbres et des typologies de sol.
2. Calcul des ombres du bâti et des arbres.
3. Import des caractéristiques des matériaux du sol depuis une base de données.
4. Création d'un maillage de points et vérification à chaque heure de la journée si chaque point du maillage est à l'ombre ou pas.
5. Réalisation d'un bilan énergétique des surfaces du sol pour obtenir les températures de surface.
6. Interpolation des résultats des points de maillage pour obtenir une cartographie fluide et lissée avec des statistiques sur tout le périmètre.

Les simulations sont réalisées à l'état initial et à l'état projet.

PARAMÈTRES PRIS EN COMPTE

Pour simuler les ombres portées sur la journée type prise en compte (ici le 21 juillet 2021), l'emprise des bâtiments et des arbres sur le périmètre a été approximée avec les paramètres suivants :

- Bâtiments : hauteur = 3,20 m par niveau.
- Arbres : hauteur = 3 m , 10 m et 15 m et rayon de la canopée = 1,5 m, 2,5 m ou 6 m.

Pour modéliser le comportement thermique des différentes typologies d'occupation du sol, le module utilise les attributs thermophysiques suivants :

- Albédo (compris entre 0 et 1) : c'est la proportion d'énergie solaire réfléchi par rapport à l'énergie solaire totale reçue.
Plus l'albédo est proche de 0, plus le matériau absorbe le rayonnement et chauffe en cas d'exposition au soleil.
- Émissivité (comprise entre 0 et 1) : c'est l'aptitude d'un matériau à réémettre de l'énergie par rayonnement.
Plus l'émissivité est proche de 1, plus le matériau restitue la chaleur emmagasinée au cours de la journée.
- Capacité thermique isochore (en J/K) : c'est la quantité de chaleur nécessaire pour augmenter la température d'un corps d'un kelvin.
- Coefficient d'évapotranspiration : c'est la perte en eau des sols et des végétaux due au climat, provenant de l'évaporation de l'eau contenue dans le sol et de la transpiration des plantes.
L'évapotranspiration augmente avec la température, elle a un effet rafraîchissant dans les zones tempérées sèches, a contrario elle a un effet d'inconfort thermique dans les zones tropicales où l'humidité est déjà forte.

LIMITES DU MODÈLE

Comme toute modélisation, le module utilisé dans le cadre de cette étude utilise des hypothèses simplificatrices dans le but de réduire les temps de modélisation et de calcul. Les principales simplifications utilisées lors de cette étude sont les suivantes :

- Typologies de sol : la diversité de matériaux de revêtement du sol n'est pas totalement modélisée, notamment pour les surfaces végétales qui sont variées.
- Bâtiments et arbres : les hauteurs sont approximées selon les données des derniers plans d'aménagement, elles ne sont pas exactes et sont vouées à évoluer dans les futures étapes de conception.
- Données météorologiques : les données météo proviennent de la station PARIS-ORLY et ne sont donc pas forcément exactes au niveau du périmètre d'étude.
- Paramètres physiques : un nombre limité de paramètres est pris en compte pour simuler le comportement thermique du périmètre.
D'autres facteurs influant pourraient également être considérés : comportement aérodynamique de la zone urbaine, fonctionnement de moteurs thermiques ou d'équipements de production de chaud/froid, etc.

L'étude ICU calcule la température au sol à un instant donné. La modélisation prend en compte toutes les types de surface au sol mais ne prend pas en compte l'effet des toitures végétalisées qui n'ont pas d'impact suffisamment avéré et dépendant de facteurs non contrôlés à ce stade.

Enfin, l'étude ICU porte uniquement sur le périmètre présenté. L'aménagement mis en place impactera cependant les secteurs alentours et vis-versa.

Milieu urbain et paysage

Etude d'approvisionnement ENR&R

Réalisée par TRANS-FAIRE en 2023.

Surface des bâtiments

Pour l'estimation des consommations énergétiques, les hypothèses suivantes sont prises en compte :

B	â	t	i	m	e	n	t	s	Surface de plancher considérée (SDP)
Groupe 1	-	Logements	collectifs	neufs					32 161 m ²
Groupe 2	-	Logements	collectifs	rénovés					19 353 m ²
Groupe 3	-	RDC	actifs	réhabilités					535 m ²
Groupe 4	-	Crèche	reconstruite						896 m ²

Consommations réglementaires

Les seuils de consommations réglementaires (Cep max RE2020, Cep max RT2012 et Cep max RT existant) prises pour les groupes sont aujourd'hui les suivantes :

B	â	t	i	m	e	n	t	s	Cep max
Groupe 1	-	Logements	collectifs	neufs					78 kWhEP/m ² .an (RE2020 -10%)
Groupe 2	-	Logements	collectifs	réhabilités					104 kWhEP/m ² .an (BBC Rénovation)
Groupe 3	-	RDC	actifs	réhabilités					177 kWhEP/m ² .an (BBC Rénovation)
Groupe 4	-	Crèche	reconstruite						108 kWhEP/m ² .an (RT2012 -10%)

Surface en toiture mobilisable pour l'installation de panneaux photovoltaïques

La surface mobilisable en toiture pour de la production électrique via des panneaux photovoltaïques prend en compte les valeurs suivantes :

B	â	t	i	m	e	n	t	s	Surface de toiture	% de surface mobilisable	Surface mobilisable
Groupe 1	-	Logements	collectifs	neufs						25 %	
Groupe 2	-	Logements	collectifs	réhabilités						25 %	
Groupe 3	-	RDC	actifs	réhabilités						-	
Groupe 4	-	Crèche	reconstruite							25 %	

Répartition des différents postes

Les consommations réglementaires couvrent 5 postes :

- Le chauffage, l'eau chaude sanitaire (ECS), le refroidissement, l'éclairage, les auxiliaires.

Les besoins liés à l'éclairage et aux auxiliaires sont regroupés.

HYPOTHESES

Les ratios qui suivent sont issus de la méthode de calcul E+C- (en noir), et de la RE2020 (en bleu).

Energies	Réchauffement climatique
Gaz naturel	0,227 kg eq CO ₂ / kWh
Bois granulés (chaudière)	0,030 kg eq CO ₂ / kWh
Bois granulés (poêle)	0,030 kg eq CO ₂ / kWh
Bois plaquettes (chaudière)	0,024 kg eq CO ₂ / kWh
Réseau de chaleur type biomasse	0,013 kg eq CO ₂ / kWh
Réseau de chaleur type gaz	0,126 kg eq CO ₂ / kWh
Électricité (chauffage)	0,079 kg eq CO ₂ / kWh
Électricité résidentiel (ECS)	0,065 kg eq CO ₂ / kWh
Électricité résidentiel (éclairage)	0,069 kg eq CO ₂ / kWh
Électricité résidentiel (autres)	0,064 kg eq CO ₂ / kWh
Électricité tertiaire (autres)	0,064 kg eq CO ₂ / kWh
Électricité exportée	0,064 kg eq CO ₂ / kWh
Electricité refroidissement	0,064 kg eq CO ₂ / kWh

Le facteur d'émission du réseau de chaleur urbain est considéré à **0,089 kg éq. CO₂ / kWh**, conformément aux données France Chaleur Urbaine de 2021¹.

Les impacts carbone liés à l'utilisation de l'énergie sont présentés pour l'ensemble des groupes selon les différents scénarios.

Ces calculs ont été réalisés selon la méthode RE2020 et sont comparés aux seuils de la RE2020 millésimes 2022, 2025 et 2028. L'exercice a également été réalisé pour les groupes non concernés par la RE2020 mais sans seuil, à titre indicatif. Cela afin de comparer les émissions carbone des différents scénarios entre eux et non par rapport aux seuils.

¹ <https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/reseaux/9415C>

HYPOTHESES

Prix des énergies

Les éléments ci-après sont issus des principaux fournisseurs d'énergie pour l'électricité et du Ministère de la Transition Ecologique pour le bois. Le prix de la chaleur correspond aux données de France Chaleur Urbaine pour le RCU de Chevilly-Larue – L'Hay-les-Roses – Villejuif sur les prix pratiqués pour les ménages et professionnels sur l'année 2021.

Coût de l'énergie (hors abattements)	Photovoltaïque (€TTC/kWh)	Ménages (€TTC/kWh)	Source
Electricité	0,2114	0,2062	https://www.fournisseurs-electricite.com (juin 2023)
Gaz naturel	0,2100	0,1121	Lorient Agglo (pro) - ENGE 2022 (réseau)
Bois (granulés)	0,0828	0,0937	CEES, T2 2022
Réseau de chaleur urbain - Chevilly-Larue / L'Hay-les-Roses / Villejuif	0,0700	0,0590	France Chaleur Urbaine, 2021

Les tarifs d'achats du photovoltaïque sont publiés par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) et révisés chaque trimestre. Le tarif de rachat pris en compte est celui disponible en juin 2023, soit 0,1243 €TTC / kWhEF.

Entretien

Les coûts d'entretien annuels pris en compte sont présentés dans le tableau ci-contre. Ceux-ci sont issus en partie de l'étude « Coût des énergies renouvelables ADEME - 2019 », et en partie de nos retours d'expérience.

Remarque : le coût d'entretien du réseau de chaleur est considéré comme étant intégré directement dans le prix de l'énergie.

Coût entretien annuel	Coût / MWh	Source
gaz (<150 kW)	8,60 €TTC/MWh	Coût des énergies renouvelables ADEME - 2019
gaz (150-500 kW)	4,40 €TTC/MWh	Coût des énergies renouvelables ADEME - 2019
bois	22,00 €TTC/MWh	Coût des énergies renouvelables ADEME - 2019
PAC sondes	35,00 €TTC/MWh	Coût des énergies renouvelables ADEME - 2019
solaire	10,00 €TTC/m ²	Coût des énergies renouvelables ADEME - 2019
powerpipe	0,00 €TTC/MW	
ballon thermo.	35,00 €TTC/MWh	
réseau de chaleur (existant)	0,00 €TTC/MWh	Coût intégré au coût de l'énergie
PAC nappe superficielle	50,00 €TTC/MWh	Coût des énergies renouvelables ADEME - 2019
PAC air/eau	35,00 €TTC/MWh	
réseau de chaleur (neuf)	0,00 €TTC/MWh	
ballon élec.	0,00 €TTC/MWh	
PAC air/air	35,00 €TTC/MWh	

HYPOTHÈSES CONCERNANT L'ÉNERGIE ET L'ENTRETIEN

Entretien & Prix des énergies

Voir partie précédente.

