



## PROJET DE RENOVATION URBAINE DE LA CITE JARDIN DE CHATENAY-MALABRY

Réponse du Maître d'ouvrage à l'avis délibéré  
de la Mission régionale d'autorité environnementale

*Avis délibéré n°MRAe APJIF-2024-010 en date du 28/02/2024*



FEVRIER 2025





# SOMMAIRE

<b>PREAMBULE</b> .....	<b>7</b>
<b>PARTIE 1</b> .....	<b>9</b>
<b>CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET</b> .....	<b>9</b>
<i>Recommandation n°1</i> : .....	<i>11</i>
L'Autorité environnementale recommande de préciser les étapes et modalités de relogement des personnes amenées à devoir quitter leur logement, temporairement ou définitivement, ce qui constitue une composante du projet.....	11
<i>Précision du Maître d'ouvrage concernant les modalités d'association du public en amont du projet</i> .....	<i>13</i>
<b>PARTIE 2</b> .....	<b>15</b>
<b>ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE</b> .....	<b>15</b>
<b>QUALITÉ DU DOSSIER ET DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE</b> .....	<b>17</b>
<i>Recommandation n°2</i> : .....	<i>17</i>
L'Autorité environnementale recommande de : .....	17
- compléter l'étude d'impact, ou l'actualiser, en fonction du phasage des opérations, par la description et l'évaluation du projet global (programmation, visuels paysagers, descriptions architecturales, cartographie des bâtiments démolis, rénovés, reconstruits, etc.) .....	17
- réaliser une étude de pollution des sols à l'échelle du projet global.....	17
<b>ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME</b> .....	<b>21</b>
<i>Recommandation n°3</i> : .....	<i>21</i>
L'Autorité environnementale recommande de : .....	21
- préciser la situation du document d'urbanisme actuellement applicable sur le secteur du projet ; .....	21
- décrire les protections supplémentaires qu'apportera le PLUi en cours d'élaboration, notamment d'un point de vue architectural et paysager, en lien avec le présent projet.....	21
<b>JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS ET SOLUTIONS ALTERNATIVES</b> .....	<b>25</b>
<i>Recommandation n°4</i> : .....	<i>25</i>
L'Autorité environnementale recommande de justifier le projet en présentant une analyse environnementale comparative des solutions de substitution raisonnables. ....	25
<b>PARTIE 3</b> .....	<b>31</b>
<b>PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>31</b>
<b>PATRIMOINE, PAYSAGE ET BIODIVERSITÉ</b> .....	<b>33</b>
<b>SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE</b> .....	<b>33</b>
<i>Recommandation n°5</i> : .....	<i>33</i>
L'Autorité environnementale recommande de : .....	33
- présenter la démarche mise en œuvre pour définir les niveaux de protection des bâtiments ; .....	33
- préciser les principes d'intervention sur la Cité Jardin et démontrer qu'ils contribueront à la préservation de ce patrimoine architectural et paysager ; .....	33
- détailler le diagnostic architectural et patrimonial de chacun des édifices visés par une opération de démolition et de rénovation, analyser sa situation dans le plan de la Cité Jardin et démontrer au regard de ces éléments la pertinence du projet et sa capacité à préserver les qualités urbaines, architecturales et culturelles de la Cité Jardin. ....	33
<i>Recommandation n°6</i> : .....	<i>41</i>
L'Autorité environnementale recommande de : .....	41
- clarifier les décisions prises concernant la transformation du bâti et du paysage de la Cité Jardin en présentant une série de cartes identifiant précisément chacune des interventions sur le bâti, le sol et la végétation ; .....	41
- compléter l'étude d'impact par des visuels (coupes, élévations, photos, montages, etc.) présentant l'état actuel et projeté de la Cité Jardin en intégrant les bâtiments, la nature des sols et la végétation. ....	41
<b>STRATÉGIE PAYSAGÈRE ADOPTÉE</b> .....	<b>53</b>
<i>Recommandation n°7</i> : .....	<i>53</i>
L'Autorité environnementale recommande de : .....	53

- préciser l'évolution des surfaces de pleine terre, bâties et imperméabilisées entre l'état actuel et l'état projeté ;	53
- démontrer que l'implantation des parkings automobiles souterrains et les techniques de construction n'affecteront pas la végétation de la Cité Jardin.	53
<b>Recommandation n°8 :</b>	<b>63</b>
L'Autorité environnementale recommande de préciser et illustrer la stratégie paysagère du projet au regard de la présence d'un patrimoine arboré important, de parcs et formes urbaines remarquables caractérisant la Cité Jardin et son insertion dans le paysage du plateau et de la vallée en transition vers la forêt de Verrières voisine.	63
<b>ÉNERGIE ET CLIMAT</b>	<b>73</b>
<b>Recommandation n°9 :</b>	<b>73</b>
L'Autorité environnementale recommande de justifier les démolitions au regard :	73
- d'un diagnostic précis du bâti (enjeu patrimonial, qualité architecturale, salubrité, état énergétique, etc.) ;	73
- d'une analyse de cycle de vie comparant le projet à un scénario privilégiant la rénovation du bâti et tenant compte de l'empreinte énergétique de l'ensemble des activités et matériaux mobilisés.	73
<b>Recommandation n°10 :</b>	<b>83</b>
L'Autorité environnementale recommande, à l'échelle du projet d'ensemble et de l'opération portant sur l'îlot test Mermoz, de :	83
- fournir une estimation du potentiel d'émissions de gaz à effet de serre suivant une approche de cycle de vie ;	83
- présenter une analyse comparative de l'empreinte carbone de différentes solutions techniques, architecturales et paysagères et d'expliquer comment une telle analyse a contribué à la prise de décision au regard des impératifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.	83
<b>Recommandation n°11 :</b>	<b>85</b>
L'Autorité environnementale recommande de préciser :	85
- les choix en termes d'approvisionnement énergétique de la cité jardin et d'intégrer les technologies envisagées dans l'analyse globale de l'empreinte carbone du projet ;	85
- les niveaux de performances énergétiques et carbone envisagés aussi bien pour les constructions neuves que pour les projets de rénovations.	85
<b>Recommandation n°12 :</b>	<b>89</b>
L'Autorité environnementale recommande de démontrer que le projet ne réduit pas l'effet d'îlot de fraîcheur constitué par la végétation et la nature des sols de pleine terre et, le cas échéant, de réviser le projet pour garantir les qualités climatiques de la Cité Jardin.	89
<b>Recommandation n°13 :</b>	<b>91</b>
L'Autorité environnementale recommande de mener une analyse comparative basée sur différents scénarios d'implantation du stationnement automobile (souterrain ou en surface, sites d'implantation, etc.) afin d'aider à la prise de décision avec pour objectif de limiter autant que possible l'impact environnemental de la solution retenue.	91
<b>BIODIVERSITÉ</b>	<b>93</b>
<b>Recommandation n°14 :</b>	<b>93</b>
L'Autorité environnementale recommande de clarifier la présentation des impacts sur la biodiversité existante en précisant l'analyse de l'état initial à l'échelle du projet global, en indiquant les surfaces des milieux naturels affectés, et en présentant les mesures d'évitement, de réduction et, à défaut, de compensation visant à préserver les écosystèmes de la Cité Jardin.	93
<b>Recommandation n°15 :</b>	<b>95</b>
L'Autorité environnementale recommande de :	95
- réviser le projet afin d'éviter l'abattage des îlots de vieux chênes ;	95
- présenter un diagnostic phytosanitaire et préciser en conséquent le plan d'abattage des arbres.	95
<b>Recommandation n°16 :</b>	<b>97</b>
L'Autorité environnementale recommande de proposer des mesures d'évitement, de réduction et, à défaut, de compensation, à l'échelle globale du projet, ainsi que des mesures de suivi en phase exploitation.	97
<b>Recommandation n°17 :</b>	<b>99</b>
L'Autorité environnementale recommande de renoncer aux remblaiements susceptibles d'affecter le développement des arbres et de leur système racinaire ou, à défaut, démontrer qu'ils ne sont pas susceptibles d'impacter les sujets présents sur site.	99
<b>MOBILITÉS</b>	<b>101</b>
<b>Recommandation n°18 :</b>	<b>101</b>

L'Autorité environnementale recommande de : .....	101
- réviser l'évaluation des impacts du projet sur le trafic routier en prenant comme hypothèse la construction et rénovation de 4 300 logements à terme, et non 4 129 comme c'est le cas dans l'étude d'impact actuelle ; .....	101
- clarifier la quantification du trafic généré par le projet et démontrer comment la desserte actuelle en transports en commun et modes doux permettra d'absorber le nouveau flux d'habitants. ....	101
<b>Recommandation n°19 : .....</b>	<b>103</b>
L'Autorité environnementale recommande de fournir les conditions globales d'incitation à l'usage du vélo (stationnement, sécurisation des trajets, etc.) au niveau de la Cité Jardin en les restituant dans la chaîne des déplacements quotidiens des habitants.....	103
<b>Recommandation n°20 : .....</b>	<b>109</b>
L'Autorité environnementale recommande de : .....	109
- préciser le nombre de stationnements sur l'ensemble du projet ; .....	109
- présenter la stratégie de report modal et les solutions visant à favoriser les mobilités actives et transports en commun. ....	109
<b>PRISE EN COMPTE DES POLLUTIONS .....</b>	<b>113</b>
<b>POLLUTION DES SOLS .....</b>	<b>113</b>
<b>Recommandation n°21 : .....</b>	<b>113</b>
L'Autorité environnementale recommande d'actualiser les études de sols en intégrant l'ensemble du projet et de justifier le choix de localisation des établissements sensibles au regard de ces résultats. ....	113
<b>POLLUTION SONORE .....</b>	<b>115</b>
<b>Recommandation n°22 : .....</b>	<b>115</b>
L'Autorité environnementale recommande d'actualiser les études de bruit et améliorer leur représentativité (durée des points de mesure notamment) afin de proposer des mesures d'évitement et de réduction allant au-delà du seul respect des normes d'isolement acoustique, en particulier au niveau des bâtiments implantés le long de l'avenue de la Division Leclerc. ....	115
<b>DÉCHETS .....</b>	<b>117</b>
<b>Recommandation n°23 : .....</b>	<b>117</b>
L'Autorité environnementale recommande de fournir le diagnostic ressources réalisé en indiquant les choix retenus pour favoriser le réemploi et le recyclage des matériaux issus des chantiers de rénovation et de démolition.....	117



# Préambule

Le présent document constitue le mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) d'Ile-de-France daté du 28 février 2024 sur le projet d'aménagement de la Cité Jardin à Châtenay-Malabry.

En application de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, l'avis de l'Autorité environnementale (Ae) doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du Maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 du même code ou de la participation au public par voie électronique prévue à l'article L123-19 du même code.

Dans un souci de clarté de la réponse, ce mémoire reprendra la structure de l'avis de la MRae en trois parties et par grandes thématiques, et citera les recommandations auxquels il répond.

- **Partie 1 : CONTEXTE ET PRÉSENTATION DU PROJET**
  - o Recommandation 1
  - o Précision du maître d'ouvrage : Modalité d'association du public en amont du projet
- **Partie 2 : QUALITÉ DU DOSSIER ET DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**
  - o Recommandations 2 à 4
- **Partie 3 : ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT**

Les thématiques sont :

## PATRIMOINE, PAYSAGE ET BIODIVERSITÉ

- o Recommandations 5 à 8

## ÉNERGIE ET CLIMAT

- o Recommandations 9 à 13

## BIODIVERSITÉ

- o Recommandations 14 à 17

## MOBILITÉS

- o Recommandations 18 à 20

## PRISE EN COMPTE DES POLLUTIONS

- o Recommandations 21 à 23

Le projet de rénovation de la Cité Jardin est un projet global de 60 hectares dont la réalisation se déroulera en plusieurs phases et sur plus d'une dizaine d'années.

L'étude d'impact initiale sera ainsi actualisée au gré de l'avancement des travaux dès que cela s'avèrera nécessaire.



## Partie 1

### Contexte et présentation du projet



### Recommandation n°1 :

L'Autorité environnementale recommande de préciser les étapes et modalités de relogement des personnes amenées à devoir quitter leur logement, temporairement ou définitivement, ce qui constitue une composante du projet.

#### **La stratégie de relogement**

L'impact du projet sur le milieu humain est important. Les réhabilitations, les rénovations lourdes et les démolitions/reconstructions soulèvent d'importants enjeux sociaux, tant sur le désir de mémoire que sur le désir de changement. Au vu des exigences techniques de réhabilitations acoustiques et thermiques, même les réhabilitations ne peuvent être envisagées en milieu occupé. Il s'agit donc bien d'organiser un relogement systématique afin d'assurer la qualité des travaux réalisés et la mise aux normes de confort équivalent pour tous les logements.

De manière générale, le nombre de logements sociaux ne sera pas modifié puisque chaque logement vendu ou démoli est reconstitué. La reconstitution a d'ailleurs déjà débuté avec 350 logements réalisés sur la ZAC Lavallée et en cours de livraison.

Une première charte partenariale de relogement du quartier de la Cité Jardin à Châtenay-Malabry a été signée le 27 décembre 2017 entre l'Établissement Public Territorial Vallée Sud - Grand Paris, la Ville de Châtenay-Malabry, l'Etat, Hauts-de-Seine Habitat, Action Logement Services, sur les modalités de relogement de trois ilots-test.

Au sein de l'étude d'impact, la mesure MR30 relative à la mise en place d'opérations de relogement nous indique que des actions seront menées dans le cadre des opérations de relogement. Les précisions des étapes et les modalités de relogements des personnes amenées à devoir quitter leur logement sont présentées ci-après.

Une seconde charte de relogement a été signée le 16/12/2024 entre les partenaires du projet que sont : l'État, la ville de Châtenay-Malabry, l'EPT Vallée Sud-Grand Paris, Action logement Services, le bailleur Hauts-de-Bievre Habitat et les bailleurs-partenaires.

Cette charte (qui était en cours d'élaboration au moment du dépôt de l'étude d'impact) a pour objet de fixer le cadre dans lequel le relogement des ménages résidant dans les immeubles concernés par la programmation ANRU, fixée par la convention pluriannuelle de financement signée le 18 décembre 2023, s'effectuera. Elle précise les modalités pratiques de pilotage et de mise en œuvre du relogement, ainsi que les engagements de l'ensemble des parties prenantes.

#### **Le pilotage du relogement**

Le pilotage du relogement des opérations s'inscrit dans les instances de suivi global du projet de renouvellement urbain : comité de pilotage, comité technique et commission de suivi du relogement.

Les décisions validées lors de l'une de ces instances devront s'inscrire dans la gouvernance et les orientations adoptées par la conférence intercommunale du logement.

#### **Les ménages éligibles au relogement**

Sont concernés :

- Les locataires en titre ;

Il s'agit des locataires avec un bail valide en cours, sans procédure contentieuse et justifiant de leur titre de location à compter de la date retenue du 19 Juillet 2021, date du Comité d'engagement de l'ANRU.

- Le cas échéant, dans les conditions définies par la charte, les décohabitants ;

Les ménages décohabitants doivent remplir les conditions requises pour accéder à un logement social et en avoir fait la demande au plus tard pendant l'enquête sociale pour être éligibles au relogement. Les décohabitants bénéficieront d'une proposition unique dans le parc social existant.

### Les propositions de logement

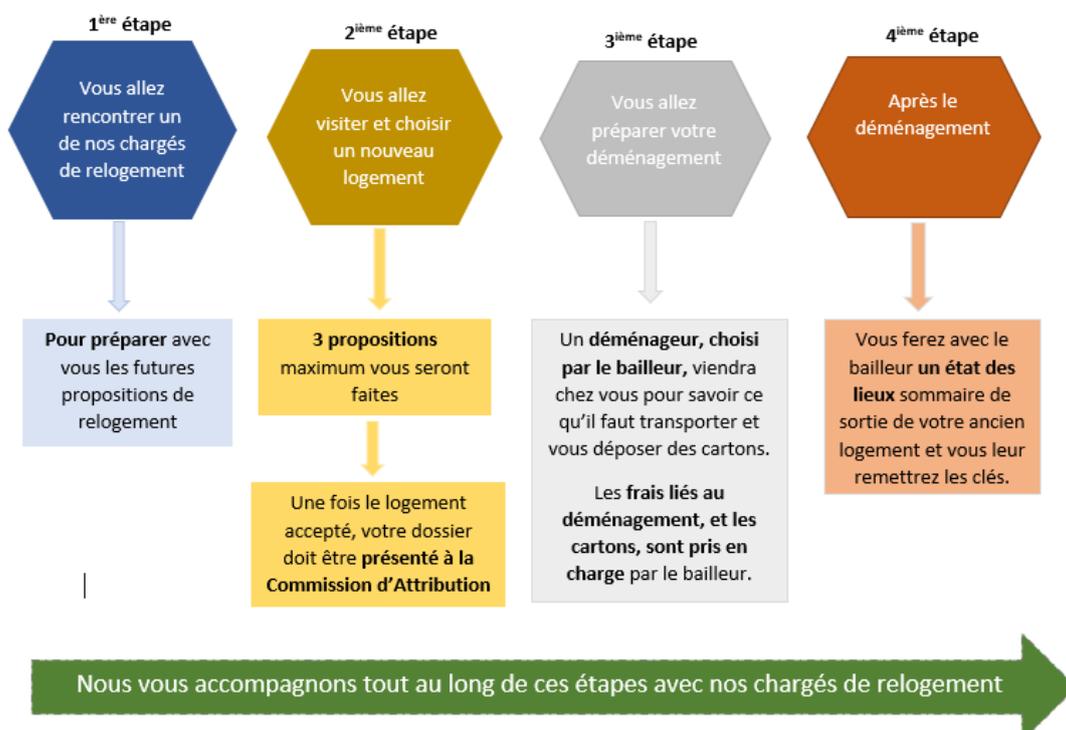
Les propositions de logement doivent s'inscrire dans un parcours ascendant ; ils se feront en adéquation avec les ressources et la composition familiale des ménages ainsi que leurs souhaits de déménagement, dans la limite de trois propositions formalisées et dans la limite du patrimoine disponible du bailleur (sur deux communes : Antony et Châtenay-Malabry).

La charte de relogement implique des bailleurs-partenaires présents sur le territoire de la ville ou sur le territoire du Département : ce partenariat permet au bailleur de rechercher des logements répondant au mieux aux besoins géographiques des ménages.

### L'organisation de l'information aux locataires

Compte tenu de l'ampleur du projet, Hauts-de-Bièvre Habitat a organisé le relogement par phase homogène ; des réunions spécifiques sur le processus de relogement se sont ainsi tenus en mars 2023 et mars 2024, organisées par groupe d'adresses selon les phases ANRU. Ces réunions ont permis au bailleur d'expliquer le processus de relogement, les droits et devoirs de chacun - bailleur et locataires.

Ci-dessous la synthèse des étapes du relogement présentés aux locataires concernés :



Un guide du relogement a été réalisé préalablement au démarrage de ces premières réunions publiques. Il est distribué à chaque ménage concerné par le relogement lors du premier entretien individuel avec les chargés de relogement. Il détaille les conditions et les étapes du relogement, et permet également aux locataires de centraliser tous les documents ou rendez-vous liés au relogement.

### Précision du Maître d'ouvrage concernant les modalités d'association du public en amont du projet.

Pendant toute la durée des premières phases du projet de renouvellement de la Cité Jardin, à partir de l'été 2016, un dispositif de concertation a ainsi été instauré, en répondant aux orientations suivantes :

- engager un processus de valorisation progressive pour une mixité urbaine, sociale et fonctionnelle,
- avoir une approche pragmatique du développement durable, respectueuse de l'environnement et socialement soutenable,
- améliorer et adapter le patrimoine au plan technique et de répondre aux engagements du bailleur au regard de ses responsabilités environnementales,
- connecter le quartier à la Ville,
- créer un lieu de développement économique au service du quartier,
- diversifier l'offre de logements,
- requalifier qualitativement les espaces extérieurs.

La concertation s'est ainsi tenue sur 7 années, avec des interruptions liées à la pandémie mondiale COVID-19 et à la période pré-électorale des municipales de 2020. Elle s'est achevée courant 2023.

Pendant la durée de la concertation, un Espace Projets (Maison du Projet) a été mis à disposition du public pour l'informer et répondre aux questions. Une adresse mail et une page internet ont été dédiées au projet. Un forum a été ouvert au public et une maquette numérique a été produite.

Une communication écrite et orale a également été engagée : 15 parutions dans des magazines et journaux locaux, 3 journaux dédiés au projet, 8 réunions publiques, un livret intégrant une charte d'orientations, un questionnaire, 2 ateliers et 3 visites de terrain.

Le bilan de la concertation préalable à l'opération de restructuration de la Cité Jardin a été tiré par délibération du Conseil de Territoire du 6 février 2024 et du Conseil Municipal du 12 mars 2024.



Partie 2  
Évaluation environnementale



## QUALITÉ DU DOSSIER ET DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### Recommandation n°2 :

L'Autorité environnementale recommande de :

- compléter l'étude d'impact, ou l'actualiser, en fonction du phasage des opérations, par la description et l'évaluation du projet global (programmation, visuels paysagers, descriptions architecturales, cartographie des bâtiments démolis, rénovés, reconstruits, etc.)
- réaliser une étude de pollution des sols à l'échelle du projet global.

N°2

### Compléter ou actualiser l'étude d'impact.

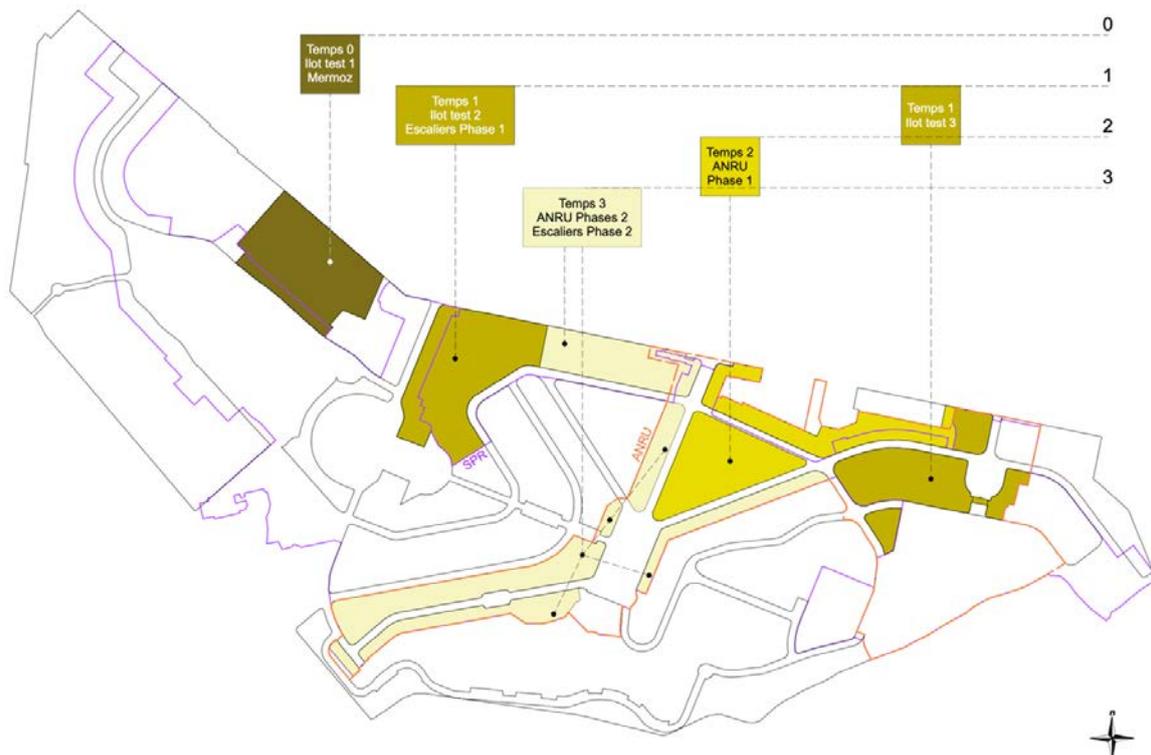
Le document qui rend compte du scénario prospectif global qui supporte cette première évaluation environnementale est le plan guide du 28 Avril 2023, rappelé page 49 du RNT. C'est sur la base de ce scénario prospectif que les thématiques globales ont été évaluées : bilan carbone, capacité programmatique, amélioration des zones de pleine terre, etc.

Les études techniques sont menées sur différents périmètres en fonction de la pertinence et de la fiabilité des indicateurs selon chaque thématique. Ainsi, des études spécifiques comme le trafic, la biodiversité, l'énergie ou le climat peuvent aisément être évaluées à l'échelle MACRO du site. D'autres doivent être menées à l'échelle MICRO de l'îlot, pour ressortir des indicateurs plus fins, telles les études géotechniques, ou les études au cas par cas sur bâtiments.

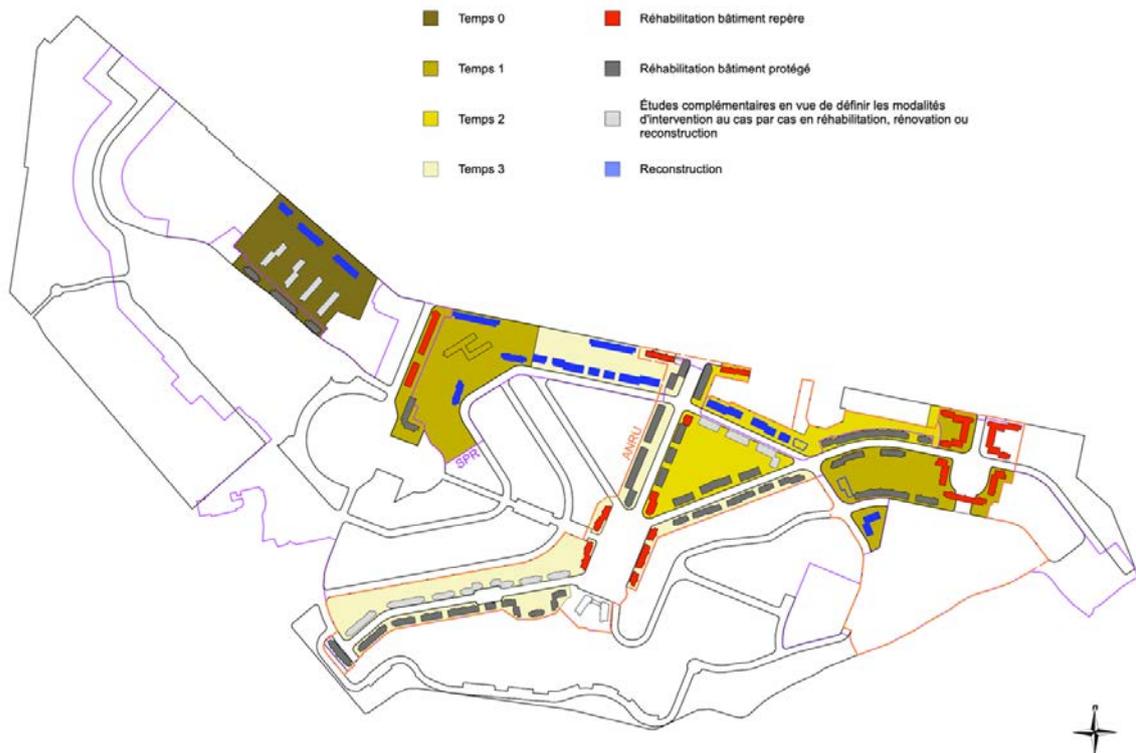
L'étude d'impact sera complétée et actualisée lors des phases ultérieures du projet, en fonction des études qui seront menées îlot par îlot au fur et à mesure de l'avancement de la programmation et des autorisations d'urbanisme liées. En fonction de l'impact des études à l'îlot sur le programme global, celui-ci sera mis à jour. Les compléments seront identifiés à l'aide d'un code couleur spécifique.

Pour autant, les précisions ci-après peuvent être apportées concernant le phasage des opérations et les temporalités de compléments et d'actualisation de l'étude d'impact.

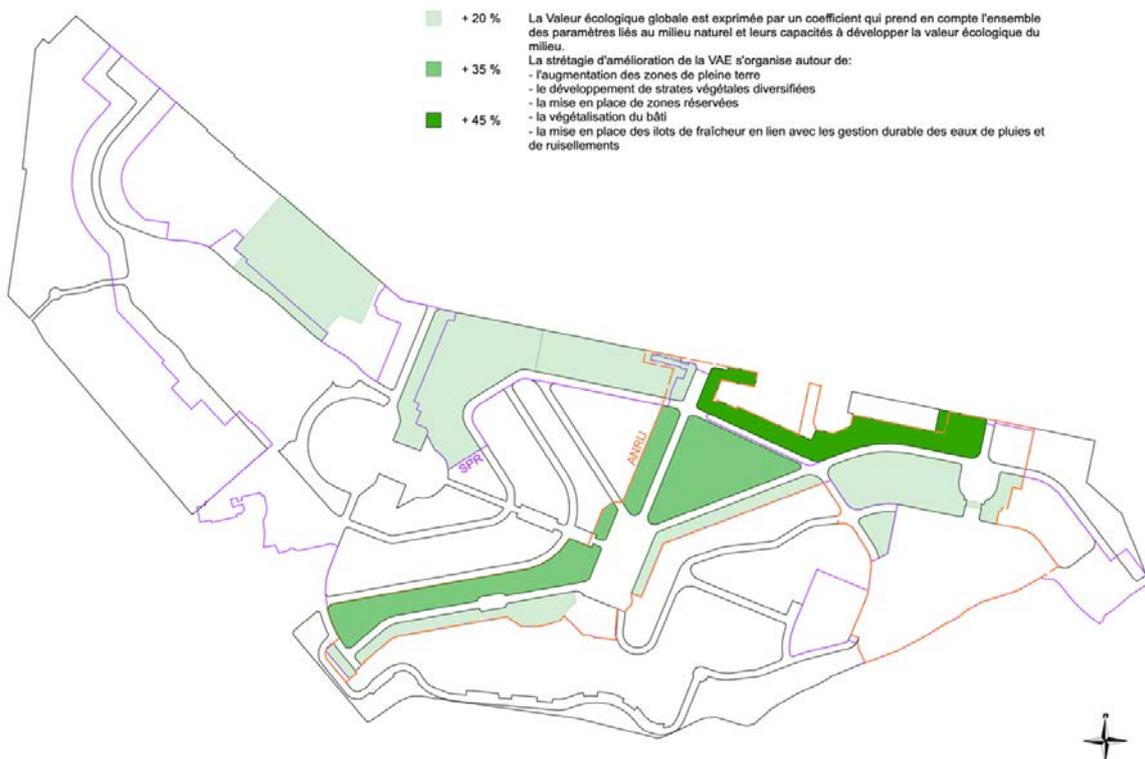
### Le phasage



## Les interventions prévisionnelles sur ce phasage.



## L'amélioration de la valeur écologique globale à l'ilot.



### **Ilot test n°1 Mermoz.**

L'îlot Mermoz constitue un îlot-test alimentant en retours d'expériences les stratégies des opérations qui suivront.

La pièce DP11 – Notice descriptive du projet, précise notamment :

- Les modalités d'interventions selon la capacité portante des planchers, du refend central et des façades
- L'évolutivité des aménagements intérieurs
- Les capacités de mise en accessibilité compatibles avec les contraintes de réhabilitation patrimoniale

Les pièces graphiques des déclarations préalables exposent les choix techniques, programmatiques et paysagers retenus (plans, coupes, élévations).

Les images d'insertion présentent une comparaison de l'état existant et de l'état projeté.



### **Pollution des sols à l'échelle du projet global**

*Renvoi à la réponse commune – Recommandation N°21.*

Une étude de définition des pollutions éventuelles (mission DIAG) a été menée par le cabinet GEOLIA en septembre 2024 sur le périmètre de la Cité Jardin en complément du diagnostic environnemental initial des deux premiers îlots à aménager.

Présentée en annexe E du présent mémoire, cette étude a été menée avec un maillage d'investigations relativement large visant à faire remonter des premiers résultats permettant de qualifier la sensibilité à cette problématique. Le maillage marte fournit les éléments nécessaires pour affiner le programme complémentaire à définir pour chaque îlot selon les spécificités techniques, temporelles et économiques.

En termes de premiers résultats obtenus, aucune source ou activité potentiellement polluante n'a été identifiée sur ces îlots à l'issue des études historiques et documentaires.

Afin de caractériser les sols sur le périmètre de la Cité Jardin dans son ensemble, 12 sondages ont été réalisés, répartis au droit de la zone d'étude, dont 3 à proximité de sites recensés BASIAS. Ils ont recoupé des remblais sur une épaisseur allant de 0,3 m à 1 m, des argiles de 1 m à 4 m de profondeur, puis des sables et des limons jusqu'à la base des sondages arrêtés à 4 m maximum.

Les analyses des échantillons de sols ont montré, ponctuellement, dans les sols superficiels, la présence d'hydrocarbures et de traces de PCB. La présence de métaux sur brut a été rencontrée de façon plus diffuse, tandis qu'une trace de tétrachloroéthylène a été relevée très localement sur un échantillon. Le terrain naturel sous-jacent a montré de rares anomalies en hydrocarbures et en métaux.

Des investigations sur les gaz des sols ont également été réalisées à proximité des 3 sites recensés BASIAS. Les résultats des analyses ont montré, ponctuellement, la présence de tétrachloroéthylène et de benzène dans les gaz des sols.

L'étude d'impact sera ainsi complétée et actualisée lors des phases ultérieures du projet, notamment pour les études de pollutions qui seront menées îlot par îlot au fur et à mesure de l'avancement de la programmation et des autorisations d'urbanisme liées.

Les compléments au sein du document seront identifiés à l'aide d'un code couleur spécifique.

## ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

### Recommandation n°3 :

#### L'Autorité environnementale recommande de :

- préciser la situation du document d'urbanisme actuellement applicable sur le secteur du projet ;
- décrire les protections supplémentaires qu'apportera le PLUi en cours d'élaboration, notamment d'un point de vue architectural et paysager, en lien avec le présent projet.

N°3

### Document d'urbanisme applicable sur le secteur de projet

Au moment du dépôt de l'étude d'impact, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur sur le périmètre de la Cité Jardin était celui approuvé le 19 décembre 2019 avec la modification n°3. En effet, ces règles n'ont été modifiées ni par la modification simplifiée n°2 (délibération de Vallée Sud-Grand Paris du 29 juin 2021) ni par la modification n°5 (délibération de Vallée Sud-Grand Paris du 6 juillet 2023) qui portaient sur d'autres secteurs de la Ville.

Cf. chapitre 7 « Contexte administratif et documents de planification territoriale et d'urbanisme » de la Partie 3 « État initial de l'Environnement », Cf. chapitre 3 « Compatibilité du projet avec les documents de planification et réglementations locales » de la Partie 5 « Impacts, Mesures, Méthodes et Auteurs ».

### Annulation de la modification 4 du PLU.

La modification n°4 du PLU communal a été engagée en 2020 dans le cadre d'un travail préalable à l'élaboration du programme de rénovation urbaine. L'évolution du PLU permettait d'engager une première étape ambitieuse dans la protection de la Cité Jardin. L'évolution des règles assurait la protection de 43% des bâtiments de la Cité Jardin et 100% des cœurs d'îlot étaient interdits de construction, permettant une reconstitution de 38% supplémentaires de paysage en pleine terre sur l'ensemble de la Cité Jardin. Le tribunal de Cergy-Pontoise a annulé la modification n°4 du PLU par jugement du 2 juin 2023 sur des questions de forme. Le juge a retenu que les moyens tirés de l'incomplétude par rapport de présentation et de l'absence de révision du PLU étaient fondés. Ces vices rendent la délibération approuvant la modification n°4 illégale et ne sont pas régularisables.

C'est donc la modification n°3 qui s'est appliquée de facto, jusqu'à la mise en œuvre du PLUi. L'annulation de la modification n°4 a imposé un retour en arrière en termes de protection patrimoniale de la Cité Jardin.

En revanche, la modification n°4 du PLU, en créant un secteur dédié et des prescriptions détaillées, a ouvert la voie à la réflexion patrimoniale et à l'adoption d'un outil de gestion adapté à la situation particulière de la Cité Jardin. Si l'outil réglementaire a été annulé, les intentions programmatiques ont subsisté. C'est bien sur ces intentions programmatiques patrimoniales et environnementales que les scénarios prospectifs de l'étude d'impact ont été fondés. Ce sont ces mêmes intentions programmatiques qui ont pu être traduites dans le PLUi élaboré dans le même temps que l'évaluation environnementale.

### Protections supplémentaires

On notera que les dispositions réglementaires, PLUi et SPR, qui se sont déroulées en cours d'évaluation environnementale, consolident les dispositions urbaines et apportent des outils réglementaires à la conduite de projet. Pour autant, ces avancées réglementaires ne remettent pas en cause le scénario prospectif global du programme de rénovation urbaine qui était déjà fondé sur les ambitions patrimoniales et environnementales de la modification n°4 du PLU.

De même, ces évolutions réglementaires n'ont pas modifié la situation de l'îlot test Mermoz au regard de l'étude d'impact.

#### Approbation du PLUi.

Le PLUi, approuvé le 11 décembre 2024, est entré en vigueur le 13 janvier 2025. Les dispositions réglementaires concernant la Cité Jardin reprennent donc les ambitions initiales de la modification n°4 du PLU et en affinent les outils réglementaires.

Les nouveaux outils réglementaires se composent des OAP thématiques Environnement et Mobilité, de l'OAP sectorielle à valeur patrimoniale Cité Jardin, du règlement du zonage UPCm2 et de ses annexes graphiques et écrites :

- Une OAP sectorielle à valeur patrimoniale développant 7 orientations urbaines, architecturales et paysagères
- Un règlement UPCm2 dédié avec des règles applicables à l'îlot afin de tenir compte des spécificités de chaque secteur de manière fine et adaptée. Un plan des indices d'îlots est ainsi intégré aux documents graphiques.
- Une protection pour 108 bâtiments au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme, représentant 90% au sein du futur SPR
- Une protection d'espaces verts publics au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme

À travers l'ensemble de ces documents, le PLUi consolide la protection de la Cité Jardin, tant du point de vue architectural que paysager. La Cité Jardin est inscrite à la liste des OAP à valeur patrimoniale : « *Ensembles bâtis à caractère historique ou patrimonial qu'il convient de préserver ou de faire évoluer sans les dénaturer* ».

#### Site Patrimonial Remarquable,

Le périmètre de SPR - Site Patrimonial Remarquable – s'étend sur plus de la moitié de l'emprise de la Cité jardin. Il couvre toutes les tranches de construction, valorisant le plan d'ensemble avec ses quatre entrées historiques et l'enchaînement des places publiques majeures. Le périmètre a été arrêté le 5 juillet 2024.

Les dispositions incluses dans le règlement du PLUi sont conformes, compatibles et en cohérence avec le choix de délimitation du périmètre de SPR retenu. Elles anticipent les dispositions du futur PVAP.

L'élaboration du document de gestion PVAP (Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine) viendra compléter les règles d'urbanisme au titre des dispositions spécifiques permises par le code du patrimoine. Son élaboration se déroule sur la période 2025-2026. Désormais, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France est requis pour toute autorisation d'urbanisme.

#### Protections en lien avec le présent projet.

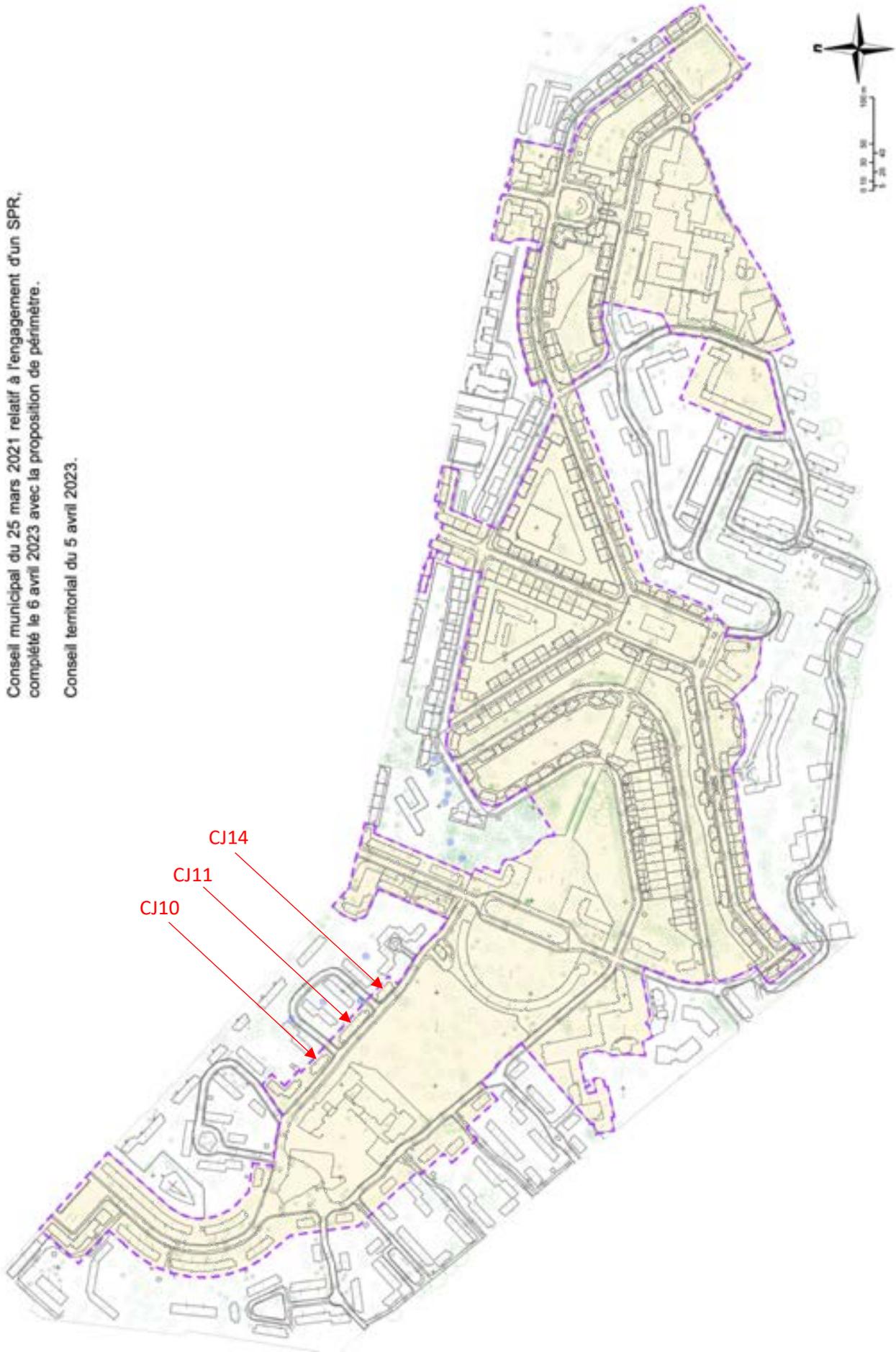
Les trois bâtiments faisant l'objet des déclarations préalables sont protégés au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme.