Taux d'actualisation

Le taux d'actualisation est la méthode qui sert à ramener à une même base des flux financiers non directement comparables car se produisant à des dates différentes. Ce taux dépend notamment du fait qu'en matière d'investissements ou d'épargne, toute personne physique ou morale exprime une préférence instinctive pour le présent comparativement au futur.

Dans le cadre de cette étude, un taux d'actualisation de 1,61% a été pris en compte (source EY, 2022), estimé à partir d'une moyenne sur la période 2014-2022.

Indexation du prix des énergies basée sur l'évolution passée

Les hypothèses d'évolution coûts des énergies sont basées sur des moyennes entre les données recueillies via retours d'expériences ou bases de données en ligne. Un taux de dégradation de la performance des panneaux photovoltaïques est par ailleurs pris en compte, à hauteur de 0,5 % par an.

Formule utilisée

La formule suivante est utilisée pour intégrer l'actualisation et l'évolution des prix des énergies et de l'entretien :

Pour l'année 0 :

- $C_0 = \text{Investissement} + P_1 + P_2 - P_3 - P_4$
- Avec Investissement : voir partie suivante
- $P_1 = \text{Conso} \times \text{prix de l'énergie}$
- $P_2 = \text{Conso} \times \text{prix de la maintenance}$
- $P_3 = \text{Energie revendue} \times \text{prix de revente}$
- $P_4 = \text{Montant subventions (voir partie suivante)}$

Pour les années suivantes « n » :

- $C_n = P_1n + P_2n - P_3n - P_4n$
- Avec $P_1n = P_1n-1 \times (1 + \text{taux d'inflation énergie}) / (1 + \text{taux d'actualisation})$
- $P_2n = P_2n-1 / (1 + \text{taux d'actualisation})$
- $P_3n = P_3n-1 / (1 + \text{taux d'inflation énergie}) \times (1 - \text{taux dégradation}) / (1 + \text{taux d'actualisation})$
- $P_4n = P_4n-1 / (1 + \text{taux d'actualisation})$

HYPOTHÈSES POUR LES PRIX D'INVESTISSEMENT

Les coûts pris en compte sont issus de la bibliographie existante (notamment les publications de l'ADEME et du CGDD) ainsi que de prix constructeurs. Ce sont des prix moyens constatés sur les dernières années, qui ont vocation à être affinés avec l'avancement du projet.

Les prix sont donnés en €TTC.

Réseau de chaleur urbain

Une hypothèse de intégrant un coût de 1 125 €TTC/ml de réseau et de 30 000 €TTC/sous-station (estimée selon le tracé du futur RCU et du nombre de bâtiments raccordés).

PAC air/eau

On considère un coût d'investissement pour une PAC air/eau de 200 €TTC/kW pour l'activité tertiaire.

Solaire photovoltaïque

On considère un coût d'investissement moyen de 1,10 €/Wc pour une puissance installée comprise entre 36 et 100 kWc.

Bois

Sur base de données de l'étude sur le coût des énergies renouvelables 2019 de l'ADEME, on considère un investissement de 1117,5 €TTC/kW pour une chaufferie biomasse mutualisée de puissance comprise entre 500 kW et 1000kW pour l'activité logistique et 1305,5 €TTC/kW pour des chaufferies mutualisées dont la puissance est inférieure à 500kW pour l'activité tertiaire.

On considère un ratio de puissance installée de 0,05 kW/m².

GROS RENOUVELLEMENT

Sur une analyse sur 25 ans, on considère qu'aucun équipement technique n'a fait l'objet de renouvellement.

On considère que les réseaux ont une durée de vie supérieure ou égale à 50 ans.

HYPOTHESES SUR LES SUBVENTIONS

L'obtention de subventions n'étant pas automatique et dépendant d'une approche globale ou séparée par lots, celles-ci ne sont pas prises en compte dans cette étude.

Néanmoins il est très probable que l'extension du réseau de chaleur urbain, alimenté majoritairement par des énergies renouvelables, bénéficie du Fonds chaleur de l'ADEME. Ce fonds permet dans la plupart des cas de couvrir entre 30 et 50% du coût de réalisation des réseaux, ce qui permettrait donc d'améliorer significativement la performance économique des scénarios A1, A2 et A3.

Bilan carbone

Réalisé par TRANS-FAIRE en 2023.

POSTES D'ÉMISSION

Les sources, puits et réservoirs (SPR) de GES du projet sont évalués en respect des principes de pertinence, complétude, cohérence, exactitude, transparence et prudence définis dans la norme ISO 14064-2 :2019.

Le bilan distingue les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles, nécessaires aux activités du projet, des émissions indirectes qui découlent des opérations et activités du projet. Ces émissions sont classées par catégories et par types par les normes ISO 14064-1 :2018 et ISO 14064-2 :2019.

L'article R229-47 du code de l'environnement stipule que l'intégralité des émissions directes et les émissions indirectes significatives du projet doivent être considérées dans l'évaluation.

Catégorie d'émissions (ISO 14064-1 :2018)	Type d'émissions (ISO 14064-2 / 2019)
Catégorie a : Emissions directes et puits	Contrôlées
Catégorie b : Emissions indirectes de l'importation d'énergie	Associées
Catégorie c : Emissions indirectes du transport	
Catégorie d : Emissions indirectes des produits utilisés	
Catégorie e : Emissions indirectes associées à l'utilisation de produits	Associées ou affectées
Catégorie f : Autres émissions indirectes	

FACTEURS D'ÉMISSION

Les données d'activités afférentes aux différentes phases du projet sont rapportées aux émissions via le produit entre la donnée et le facteur d'émission qui lui est associé. Les valeurs sont enfin sommées pour obtenir l'évaluation des émissions totales du projet.

Les données d'activités sont exprimées dans une unité d'oeuvre caractérisant l'activité du poste d'émissions (quantités de matériaux mis en oeuvre, les transports de matières premières, les consommations de carburants des véhicules, etc.). Les facteurs d'émission sont l'expression des émissions unitaires par unité d'oeuvre.

Le calcul suivant est ainsi réalisé :

$$\text{Emissions GES (t CO}_2\text{e)} = \sum \text{Donnée d'activité (quantité)} \times \text{Facteur d'émission (t CO}_2\text{e/Qte)}$$

Les facteurs d'émissions des sources d'énergie, des gaz, des matériaux et des équipements sont établis selon les principes cités dans l'article D222-1-I du code de l'environnement. Ils sont exprimés en kg CO₂e.

Ces facteurs sont calculés sur la base d'analyse de cycle de vie (ACV) qui tiennent compte des émissions depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie, incluant les procédés industriels, le fret, la mise en oeuvre, l'exploitation et la maintenance. Les bases de données officielles Empreinte® (ADEME), INIES, Ecoinvent et ELCD (European reference Life Cycle Database) fournissent ces facteurs d'émissions. La base INIES répertorie les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) des produits de construction et est régulièrement mise à jour par les industriels et les organismes professionnels.

L'emploi d'autres facteurs est possible en précisant la méthodologie appliquée pour le calcul.

CALCUL DE L'INCERTITUDE

Le calcul des émissions des gaz à effet de serre (GES) d'un projet, à travers la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES), comporte des incertitudes liées aux hypothèses de calcul. Il existe deux principales sources d'incertitude :

- l'incertitude sur les données d'activité (DA) : si certaines données d'activité sont mesurées (exemple : kWh lus sur un compteur), d'autres sont estimées (exemple : km parcourus entre le fournisseur et l'agence de travaux ou l'installation/chantier) ;
- l'incertitude sur les facteurs d'émission (FE) : ces facteurs d'émission ont été construits à partir d'un certain nombre d'hypothèses qui comportent aussi un degré d'incertitude ou mesurés.

Il est important de bien intégrer cette incertitude inhérente à la réalisation d'un calcul d'émissions de GES.

Dans l'hypothèse d'une distribution gaussienne (normale) des incertitudes et en se basant sur le principe de la propagation des incertitudes, l'incertitude totale U_{total} de l'activité provenant de la combinaison d'un facteur d'émission et d'une donnée d'activité (liée à une multiplication) se calcule à partir de la formule suivante :

$$U_i = \sqrt{U_{FE}^2 + U_{DA}^2}$$

Avec U_i le pourcentage d'incertitude total associé à la donnée i , U_{FE} le pourcentage d'incertitude associée au facteur d'émission et U_{DA} le pourcentage d'incertitude associée à la donnée d'activité.

Pour faciliter l'attribution d'une incertitude plus ou moins forte à chaque donnée d'activité, l'ADEME a proposé le barème ci-après.

Type d'incertitude	Incertain	Valeur
Donnée issue d'une mesure directe	Très faible	0-5 %
Donnée fiable non mesurée	Faible	15%
Donnée recalculée (extrapolation)	Faible	30%
Donnée approximative (statistique)	Acceptable	50%
Ordre de grandeur	Elevée	80%

Méthodologie d'attribution d'une incertitude selon la qualité de la donnée d'activité (Source : ADEME)

CALCUL DES ÉMISSIONS

Les facteurs d'émissions des sources d'énergie, des gaz, des matériaux et des équipements sont établis selon les principes cités dans l'article D222-1-I du code de l'environnement. Ils sont exprimés en kg CO₂e.

Ces facteurs sont calculés sur la base d'analyse de cycle de vie (ACV) qui tiennent compte des émissions depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie, incluant les procédés industriels, le fret, la mise en oeuvre, l'exploitation et la maintenance. Les bases de données officielles Empreinte® (ADEME), INIES, Ecoinvent et ELCD (European reference Life Cycle Database) fournissent ces facteurs d'émissions. La base INIES répertorie les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) des produits de construction et est régulièrement mise à jour par les industriels et les organismes professionnels.