Ils sont référencés dans les fiches PLUi N° CJ10, CJ11 et CJ14 jointes en annexe F du présent mémoire.

*Page ci-contre : Périmètre de SPR (Source : Rapport d'étude pour la création d'un Site Patrimonial Remarquable) Situation des bâtiments objets des déclarations préalables.*

Conseil municipal du 25 mars 2021 relatif à l'engagement d'un SPR,  
complété le 6 avril 2023 avec la proposition de périmètre.

Conseil territorial du 5 avril 2023.





## JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS ET SOLUTIONS ALTERNATIVES

### Recommandation n°4 :

L'Autorité environnementale recommande de justifier le projet en présentant une analyse environnementale comparative des solutions de substitution raisonnables.

N°4

La MRAe recommande de justifier le projet notamment :

- concernant l'impact écologique et sanitaire des différentes solutions en énergie renouvelable et de fournir une estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) permettant de choisir la solution *ayant la plus faible contribution au changement climatique*.
- plus globalement, d'analyser le projet dans son ensemble *au regard des solutions alternatives qui se présentent à la maîtrise d'ouvrage. Ceci concerne en particulier les démolitions, dont l'impact patrimonial et culturel, mais aussi écologique et sanitaire devrait être estimé pour ensuite être comparé à celle d'une rénovation de l'ensemble du bâti de la Cité Jardin.*

Cette recommandation porte sur **la justification des choix retenus et les solutions alternatives, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques** ( 7°II de l'article R.122-5 du code de l'environnement). Dans ce contexte, les solutions non envisagées ou qui ont été écartées en amont de l'étude d'impact n'ont pas à être décrites, puisque leur mise en œuvre n'a pas été envisagée par Hauts de Bièvre Habitat.

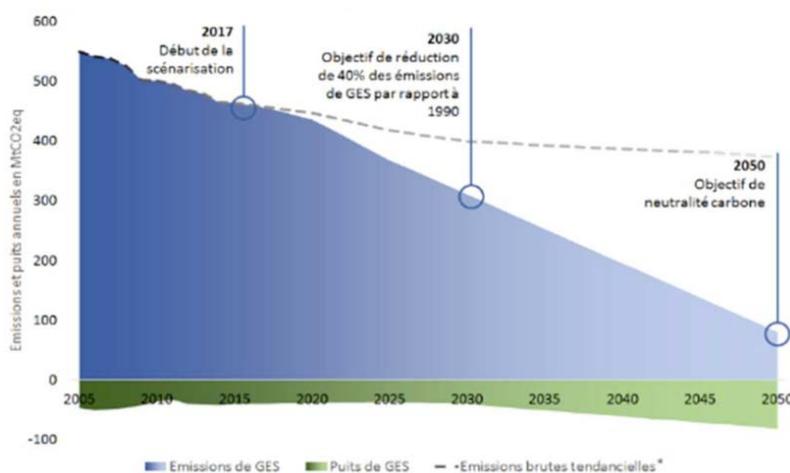
Dans ce contexte, sur les deux sujets ENR et démolitions, le mémoire en réponse apporte les précisions ci-dessous.

### Concernant l'étude de faisabilité sur le potentiel d'approvisionnement en énergies renouvelables de la Cité Jardin (Annexe 6)

Le projet de rénovation urbaine de Hauts-de-Bière Habitat s'inscrit dans le scénario énergétique élaboré en amont, à l'échelle d'un territoire plus large, basé sur une solution de géothermie. Le contexte général est celui de la loi de transition Énergétique de 2015, Objectif Neutralité Carbone en 2050, et de la loi Énergie Climat de 2019 : État d'urgence climatique.

« Pour la production de chaleur et d'eau chaude sanitaire (...) privilégier pour les logements collectifs le raccordement à un réseau de chaleur utilisant (...) des EnR&R »

« Entre 2012 et 2030 : multiplier par 5 la quantité de chaleur et de froid d'origine renouvelable dans les réseaux de chaleur. »



Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire national entre 2005 et 2050

Source – Schéma directeur du réseau de chaleur Châtenay-Malabry 9/11/2020

D'un point de vue environnemental, la densification du réseau de chaleur existant et son développement permettent d'améliorer la performance environnementale du territoire et d'augmenter la part de chaleur EnR&R.

D'un point de vue patrimonial, cette solution s'inscrit dans l'histoire de la Cité Jardin qui avait été conçue dès les années 1930 avec un réseau de chaleur mutualisé.

D'un point de vue technique, le réseau de chaleur impose un souci d'optimisation de la performance d'enveloppe des bâtiments (minimisation des besoins) et donne la préférence à des solutions de chaleur basse température (accentuation de l'inertie).

D'un point de vue social, l'assurance de la compétitivité de l'approvisionnement énergétique va dans le sens de la maîtrise de la facture énergétique, d'autant plus pertinente pour la rénovation de la Cité Jardin. En effet, si la Cité Jardin bénéficie du taux de loyer le plus bas d'Ile de France, celui-ci est multiplié par 100 après considération des charges d'électricité.

**Ces orientations, prises en amont du projet, vont dans le sens de la plus faible contribution au changement climatique et du meilleur impact social.**

En complément, le présent mémoire en réponse apporte des précisions concernant les émissions de GES pour les énergies renouvelables.

**Estimation des émissions de GES pour les énergies renouvelables :**

L'impact sur les émissions directes de GES (Gaz à Effet de Serre) des activités et des consommations de chaque utilisateur de bâtiment et donc de chaque quartier est évidemment un critère majeur d'analyse dans le contexte de transition nécessaire actuel. Le tableau ci-dessous présente, à titre indicatif, des ratios d'émissions estimatives en équivalent CO2, pour les consommations énergétiques de chaque famille de solutions de production de chaleur/type d'énergie pouvant potentiellement être mise en place sur la Cité Jardin.

Les données mettent en exergue qu'une solution basée sur un réseau de chaleur mobilisant une part significative d'énergies propres émet 2/3 moins de carbone qu'une solution de réseau de chaleur tout Gaz. En complément, l'intégration de solutions de production d'énergie solaire photovoltaïque avec autoconsommation de l'énergie produite permet de réduire d'avantage et de manière significative (en fonction de la provenance des matériels mis en œuvre) l'impact carbone de l'Énergie électrique consommée par rapport à celle du réseau public de distribution.

<b>C A R B O N E</b>	<i>Impact carbone électricité réseau</i>		79 geqCO2/kWh
	<i>Impact carbone Réseau Urbain de Meudon (100% Gaz)</i>		234 geqCO2/kWh
	<i>Impact carbone Réseau Urbain Fresnes (35% Géothermie + 64% Gaz + 1% Autres )</i>		81 geqCO2/kWh
	<i>Impact carbone PV</i>	module Chinois	44 geqCO2/kWh
		module européen	32 geqCO2/kWh
		module français	25 geqCO2/kWh
	<i>Impact carbone Réseau Géothermie de surface</i>		45 geqCO2/kWh
	<i>Impact carbone PV solaire</i>		45 geqCO2/kWh

Tableau – Impact carbone des énergies renouvelables (Source : Le Be)

L'impact carbone de la solution d'appoint Gaz n'est pas considéré dans les approches présentées, le recours à ce système restant ponctuel et non avéré en fonctionnement normal. Voici une première approche quant à l'analyse de l'empreinte carbone lié à la consommation énergétique de chaque scénario :

<i>Synthèse - scénarii</i>	<i>Impact carbone annuel lié à la consommation énergétique</i>
<i>Scénario n°1 - Référence</i>	715 kg eqCO <sub>2</sub>
<i>Scénario n°2 - Réseau de chaleur existant et PV autoconsommé</i>	1 979 kg eqCO <sub>2</sub>
<i>Scénario n°3 - Réseau de chaleur basé sur la géothermie profonde avec appoint gaz + solaire PV + Panneaux solaires thermiques</i>	690 kg eqCO <sub>2</sub>
<i>Scénario n°4 - Réseau de chaleur basé sur la géothermie profonde avec appoint gaz + Intégration de la récupération de l'énergie fatale + solaire PV autoconsommé</i>	630 kg eqCO <sub>2</sub>
<i>Scénario n°5 - Réseau de chaleur avec appoint gaz + Panneaux solaires thermiques et photovoltaïques + utilisation énergie fatale</i>	1 626 kg eqCO <sub>2</sub>

*Tableau –Analyse de l'empreinte carbone lié à la consommation énergétique de chaque scénario  
(Source : Le Be)*

Dans tous les scénarios, une partie des besoins est couvert par le réseau électrique qui a un certain impact carbone comme il est observable dans le scénario 1 « tout électrique ». Les scénarios les plus émetteurs de carbone sont ceux comprenant le réseau de chaleur de Meudon, cela est expliqué par une production 100 % gaz. Néanmoins, une partie de cette augmentation de production est compensée par l'autoconsommation de l'énergie photovoltaïque qui permettent une diminution de la consommation d'électricité et donc la diminution de l'impact carbone associé. Cette mesure de production d'énergie solaire PV autoconsommée permet de réduire d'avantage l'impact carbone de l'énergie électrique.

Les scénarios 3 et 4 mobilisant la géothermie, ont le meilleur impact carbone.

### **Concernant les modalités d'interventions, en particulier les démolitions.**

La MRAe cite comme scénario de référence la rénovation de l'ensemble des bâtiments de la Cité Jardin. Ce scénario 100% réhabilitation a été étudié en amont du projet du maître d'ouvrage, dans le cadre des études de définition urbaine et patrimoniale qui ont présidé aux grandes évolutions réglementaires du territoire (Programme de rénovation urbaine ANRU, Élaboration de la modification n°4 du PLU, Études patrimoniales en vue de la création d'un SPR).

Il est rappelé que la présente étude d'impact, portée par Hauts de Bièvre Habitat, s'inscrit dans un historique de projet urbain et patrimonial engagé depuis plusieurs années par l'ensemble des acteurs du programme urbain (Préfecture, DRIHL, DRAC, DRIEAT, Bailleur, Ville, EPT et département). Depuis Décembre 2018, ce scénario 100% réhabilitation n'est pas le scénario de référence retenu pour fonder les études prospectives menées sur le site. Une répartition équilibrée et argumentée entre Réhabilitation, Rénovation et Reconstruction est nécessaire pour que le programme soit capable de répondre aux besoins des habitants dans un cadre économiquement soutenable.

Le scénario de référence qui fonde les études multicritères, intègre ainsi, à l'échelle de l'ensemble de la Cité Jardin, des reconstructions à hauteur d'environ 20% et des réhabilitations et rénovations (prioritaires dans l'OAP) à hauteur d'environ 80%. Les taux d'intervention sont calculés en nombre de bâtiments. Ces données sont des données prospectives permettant de construire le scénario de référence. Elles ne peuvent en aucun cas être considérées comme des données réglementaires, car

elles auraient alors pour effet de prioriser un taux abstrait à des argumentaires techniques et patrimoniaux développés au cas par cas. Ce scénario de référence permet ainsi de comparer les dispositions spécifiques de chaque micro-projet et leurs impacts sur le scénario de référence, celui-ci fixant la tendance générale du programme d'ensemble. Les orientations du scénario de référence ont été traduites dans l'OAP à valeur patrimoniale Cité Jardin.

Sont rappelés ici les éléments essentiels issus des études préalables à l'élaboration du projet et qui ont conduit à l'élaboration du scénario de référence Cité Jardin:

- Perte de 800 logements dans le cadre d'une rénovation à enveloppe constante des bâtiments, sans extension ni surélévation, ne permettant que le regroupement de logement pour assurer la mise aux normes des surfaces habitables.	NON RETENU
- Perte de surface de pleine terre si l'option de compensation du nombre de logements par constructions neuves sur nouvelles emprises était étudiée	NON RETENU
- Perte de qualité patrimoniale de l'ensemble urbain si les extensions surélévations étaient généralisées	NON RETENU
<b>En conséquence, le scénario de référence qui a présidé à l'ensemble des études est le suivant :</b>	
- Interdiction de surélévations pour l'ensemble des bâtiments protégés situés dans le SPR en cours d'élaboration	RETENU
- Limitation des extensions à 80% du linéaire de façade sur jardin, dans la limite d'épaisseur totale du bâti de 12 m	RETENU
- Protection au titre de l'article L.151-19 de 108 bâtiments de la Cité Jardin, dont 90% situés en périmètre de SPR	RETENU
- Isolation par l'intérieur privilégiée pour restituer les dispositions patrimoniales d'origine des façades réhabilitées	RETENU
- Réhabilitation en plateau libre permettant l'obtention des performances thermiques en isolation par l'intérieur, annulant les déperditions sur cloisons maintenues en façade, et permettant la rénovation acoustique nécessaire, sans points faibles en plafond et plancher.	RETENU Mais non généralisés aux bâtiments repère soumis à études complémentaires
- Fixer la réhabilitation comme règle prioritaire que ce soit pour des raisons patrimoniales identifiées ou pour des raisons environnementales, limitant le coût environnemental de la démolition.	RETENU
- Prioriser les secteurs de densification dans les périphéries du site, et les limiter dans l'emprise globale de la Cité Jardin	RETENU

Les dispositions retenues, en amont des choix du maître d'ouvrage, permettent de répondre à la fois aux enjeux patrimoniaux et environnementaux du site remarquable, aux besoins de logements identifiés (cf. État initial – Milieu Humain – Évolution 2013-2050 de la population départementale) et à la maîtrise d'un bilan carbone neutre pour l'ensemble de l'opération.

De ce scénario de référence, découle le bilan carbone neutre à l'échelle de l'ensemble du projet (Annexe A) : *Outre la sobriété, le levier de l'efficacité est à activer à l'aide d'une rénovation labellisée BBC réno. Puis intervient la décarbonation de l'énergie à l'échelle de la Cité Jardin (RCU géothermie) puis à l'échelle du bâtiment (études à chaque projet). Enfin, le levier de la sobriété matière est activé sur les ajouts (extensions et surélévations) puis sur le neuf, au fil des seuils dégressifs de la réglementation environnementale, elle-même suivant la stratégie nationale bas carbone. Tant la matière que l'énergie sont ainsi progressivement décarbonnés.*

À l'avancement, les données spécifiques au projet examiné seront actualisées.



### **Concernant les trois bâtiments réhabilités de l'îlot Mermoz.**

La MRAe souligne que l'étude d'impact *devrait présenter une analyse environnementale comparative de différentes techniques de rénovation, en tenant compte de leur capacité à valoriser l'expression architecturale d'origine, ainsi que l'impact écologique des matériaux utilisés, notamment leur empreinte en énergie et en carbone.*

Les réhabilitations, objets des déclarations préalables, répondent au scénario de référence : aucune extension ni surélévation, isolation par l'intérieur. L'objectif BBC reno et matériaux bio-sourcés ou géo-sourcés est maintenu. Aucune donnée technique ou économique n'est venue modifier la situation de ces bâtiments au regard du scénario de référence.

Le scénario global sera régulièrement mis à jour des retours d'expérience de ces premiers îlots test, sur la base d'évaluations réelles sur travaux réalisés. Ces retours d'expérience permettront, si besoin, l'adaptation des prescriptions pour la suite.

Partie 3  
Prise en compte de l'environnement



## PATRIMOINE, PAYSAGE ET BIODIVERSITÉ

### SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE

#### Recommandation n°5 :

#### L'Autorité environnementale recommande de :

- présenter la démarche mise en œuvre pour définir les niveaux de protection des bâtiments ;
- préciser les principes d'intervention sur la Cité Jardin et démontrer qu'ils contribueront à la préservation de ce patrimoine architectural et paysager ;
- détailler le diagnostic architectural et patrimonial de chacun des édifices visés par une opération de démolition et de rénovation, analyser sa situation dans le plan de la Cité Jardin et démontrer au regard de ces éléments la pertinence du projet et sa capacité à préserver les qualités urbaines, architecturales et culturelles de la Cité Jardin.

N°5

#### **Démarche d'évaluation patrimoniale**

En collaboration avec la DRAC (co-financement des études), la Ville de Châtenay-Malabry, a engagé les études préalables au Plan Guide et à l'élaboration d'un Site Patrimonial Remarquable. Complétant des études menées depuis 2015, de nouveaux diagnostics, des expérimentations sur des ilots test et l'élaboration du Plan Guide urbain et paysager menés par une équipe pluridisciplinaires - WALD mandataire- permettent de proposer les outils adaptés aux réalités techniques et administratives et à la progressivité du programme. Ainsi, les études seront complétées à l'avancement des projets, ilot par ilot et bâtiment par bâtiment.

L'objectif du projet est de préserver les qualités urbaines, architecturales, paysagères et culturelles de la Cité jardin tout en mettant en œuvre son adaptation aux besoins contemporains. Il est donc utile de présenter la démarche d'évaluation qui a été menée sur l'ensemble du site par les architectes du patrimoine, associés aux autres compétences du groupement (paysagiste, écologue, évaluation environnementale, etc) et de préciser les principes d'intervention qui en découlent.

Fondée sur une réflexion globale et transversale, l'évaluation patrimoniale impose de déterminer *ce qui doit* et/ou *ce qui peut* être protégé dans le cadre d'un seul et même outil, commun au paysage, à l'urbanisme et à l'architecture.

*Ce qui doit être protégé*, c'est-à-dire ce qui, par nature, mérite une protection particulière pour assurer la préservation de son état d'origine, parce que l'œuvre est remarquable par elle-même.

*Ce qui peut être protégé*, c'est-à-dire ce qui peut être restauré tout en conservant des qualités d'usages adaptées aux besoins actuels.

Étant entendu que l'ambition première d'une réhabilitation est de pouvoir transmettre un patrimoine utile aux générations futures, la démarche d'analyse qui a présidé à la proposition de périmètre s'est structurée avec méthode :

- 1- Les origines
- 2- Les qualités héritées
- 3- Les qualités à transmettre

#### **Les origines**

L'analyse patrimoniale a étudié les origines de la Cité jardin :

- Les premiers terrains acquis par l'office public de la Seine : des terres agricoles et forestières situées entre l'Avenue de Paris et la forêt domaniale. Ces acquisitions composent un socle paysager particulier, composé de trois identités paysagères et géotechniques identifiables :
  - o Le Plateau forestier
  - o Le talweg et ses gradins
  - o Le Coteau
- Ces premiers éléments fondent l'entité paysagère de la Cité jardin.
  
- Le plan de 1929 : premier plan d'ensemble qui avait un caractère de plan guide. Il dessinait une Cité en devenir qui s'est réalisée au fil des campagnes de constructions, en adaptant sa morphologie à l'évolution des besoins. Le plan de 1929 n'a jamais eu vocation à être réalisé en l'état, mais démontrait la capacité d'un site délimité à développer des morphologies urbaines souples associées à des codes d'habiter déterminés selon les principes sanitaires et sociaux des Cités jardins.
- Ce second élément fonde l'entité urbaine et fonctionnelle de la Cité Jardin

Sur la base de ces deux premiers éléments historiques (acquisitions foncières et plan de 1929) la notion de **Cité jardin enclose** a pris forme, permettant de valider la cohérence du périmètre d'étude.

C'est ainsi que les quartiers périphériques qui se sont développés avec l'étalement urbain de Châtenay-Malabry ont définitivement été exclus de l'appellation « Cité Jardin ». C'est notamment le cas du quartier des Peintres, situé de l'autre côté de l'Avenue de la Division Leclerc.

La Cité Jardin enclose est donc bien l'ensemble bâti compris entre l'Avenue de la Division Leclerc et la forêt de Verrières, dans des limites clairement identifiables.

### **Les qualités héritées**

L'analyse de l'héritage de la Cité Jardin a été menée depuis 2016 au fil de nombreuses études qui ont toujours considéré la Cité jardin dans son ensemble.