L'emploi d'autres facteurs est possible en précisant la méthodologie appliquée pour le calcul.

Construction

Lot	Poste	Identification	Lien FDES	FDES	Impact carbone kg éq Co ₂ /UF
Structure	Elements verticaux	Refend BA	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=18614	Refend, Voile ou Mur intérieur en béton armé d'épaisseur 0.20 m, C20/25 XC1 CEM III/A	41
	Plancher intermédiaire	Dalle béton CEM II	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=24257	Béton armé pour dalle de compression, C2530 XC1XC2 CEM IIA	46,81
	Isolant façade	ITE Laine de verre	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=24343	Isofacade 35R 200 mm	4,08
Façade	Revêtement façade	Enduit minéral	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=29656	Mortier d'enduit minéral	5,65
	Revêtement façade	Plaquette terre cuite	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=29862	Plaquette de parement terre cuite	15,70
	Menuiserie extérieure	Menuiserie bois à capotage aluminium	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=27157	Fenêtres et portes-fenêtres mixtes bois tempéré-aluminium double vitrage	30,77
		Fenêtre bois	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=30583	Fenêtre et porte-fenêtre double vitrage, fabriquée en France, en Bois d'essence tempérée européen	54,8
	Menuiserie PVC	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=13913	Fenêtres et portes fenêtres PVC double vitrage - Teintes claires (L > 0,82) UFME / SNEP	26,67	
Couverture	Revêtement	Bardeau Mélèze	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=28726	Eléments de couverture en petits éléments bois [bardeaux traditionnels, pose double recouvrement = ép.66 mm] [Gestion durable]	6
	Chassis de toiture	CAST PMR	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=29940	Fenêtres de toit VELUX type GGU-GPU	118
	Gestion EP	Gouttière zinc	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=32006	Gouttière en zinc [développé de la gouttière 333 mm]	8,86
Circulation verticale	Escalier	Escalier en bois	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=34815	Escalier en bois européens ou exotiques issu de forêts gérées durablement, finition brute, à structure en acier, avec garde-corps associés, avec balustres ou lisses en bois, acier ou acier inoxydable, avec ou sans panneau en verre	-45,8
Revêtement intérieur	Mur / sol	Enduit en terre	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=29671	Plaque de terre extrudée enduite (ossature non incluse)	1,58
Cloisonnement	Cloison séparative	Cloison en brique	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=29860	Brique de cloison	7,52
		Chaux	https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html?id=33179	Corps d'enduit chaux	6,26
Lots fixes	CVC	CVC			120
	CFO	CFO			48
	CFA	CFA			2
	Plomberie	Plomberie			30
	Infrastructure	Infrastructure			40

Ratio par lot

Lot	Ic estimé (kg eq CO2/m²)	Observations / principales hypothèses	Optimisation possible (non prise en compte dans l'estimation)	Ic max (kg eq CO2/m²) Collectif	Surplus	Ic max (kg eq CO2/m²) Individuel	Surplus	Ic max (kg eq CO2/m²) Bureaux	Surplus	Ic max (kg eq CO2/m²) Enseignement	Surplus
VRD	10	Valeur maximale RE2020	/	10		20		10		10	
Infrastructures	40	Valeur maximale RE2020	/	40		40		40		50	
Superstructure	200	Structure béton type CEM I	Béton type CEM II. Gain estimé : 25 kg eq CO2/m²	200	90	140	0	140		140	
Couverture	30	REX - Opération similaire	/	30	10	40	10	30	10	30	10
Cloisons	50	REX - Opération similaire	/	50		50		30		30	
Façades/menuiseries	65	REX - Opération similaire - ITI biosourcée et menuiseries bois/alu	/	80		70		50		70	
Protection solaire											
Revêtements	30	REX - Opération similaire - Peinture biosourcée	/	40		40		60		60	
CVC	120	REX - Opération similaire - Chauffage gaz	/	120		200		242,7		181,2	
Sanitaires	30	REX - Opération similaire	Recours en partie à du réemploi. Le gain est dépendant du % de réemploi.	30		30		30		30	
CFO	48	Forfaitaire	/	54,8		112		132		132	
CFA	2	Forfaitaire	/	2,26		2,26		16,9		16,9	
Ascenseur	30	REX - Opération similaire	Recours à des équipements disposant de FDES. Gain estimé : 10 kg eq CO2/m²	30		0		30		30	
Chantier	10	REX - Opération similaire	/	10		0		10		10	
PAC				10		0					
TOTAL	665			697,06		744,26		821,6		790,1	

Energie

Les ratios qui suivent sont issus de la méthode de calcul E+C- et de la RE2020.

Energies	Réchauffement climatique
Gaz naturel	0,227 kg eq CO2 / kWh
Bois granulés (chaudière)	0,030 kg eq CO2 / kWh
Bois granulés (poêle)	0,030 kg eq CO2 / kWh
Bois plaquettes (chaudière)	0,024 kg eq CO2 / kWh
Réseau de chaleur type biomasse	0,013 kg eq CO2 / kWh
Réseau de chaleur type gaz	0,126 kg eq CO2 / kWh
Réseau de chaleur local	0,095 kg eq CO2 / kWh
Électricité (chauffage)	0,079 kg eq CO2 / kWh
Électricité résidentiel (ECS)	0,065 kg eq CO2 / kWh
Électricité résidentiel (éclairage)	0,069 kg eq CO2 / kWh
Électricité résidentiel (autres)	0,064 kg eq CO2 / kWh
Électricité tertiaire (autres)	0,064 kg eq CO2 / kWh
Électricité exportée	0,064 kg eq CO2 / kWh
Electricité refroidissement	0,064 kg eq CO2 / kWh
Electricité éclairage tertiaire	0,064 kg eq CO2 / kWh

Méthode RE2020

Energies	Réchauffement climatique
Électricité (chauffage)	0,210 kg eq CO2 / kWh
Électricité résidentiel (ECS)	0,083 kg eq CO2 / kWh
Électricité résidentiel (éclairage)	0,121 kg eq CO2 / kWh
Électricité résidentiel (autres)	0,065 kg eq CO2 / kWh
Électricité tertiaire (autres)	0,066 kg eq CO2 / kWh
Électricité exportée	0,082 kg eq CO2 / kWh
Gaz naturel	0,243 kg eq CO2 / kWh
Bois granulés (chaudière)	0,027 kg eq CO2 / kWh
Bois granulés (poêle)	0,032 kg eq CO2 / kWh
Bois plaquettes (chaudière)	0,013 kg eq CO2 / kWh
Réseau de chaleur type biomasse	0,013 kg eq CO2 / kWh
Réseau de chaleur type gaz	0,126 kg eq CO2 / kWh
Électricité exportée	0,064 kg eq CO2 / kWh
Electricité refroidissement	0,064 kg eq CO2 / kWh
Electricité éclairage tertiaire	0,064 kg eq CO2 / kWh

Méthode E+C-

Usages

La méthode utilisée pour le calcul des aménités se base sur le référentiel BBCA Quartier.

Aménager un quartier implique la mise à disposition d'espaces pour les usagers, rendant le quartier essentiel à leur quotidien. Normaliser les émissions de carbone par usager plutôt que par surface paraît logique. Cependant, différencier les impacts entre habitants et visiteurs est complexe. Dans cette approche, les habitants et employés sont considérés comme usagers, excluant les visiteurs, élèves, patients, etc. Diviser les émissions par la somme des habitants et employés crée un déséquilibre dû à des surfaces utiles moyennes différentes et des émissions PCE/énergie variables. Pour résoudre cela, un coefficient de conversion est défini, assimilant l'usager à un habitant de logement collectif en utilisant l'impact en ACV matériaux/énergie des surfaces de bâtiments. Les surfaces moyennes par usager proviennent de bases de données nationales, et l'impact des surfaces construites est la somme de $lc_construction_max_moyen$ et de $lc_énergie_max_moyen$ de la RE202511, avec ajout de l'impact carbone de l'électricité spécifique. Ces valeurs, réglementées et stables, représentent la majeure partie des émissions liées à la mise à disposition d'espaces construits pour des usages définis.

Lot	Surf/Usager	$lc_énergie_max_moyen$ (RE2025)	$lc_énergie + usages$ spécifiques (RE2025)	$lc_construction_max_moyen$ (RE2025)	lc_RE2025 par usager sans modulation
Maison individuelle	47,0	160	232	530	718
Logement collectif	33,8	260	376	650	693
Bureaux	24,7	200	350	810	573
Hôtel	90,0		440	810	2249
Commerce	105,8		1098	810	4037
Supermarché	89,9		1108	810	3449
Etablissement public	53,2	200	364	810	1249
Etablissement primaire	116,6	140	169	770	2190
Etablissement secondaire	62,8	140	215	770	1238
Université	64,7		244	810	1363
Etablissement sportif	55,8		496	810	1456
Hôpital	38,0		435	810	946
Parking	-				
Autres	51,7		327	810	1176

Séquestration carbone

La méthode utilisée pour le calcul de la séquestration carbone se base sur l'outil Aldo.

Stocks de carbone par occupation du sol	Surface (ha)	Stock de carbone (tC)
Forêts	1	155,5
Sols artificiels	1	74,7
Prairies	1	73
Zones humides	1	125
Verges	1	62
Vignes	1	44
Cultures	1	40

Déplacements

Etude de circulation

Réalisée par Ceryx Trafic System en 2023.

TMJA

Les comptages réalisés sont des comptages directionnels, de ce fait les données de comptages TMJA ont été calculées par rapport à « Etude d'impact - Lebon-Lamartine_Villejuif_1604 sans annexe 6 » réalisée en avril 2020.

En se basant sur l'étude effectuée en 2020, dans un premier la moyenne de l'HPM et de l'HPS sur chaque tronçon est calculée. Puis les ratios sont déterminés par rapport à la moyenne et les données de TMJA. Enfin ces ratios s'appliquent à notre moyenne en situation actuelle pour trouver les données de TMJA en situation actuelle.

1.2. Réalisation des comptages

Pour réaliser cette étude, il a été réalisé une enquête d'occupation le mardi 14 février 2023, avec un passage aux créneaux suivants : 07h00, 10h30, 13h30, 16h00 et 20h00 pour connaître la pression du stationnement sur la zone suivante :



Cette enquête de stationnement s'est couplée à une campagne de comptages directionnels afin de quantifier les déplacements actuels pour ensuite estimer les impacts qu'aura la requalification du quartier :

- Sainte-Colombe / Lamartine
- Auguste Delaune / Lamartine
- Allée des Lilas / Lamartine
- Stalingrad / Lamartine

5.2. Hypothèses des trafics générés

5.2.1. Hypothèse pour les logements

Les hypothèses prises s'appuient sur :

- Le dossier INSEE de la ville de Villejuif
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/20111013geo=COM-94076>
- L'étude « résultat de l'enquête stationnement Tours Lebon Lamartine » réalisé en mai 2021.
- **Nombre de logements :**
 - 50 / 44 / 103 / 124 logements.
- **Nombre de personnes par logement :**
 - 3,4 personnes, cette donnée d'entrée peut être contraignante en comparaison avec les données de l'INSEE qui affiche 2,2 personnes par ménage. Il a été pris une valeur supérieure pour s'assurer de la faisabilité du projet.
- **Taux d'occupation :**
 - 90% considérant que les logements ne sont jamais occupés à 100%.
- **Part modale des véhicules privés :**
 - 52%. En 2021 la part modale est de 57% pour les véhicules motorisés au quartier Lebon Lamartine. Il est considéré une baisse de la part modale avec l'arrivée de lignes de métro 14, 15 et des évolutions de la part modale.
- **Pourcentage des actifs sur la commune :**
 - 80%, donnée identique à la situation actuelle.
- **Taux de présence au travail un jour ouvrable :**
 - 85%, considérant qu'une partie des actifs ne se déplacent pas (congé, RTT, maladie, télétravail...).
- **Nombre de personne par véhicule :**
 - 1,2 personnes.
- **Trafics émis et attirés en heure de pointe :**
 - 0% attiré (en direction de) et 75% émis (en provenance de) en heure de pointe du matin
 - 50% attirés et 5% émis en heure de pointe du soir.
 - Les trafics sont plus importants en heure de pointe du matin concernant les logements, car les habitants partent plus ou moins en même temps le matin pour se rendre au travail. A l'inverse, le soir, les habitants ne repartent pas vers leur logement en même temps (heure de travail, course, loisir...).

5.2.2. Hypothèses pour la crèche

- Nombre d'enfants supplémentaire :
 - 30
- Taux d'occupation moyen :
 - 100%
- Nombre d'enfants par véhicule :
 - 1,5
- Trafics attirés et émis en heure de pointe des usagers :
 - 80% attiré et 80% émis HPM
 - 20% attirés et 20% émis en HPS

SALARIES

- Surface du lieu solidaire en m² :
 - 80
- Nombre de salarié pour 20m² :
 - 1
- Taux de présence au travail :
 - 100%
- Nombre de personnes par véhicule :
 - 1,1
- Part modale véhicule :
 - 52%
- Trafics émis et attirés en heure de pointe des salariés :
 - 80% attirés et 0% émis HPM
 - 0% attiré et 80% émis en HPS

USAGERS

- Surface du lieu solidaire en m² :
 - 80
- Nombre d'usagers pour 5m² :
 - 1
- Part modale véhicule :
 - 52%
- Trafics émis et attirés en heure de pointe des employés :
 - 80% attiré et 80% émis HPM
 - 80% attirés et 80% émis en HPS

5.2.4. Hypothèses pour l'Association

SALARIES

- Surface de l'association en m² :
 - 100
- Nombre de salarié pour 10m² :
 - 1
- Taux de présence au travail :
 - 100%
- Nombre de personnes par véhicule :
 - 1,1
- Part modale véhicule :
 - 52%
- Trafics émis et attirés en heure de pointe des salariés :
 - 80% attirés et 0% émis HPM
 - 0% attiré et 80% émis en HPS

USAGERS

- Surface de l'association en m² :
 - 100
- Nombre d'usagers pour 5m² :
 - 1
- Part modale véhicule :
 - 52%
- Trafics émis et attirés en heure de pointe des employés :
 - 80% attiré et 80% émis HPM
 - 80% attirés et 80% émis en HPS

5.2.5. Hypothèses pour les TPE/PME

- Surface des TPE et PME :
 - 435, surface restante par rapport au Lieu Solidaire et à l'Association
- Nombre de salariés pour 10m² :
 - 44
- Taux de présence au travail :
 - 80%, proximité des transports en commun (bus 286, Tramways T7, Métro 7, ...)
- Nombre de personne par véhicule :
 - 1,1
- Part modale véhicule :
 - 52%
- Trafics attirés et émis en heure de pointe des usagers :
 - 80% attiré et 0% émis HPM
 - 0% attirés et 80% émis en HPS

Risques, pollution et nuisances

Etude air et santé

Réalisée par Rincent Air en 2019, mise à jour en 2023.

III. ETAT INITIAL : CAMPAGNE DE MESURE

III.1 Méthodologie

III.1.1) Polluant(s) mesuré(s)

La note technique du 29 février 2019 et son guide méthodologique relatifs à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières indiquent que le polluant le plus adapté pour la qualification de l'état initial est le dioxyde d'azote (NO₂), considéré comme le polluant « traceur » de la pollution atmosphérique émise par le trafic routier.

III.1.2) Mesure du dioxyde d'azote (NO₂)

Le guide méthodologique précise que la mesure du NO₂ pour une étude de niveau III doit être réalisée par diffusion passive des polluants à travers une cartouche d'adsorption spécifique (capteur passif) exposée à l'air ambiant pendant deux semaines. Cette méthode permet d'obtenir une concentration moyenne représentative de la période d'exposition. Les capteurs sont placés à l'intérieur de boîtes de protection afin de les protéger de la pluie et du vent. Les boîtes sont ensuite fixées en hauteur sur des supports existants de type candélabre, poteau, etc. Les illustrations ci-dessous décrivent les capteurs utilisés et la méthode de prélèvement :



Figure 7 : description des systèmes de prélèvement

La quantité de polluant adsorbée sur le capteur est proportionnelle à sa concentration dans l'environnement. Après extraction de la masse piégée sur les supports, l'analyse est réalisée par spectrométrie UV pour le NO₂ et par chromatographie en phase gazeuse pour le benzène.

Les analyses sont réalisées par le laboratoire suisse Passam Ag accrédité ISO 17025 (exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais) pour la mesure de la qualité de l'air ambiant, air intérieur, air des lieux de travail par la méthode des tubes à diffusion passive utilisant des techniques de spectrophotométrie et de chromatographie en phase gazeuse.

Le tableau 7 récapitule les différentes caractéristiques de la méthode de mesure :

Caractéristique	NO ₂
Adsorbant	Triéthanolamine
Analyse	Spectrométrie UV
Gamme de mesure	1 à 200 µg/m ³
Limite de détection	0,8 µg/m ³

Tableau 7 : caractéristiques analytiques de la méthode de mesure

III.2 Plan d'échantillonnage

III.2.1) Points de mesure

Les points de mesure doivent permettre de caractériser les différentes typologies d'exposition à la qualité de l'air par rapport aux aménagements prévus par le projet ainsi qu'à la présence de population et de sites vulnérables.

Dans cet objectif, 6 points de mesure sont sélectionnés pour évaluer les concentrations en dioxyde d'azote (NO₂). La figure et le tableau suivants présentent le plan d'échantillonnage réalisé. La localisation précise, les dates de prélèvement et les photographies des points figurent en Annexe 2.

Point	Typologie	Emplacement	Polluant mesuré
P1	Trafic	Pollution à proximité immédiate de l'Avenue de Stalingrad	NO ₂
P2	Fond urbain	Pollution chronique des futures habitations dans la zone du projet (Est)	NO ₂
P3	Fond urbain	Pollution chronique des futures habitations dans la zone du projet (Nord)	NO ₂
P4	Fond urbain	Pollution chronique des futures habitations dans la zone du projet (Sud)	NO ₂
P5	Fond urbain	Pollution chronique des futures habitations dans la zone du projet (Ouest)	NO ₂
P6	Trafic	Pollution à proximité immédiate de la rue Sainte-Colombe	NO ₂

Tableau 8 : description des points de mesure



Figure 8 : plan d'échantillonnage

III.2.2) Période de mesure

Les concentrations en polluants atmosphériques présentent un comportement saisonnier marqué ce qui est principalement dû aux variations des sources d'émission et des conditions météorologiques. Dans le cadre de cette étude, **une seule campagne de mesure** est dimensionnée. Néanmoins, l'étude des conditions météorologiques et de pollution atmosphérique au cours de la campagne permet d'extrapoler les résultats à une situation annuelle. La campagne de mesure est réalisée du **3 décembre au 17 décembre 2019**.

III.3 Conditions lors de la campagne

III.3.1) Station météorologique de référence

La caractérisation des conditions météorologiques est établie par la comparaison des données enregistrées pendant la campagne de mesure aux normales saisonnières. Les normales sont constituées des observations de Météo France réalisées de 1981 à 2011 et, par conséquent, ne sont disponibles qu'auprès des stations météorologiques implantées depuis plus de 30 ans. La station la plus proche du site présentant ces données est celle de Paris Montsouris, à environ 5 km au nord du projet. La figure 9 illustre la localisation de cette station par rapport au projet.