Les analyses patrimoniales ont permis d'ordonner quatre héritages majeurs qui doivent être transmis aux générations futures :

- o Le paysage
- o Le plan d'urbanisme
- o L'architecture
- o Les qualités d'usages

Ces quatre héritages majeurs ont été analysés selon deux approches parallèles et complémentaires :

- Leur qualité patrimoniale

Par qualité patrimoniale, on définit l'approche sensible de ce qui paraît beau, vrai... la qualité patrimoniale suppose une forme de subjectivité.

Matériaux, couleurs, volumes, formes, etc

- Leur valeur patrimoniale

Par valeur patrimoniale, on définit l'approche rationnelle de ce qui est fonctionnel et fidèle à son rôle d'origine. La valeur patrimoniale est nécessairement collective et permet à la communauté d'exister.

Usages, confort, accessibilité, mixité, attractivité, services, etc

## Les qualités à transmettre

Au-delà de la composition paysagère et urbaine remarquable, la Cité Jardin hérite d'un code d'habiter qui renforce sa cohérence patrimoniale. Ce code d'habiter trouve ses fondements dans la motivation initiale de la Cité Jardin : mieux loger et mieux vivre.

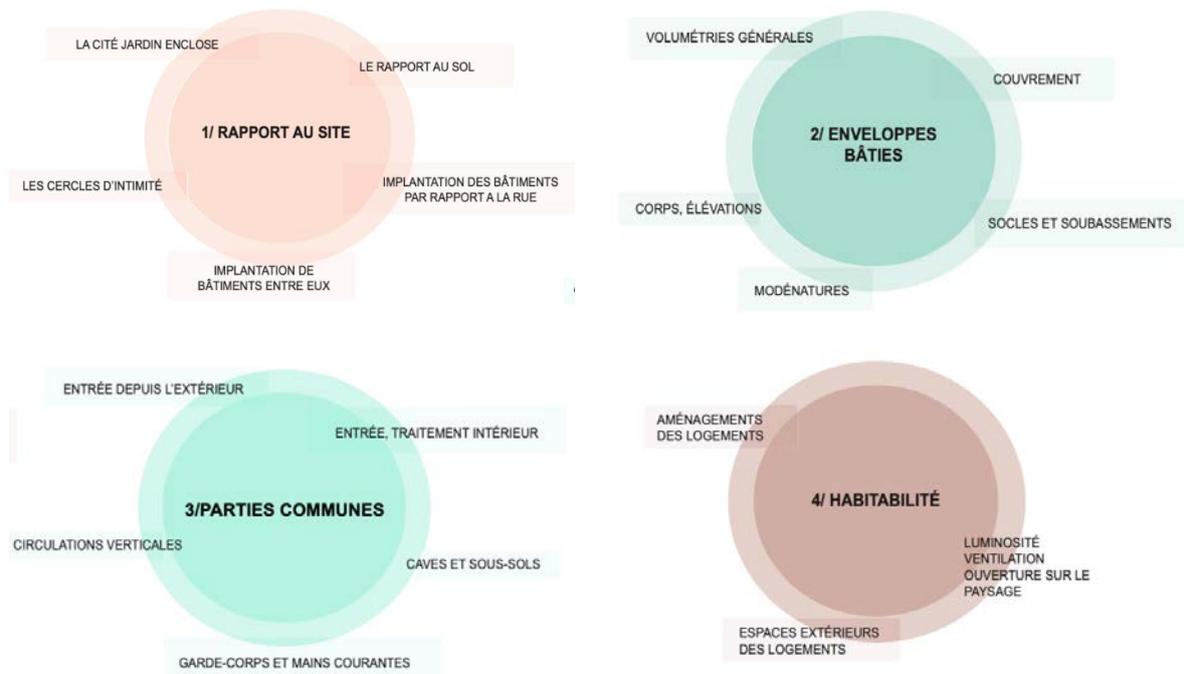
Le code d'habiter la Cité Jardin relève de relations permanentes entre *dedans* -confort du logement- et *dehors* -liens avec la nature ET avec le reste de la ville.

Ces liens subtils, qui fondent le code d'habiter en Cité Jardin et qui traversent les époques de construction, les études patrimoniales les ont traduits au travers de quatre familles d'invariants patrimoniaux :

- Le rapport au site
- Les parties communes
- Les enveloppes bâties
- L'habitabilité / le logement

Les invariants patrimoniaux sont transversaux. Chacun concerne les quatre qualités héritées : paysage, urbanisme, architecture et qualité d'usages. Ils sont résumés dans les schémas ci-dessous.

Les invariants patrimoniaux sont utiles autant pour l'analyse de l'existant et de sa capacité à perdurer et à s'adapter, que pour fournir des éléments de langage aux nouvelles conceptions, le tout s'inscrivant dans une continuité historique de production du logement. C'est donc sur la base de ces invariants que les diagnostics patrimoniaux de chaque édifice sera étudié, tant dans ses qualités intrinsèques que dans son rapport à l'ensemble, permettant d'évaluer ainsi sa VALEUR patrimoniale et d'argumenter ainsi sur le choix de l'intervention adoptée : réhabilitation, rénovation ou reconstruction.



## **Philosophie d'intervention**

En préalable de la présentation de la philosophie d'intervention, on citera deux définitions issues du Rapport de l'AURIF réalisé en 1980 lors des premiers diagnostics alertant sur l'état dégradé du bâti de la Cité jardin.

*Source : La Butte Rouge 40 ans après Étude AURIF – 1980*

- *La restauration : Elle vise à rendre à cet ensemble son aspect originel ou du moins à éviter que celui-ci de soit altéré. Toutefois, cet objectif ne saurait être retenu seul et encore moins être appliqué à l'ensemble de la Cité. Il y aura donc lieu de définir ce qui doit et ce qui peut être restauré sans qu'une telle action ne bloque une évolution nécessaire. La rénovation devrait d'ailleurs concerner d'avantage l'esprit que la lettre : plutôt que de vouloir retrouver et figer en 1980 une situation datant de 1935, il serait préférable de retrouver et d'appliquer les déterminations et les ambitions de 1935.*
- *La novation : Retrouver et appliquer la meilleure partie de ce qu'on appelait à l'époque «l'esprit cités-jardins», consiste à rechercher des solutions nouvelles aux problèmes posés et qui ne se posaient pas à l'origine.*

*Source Atelier 68 – MA2 – Architectes du patrimoine*

Dès sa conception en amont des années 30, la Cité Jardin est conçue tel un village à vivre et habiter en vertu du progrès social et des nouvelles normes hygiénistes de l'époque. Un siècle plus tard, le bâti a naturellement vieilli tandis que les normes d'habitabilité ont évidemment évolué. L'ensemble doit être revisité au prisme des critères du XXI<sup>e</sup> siècle, tandis que l'occupation future par les habitants, anciens et nouveaux, doit pouvoir se conjuguer avec la mémoire des lieux. Face à une œuvre originelle altérée, il s'agit de recouvrer l'identité de l'ensemble construit et paysager, tout en apportant des solutions qualitatives en termes de mobilité, réorganisation interne des espaces, accès pmr, isolation, parking...

Des diverses études patrimoniales et autres analyses, il ressort que ce qui fait l'identité de la Cité Jardin, c'est bien l'ensemble et non ses éléments appréhendés séparément. Alors que la pression démographique nécessite de densifier le bâti dans la Ville, d'élargir les surfaces habitables actuellement inadaptées et d'offrir l'accès au logement à de nouveaux habitants, la question se pose du comment ?

### **Une vision macro pour des nouvelles perspectives sur Avenue : La construction neuve affirmera l'identité Cité Jardin**

L'échelle du territoire est un premier niveau de lecture. Cette dernière permet d'apprécier le site dans sa transformation générale et au diapason de son environnement proche. Ainsi l'évolution du front Nord interpelle. Offrant initialement une vue sur les champs et les bois alentours, l'avenue Division-Leclerc (soit l'axe de la Nationale 186) s'est muée au fil du temps en voirie à grande vitesse constellée de volumes aux gabarits hirsutes pour le moins dénués de cohérence et de qualité architecturale. Si le tramway, qui dessert quatre stations le long de la Cité Jardin, est un heureux élément de mobilité, il participe de l'esprit « chaussée » de cet axe qui, traçant l'une des frontières du quartier, n'incarne plus dans son vis-à-vis une dimension champêtre.

Cette situation est à traduire en opportunité. Afin de retrouver une intériorité plus apaisante côté Division-Leclerc, il s'avère plus cohérent, plutôt que de rénover le front de volumes bâtis estampillés Cité Jardin, de les repositionner au regard d'une réflexion contemporaine sur les « cercles d'intimité » (voir la liste des invariants patrimoniaux détaillés précédemment), de s'autoriser même à les faire

pivoter perpendiculairement à l'Avenue et de reconstruire vers l'intérieur de la Cité Jardin, utilisant le langage architectural des socles pour épouser les dénivelés naturels.

Permettant de densifier avec de nouvelles compositions de logements, cette nouvelle implantation découle des emprises existantes et des zones déjà imperméabilisées. Il s'agit donc d'intervenir sans abattre d'arbres, tout en offrant des gabarits plus en phase avec ceux de l'avenue Division-Leclerc. Ces nouvelles dispositions permettent également des échappées visuelles variées nettement plus agréables pour les occupants que celles, actuelles, qui s'ouvrent sur l'avenue sans bénéficier des perspectives de cœurs d'îlots.

### **Le socle comme fil conducteur**

De fait, **le socle** en tant qu'attribut typique des volumes bâtis de la Cité Jardin permet autant de jouer la continuité sur l'avenue, d'offrir un élément de langage qui signale les éléments qu'il soutient comme faisant partie de l'ensemble se déployant derrière, que de revisiter la Division-Leclerc avec un regard plus homogène. Le socle ceint, indique et ouvre. Percé à certains endroits, il autorise de nouvelles perspectives, supporté en certains points par des pilotis qui eux aussi sont des majuscules dans la langue propre à la Cité Jardin.

Abritant des commerces à la manière du passage couvert qui se dénivelé rue Albert Thomas, des locaux à vélo, des entrées de parkings, etc, ce socle, vécu comme un front de protection face aux nuisances sonores de la voie urbaine qu'il borde, est segmenté ci et là par des ouvertures sur la Cité Jardin, les plus notoires étant constituées des quatre agrafes urbaines historiques : Cyrano de Bergerac, Sellier, Simiand et Allemane. Intuitivement, ce liseret protecteur se fait aussi l'élément accueillant qui autorise une meilleure lecture et perméabilité de la Cité Jardin. Effectivement, jouant sur les profondeurs de champs, ces quatre portes introduisent des perspectives de part et d'autre de leurs pôles respectifs.

### **Un plan de gestion patrimoniale**

Avec le choix de densifier sur les périphéries, le programme de rénovation urbaine défend plusieurs attitudes convergentes :

- Restauration des éléments, parfois subtils, qui fondent l'identité du site (cf marqueurs patrimoniaux) et gestion du végétal et des arbres structurant dans une perspective paysagère fidèle à l'intention de départ.
- Une même attention qu'au patrimoine bâti sera portée au végétal. Les arbres remarquables, dûment répertoriés, ce y compris leur état phytosanitaire, font partie de la scénographie globale de la Cité Jardin.
- Rénovation sous forme de réhabilitation et transformation des intérieurs au gré de nouveaux critères d'habitabilité, dont l'agrandissement des surfaces de logement, avec adjonctions éventuelles de type terrasses, extensions légères ou création en interne de duplex pour ne pas casser l'esthétique des cages d'escaliers intérieures typiques des bâtis.
- Constructions neuves intégrant les marqueurs identitaires de la Cité Jardin, mais en les réinterprétant de sorte, tout en se distinguant et en étant clairement identifiables, à entrer en harmonie avec le reste de l'ensemble via un langage commun. C'est l'occasion pour les auteurs de projets de forger une huitième tranche d'histoire de la Cité Jardin.

## **Note pour les bâtisseurs à venir**

*« Il importe de garder à l'esprit que le motif majeur de cette nouvelle et conséquente campagne de travaux à venir sur la Cité Jardin correspond à un double enjeu. Il s'agit d'une part de restaurer le bâti et le paysage de la Cité Jardin en y ajustant les normes d'habitabilité dignes du XXIème siècle et d'autre part, de densifier le site en lui offrant quelques 1000 logements supplémentaires, soit de répondre de manière responsable et harmonieuse à la pression démographique de la couronne parisienne, et ce compris les nouveaux codes du vivre en commun et des modes de vie urbains de demain.*

*Rapports au paysage et entre pleins et vides ; volumétries particulières, alignements des façades et perspectives ; dénivellements, axes, scénographies et barycentres ; bâtiments et agrafes repères sont autant de caractéristiques morphologiques qui définissent les marqueurs spatiaux de la Cité Jardin. Ses épicycles étant particulièrement intégrés dans une logique paysagère subtilement déclinée, il importe de ne pas altérer cette trame délicate par des adjonctions intempestives. En ce sens, les surélévations et épaisissements ne pourraient trouver leur place n'importe où, au risque de dénaturer ce qui fait l'essence du paysage et le caractère unique de la Butte rouge.*

*S'il est nécessaire de densifier, c'est en périphérie du site et non en ses cœurs historiques qu'il sera pertinent de construire : sur ses frontières, celles qui servent autant d'axe de circulation, là où les hauteurs servent tant de points de vue que de points de repère. Cela étant, selon l'adage « l'unité ne fait pas l'uniformité », propre à l'identité du lieu, le cas par cas est vivement recommandé ; et il n'est pas exclu de démolir, transformer, reconstruire ponctuellement en intérieur de site, pour autant que l'intervention des nouveaux bâtisseurs sur la Cité Jardin en respectent les règles. Par ailleurs, il ne s'agit pas seulement de protéger le patrimoine de la Cité Jardin, mais également, en la renouvelant du côté des abords les plus adéquats, ceux offrant davantage de mobilité et de noyaux commerciaux, de lui conférer d'avantage d'attractivité commerciale et immobilière. »*

MA2 – Atelier 68, Architectes du Patrimoine  
Groupement WALD Maîtrise d'œuvre urbaine  
Plan Guide - SPR

## **Contribution des interventions à la consolidation du plan d'ensemble**

Le plan d'ensemble de la Cité Jardin s'est organisé sur le relief vallonné du site, en jouant des perspectives longues et des vis-à-vis d'un versant à l'autre. L'analyse de l'organisation des implantations a permis d'identifier les lieux où les implantations se sont éloignées de la logique du relief, participant ainsi avec moins de force à la cohérence du plan d'ensemble. Les prescriptions pour les secteurs de renouvellement urbain permettent donc de réaffirmer ces ambitions initiales d'implantations en lien avec le relief.

À partir des implantations existantes, le schéma ci-après identifie deux lignes de relief pour les démolitions et reconstructions (ligne bleue – ligne violette). Ces lignes de relief se situent de part et d'autre de la Place François Simiand, barycentre du site. Sur ces linéaires à repenser, les hauteurs autorisées sont modérées de manière à assurer des transitions entre l'existant en R+2 et les périphéries en R+5.

Le scénario de référence prévoit donc la démolition des bâtiments et autorise la reconstruction selon de nouvelles implantations, qui devront, dans tous les cas respecter les règles de préservation de pleine terre fixées à l'ilot. Chaque projet devra argumenter les choix de démolition au regard des enjeux environnementaux et de bilan carbone, et des bénéfices identifiés en matière de qualités de

logements, services rendus et aménités. Il s'agira de démontrer que ces atouts n'étaient pas compatibles avec des solutions de réhabilitation.



*Source : Présentation en CRPA du 5/02/2024*

### **Diagnostic architectural et patrimonial des édifices qui seront visés par une démolition**

On notera en premier lieu que les déclarations préalables associées à l'îlot-test Mermoz ne comportent aucune démolition.

En second lieu, il est rappelé que chaque proposition architecturale et urbaine entraînant des démolitions fera l'objet d'une justification argumentée, présentant l'analyse de la situation du bâtiment sous les quatre héritages définis précédemment dans la méthode : le paysage, le plan d'urbanisme, l'architecture et les qualités d'usages.

L'analyse patrimoniale attachée à chaque bâtiment démolit mettra en évidence les éléments qui auront guidé les choix d'intervention sur le bâti.

### **Bâtiments objets des déclarations préalables**

Les trois bâtiments situés sur l'Avenue Antoine de Saint Exupéry sont situés dans le secteur « parcours de mise en valeur » identifié à l'OAP Cité Jardin. Ce secteur permet de valoriser des immeubles ou des ensembles bâtis en lien avec l'espace public, les parcs et les jardins qu'ils bordent. C'est ainsi le cas des trois bâtiments au droit du Parc Léonard de Vinci.

Ces trois bâtiments ont fait l'objet de fiches de protection patrimoniale dans le PLUi, au titre de l'article L.151-19 du CU, comme indiqué précédemment en réponse à la recommandation n°3 (cf le plan de périmètre de SPR avec le repérage des bâtiments et les numéros de fiches).

*Annexe F : Fiches CJ10, CJ11 et CJ14 des bâtiments protégés objets des DP.*



## Recommandation n°6 :

### L'Autorité environnementale recommande de :

- clarifier les décisions prises concernant la transformation du bâti et du paysage de la Cité Jardin en présentant une série de cartes identifiant précisément chacune des interventions sur le bâti, le sol et la végétation ;

- compléter l'étude d'impact par des visuels (coupes, élévations, photos, montages, etc.) présentant l'état actuel et projeté de la Cité Jardin en intégrant les bâtiments, la nature des sols et la végétation.

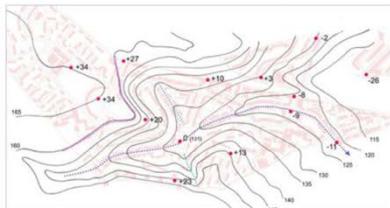
*Source : Dossier de création d'un Site Patrimonial Remarquable – Atelier 68 MA2 – Architectes du Patrimoine - Septembre 2023*

### Clarification des décisions concernant l'approche globale du plan guide

Les indicateurs d'évaluation des caractéristiques actuelles de la Cité Jardin ont été présentés sous formes de cartes thématiques dans le dossier de création du Site Patrimonial remarquable. Cette méthode a permis de mettre en place des thèmes pour l'ensemble de la conduite de projet, sorte de tableau de bord opérationnel. Chaque thème s'affinera ainsi au fur et à mesure des études complémentaires, diagnostics et études opérationnelles de projet.

Ils sont présentés ci-après à leur stade d'avancement.

#### Thème 1 - Les motifs qui font paysage



**SOL**  
modelé / singularité / adaptation



**FORÊT**  
massif / lisière / manteau / horizon



**MOBILIER**  
seuil / porosité / nouveaux usages



**EAU**  
abandon / évocation / persistance



**VÉGÉTATION**  
charpente / velum / tapis / gradient / dynamiques



**VENELLES**  
réseau / fluidité / parcours buissonniers



**CIEL et SIGNAUX**  
plein ciel / enfouissement / repères



**JARDINS**  
fondement / intimité / terre / échanges



**RUES**  
tracés / organisation / stationnement

Chaque motif paysager s'étudie au regard :

- Des services écosystémiques rendus
- De la pertinence paysagère d'ensemble
- De sa capacité d'évolution et d'adaptation
- Des potentiels de consolidations des en-communs paysagers.

L'évaluation a été traduite par un code trois couleurs : ROUGE, ORANGE et VERT, détaillée dans les fiches ci-après complétées d'une synthèse cartographique.



Secteurs présentant de réels dysfonctionnements, soit volumétriques, soit fonctionnels, justifiant une reconsidération du plan masse et des liaisons\* entre îlots

\*Par reconsidération du plan masse et des liaisons, on entend une intervention pouvant modifier significativement le plan masse et entraîner la démolition-reconstruction de certains bâtiments.

Panel photographique de situations particulières relevées au titre de la légende rouge.

Ces lieux concentrent des problématiques de rapport au sol, d'accessibilité, d'imperméabilisation outrancière, d'appauvrissement des espaces naturels, de surdimensionnement des circulations internes à l'îlot...

À ces problématiques d'occupations urbaines dysfonctionnelles, s'ajoute une pauvreté paysagère voire une totale absence de nature. Ces morceaux de Cité Jardin ne peuvent s'appuyer sur aucun *déjà-là* paysager pour se restaurer.

Ils doivent être réinventés et réinterprétés totalement dans la stratégie paysagère du plan d'ensemble.





**Secteurs laissant apparaître des dysfonctionnements nécessitant une reconfiguration relative\* des composantes paysagères**

*\*Par reconfiguration relative, on entend la possibilité de modifier les abords immédiats des bâtiments, pouvant entraîner des modifications sur les socles et les soubassements. On considère également ici les relations entre paysage et volumes bâtis qui pourraient justifier des projets d'extensions et de modifications de façades.*

Panel photographique de situations particulières relevées au titre de la légende orange.