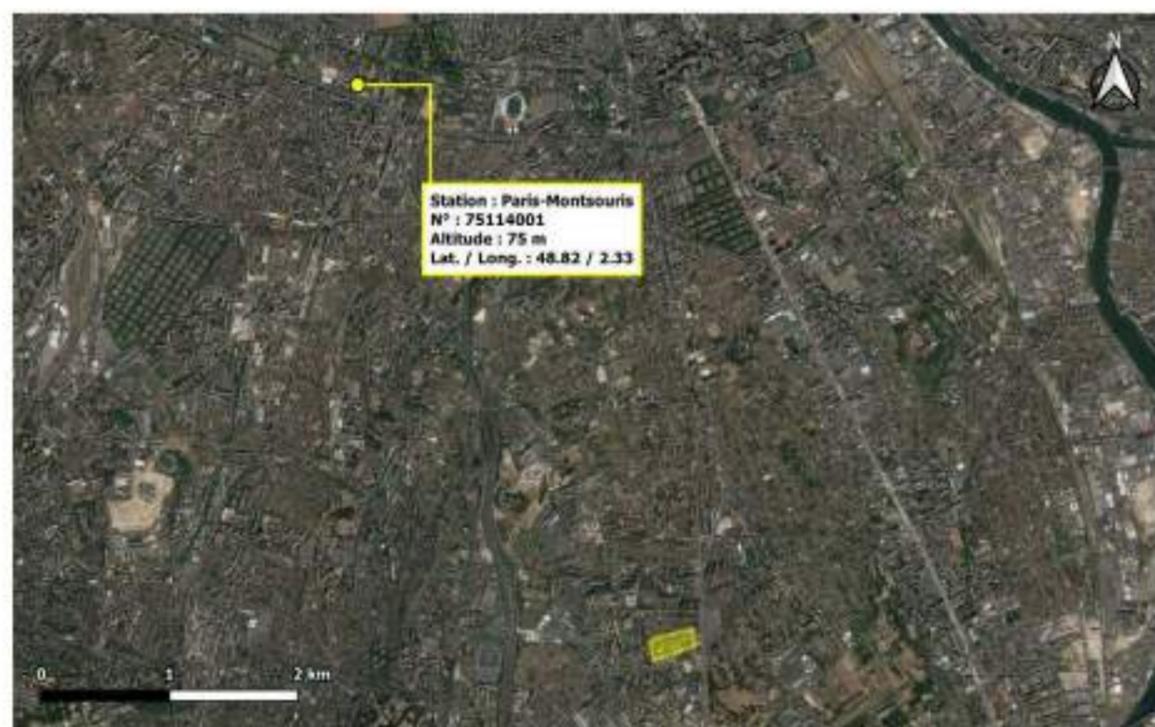


Figure 9 : localisation de la station météorologiques de référence

III.3.2) Températures et précipitations

Les concentrations en polluants sont influencées par les températures de différentes manières : les épisodes de froid peuvent par exemple provoquer une utilisation plus importante du chauffage en milieu urbain et ainsi favoriser des émissions de NO_x, particules et benzène. Le fonctionnement à froid des moteurs automobiles est également plus émissif. De plus, des phénomènes d'inversion thermique peuvent réduire la dispersion des polluants. A l'inverse, les épisodes de chaleur et d'ensoleillement sont susceptibles de favoriser des réactions chimiques à l'origine de la formation de polluants secondaires tels que l'ozone et la diminution des concentrations en polluants primaires tels que les oxydes d'azote.

La pluie assure quant à elle un rôle de lessivage de l'atmosphère par un phénomène d'abattement des polluants au sol. Des précipitations abondantes peuvent ainsi limiter l'effet d'une pollution particulaire par exemple. A contrario, une période trop sèche peut être favorable à une augmentation de la pollution et des concentrations en aérosols.

Les figures suivantes présentent la comparaison des températures et précipitations enregistrées pendant chaque campagne de mesure aux normales saisonnières de la station Météo France de Paris Montsouris (75) :



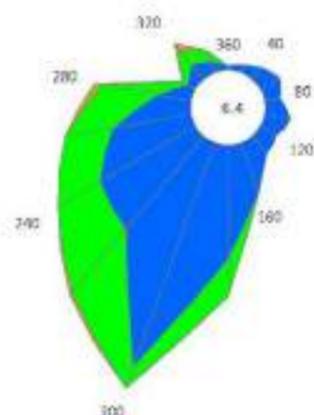
Figure 10 : étude des températures et précipitations (données : Météo France)

Les températures relevées durant la campagne de mesure sont plus faibles que la normale annuelle. Les précipitations relevées sur cette même période sont quant à elles supérieures à la normale annuelle. Ces conditions sont propices à des concentrations en NO₂ supérieures à la moyenne annuelle.

III.3.3) Conditions de vent

Les conditions de vent jouent un rôle primordial dans les phénomènes de pollution atmosphérique car elles conditionnent l'impact des sources d'émission (sous/hors panache de pollution) et influencent la dispersion des polluants (vitesses faibles ou élevées). Les conditions de dispersion sont représentées par une rose des vents² établie à partir de la fréquence d'apparition des vents en fonction de leur direction et de leur vitesse.

Station Météo France de Paris Montsouris - Rose des vents du 03/12/2019 au 17/12/2019



Vitesses : $\square \leq 1,5$ m/s $\square [1,5-4,5]$ $\square [4,5-8]$ $\square > 8$ m/s

Figure 11 : étude des conditions de vent lors de la campagne de mesure

La rose des vents est caractérisée par un secteur sud-ouest majoritaire indiquant un impact potentiel plus important sur les points de mesure situés au nord-nord-est des axes routiers. Cependant les vitesses de vents associées à ces directions sont majoritairement faibles (74 % des occurrences de vents ont des vitesses inférieures à 4,5 m/s), ce qui indique une dispersion modérée des polluants atmosphériques au cours des mesures.

III.3.4) Pollution atmosphérique

Les concentrations en NO_2 enregistrées par Airparif au niveau de la station de Vitry-sur-Seine sur l'année 2018 et la campagne de mesure sont comparées dans le tableau ci-dessous :

Station	Polluant	Moyenne Campagne ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Moyenne Année 2018 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ecart (%) Campagne / 2018
Vitry	NO_2	50,8	28,2	80 %

Tableau 9 : étude des données Airparif

En lien avec les conditions météorologiques locales sur la période de mesure, les données de la station de mesure indiquent des teneurs en NO_2 plus fortes lors de la campagne qu'en moyenne annuelle (environ 80 %). La forte concentration en NO_2 relevée par la station de mesure durant la campagne peut être expliquée par deux facteurs : des températures très froides, ainsi que l'épisode de grève qui a favorisé l'utilisation de la voiture en Ile-de-France et donc augmenté les émissions de ce polluant.

III.4 Résultats

III.4.1) Validité des mesures par capteur passif

La validité des mesures par capteurs passifs est établie par les deux facteurs suivants :

- L'analyse d'un capteur non exposé (appelé « blanc ») ayant été transporté avec les échantillons lors de tous les trajets entre le laboratoire et les sites de mesure. L'analyse du blanc permet de quantifier la présence résiduelle de polluants sur les supports non liée à l'air échantillonné.
- La détermination de la répétabilité par l'exposition de plusieurs cartouches au même point de mesure dans les mêmes conditions (réplicat). Le résultat du calcul de l'écart standard³ sur les valeurs obtenues permet de situer les mesures par rapport aux biais éventuels engendrés par la méthode de prélèvement et d'analyse.

Le tableau suivant regroupe les différents paramètres caractérisant les mesures :

Facteurs de validité	NO ₂
Concentration du blanc pour une exposition théorique de 2 semaines	< 0,4 µg/m ³
Ecart standard	1,0 %
Incertitude élargie théorique	19,0 %

Tableau 10 : paramètres de validité de la campagne de mesure

La concentration en NO₂ mesurée sur le blanc est inférieure à la limite de détection, indiquant l'absence de contamination des supports. L'incertitude élargie représente l'écart maximal pouvant être obtenu sur une mesure en incluant tous les biais potentiels liés au prélèvement et à l'analyse avec un intervalle de confiance de 95 %. L'écart standard est inférieur à l'incertitude élargie ce qui indique une bonne répétabilité de la mesure.

III.4.2) Concentrations en NO₂

Le tableau 11 présente les concentrations en NO₂ mesurées durant la campagne :

Polluant	P1	P2	P3	P4	P5	P6
NO ₂ (µg/m ³)	66,9	38,0	36,2	35,4	40,7	41,8

Tableau 11 : résultats des mesures de NO₂

III.4.3) Répartition des concentrations

Les résultats sont présentés sur fond de carte de la zone d'étude en figure 12 :



Figure 12 : cartographie des résultats

La répartition des concentrations en NO₂ met en évidence les teneurs les plus fortes sur la zone d'étude au niveau des points de trafic situés aux abords des grands axes routiers (P1 et P6) avec la valeur la plus importante située en P1 (66,9 µg/m³).

Des teneurs moins importantes sont observées au niveau des points de fond urbain P2, P3, P4 et P5 qui caractérisent l'exposition chronique de la population à la pollution sur la zone d'étude.

III.4.4) Comparaison à la réglementation

Les valeurs utilisées pour comparer les résultats de la campagne de mesure à la réglementation sont issues du décret n°2010-1250 (cf. annexe 1).

La comparaison aux moyennes annuelles est réalisée uniquement à titre indicatif étant donné que les résultats ne sont représentatifs que de deux semaines de mesure⁴ et que les projets d'aménagement ne sont pas soumis au respect de ce type de valeurs⁵.

La figure suivante présente cette comparaison pour les concentrations en NO₂ :

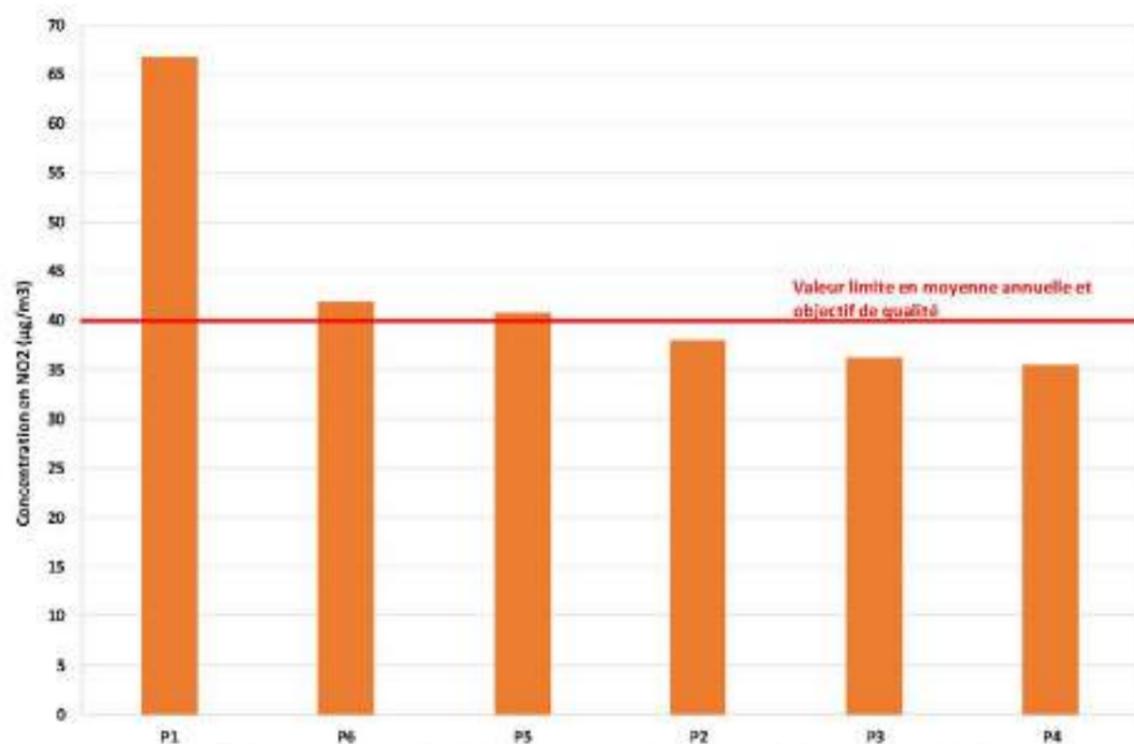


Figure 13 : comparaison des résultats des concentrations de NO₂ à la réglementation

Les concentrations en NO₂ mesurées durant la campagne de mesure sur la zone d'étude sont supérieures à la valeur limite de 40 µg/m³ au niveau des points de trafic P1 et P6, ainsi que sur le point de fond P5. Les autres résultats restent proches de cette valeur réglementaire. Cependant, la période de mesure se caractérise par des teneurs en NO₂ plus fortes d'environ 80 % par rapport à la moyenne annuelle, ce qui n'indique pas de potentiel dépassement de la valeur réglementaire à l'échelle annuelle sur les points P2 à P6. Le point P1 reste soumis à l'influence du trafic sur la route départementale RD7 et peut présenter un dépassement à l'échelle annuelle.

⁴ La directive européenne du 21 mai 2008 indique que les mesures de la qualité de l'air ne peuvent être considérées comme

⁵ Arrêt n°11NC01593 du 7 février 2013 rendu par la Cour Administrative d'Appel de Nancy, qui précise que si les valeurs limites

IV. EFFETS DU PROJET : ESTIMATION DES EMISSIONS POLLUANTES

IV.1 Méthodologie

IV.1.1 Méthode de calcul

Le modèle de calcul des émissions mis en œuvre est le logiciel **TREMIC™** (TRaffic Emission Factors Improved Calculation) version 5.1.2 qui utilise les données d'entrée suivantes :

- Le trafic moyen journalier annuel (TMJA) pour les véhicules légers et les poids lourds, ainsi que leur vitesse moyenne sur chaque axe et pour chaque scénario
- La répartition du parc de véhicules pour chaque scénario
- Les facteurs d'émissions polluantes de chaque catégorie de véhicule
- Les conditions météorologiques moyennes sur la zone d'étude (températures et précipitations)

Les résultats présentent les émissions des polluants à effet sanitaire (PES) cités par le guide méthodologique issu de la note technique du 22 février 2019 :

- Oxydes d'azote (NO_x)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Monoxyde de carbone (CO)
- Benzo[a]pyrène
- Composés Organiques Volatils (COV)
- Benzène (C₆H₆)
- Particules émises à l'échappement (PM_{2,5} et PM₁₀)
- Arsenic (As) et nickel (Ni)

En complément, les résultats présentent la consommation énergétique et les émissions des principaux gaz à effet de serre (GES) : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O).

IV.1.2 Scénarios considérés

Trois scénarios d'émissions sont pris en compte pour estimer l'impact du projet :

- La situation actuelle (2023)
- La situation future sans projet (2025)
- La situation future avec projet (2025)

IV.1.3 Parc de véhicules

La répartition du parc automobile est issue des projections de l'Université Gustave Eiffel (ex-IFSTAR) établies notamment en fonction du type de voie (urbain, route, autoroute), des catégories de véhicules, du carburant/énergie et de la norme Euro. Deux scénarios d'évolution de cette répartition jusqu'en 2050 sont disponibles :

- Scénario « S1-AME » qui intègre uniquement les mesures actuelles portées par l'Etat français sur la consommation d'énergie et les gaz à effet de serre.
- Scénario « S2-AMS » qui considère l'atteinte des objectifs énergétiques et climatiques de neutralité carbone en 2050 sur la base de la stratégie nationale bas carbone (SNBC).

Dans une approche majorante, le scénario retenu dans le cadre de cette étude est le scénario **S1-AME**.

IV.1.4 Facteurs d'émissions unitaires

On appelle "facteur d'émission" les quantités de polluants en g/km rejetées par type de véhicule. Pour la consommation, les données sont fournies en tep/km (Tonne Equivalent Pétrole). Les facteurs d'émission proviennent d'expérimentations sur banc d'essais ou en conditions réelles. Ils dépendent :

- Des caractéristiques du véhicule (catégorie de véhicule, type de carburant, norme Euro...)
- Du "cycle" (trajet urbain, autoroute, moteur froid/chaud) et de la vitesse du véhicule
- De la température ambiante (pour les émissions à froid)

Les facteurs d'émissions utilisés pour l'étude sont ceux du programme **COPERT 5** (CComputer Programme to calculate Emissions from Road Transport) dont le développement technique est financé par l'Agence Européenne de l'Environnement. Ce modèle résulte d'un consensus européen entre les principaux centres de recherche sur les transports. Son utilisation est préconisée par le CEREMA pour la réalisation des études d'impact du trafic routier.

IV.1.5 Données de trafic

Les hypothèses suivantes sont prises par Rincent Air pour compléter les données issues de l'étude de circulation fournie par le bureau d'études CeRyX Traffic System « Etudes de stationnement et circulation – Projet Lebon Lamartine » :

- La vitesse de circulation de tous les véhicules est considérée égale à la vitesse maximale autorisée sur chaque brin pour chaque scénario.

Le tableau 12 présente l'ensemble des données de trafic considérées :

N°	Brin routier	Actuel		Sans projet		Avec projet		Vitesse km/h
		VL	PL	VL	PL	VL	PL	
1	Rue Sainte-Colombe - 1	4 502	45	4 277	43	4 948	50	30
2	Rue Sainte-Colombe - 2	5 524	56	5 248	53	5 813	59	50
3	Rue Lamartine - 1	559	0	530	0	1 311	0	30
4	Rue Lamartine - 2	321	0	305	0	869	0	30
5	Rue Auguste Delaune	907	0	861	0	920	0	30
6	Rue Lamartine - 3	593	0	564	0	1 742	0	30
7	Rue Lamartine - 4	596	0	567	0	1 876	0	30
8	Allée des Lilas	620	0	589	0	661	0	30
9	Rue Lamartine - 6	612	0	581	0	1 903	0	30
10	Rue Lamartine - 7	231	0	219	0	888	0	30
11	Accès RD7	750	0	712	0	2 105	0	30
12	Nouvelle voie - 1	0	0	0	0	35	0	30
13	Nouvelle voie - 2	0	0	0	0	35	0	30
14	RD7 nord	6 872	242	6 508	250	7 296	280	50
15	RD7 sud	5 389	201	5 119	191	6 239	233	50
16	Rue Lamartine - 7	498	0	473	0	0	0	30

Tableau 12 : données de trafic

Etude acoustique

Réalisée par TRANS-FAIRE en 2019 et mise à jour en 2023.

CAMPAGNES DE MESURES ACOUSTIQUES

Périodes de mesure

La campagne de mesure s'est déroulée le 21 janvier 2020, entre 16h et 19h et 22h et minuit, de manière à obtenir des données pour la période de référence jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).

Ces créneaux de temps, situés hors période de vacances scolaires ou de grèves des transports et en pleine semaine, sont représentatifs du bruit généré sur le secteur (trafic et fonctionnement des activités habituelles). Le créneau horaire de 16h à 19h a été choisi en accord avec l'heure de pointe liées aux sorties de l'école.

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NFS 31-130, relative à la cartographie du bruit en milieu extérieur.

Elles sont réalisées à une hauteur d'1,50 m environ (cette hauteur est également celle prise lors de la validation du modèle). Une fois la validation effectuée, la modélisation présente des résultats obtenus à 4 m du sol.

Les conditions météorologiques relevées au cours des mesures du 21 janvier étaient les suivantes :

- Ensoleillées.
- Absence de vent.

Le trafic routier et celui du tramway observés lors des mesures sont considérés comme représentatifs du trafic annuel.

Instrumentation

La liste des appareillages utilisés pour la campagne de mesures est répertoriée ci-dessous :

- Sonomètre intégrateur (Classe 1) BRUEL et KJAER Type 2250 conforme à la norme NF EN 61672-1.
- Sonomètre intégrateur (Classe 1) BRUEL et KJAER Type 2250 light conforme à la norme NF EN 61672-1.
- Calibreur acoustique Type 4231 (précision de calibrage de $\pm 0,2$ dB).
- Anémomètre Xplorer1 SKYWATCH.

Bruits parasites aléatoires et non reproductibles

La présence continue d'une personne lors de la campagne de mesure permet d'éliminer des enregistrements les bruits parasites

aléatoires et non reproductibles ainsi que les événements proches liés ou non à sa présence (abolements de chiens...).