Ces lieux présentent des dysfonctionnements paysagers liés au détournement des usages initialement prévus. Les cœurs d'îlots ont quasiment jamais accueillis les parcelles potagères prévues au projet initial.

Lorsque ces parcelles ont pu être exploitées (image 7) c'est sans ordonnancement urbain, laissant libre court aux constructions de bric et de broc.

Pour autant, dans chaque cas, le paysage préexistant résiste et c'est souvent la présence de grands arbres remarquables qui assure à ces lieux un certain esthétisme.

La présence du végétal n'empêche pas la lecture brouillée du plan masse et l'appauvrissement des en-communs paysagers et de leurs usages.

La porte est ainsi rapidement ouverte à la colonisation automobile, aux dépôts d'ordures, et dans tous les cas, à l'appauvrissement de la strate végétale intermédiaire.





**Secteurs témoignant d'une solidité naturelle\* des composantes paysagères et fonctionnelles**

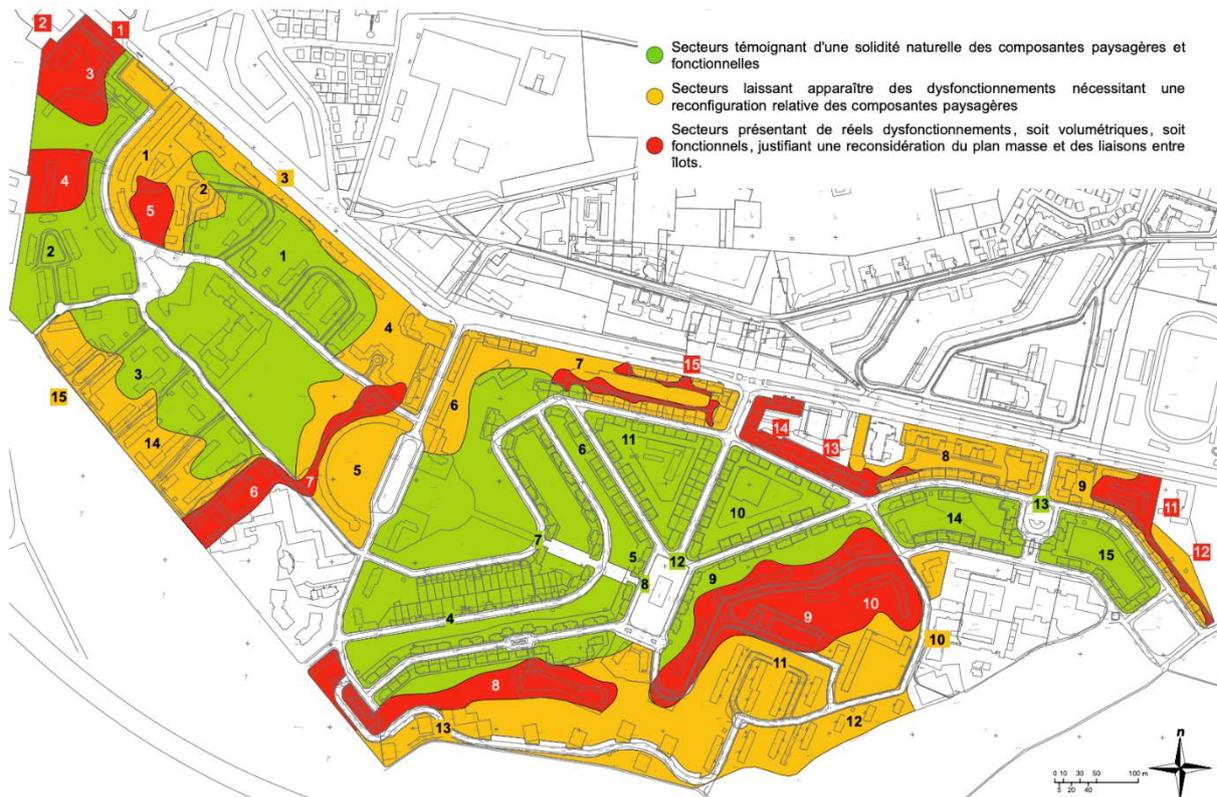
*\*Par solidité naturelle, on exprime l'évidence des relations entre paysage et plan masse qui laisse penser qu'aucune autre implantation n'était possible. Les composantes paysagères, les rapports pleins-vides, paysage-volumes bâtis, sont ici tellement évidents qu'il est inenvisageable de les modifier.*

Panel photographique de situations particulières relevées au titre de la légende verte.

Ces paysages sont intrinsèquement forts depuis le plan d'origine. Il est impossible de choisir entre paysage et urbanisme sur tous ces secteurs du cœur de la Cité Jardin, tant l'un est inexistant sans l'autre. Les deux se complètent dans une harmonie parfaite que l'on ne trouve vraiment que sur les premières implantations de 1931 et de 1935, et sur le secteur des clauses du Plateau, réalisés en 1948.

Dans tous ces secteurs repérés en vert, on reconnaît les intentions paysagères et urbaines du plan d'origine et l'équilibre parfait imaginé par les architectes et les paysagistes. Même si le temps a altéré certains lieux, le plan masse est tellement solide qu'il offre une résistance remarquable aux agressions qui ont pu sévir ailleurs.

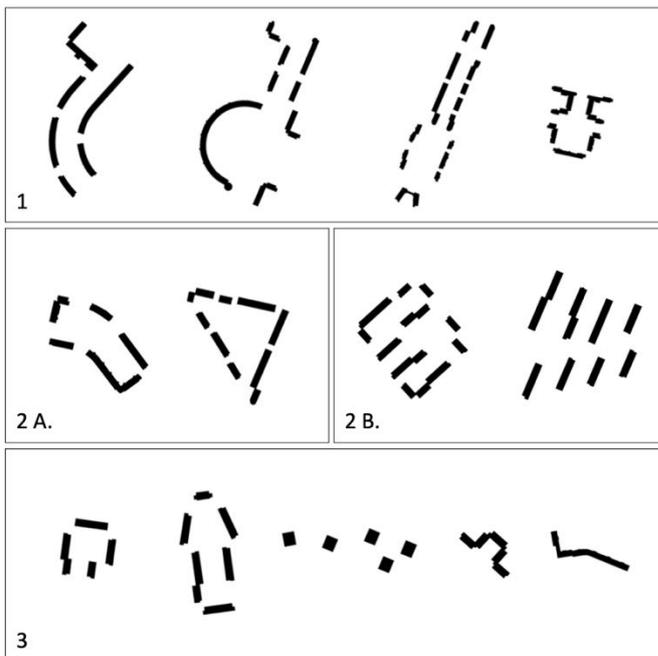




## Thème 2 - Les motifs qui font urbanisme.

Quatre motifs d'urbanisme ont été identifiés, chacun étant le support d'une caractéristique patrimoniale propre qui peut répondre à deux situations :

- Valorisation dans l'existant
- Réinterprétation dans le neuf



- 1- Motifs structurant fortement le paysage et le plan d'urbanisme
- 2- Motifs d'apaisement et de consolidation du plan de masse
  - a. À fort impact paysager
  - b. À moindre impact paysager
- 3- Motifs aléatoires ou exceptionnels

Chaque motif s'étudie selon plusieurs registres :

- Son rapport au sol et au relief
- Son rapport plein-vidé
- Ses marqueurs d'identité à partir du plan de 1029



### Thème 3 - Les aménités entre logements et en-communs paysagers

L'évaluation des aménités concerne la capacité du plan masse à répondre à de nouveaux critères d'usages, de services et de cadre de vie, sans impacts négatifs sur la qualité des en-communs paysagers. C'est pourquoi les observations se portent sur les pieds d'immeubles et abords immédiats, afin d'évaluer la capacité d'adaptation de l'édifice avec un impact minimum sur son environnement.

L'évaluation des aménités concerne les thématiques illustrées ci-dessous, cartographiées ensuite selon un code trois couleurs détaillé ci-après.



ACCESSIBILITÉ



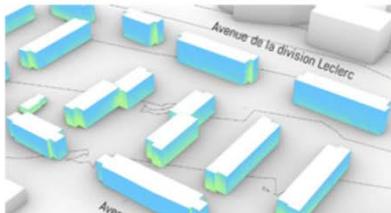
ESPACES PRIVATIFS



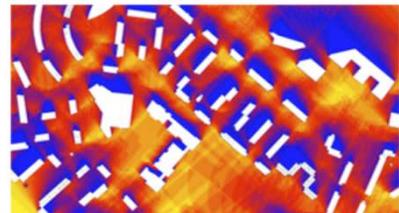
RELATIONS À LA RUE



RELATION AU GRAND PAYSAGE



ACCÈS À LA LUMIÈRE NATURELLE



ENSOLEILLEMENT



**Bâtiments témoignant de liens forts entre le volume bâti et le paysage extérieur. Même si certains liens dysfonctionnent aujourd'hui, le repérage tient compte de leur facilité d'adaptation.**

Panel photographique d'exemples illustrant la légende verte.

+ Possibilité de rendre accessibles des RDC dans une bande de recul paysager sans incidence sur les en-communs

+ Facilité d'implantation de jardins privatifs pour certains rez-de-jardin. Il ne s'agit pas de généraliser l'offre en pied d'immeuble, mais d'en faire une composante ponctuelle du paysage.

+ Rapport à la rue qui assure une mise à distance qualitative pour les logements du Rez-de-chaussée.

+ Éléments d'architecture « repère » qui articulent naturellement les bâtiments et le paysage, quel que soit le traitement « pied d'immeuble » envisagé.

Densité à l'îlot, implantation et exposition, épaisseur bâtie, lien à la canopée qui garantissent un maximum d'apport

+ de lumière naturelle.

+ d'ensoleillement





**Bâtiments entraînant une prise en compte élargie de leur cercle d'influence\* sur le paysage, supposant une considération particulière du paysage et végétal.**

*\*Par cercle d'influence, on exprime l'épaisseur paysagère autour du bâtiment qui est entraînée naturellement à cet endroit par le rapport bâti-paysage.*

Panel photographique d'exemples illustrant la légende orange.

- Accessibilité des RDC entraînant une reconfiguration des abords

- Reconstitution d'une strate végétale intermédiaire associée à la protection de l'intimité des RDC habités

- Rapport à la rue sans transition qui suppose d'étudier une reconfiguration du profil de voirie

- Éléments d'architecture issus des marqueurs d'identité (socle, clôture...) pour reconfigurer des en-communs et des espaces résidentiels adaptés aux aménités attendues

Densité à l'îlot, implantation et exposition, épaisseur bâtie, lien à la canopée qui garantissent un maximum d'apport en limitant les sur-expositions  
+ de lumière naturelle.

- d'ensoleillement



EX.1 : Rue Robert Hertz n° pairs.  
Les réflexions sur les aménités conduit naturellement à prendre en compte la double voie arrière et les rapports en vis-à-vis des talus et muret qui relient une même altimétrie.



EX.2 : Closes du Plateau  
La reconstruction nécessaire de la strate végétale intermédiaire peut être associée à la résidentialisation de certains rez-de-jardin et assurer la mise à distance de petits espaces privatifs sans pour autant épiétrer significativement sur les en-communs de cœur d'îlot.



EX.3 : Paul De Rutté et Robert Hertz  
Cet exemple témoigne d'implantations bâties qui ne sont pas pensées avec leur environnement paysager élargi. Entre le stationnement pied d'immeuble, les murs de soutènement à 1m et la croissance végétale non gérée, certains logements sont confinés dans des conditions humides et sombres.



EX.4 : Rue Édouard Vaillant  
De nombreuses entrées d'immeubles ne présentent aucun recul par rapport à l'espace public. Outre les difficultés d'accès des halls, les logements à rez-de-chaussée bénéficient d'une protection faible limitée à la hauteur de soubassement, solution de mise à distance souvent insuffisante entraînant le barreudage de certaines fenêtres.



**Bâtiments considérés comme devant nécessairement évoluer dans leur rapport aux abords immédiats\* avec une prise en compte du respect des en-communs et du rapport à la voie de desserte, notamment concernant les problématiques de stationnement.**

*\*La nécessaire évolution dans les rapports aux abords immédiats suppose une réorganisation du plan masse, pouvant entraîner la démolition-reconstruction de certains bâtiments ou des restructurations significatives des volumes bâtis.*

Panel photographique d'exemples illustrant la légende rouge.

-- Accessibilité des RDC entraînant une reconfiguration des abords

-- Espaces privatifs,  
-- Relation à la rue,  
-- Relation au grand paysage  
à repenser à l'échelle de l'îlot ou a minima d'un ensemble de volumes bâtis.

-- Implantation et exposition, épaisseur bâtie, lien à la canopée, lien avec le relief, toutes ces situations doivent être repensées dans une cohérence globale de plan masse en lien avec les voies de desserte : Nouvelle Avenue, Lisère forestière, Dénivelé du Coteau.

-- de lumière naturelle.

- d'ensoleillement



Avenue de la Division Leclerc



Rue Lamartine (ci-dessus)

Place Bassompierre (ci-dessous)



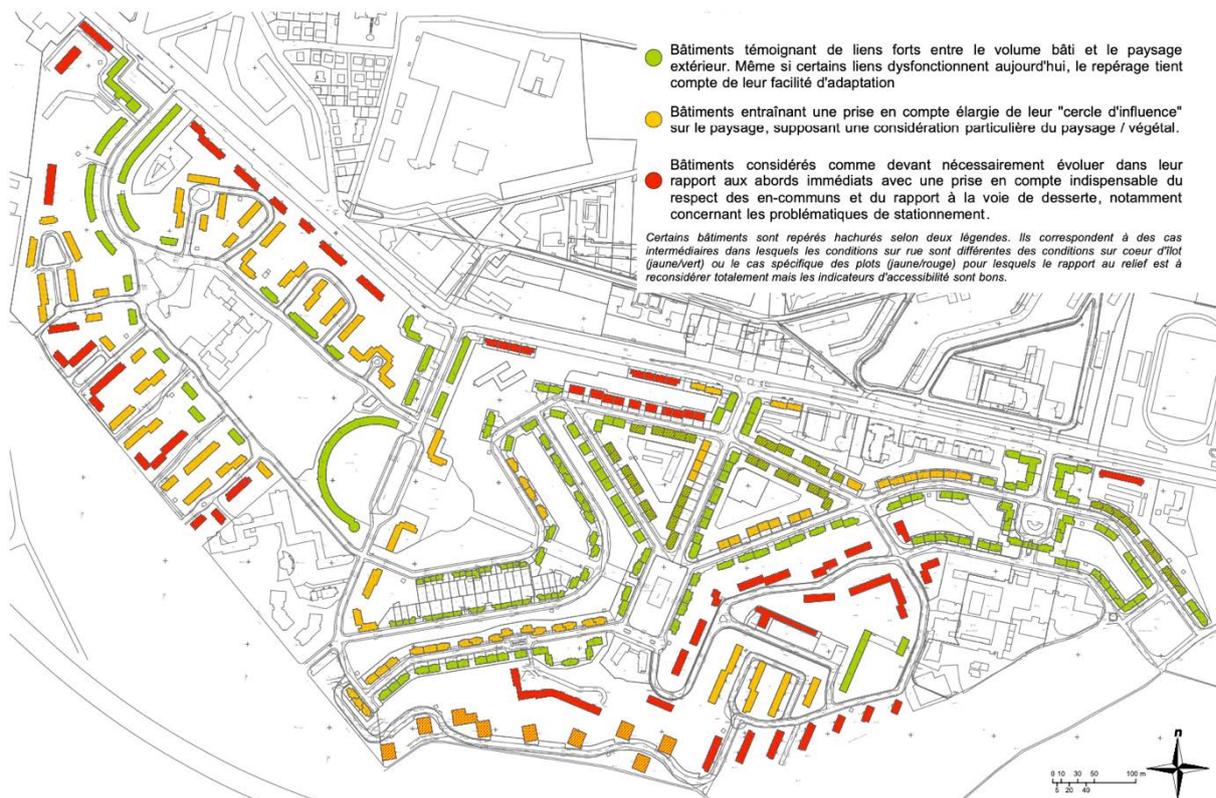
Rue Lamartine



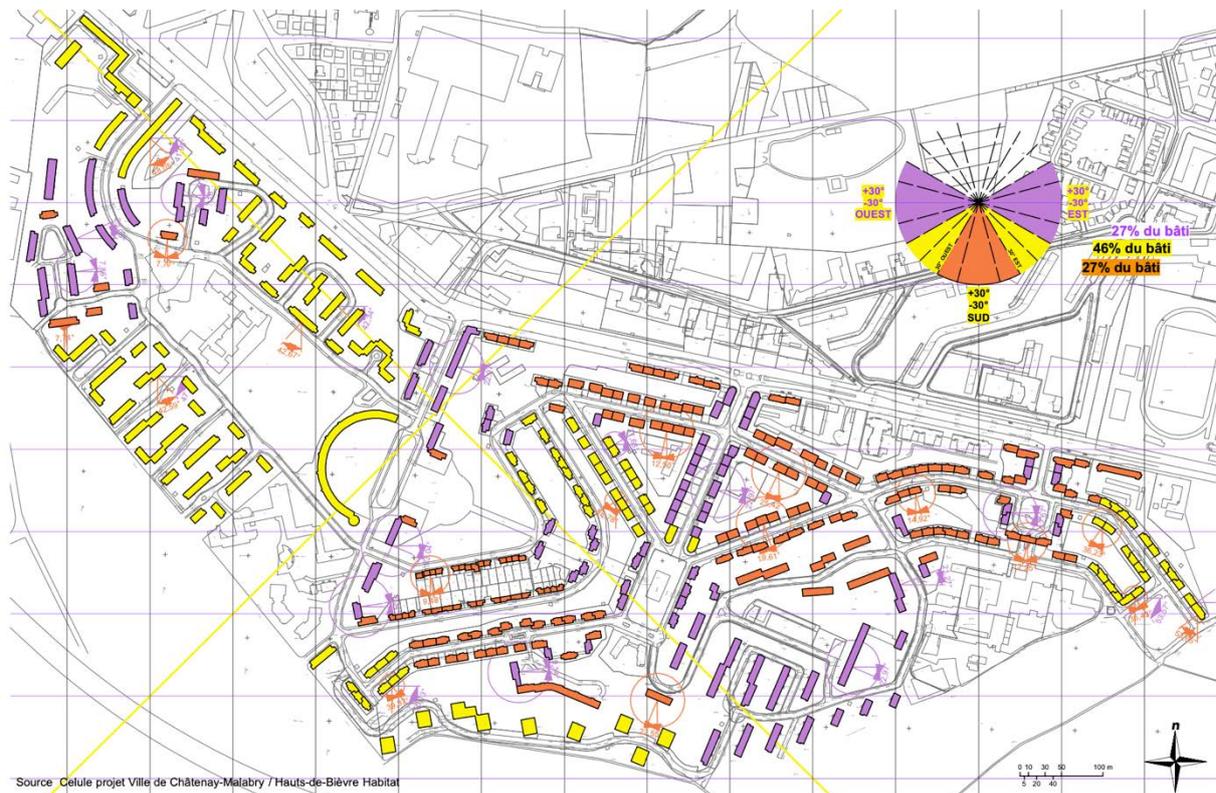
Secteur Plateau Forêt (ci-dessus)

Allée M. Barthe (ci-dessous)





La cartographie des aménités est complétée par celle de l'exposition solaire des logements, représentative de la capacité des volumes bâtis à répondre aux exigences de confort d'été et de confort d'hiver par une réhabilitation bioclimatique des enveloppes, limitant les surexpositions et favorisant l'inertie de déphasage thermique. Les bâtiments, relevant tous de la même facture architecturale, pourront évoluer différemment en fonction de leur orientation et de leur situation dans l'environnement végétal.