Ainsi, les enregistrements peuvent être considérés comme représentatifs d'une situation ordinaire et reproductible dans l'environnement.

Description des mesures

- Les mesures réalisées sont des mesures de courtes durées (10 à 30 minutes). Chaque mesure est réalisée sur un intervalle de temps suffisamment long pour que le niveau sonore affiché par le sonomètre se stabilise.
- Les points de mesures sont choisis de manière à obtenir une évaluation de l'ambiance sonore sur l'ensemble du site d'étude.

Indicateurs

Pour chaque période de mesure les indicateurs acoustiques suivants sont mesurés :

- LAeq en dB(A) : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré. Cette grandeur représente le niveau sonore équivalent à la moyenne des niveaux de pression acoustique instantanés pendant un intervalle de temps. Elle est caractéristique du bruit ambiant de l'environnement.
- L10, L50 et L90, indices fractiles correspondant au niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 %, 50 % et 90 % du temps.
- Lmax : le plus haut niveau de bruit détecté dans l'environnement au cours de la mesure.
- Lmin : le plus faible niveau de bruit détecté dans l'environnement au cours de la mesure.

MODÉLISATION NUMÉRIQUE

Une modélisation numérique du site dans sa situation actuelle et projetée a été réalisée à l'aide du logiciel Predictor V9.01, selon la méthode de calculs XP S31-133 relative aux bruits des infrastructures de transports terrestres en 2020. La mise à jour de la modélisation à l'état fil de l'eau et projet réalisée en 2023 est réalisée à l'aide du logiciel MithraSIG en version 8.0.2580, selon la méthode de calculs NMPB 08 relative aux bruits des infrastructures de transports terrestres.

Les paramètres influents tels que la topographie, la nature du sol, les voies de circulation, le bâti sont modélisés. Les trafics routiers ainsi que la vitesse par catégorie de véhicule sont également saisis.

En revanche, la modélisation ne prend pas en compte les niveaux sonores résiduels influencés par des paramètres qui ne peuvent être modélisés comme les bruits de voisinage.

Résultats et cartographie

Les résultats sont fournis sous forme de cartes de bruit présentant les courbes isophones (courbes de même niveau sonore) sur le site et ses environs.

Les données représentées sur ces cartes sont calculées à une hauteur de 4 mètres, conformément aux indications du Guide CERTU « Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération. Mettre en oeuvre la directive 2002/49/CE ».

Les courbes isophones sont tracées à partir de 55 dB(A) puis, pour les valeurs supérieures, fixées de 5 en 5 dB(A). Les zones de bruit comprises entre les courbes isophones sont représentées par une couleur standardisée pour chaque classe.

Hypothèses

Topographie et routes

La topographie du site est modélisée à partir des données bibliographiques disponibles (carte IGN, plan topographique).



Bâti ayant évolué entre la modélisation à l'état initial et le scénario fil de l'eau (source TRANS-FAIRE, 2020 - Fond de plan : Plan Lebon Lamartine / Hochart, Groupement de l'Atelier Choiseul, octobre 2019)

Bâti

Les constructions présentes dans l'environnement du projet sont modélisées afin d'évaluer l'impact sonore du projet pour les quartiers environnants (modélisation sur base des bâtiments identifiés au cadastre, avec ajout du nouveau bâtiment Orange qui fait partie de l'opération menée par ICADÉ).

Le bâti du projet est modélisé à partir d'un plan masse fourni par le maître d'ouvrage en novembre 2019 (Plan Lebon Lamartine / Hochart, Groupement de l'Atelier Choiseul, octobre 2019) et les hauteurs sont celles identifiées sur la représentation 3D du site, présentée dans le CPAUPE de novembre 2019.

Pour le scénario fil de l'eau, le bâti est considéré comme inchangé par rapport à l'état fil de l'eau, à l'exception des bâtiments liés aux projets suivants (voir carte ci-après) : Le projet de renouvellement urbain de la ZAC Paul Hochart (programmation mixte). Les opérations menées par ICADÉ et IDEC (programmation : uniquement de l'activité).

Végétation

Concernant la végétation et son influence sur la protection acoustique, le SETRA indique les éléments suivants : « L'efficacité acoustique apportée par une barrière végétale que l'on interposerait entre la route et les riverains est faible, et les instruments de mesure n'enregistrent des atténuations sensibles que pour d'importantes épaisseurs de végétation dense, continue et persistante de plusieurs dizaines de mètres. Mais une telle barrière peut avoir une autre utilité, dont le concepteur doit tenir compte : en masquant les ouvrages et les véhicules, elle réduit l'intrusion visuelle des infrastructures et du même coup le sentiment de gêne par rapport aux différentes nuisances qu'elle engendre. En outre, la végétation est le siège de bruits d'origines diverses : vent dans les feuilles, oiseaux, qui créent un premier plan sonore dans lequel pourra plus ou moins se fondre le bruit du trafic. Le « rideau végétal » apparaît donc non comme un dispositif de protection contre le bruit, mais comme un complément utile à une démarche globale d'insertion ».

Aucune masse végétale dense et épaisse séparant le périmètre opérationnel des sources majeures de bruit n'est identifiée. La végétation n'a donc pas été modélisée.

Sources de bruit

Les sources sonores simulées sont les voiries desservant le secteur ou situées à proximité du secteur et pour lesquelles les données de trafic sont disponibles (étude trafic ETC, avril 2020 et étude trafic Ceryx Traffic System, avril 2023) : Rue Lamartine, RD7, Rue C. Blanc, Rue Ste-Colombe, Rue Paul Hochart, Avenue Karl Marx, Rue Edouard Tremblay, Allée des Fleurs, Avenue de la Division Leclerc, Rue des Villas, Rue Gustave Charpentier, Rue Auguste Delaune.

Nature du revêtement de la chaussée

Le type de revêtement intervient sur la puissance acoustique des sources et sur la forme du spectre (répartition en fréquence) du bruit routier. Un enrobé bitumé est considéré.

Nature du sol du site

D'après la réglementation, l'effet de sol doit être pris en compte et entré dans le modèle de prévision du bruit. Dans le modèle, le sol est considéré comme moyennement absorbant ($G=0,5$) afin de prendre en compte la présence des surfaces enherbées dans les zones urbanisées. Au niveau du secteur de projet, les grandes surfaces bétonnées sont assimilées à un sol relativement absorbant ($G=0$). Les surfaces végétalisées à un sol poreux ($G=1$).

Vitesses et type de circulation

Les vitesses moyennes modélisées sont les vitesses maximales autorisées sur chaque type d'axe routier. Dans les scénarios au fil de l'eau et projet, une vitesse de 50 km/h est retenue sur les routes départementales et urbaines, à l'exception des suivantes, où la vitesse est limitée à 30 km/h (zone calme) : Rue des Villas, Allée des Fleurs, Allée des Lilas, Rue Lamartine, Rue C. Blanc, Avenue de la Division Leclerc, Rue Ste-Colombe (en partie), Rue Auguste Delaune.

De plus, une vitesse de 35km/h a été retenue pour la portion de la RD7 située juste après le feu (identifiée par le chiffre 6 sur la carte des brins sur la page suivante). En effet, la présence du feu tricolore engendre une réduction des vitesses sur cette portion (freinage, arrêt au feu, et redémarrage après le feu). Une circulation de nature fluide est retenue comme hypothèse de modélisation pour l'ensemble des axes pris en compte.

Données de trafic routier

Les données de trafic nécessaires à la modélisation acoustique sont issues de l'étude de mobilité ETC datant d'avril 2020 pour l'état initial. A l'état projet, le trafic de l'ensemble des nouvelles voies créées est pris en compte issu des données de l'étude trafic de Ceryx Traffic System de 2023.

Débit moyen horaire de VL et de PL sur la période considérée			
	18h - 22h	22h - 6h	6h - 18h
VL, Autoroutes de liaison	TMJA VL/18	TMJA VL/100	TMJA VL/17
VL, Routes interurbaines	TMJA VL/19	TMJA VL/120	TMJA VL/17
VL, Axes urbains	TMJA VL/20,4	TMJA VL/143	Le trafic de la période 6h - 18h est déduit par complémentarité au TMJA
PL, Autoroutes de liaison	TMJA PL/28	TMJA PL/50	TMJA PL/17
PL, Routes interurbaines	TMJA PL/34	TMJA PL/73	TMJA PL/16
PL, Axes urbains	TMJA PL/36	TMJA PL/91	Le trafic de la période 6h - 18h est déduit par complémentarité au TMJA

Source : Guide méthodologique - Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires, Sétra, août 2007, 109 p.