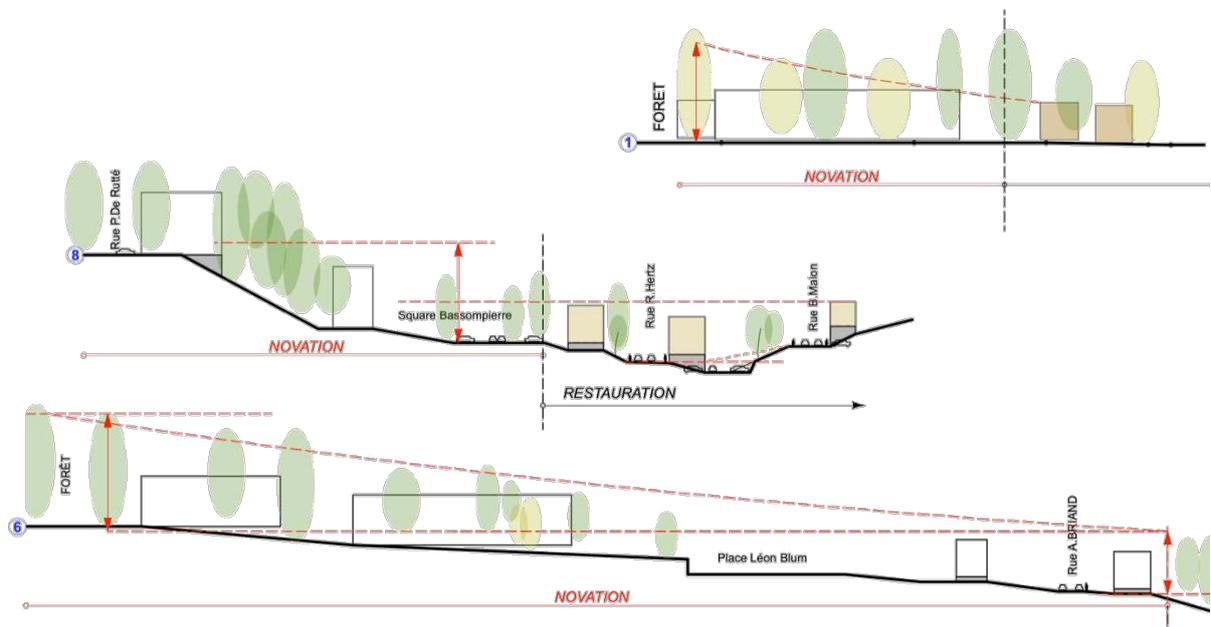


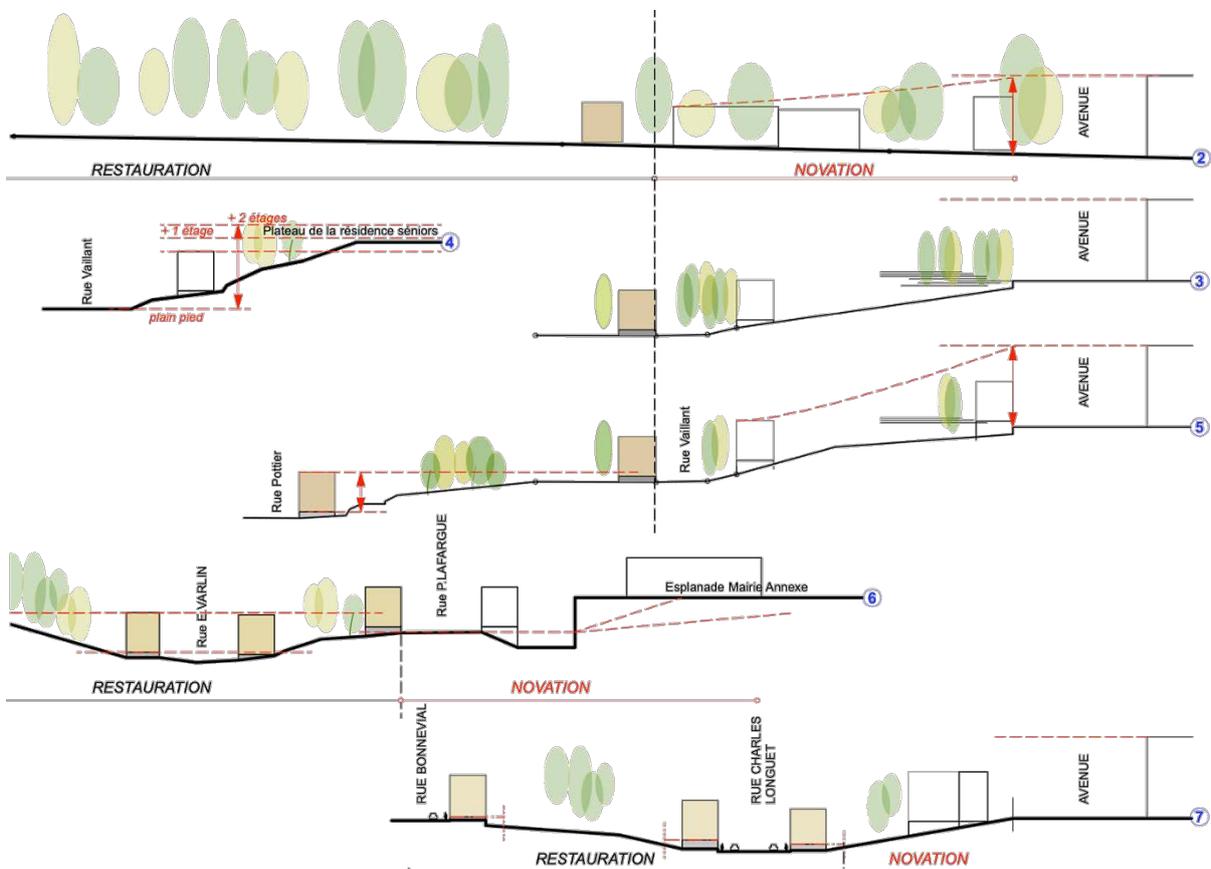
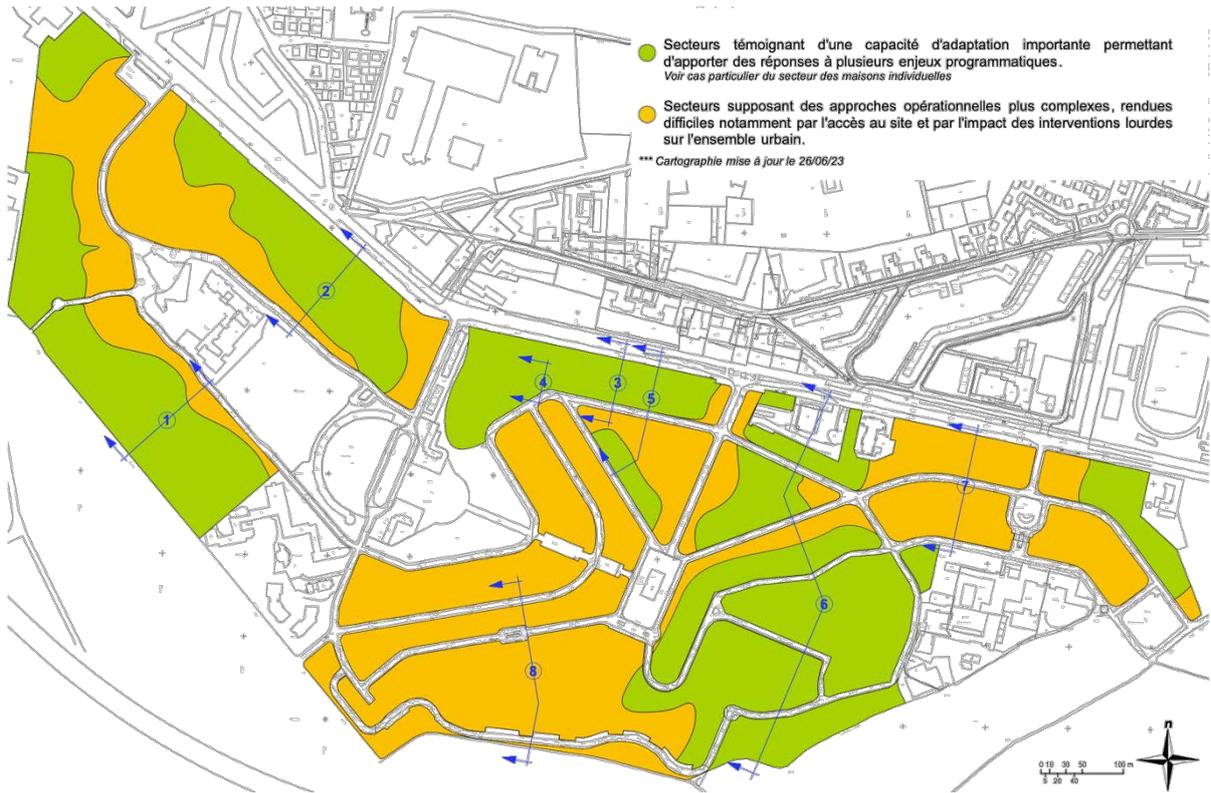
Source : Cetele projet Ville de Châtenay-Malabry / Hauts-de-Bievre Habitat

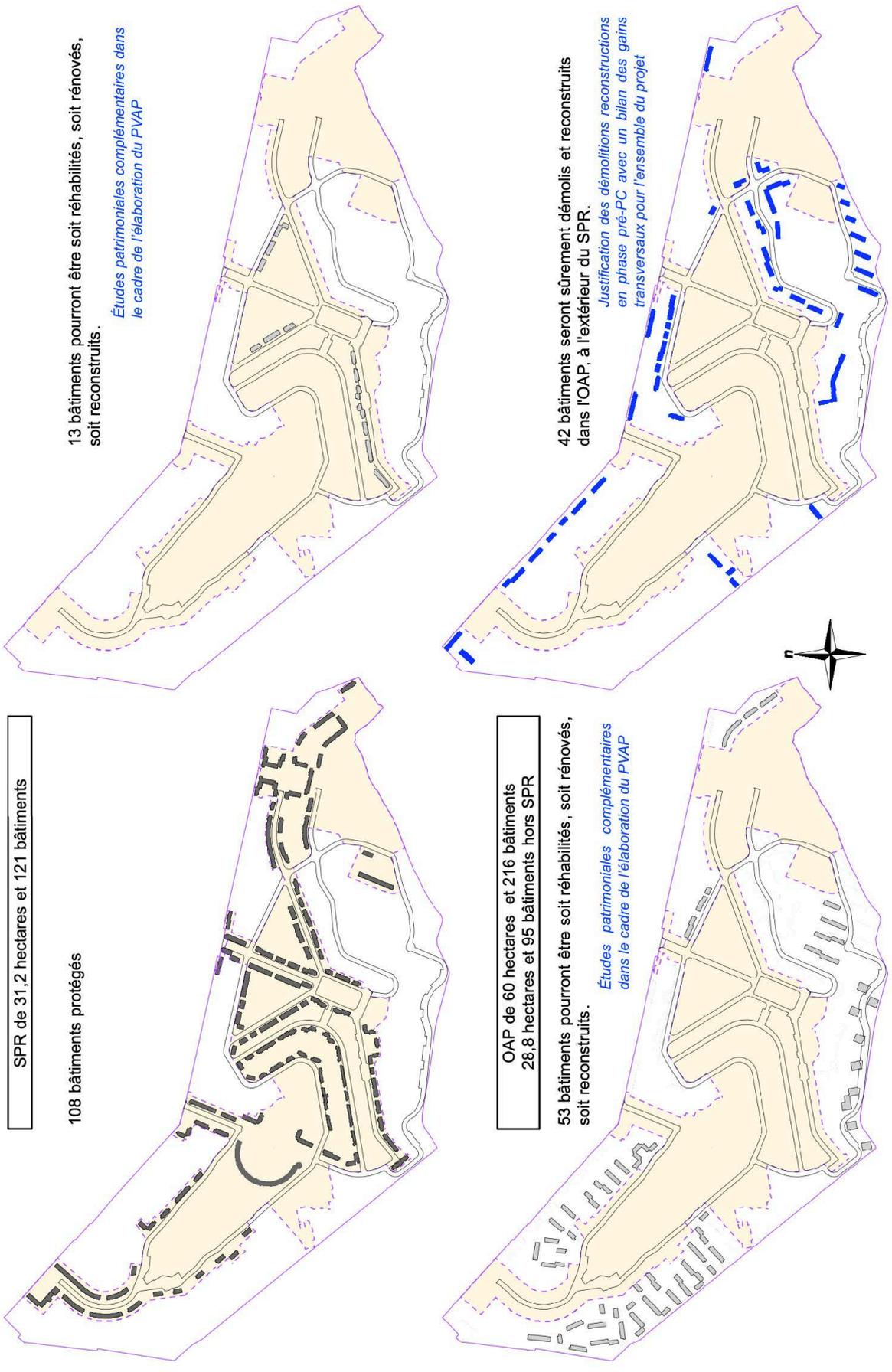
#### Thème 4 – L'évaluation de l'habitabilité et des usages : capacités d'évolution

La superposition des héritages multiples de la Cité Jardin permet de définir une cartographie des possibilités d'évolutions architecturales et urbaines des secteurs de la Cité Jardin. Il s'agit ici, dans la méthode des architectes du patrimoine, de définir ce qui a le plus de valeur patrimoniale au cas par cas, entre l'aspect architectural et les qualités d'usages. Étant entendu que les interventions en adaptations de l'existant relèvent d'une logique d'ensemble, avec des éléments de langage communs, issus des invariants patrimoniaux, tous les outils sont disponibles pour assurer une totale compatibilité entre préservation du patrimoine architectural et renouvellement du patrimoine social.

La cartographie de l'habitabilité et des usages est représentée en code couleur VERT et JAUNE et associée à des coupes transversales, mettant en évidence les épannelages nécessaires entre l'intériorité de la Cité jardin, majoritairement réhabilitée, et ses périphéries, à densification préférentielle.







SPR de 31,2 hectares et 121 bâtiments

108 bâtiments protégés

13 bâtiments pourront être soit réhabilités, soit rénovés, soit reconstruits.

*Études patrimoniales complémentaires dans le cadre de l'élaboration du PVAP*

OAP de 60 hectares et 216 bâtiments  
28,8 hectares et 95 bâtiments hors SPR

53 bâtiments pourront être soit réhabilités, soit rénovés, soit reconstruits.

*Études patrimoniales complémentaires dans le cadre de l'élaboration du PVAP*

42 bâtiments seront sûrement démolis et reconstruits dans l'OAP, à l'extérieur du SPR.

*Justification des démolitions reconstructions en phase pré-PC avec un bilan des gains transversaux pour l'ensemble du projet*



**Recommandation n°7 :**

**L'Autorité environnementale recommande de :**

- préciser l'évolution des surfaces de pleine terre, bâties et imperméabilisées entre l'état actuel et l'état projeté ;
- démontrer que l'implantation des parkings automobiles souterrains et les techniques de construction n'affecteront pas la végétation de la Cité Jardin.

**Évolution des surfaces de pleine terre, bâties et imperméabilisées entre l'état actuel et l'état projeté**

**Orientations générales**

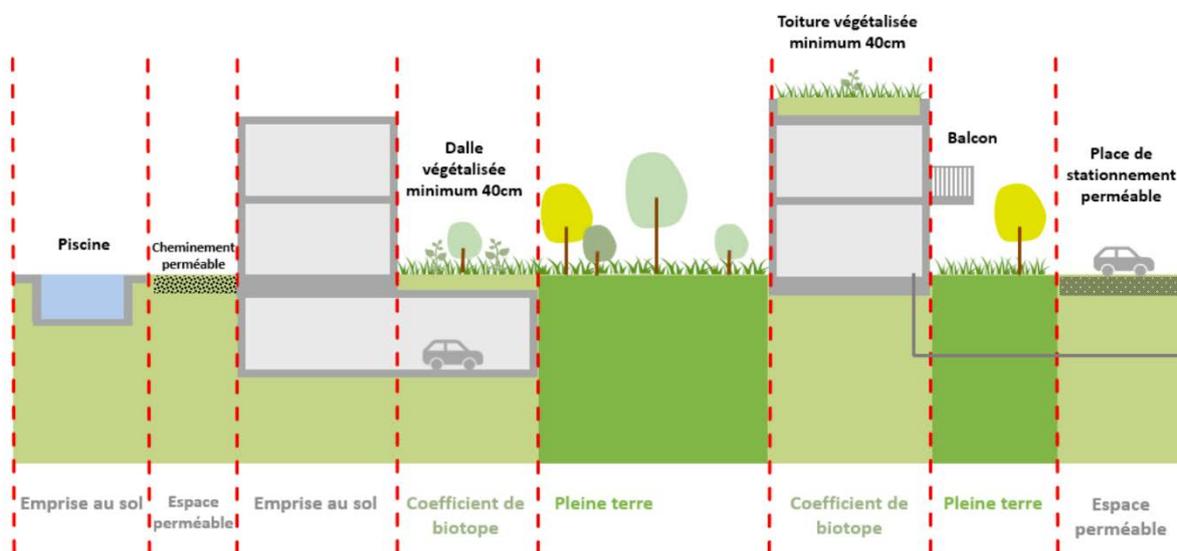
Par surface de pleine terre, on retient désormais la définition du PLUi :

« Un espace vert de pleine terre est un espace libre, végétalisé et non bâti, ni en surface ni en sous-sol, permettant la libre infiltration des eaux pluviales.

N'entrent pas dans la définition d'espace vert de pleine terre : les terrasses, les piscines, les espaces de circulation, de stationnement des véhicules et les rampes d'accès aux sous-sols quel que soit leur traitement.

Les ouvrages d'infrastructure profonds participant à l'équipement urbain (ouvrages ferroviaires, réseaux, canalisations...) ne sont pas de nature à déqualifier un espace vert de pleine terre. »

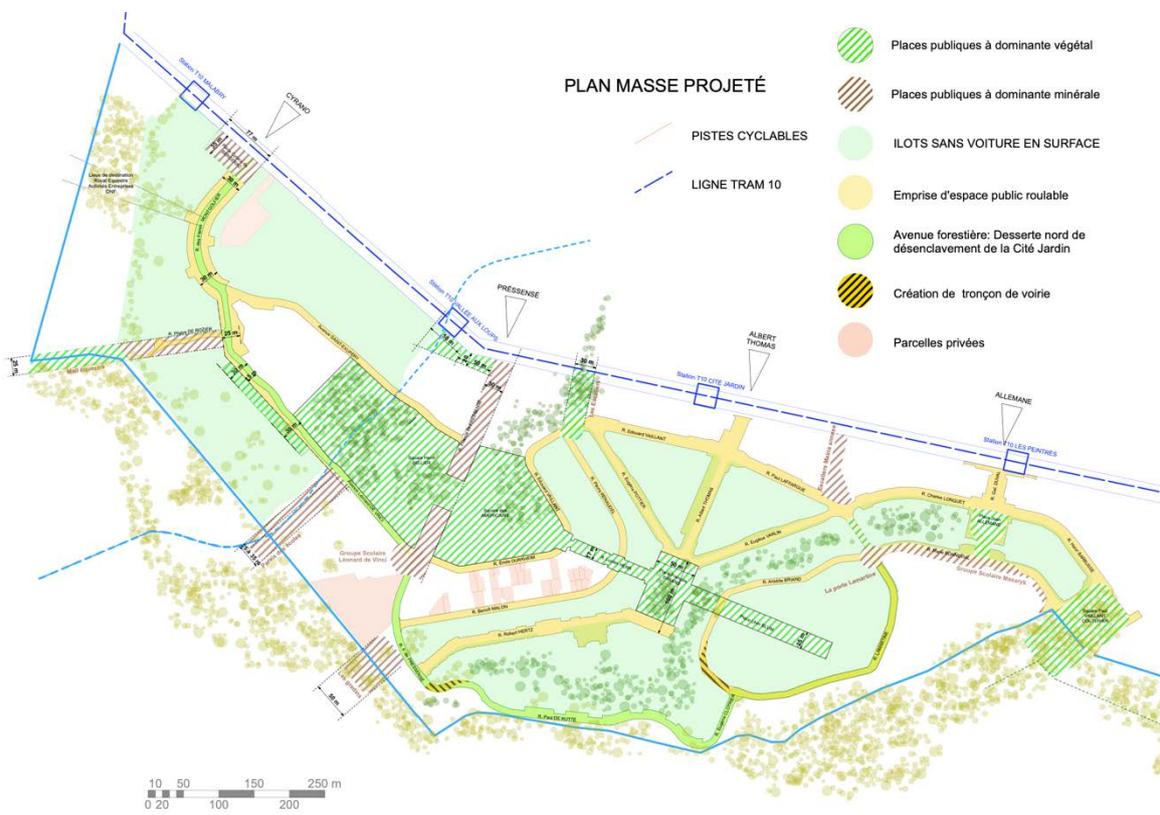
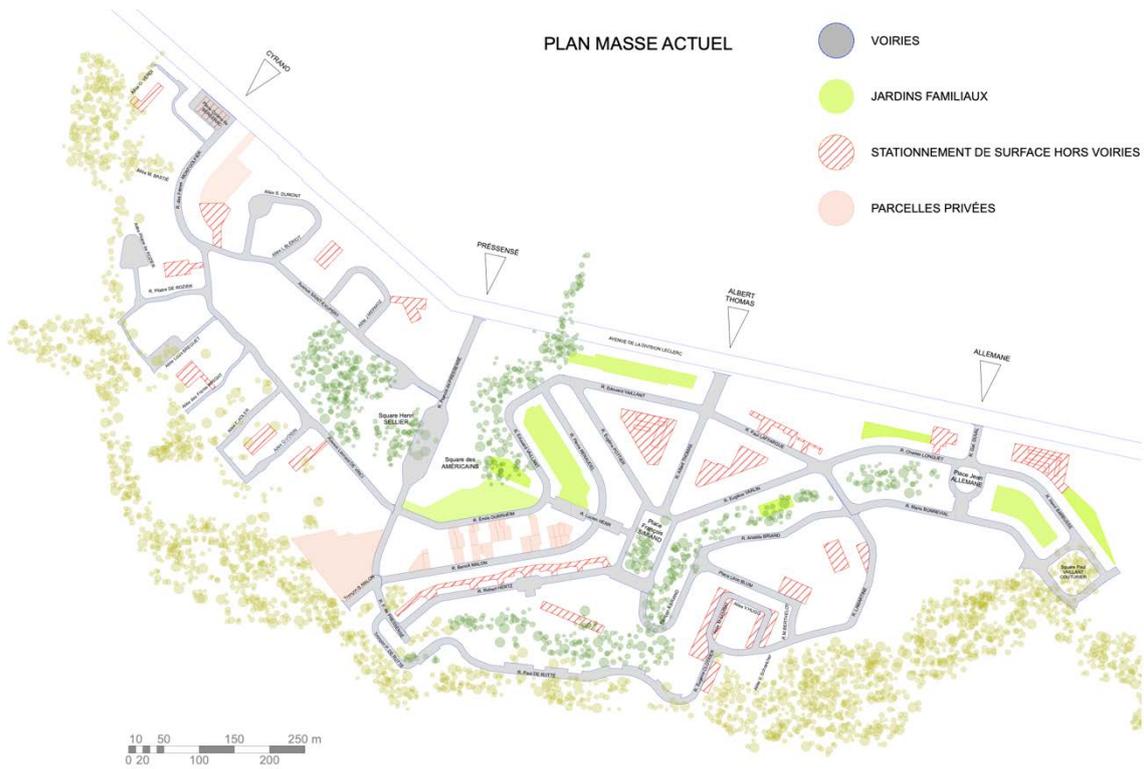
Cette définition est ainsi illustrée :



Source PLUi Lexique du Règlement.

**Stratégie paysagère globale**

Les cartes rappelées ci-après sont extraites des diagnostics patrimoniaux pour l'élaboration de la modification n°4 du PLU. Elles soutiennent depuis 2019 la stratégie de biodiversité appliquée à l'ensemble du site.



Source : Diagnostic patrimonial 23/09/2019

La MRAe mentionne que la surface totale de pleine terre sur l'ensemble de la Cité Jardin n'est pas précisée dans l'étude d'impact, alors que le dossier affiche une réduction de 21% des surfaces imperméabilisées, soit six hectares de surface de pleine terre supplémentaire.

L'ensemble des 60 hectares n'a pas fait l'objet d'un relevé exhaustif des zones de pleine terre qui permettrait de renseigner un chiffre précis à ce stade des études. Cette donnée est constituée au fur et à mesure de la réalisation du diagnostic phytosanitaire qui est en cours. À ce stade du projet, seuls les îlots test et le secteur ANRU ont été relevés. L'état des lieux de la pleine terre s'accompagne des campagnes de sondages de sol permettant également d'identifier les qualités géotechniques.

Pour autant, l'objectif de 6 hectares de renaturation annoncés au dossier relève de l'évaluation d'actions concrètes sur des surfaces imperméabilisées :

Stationnement de surface en cœur d'îlot supprimées	2,8 hectares
Suppression de voiries intérieures des îlots	1,6 hectares
Gestion végétalisée des pieds d'immeubles	3 000 m <sup>2</sup>
Réduction des emprises de circulation au profit des bandes de recul végétalisées (environ 1,80 m de végétalisation supplémentaire sur les 7 Km de longueur de voiries « projet » de la Cité jardin)	1,25 hectares

À titre d'exemple, les simulations aériennes ci-après présentent l'évolution des surfaces de pleine-terre entre l'état actuel et l'état projeté au droit des rues Albert Thomas et Henri Barbusse, dans le secteur ancien. Ces orientations de renaturation se retrouvent également dans les formes urbaines spécifiques du Plateau, nommées « les closes ».



C'est ainsi que plusieurs ambiances paysagères seront développées en adéquation avec les contextes spécifiques des îlots et leurs usages résidentiels, et que les jardins familiaux et jardins partagés seront :

- Conservés et développés là où ils existent déjà
- Créés partout où cela sera judicieux et souhaité par les habitants

### Îlot n°4 – Projet Mermoz

Dans le cadre de l'opération Mermoz, le projet s'inscrit dans le programme de renaturation de l'îlot PLUi n°4 dans son ensemble, conformément au plan d'îlot ci-dessous :

ÉTAT ACTUEL de l'îlot PLUi n°4



ÉTAT PROJETÉ du l'îlot PLUi n°4



Unité foncière 53 071 m2		
Nature des surfaces	Surfaces état existant	Surface état projeté
Emprises bâties	9 577,5 m2 – 18%	11 478 m2 – 22%
Pleine terre	27 843,5 m2 – 52%	36 054 m2 – 68%
Surface végétalisée sur dalle	Sans objet	1 724 m2 – 3%
Surface imperméable	15 650 m2 – 30%	3 999 m2 – 8%

L'état existant présente 48% de surface imperméabilisée, répartie entre 18% d'emprises bâties et 30% de cheminements imperméables.

L'état projeté réduit à 33% la surface imperméabilisée.

Les emprises bâties présentent une augmentation de 4%, passant de 18 à 22%, auxquels s'ajoute l'emprise des stationnements enterrés (dalles végétalisées), soit +3%, et les surfaces imperméables des circulations, +8%.

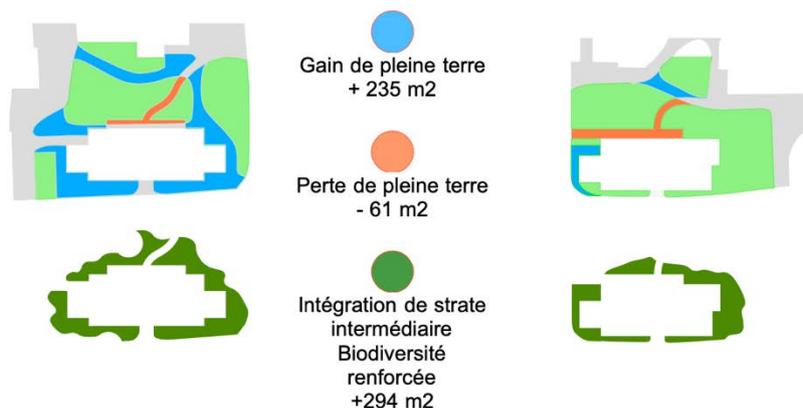
L'îlot n°4 dans son ensemble démontre ainsi que le programme de renouvellement urbain est en capacité :

- D'absorber une augmentation des emprises bâties, nécessaire à la mise aux normes des logements existants et à la création de nouveaux bâtiments en démolition/reconstruction  
= +4 % dans le cas de l'îlot 4
- De maîtriser les emprises de stationnement enterré en les situant sous les constructions neuves et en limitant leur impact sur la pleine terre  
= +3 % dans le cas de l'îlot 4
- De réduire l'impact de la circulation automobile au sein de l'îlot  
= -22 % dans le cas de l'îlot 4
- **D'augmenter en conséquence les emprises de pleine terre permettant une renaturation efficace**  
**= +16 % dans le cas de l'îlot 4**

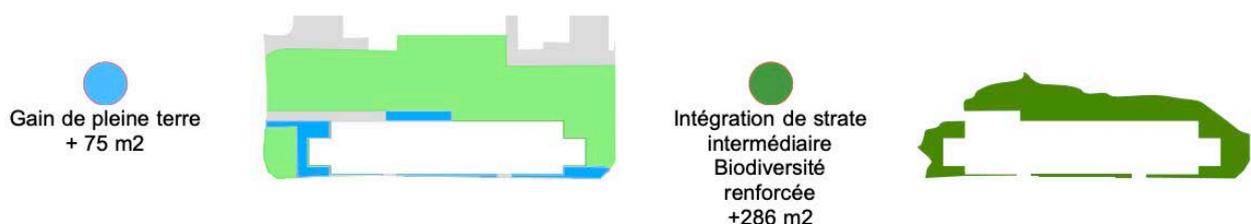
#### Focus sur les réhabilitations des déclarations préalables.

Les plans de masse état projeté font état de l'évolution des surfaces de pleine terre en pied d'immeubles, puisque ces déclarations préalables ne traitent que des abords immédiats des constructions.

Pour rappel pour les bâtiments n°5 et 11 - DP 02-6:



Pour rappel pour le bâtiment n°7-9 - DP 02-4:



## **L'implantation des parkings automobiles souterrains et les techniques de construction n'affecteront pas la végétation de la Cité Jardin**

### **Orientations générales**

L'implantation des infrastructures de stationnement, réfléchi à l'échelle globale du programme de rénovation du quartier, permettra de répondre aux besoins tout en favorisant la réduction de l'imperméabilisation des ilots. En effet, les implantations de stationnement ne seront pas seulement attachées aux bâtiments situés aux abords immédiats, mais prendront en compte un rayon plus large, intégrant également les secteurs réhabilités.

Cette disposition permettra de limiter leur emprise en sous-sol mais également d'adapter dans le temps les m<sup>2</sup> de stationnement construits en cohérence avec les stratégies de désautomobilisation et l'évolution des comportements des habitants. Il est en effet prévisible que les scénarios prospectifs en besoins de place / logement évoluent à la baisse dans le temps long du projet.

Dans ce contexte, les premières implantations de stationnement enterré sont étudiées selon quatre critères :

1. Capacité de répondre aux besoins immédiats
2. Rechercher le plus faible impact sur l'environnement
3. Anticiper la réversibilité des volumes utiles
4. Maîtriser le coût de construction

Le plan ci-après présente un état des réflexions sur les implantations de stationnement.

Celles-ci sont de trois natures :

- Implantations déjà existantes à développer / mutualiser
- Implantations à privilégier sous constructions neuves
- Implantations indicatives nécessitant des études supplémentaires, soit parce que les démolitions ne sont pas certaines, soit parce que le réseau arboré rend ces implantations complexes.

**Privilégiant les implantations sur des surfaces déjà imperméabilisées ou construites, ce scénario prospectif n'est pas de nature à affecter significativement la végétation de la Cité Jardin.** Pour autant, conformément à la recommandation n°13, toute opération ultérieure incluant un projet de stationnement (enterré ou de surface) présentera une analyse de pertinence concernant les excavations de terre et les impacts spécifiques.

D'une manière générale, les situations dans le site qui permettront de cumuler un maximum de réponses aux quatre critères ci-dessus seront recherchées.

En l'état d'avancement du Plan Guide, les implantations d'infrastructures de stationnement sont privilégiées dans deux situations :

1/ Dans les cas où les sondages géotechniques imposent des fondations profondes ou des reprises en sous-œuvre importantes et lorsque l'emprise des bâtiments est libre de tout arbre remarquable.

Dans ce cas, les travaux d'excavation seront optimisés pour intégrer un maximum de places de stationnement, qui sera calculé non pas au seul bénéfice du bâtiment supérieur, mais au bénéfice de l'ilot global. L'étude de capacité est donc définie par le potentiel technique de l'emplacement considéré, notamment en ce qui concerne le nombre de niveaux enterrés et donc la capacité de chaque implantation à absorber un maximum de besoins avec un minimum d'impact sur les espaces libres.

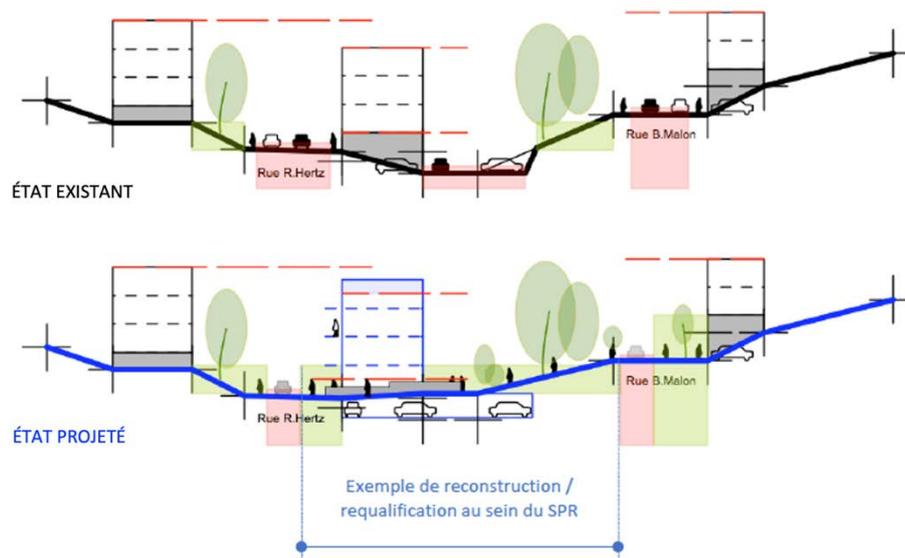
Pour rappel, dans le cas où les implantations s'inscrivent dans un espace boisé, dont les interventions sur le sous-sol doivent être minimisées, les fondations par pieux vissés sont préconisées et il n'est donc pas prévu de sous-sol.

Il est donc important de noter que le stationnement sous bâtiment neuf n'est pas systématique. La question de la maîtrise des terres d'excavation est bien une donnée d'aide à la décision intégrée au projet.

2/ Dans les cas où le terrain naturel a déjà été modifié par des excavations et des soutènements qui ont modifié le relief naturel dans l'histoire de la Cité Jardin.

Dans ce cas, la renaturation du cœur d'îlot se fera en parallèle de l'intégration des infrastructures de stationnement dans la pente.

L'exemple ci-dessous, concernant la Rue Robert Hertz, est représentatif du double bénéfice d'intégration de stationnement et de restructuration et renaturation des espaces imperméabilisés et abrupts du cœur d'îlot sans excavations supplémentaires.



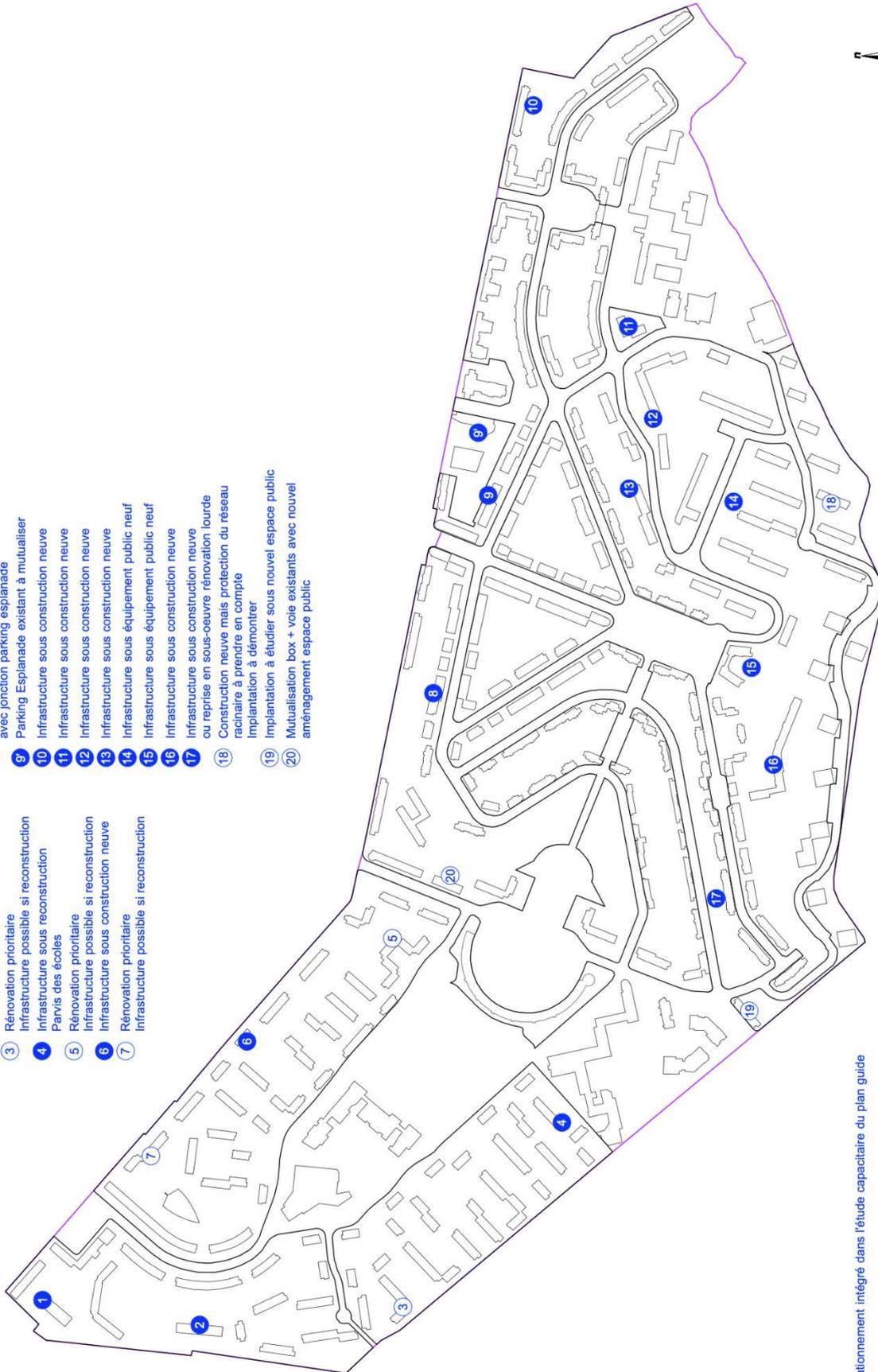
Autre exemple de l'îlot n°3 en périmètre ANRU, dont l'implantation de stationnement est prévue sur une emprise de contre-allée déjà excavée et imperméabilisée.



Il est ainsi prévu, dans les études à l'îlot, de fournir les études de faisabilité qui démontreront la balance avantages-inconvénients entre les services rendus et les impacts écologiques induits.

- 1 Infrastructure sous construction neuve
- 2 Infrastructure existante
- 3 Rénovation prioritaire Infrastructure possible si reconstruction
- 4 Rénovation prioritaire Infrastructure sous reconstruction
- 5 Rénovation prioritaire Infrastructure possible si reconstruction
- 6 Rénovation prioritaire Infrastructure possible si reconstruction
- 7 Rénovation prioritaire Infrastructure possible si reconstruction

- 8 Infrastructure sous construction neuve
- 9 Infrastructure sous construction neuve avec jonction parking esplanade
- 9' Parking Esplanade existant à mutualiser
- 10 Infrastructure sous construction neuve
- 11 Infrastructure sous construction neuve
- 12 Infrastructure sous construction neuve
- 13 Infrastructure sous construction neuve
- 14 Infrastructure sous équipement public neuf
- 15 Infrastructure sous équipement public neuf
- 16 Infrastructure sous construction neuve
- 17 Infrastructure sous construction neuve ou reprise en sous-oeuvre rénovation lourde
- 18 Construction neuve mais protection du réseau racinaire à prendre en compte
- 19 Implantation à démontrer
- 20 Mutualisation box + voie existants avec nouvel aménagement espace public



1 Stationnement intégré dans l'étude capacitaire du plan guide

5 Implantations complémentaires à l'étude

# La Trame Bleue et Verte adaptée aux strates naturelles de la Cité Jardin

AEU

Au cœur de la cité-jardin, la trame bleue se compose de bassins, de noues plantées et de fils d'eau, apportant fraîcheur et tranquillité. Les noues plantées près des logements gèrent les eaux de pluie et participent au rafraîchissement l'été...

En parallèle, la trame verte existante est complétée par des essences mieux adaptées au changement climatique et à la géologie du site.

Des jardins partagés et individuels offrent des lieux de cultures et de rencontre pour les résidents, tandis que le tapis végétal de la cité-jardin est conduit en prairies de manière à enrichir la strate basse, préalablement constituée majoritairement de pelouses.

Des massifs arbustifs entourent les bâtiments, préservant l'intimité et le calme des habitants. Cette combinaison d'eau, de végétation et d'intimité participent à un environnement urbain agréable et équilibré, en meilleure cohérence avec l'appellation de Cité Jardin.





**Recommandation n°8 :**

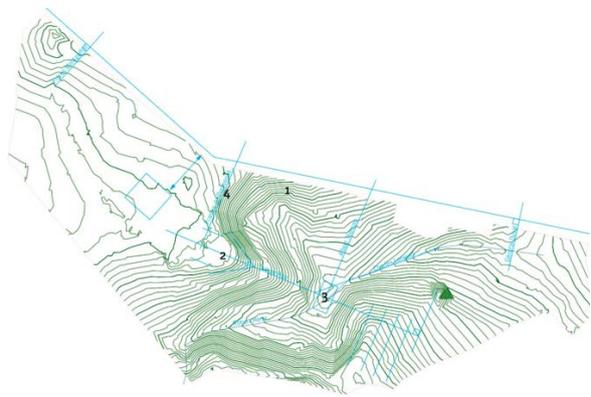
**L'Autorité environnementale recommande de préciser et illustrer la stratégie paysagère du projet au regard de la présence d'un patrimoine arboré important, de parcs et formes urbaines remarquables caractérisant la Cité Jardin et son insertion dans le paysage du plateau et de la vallée en transition vers la forêt de Verrières voisine.**

**Stratégie paysagère du projet : patrimoine arboré et végétal.**

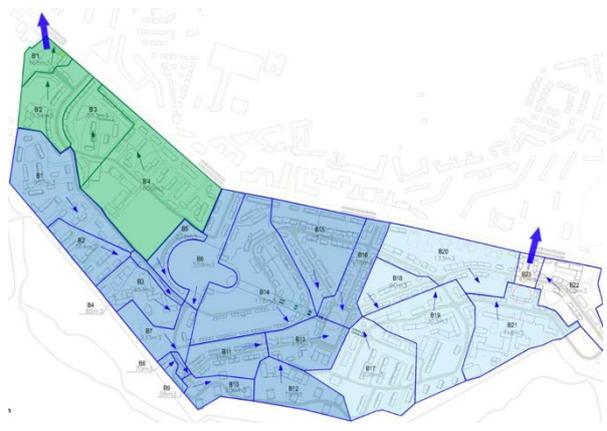
La stratégie paysagère du projet s'appuie sur l'analyse patrimoniale et historique de la Cité Jardin.