Synthèse des études et auteurs

ÉQUIPE D'ÉLABORATION DU DOCUMENT

Structure	Rédacteurs	Coordonnées
TRANS-FAIRE Agence environnement et urbanisme	Marine Kerviel Victor Oliveira Delphine Clerc Camille Duhamel Fereol Zitty	3 passage Boutet 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net

EXPERTS EN CHARGE DES ÉTUDES TECHNIQUES

Étude	Structure	Rédacteurs	Coordonnées
Environnement physique			
Étude Îlot de Chaleur Urbain	TRANS-FAIRE	Victor OLIVEIRA	3 passage Boutet 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net
Etude ensoleillement			
Diagnostic pollution des sols	INFRANEO	A. REMILA C. LE MILLIER	140 av Jean Lolive 93500 Pantin. 01 69 35 30 10 Contact@infraneo.com
Etude ENR&R	TRANS-FAIRE	Adam POSTAL	3 passage Boutet 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net
Etude géotechnique AVP	INFRANEO		140 av Jean Lolive 93500 Pantin. 01 69 35 30 10 Contact@infraneo.com

Milieu naturel			
Diagnostic flash biodiversité	TRANS-FAIRE	Dimitri Svinarenko	3 passage Boutet 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net
Diagnostic arboricole	Arbres et paysages		3 rue Thomas Edison 91630 Guibeville 01 60 81 17 17 contact@arbres-et-paysages.fr
Milieu Urbain et Paysage			
Bilan carbone	TRANS-FAIRE	Othmane MACHROUH	3 passage Boutet 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net
Etude densité	CityLinked	Renaud MOLINES	20, passage St Sébastien 75011 Paris 01 55 28 30 60 infos@citylinked.fr
Déplacements			
Etude de circulation	Ceryx Trafic System	Vincent VILIVONG	11 rue Léonard de Vinci 92160 Antony 02.37.38.03.70 infos@ceryx-ts.com
Santé, risques et nuisances			
Etude Air et Santé	RINCENT AIR	Valentin LEGOUGE François Cape	5 rue Edmond Michelet 93360 Neuilly-Plaisance 01 48 71 90 10 lab-air@rincident.fr
Etude Amiante	A3C Diagnostic	Fernandes DANIEL	5 Rue Andre Dolimier - 91320 WISSOUS 01 69 30 40 00 contact@a3c-enrobes.fr
Etude acoustique	TRANS-FAIRE	Victor Oliveira	3 passage Boutet 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net

Bibliographie

- GRANDORLYSEINEBIEVRE.FR. « Bacs déchets végétaux ». In : Grand-Orly Seine Bièvre : Site Internet [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.grandorlyseinebievre.fr/au-quotidien/gestion-desdechets/vos-bacs/bacs-dechets-vegetaux> > (consulté le 11 juillet 2023a)
- GRANDORLYSEINEBIEVRE.FR. « Bacs déchets végétaux ». In : Grand-Orly Seine Bièvre : Site Internet [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.grandorlyseinebievre.fr/au-quotidien/gestion-desdechets/vos-bacs/bacs-dechets-vegetaux> > (consulté le 29 juin 2023b)
- GRANDORLYSEINEBIEVRE.FR. « Calendriers de collecte ». In : Grand-Orly Seine Bièvre : Site Internet [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.grandorlyseinebievre.fr/au-quotidien/gestion-desdechets/calendriers-de-collecte> > (consulté le 29 juin 2023c)
- ÎLE-DE-FRANCE D. « Bulletins d'étiage ». In : DRIEAT Île-de-France [En ligne]. 2023. Disponible sur : < <https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/bulletins-d-etiage-r142.html> > (consulté le 27 juin 2023)
- PLESSIS L. « MONTIGNY- LES-CORMEILLE S ».
- « Récupération d'eau de pluie | Guide Bâtiment Durable ». Disponible sur : < <https://www.guidebatimentdurable.brussels/logements-collectifs-gestion-leau-projet-picard/recuperationeau-pluie> > (consulté le 3 août 2023a)
- « 16 mesures pour la transition écologique de la ville ». Disponible sur : < <https://www.villejuif.fr/30-2339/fiche/16-mesures-pour-la-transition-ecologique-de-la-ville.htm> > (consulté le 3 août 2023b)
- « Entrée en vigueur du « Diagnostic ressources » le 1er juillet 2023 ». In : Ordre des architectes [En ligne]. 2023a. Disponible sur : < <https://www.architectes.org/actualites/entree-en-vigueur-du-diagnosticressources-le-1er-juillet-2023> > (consulté le 13 juillet 2023)
- « Arrêté du 26 mars 2023 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de catégories de bâtiments et abrogeant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments - Légifrance ». Disponible sur : < <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047506328> > (consulté le 13 juillet 2023c)
- La Friperie Solidaire | Offrons une second chance ! [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.lafriperiesolidaire.com/>, <https://www.lafriperiesolidaire.com/> > (consulté le 12 juillet 2023d)
- « La Ressourcerie a 4 fonctions ». In : Réseau National des Ressourceries [En ligne]. Disponible sur : < <https://ressourceries.info/?lil> > (consulté le 12 juillet 2023e)
- « Prévention des déchets ». In : Grand Paris Seine Ouest [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.seineouest.fr/vos-services/environnement/prevention-dechets> > (consulté le 12 juillet 2023f)
- « SMBVB ». Disponible sur : < http://www.smbvb.fr/revision-partielle-du-sage-bievre-2021-2022_101.html > (consulté le 9 juillet 2023g)
- « Le Syctom en bref ». In : Syctom [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.syctom-paris.fr/le-syctomacteur-public-du-traitement-et-de-la-valorisation-des-dechets/le-syctom-en-bref.html> > (consulté le 29 juin 2023h)
- « Paris XVII ». In : Syctom [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.syctom-paris.fr/les-installations/centres-de-tri/paris-xvii.html> > (consulté le 29 juin 2023i)
- « SINOE® - Résultats pour la requête : Liste de tous les sites de gestion des déchets du BTP ». Disponible sur : < <https://www.sinoe.org/filtres/index/thematique#table-annuaire> > (consulté le 29 juin 2023i)
- « Déchets ménagers - Tri - Encombrants ». Disponible sur : < <https://www.villejuif.fr/134/dechetsmenagers-tri-encombrants.htm> > (consulté le 29 juin 2023a)
- « Origine et gestion de la sécheresse ». In : Ministères Écologie Énergie Territoires [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.ecologie.gouv.fr/secheresse> > (consulté le 27 juin 2023c)
- « CP - Sécheresse : Niveau de vigilance atteint pour le Val-de-Marne et la petite couronne - Espace presse - Actualités - Les services de l'État dans le Val-de-Marne ». Disponible sur : < <https://www.val-demarne.gouv.fr/layout/set/print/Actualites/Espace-presse/CP-Secheresse-Niveau-de-vigilance-atteint-pourle-Val-de-Marne-et-la-petite-couronne> > (consulté le 27 juin 2023d)
- « Gérer à la parcelle, oui, mais pas n'importe comment ». In : valdemarne.fr [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.valdemarne.fr/newsletters/plan-bleu-du-val-de-marne/gerer-a-la-parcelle-oui-mais-pasnimporte-comment> > (consulté le 27 juin 2023e)
- « Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables d'Île de France (S3REnR) ». 2023a. Disponible sur : < <https://www.rte-france.com/projets/s3renr/le-schema-regional-deraccordement-au-reseau-des-energies-renouvelables-dile-de-france-s3renr> > (consulté le 22 juin 2023)
- « Sécheresse en France ». In : Ministères Écologie Énergie Territoires [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.ecologie.gouv.fr/secheresse-economiser-leau> > (consulté le 19 juin 2023f)
- « Lois sur l'eau ». Disponible sur : < <https://www.siaap.fr/le-siaap/lois-sur-leau/> > (consulté le 19 juin 2023g)

- « Carte origine de l'eau - 2023 ». In : calameo.com [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.calameo.com/sedif/read/006674519f54a434f0a09> > (consulté le 19 juin 2023h)
- « Le mode de gestion actuel ». Disponible sur : < <http://www.sedif.com/nousconnaitre/presentation/lemodedegestionactuel> > (consulté le 19 juin 2023i)
- « Seine Valenton ». Disponible sur : < <https://www.siaap.fr/equipements/les-usines/seine-amont/> > (consulté le 19 juin 2023j)
- « SIAAP ». Disponible sur : < <https://www.siaap.fr/> > (consulté le 19 juin 2023k)
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Bièvre [En ligne]. 27 février 2020. Disponible sur : < http://www.smbvb.fr/fichiers/cr-cle-27022020_1615371834.pdf >
- « Villejuif ». In : Veolia Eau d'Île-de-France [En ligne]. Disponible sur : < <https://www.vedif.eau.veolia.fr/water-quality/villejuif> > (consulté le 19 juin 2023l)
- « A Villejuif, le jardin des "Flûtes" du SEDIF s'ouvre au public ». 2023b. Disponible sur : < <http://www.sedif.com/villejuiflejardindesflutesdusedifsouvreaupublic> > (consulté le 19 juin 2023)
- « Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables d'Île de France (S3REnR) ». 2023c. Disponible sur : < <https://www.rte-france.com/projets/s3renr/le-schema-regional-deraccordement-au-reseau-des-energies-renouvelables-dile-de-france-s3renr> > (consulté le 19 juin 2023) Disponible sur : < http://www.srcae-idf.fr/IMG/pdf/SYNTHESE_SRCAE_cle8d1ff4.pdf >
- « 4_plh_cps_monographies-1.pdf ». Disponible sur : < https://www.ville-massy.fr/wp-content/uploads/4_plh_cps_monographies-1.pdf > (consulté le 23 mars 2023n)
- « SDAGE 2022-2027 | Agence de l'Eau Seine-Normandie ». Disponible sur : < <https://www.eau-seinenormandie.fr/domaines-d-action/sdage> > (consulté le 15 mars 2023o)

Annexes

Annexe 1 - Convention NPNRU VILLEJUIF l'HAY les ROSES 2023 - ANRU

Annexe 2 - Evaluation ANRU Resilience 2023 - CityLinked

Annexe 3 - Diagnostic arboricole 2023 - Arbres et Paysages

Annexe 4 - Rapport géotechnique G2 2023 - INFRANEO

Annexe 5 - Etude Pollution 2023 - INFRANEO

Annexe 6 - Rapport Amiante 2023 - TPFi INGENIERIE

Annexe 7 - Etude déplacement 2023 - Cerryx Trafic System

Annexe 8 - Etude air et santé 2023 - Rincent Air

Annexe 9 - Etude acoustique 2023 - TRANSFAIRE

Annexe 10 - Flash Biodiversité 2023 - TRANSFAIRE

Annexe 11 - Etude ENR&R 2023 - TRANSFAIRE

Annexe 12 - Bilan Carbone 2023 - TRANSFAIRE

Annexe 13 - Etude ensoleillement 2023 - TRANSFAIRE

Annexe 14 - Etude ICU 2023 - TRANSFAIRE

Annexe 15 - Etude de faisabilité ESS 2023 - La belle friche

Annexe 16 - Palette végétale 2024 - TRANS-FAIRE

Annexe 17 - AVP Lebon Lamartine - Atelier Marniquet Aubouin

Annexe 18 - CPAUPE 2024 - Atelier Marniquet Aubouin

Annexe19_NPRU-VLLR_LL_PlanningPrevSynhetique_v240430

**TRANS
FAIRE**