**En premier lieu, l'adéquation au relief** et la manière dont celui-ci préfigure le plan masse.

Le retour systématique au relief assurera une approche naturelle de la gestion des eaux de pluies et l'implantation des zones humides et îlots de fraîcheur.

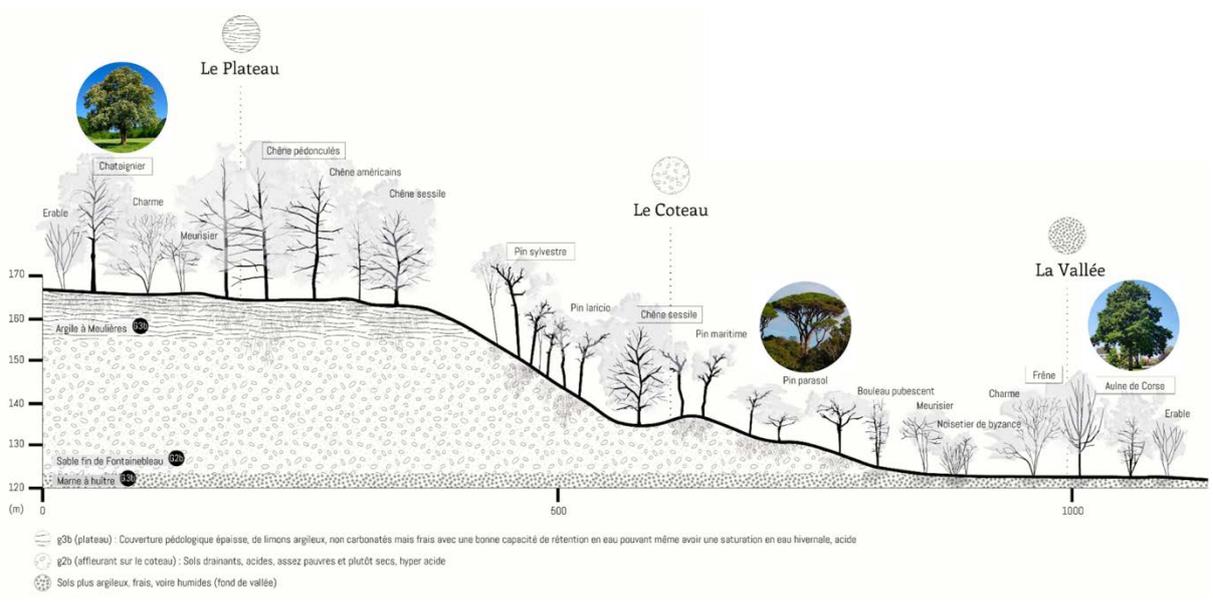


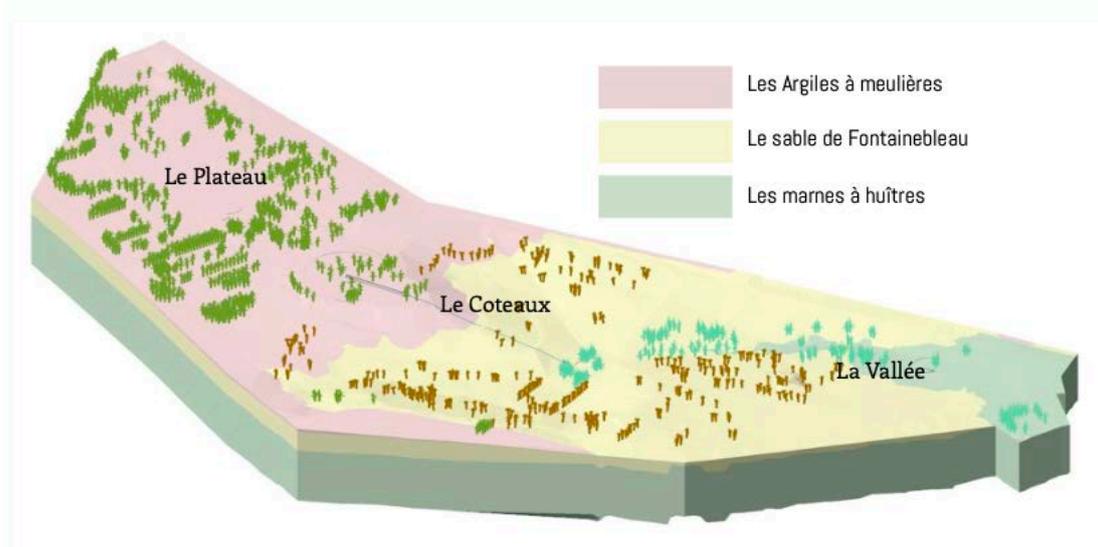
Représentation du relief naturel et préfiguration des lignes structurantes du plan masse



Découpage des bassins versants

**En second lieu, la géologie du sous-sol.** Le site, avec plus de 40 m de dénivelé, laisse apparaître trois couches géologiques distinctes, chacune générant des qualités paysagères spécifiques.





**En troisième lieu, le capital végétal organisé en strates : basses, intermédiaires et canopée.**

La strate basse renature le « tapis unificateur » de la Cité Jardin, aujourd’hui uniquement constitué de pelouse rase sans diversité. Cette strate basse correspond, en termes d’usage, aux en-communs paysagers, non clos et destinés à la publicisation en fin de projet. La stratégie paysagère des en-communs répond à des principes évolutifs d’adaptation au substrat et au climat. Les couches géologiques définies précédemment induisent donc de fait trois stratégies végétales pour la strate basse, illustrées ci-dessous, selon deux volets d’organisation végétale :

1- La gestion du « tapis unificateur »

Le plateau



*Piet Oudolf, RHS Garden Wisley (Paul Debois/RHS/PA)*  
 Sur le plateau, en terrain plat, les entourages de logements se prêtent à de possibles cultures, partages et appropriations végétales. Les graminées sont présentes, bénéficiant de bons ensoleillements, et permettant de bien valoriser les passages nord-sud ainsi que les percées visuelles latérales, donnant la perception en profondeur de la composition.

Le coteau

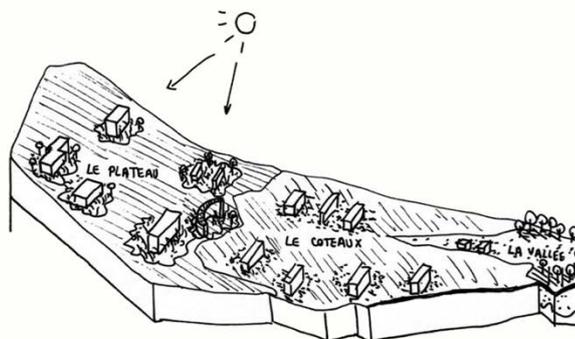


*Tom Stuart-Smith, Chelsea Show Garden*  
 Le coteau, plus sec du fait de sa couche affleurante de sables de Fontainebleau, se prête à des étendues plantées plus extensives, avec un substrat plus pauvre, moins praticable, et potentiellement plus diversifié en espèces spontanées. Le registre du sous-bois sera convoqué, avec un sol à terme plus acide du fait des pins qui s’y plairont, avec des floraisons plus vives et précoces.

La vallée



*Istvan Dudás, Angleterre*  
 La vallée est plus humide, avec un terrain plus riche, facile à cultiver, mais où la biodiversité peut avoir tendance à s'appauvrir. Des ambiances plus contrôlées sont donc à rechercher en compensation. L'intégration de petites parcelles jardinées dans les massifs est également possible ici.



2- L’aménagement de zones réservées de biodiversité, non accessibles au promeneur. Ces zones apaisées pour la faune et la flore se retrouvent aussi dans les gestions ponctuelles de pied

d'immeuble, répondant à diverses problématiques techniques et d'usages (drainages – rétention, mise à distance des baies de RDC, accompagnement paysager des adaptations PMR, ...) et.

Un cordon planté autour des logements



*Penny Zino, Canterbury, England*  
La strate basse est renforcée autour des logements. Elle assure une protection et une mise à distance des 2 premiers étages vis-à-vis du passage et des possibles nuisances de l'espace public. Composés d'arbustes à fleurs, de graminées et de vivaces, ces massifs sont conduits en plantations mixtes, dans l'esprit du jardin naturaliste.  
Voir WILD, the naturalistic garden, Phaidon 2022

Le gîte et le couvert pour la faune et la flore

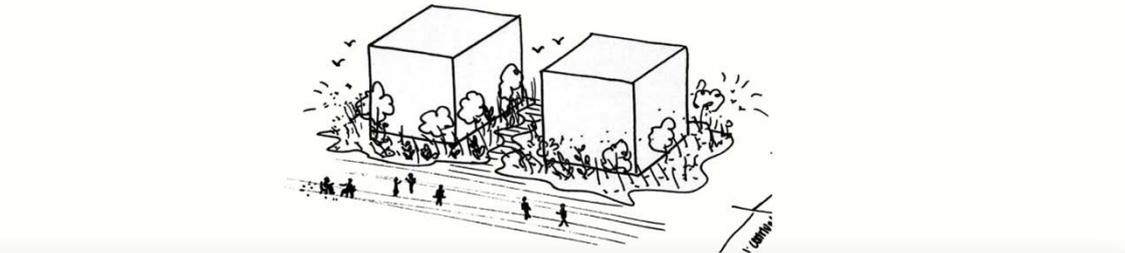


*Piet Oudolf, RHS Garden Wisley (Paul Debois/RHS/PA)*  
La présence de la forêt et de réserves naturelles sur des terrains boisés en pente procure des habitats pour de nombreux animaux, mais la strate haute ne pouvait pas à l'ensemble des besoins de l'ensemble des espèces potentiellement en présence sur le site. Les massifs plantés et les vivaces offrent des espaces vitaux à l'avifaune et aux insectes.

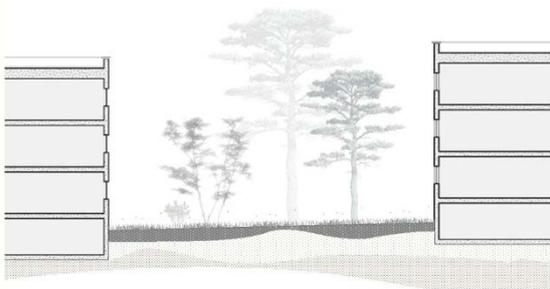
L'acceptation paysagère de la Cité Jardin



*Toowoomba (Queensland, Australia) se revendique à cap de fleurs comme THE garden city.*  
Au-delà de l'histoire de la Cité Jardin en tant que mouvement urbain international, l'appellation Cité Jardin repose pour le visiteur non averti sur une présence végétale et florale supposée. Le jardin naturaliste permet de pallier ce manque, en proposant des milieux naturels réactifs aux saisons, couleurs, fleurs.



La strate intermédiaire vient compléter les fonctionnalités écologiques de la strate basse. En s'inscrivant sous la canopée forestière, elle permet d'organiser une nouvelle frondaison, précoce ou tardive selon les situations particulières à l'îlot, permettant de mieux gérer les îlots de fraîcheur, tout en conservant un maximum d'ensoleillement. Il s'agit également de limiter les interactions avec le bâti afin de ne pas réduire le taux d'accès au ciel des logements (lumière naturelle).



État actuel des cœurs d'îlot



État projeté des cœurs d'îlot renaturés avec l'illustration du rôle des strates intermédiaires

La canopée est la dernière strate qui compose la stratégie paysagère du plan d'ensemble. Déjà présente sur site avant l'implantation du projet, elle est un héritage du domaine forestier qui a précédé la Cité jardin sur sa moitié ouest (Secteur du Plateau globalement), atteignant des hauteurs imposantes de plus de 25 m.

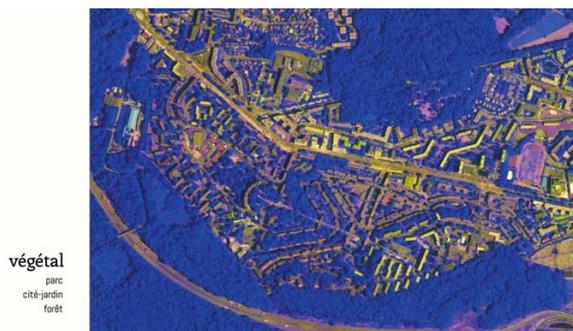
Ces espaces arborés sont des lieux de fraîcheur à :

- **Préserver** : à la manière des concepteurs d'origine qui ont implanté le bâti dans le respect des massifs forestiers conservés

- **Valoriser** : pour assurer leur pérennité et leur contribution au rafraîchissement
- **Intensifier** : pour anticiper le renouvellement imposé par le réchauffement climatique qui a déjà positionné une partie des arbres existants dans une situation de stress hydrique qui les condamne à moyen terme.

Les exigences exprimées ci-dessus sont traduites réglementairement dans le PLUi adopté en décembre 2024.

Les illustrations ci-dessous présentent deux cartographies représentatives de la situation actuelle de la Cité Jardin, qui sera encore améliorée par la stratégie décrite précédemment, appliquée au projet d'ensemble.



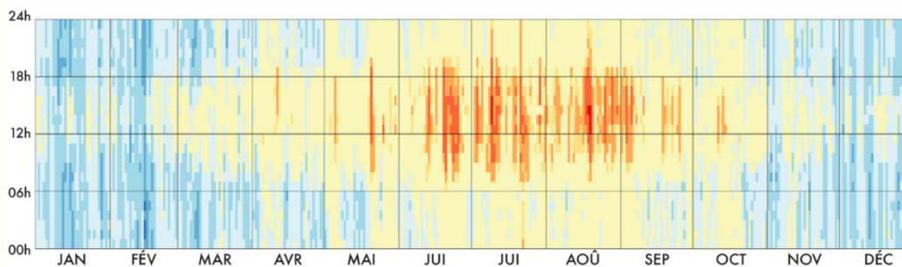
Représentation bleutée de la couverture forestière : Canopée



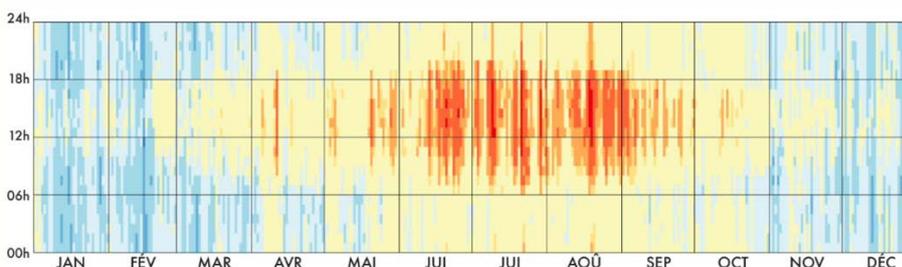
Représentation des hauteurs de canopée

À partir de la BD Ortho IRC, IGN, 2018, de l'OpenData, APUR, 2015, du fichier EPW de Paris-Montsouris et du RCP8.5

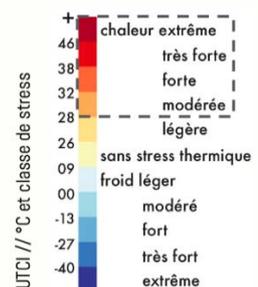
Les schémas ci-dessous présentent l'augmentation attendue des périodes de chaleur extrême, c'est-à-dire supérieure à 32°.



>28°UTCI  
2000-2019  
497 heures/an  
soit 11% du temps d'une année



2050-RCP8.5  
812 heures/an, soit 19% du temps d'une année



## Indicateurs de suivi et d'évaluation de la stratégie paysagère.

Pour mettre en place une stratégie paysagère pertinente, capable d'être suivie sur un temps long (projet à 20 ans) et de s'adapter aux évolutions inévitables des scénarios prospectifs, le projet de rénovation met en place deux indicateurs de performance :

L'indice de Canopée correspond au pourcentage entre la superficie occupée par la canopée (projection de l'emprise du houppier : surface horizontale) et la superficie de l'ensemble du territoire concerné, en l'occurrence, un indicateur à l'îlot, qui sera ensuite ramené au projet d'ensemble. Plus l'indice est élevé, plus le territoire est couvert d'arbres. Seuls les arbres d'une hauteur au moins égale à 3v m sont pris en compte dans le calcul. L'indice de canopée dépend de l'espèce, de l'âge et de la densité de plantation.

Un indice élevé sera synonyme de sous exposition solaire et de perte de lumière naturelle pour les logements situés dans ces îlots.

Un indice bas sera synonyme de sur exposition solaire et de surchauffe en été.

Il s'agit donc bien de regarder l'indice de canopée, non pas comme une valeur en soi, mais comme un indicateur de qualité à analyser au regard de la configuration de chaque îlot : emprise au sol, hauteurs et orientation bioclimatique des bâtiments... Au stade de l'élaboration de la stratégie globale, on retiendra les valeurs suivantes :

- Un taux de canopée de 25% est un prérequis pour garantir un début d'effet sur l'îlot de chaleur urbain.
- Les valeurs cibles pour les secteurs présentant beaucoup de surfaces génératrices de chaleur (voiries, place minérales, etc) sont comprises entre 40 et 60%. Ceci s'accompagnant d'une réduction maximale des traitements surfaciques générateurs de chaleur.

Le coefficient de valeur écologique : CVE, est un indicateur de suivi propre au projet de rénovation de la Cité jardin. Mis en place à partir des coefficients de biotope CBS + et IVE d'EFFINATURE, il s'inspire des outils déjà mis en place et traduit les usages et les typologies des végétalisations (de 1 à 3 strates). Les coefficients s'échelonnent toujours entre 0 et 1, la valeur maximale étant affectée aux habitats à 3 strates et aux îlots refuges de biodiversité.

Dans cette méthode, le coefficient de 1 de la pleine terre des indices CBS est ainsi pondéré en fonction de la fonctionnalité des habitats, permettant une évaluation plus fine de l'efficacité écologique des projets.

Le tableau ci-après présente une comparaison des indices CBS et CVE.

Pour chaque îlot dans la Cité Jardin, l'objectif est de comparer l'existant avec le projet en phase pré-PC et de viser un objectif d'amélioration de 20% minimum.

		CBS Effinature	CVE	Fonction			
				Support	Ressource	Régulation	Aménité
Pleine terre	Ilot refuge, EBC	1	1				
	Boisement accessible	1	0,9				
	Haie, lisière	1	0,9				
	Prairie fauche extensive	1	0,8				
	Prairie paturée	1	0,7				
	Massif entretenu	1	0,6				
Surface semi-perméable	Potager	0,7	0,8				
	Pelouse intensive	1	0,5				
	Terre pierre arborée	0,5	0,4				
	Terre pierre arbustive	0,5	0,3				
	Gazon renforcé	0,5	0,2				
Surface imperméable	Stabilisé	0,3	0,1				
	Voirie bitume	0	0				
	Bati toiture	0	0				
Végétalisation sur dalle	Jardinière	0,4	0,4				
	Toiture intensive ou >80 cm 3 strates	0,7	0,6				
	>80 cm ou 2 strates	0,7	0,5				
	Végétalisation sur dalle <80 cm	0,5	0,4				
	Toiture intensive >30 cm	0,7	0,4				
	Toiture semi-intensive 12-30	0,5	0,3				
Mur végétalisé	Toiture extensive <12 cm	0,3	0,2				
	Mur végétalisé	0,5	0,5				
	Mare, noue	1	0,9				
Bassin planté étanche	0,5	0,2					

## **Stratégie paysagère du projet : parcs et formes urbaines remarquables**

### **État des lieux avant rénovation**

Que ce soit les places publiques ou les cœurs d'îlots, les appropriations par les habitants se sont peu à peu amenuisées. Les gestions d'espaces sont complexes parce qu'au fil du temps, elles ont relevé de la responsabilité de plusieurs acteurs (Ville, Bailleur, Département, ONF, VSGP...) sans que les limites d'interventions n'aient toujours été claires. Les gestions d'espaces verts se sont donc trouvées démultipliées sans être coordonnées par une stratégie globale. C'est la dimension « sécurité-propreté » qui a pris le dessus au fur et à mesure que les problèmes augmentaient dans la vie de la Cité.

Dès 1980, l'AURIF constatait une désertification des en-communs et la nécessité de réaménager les espaces publics, tout en prenant en compte les coûts de gestion : « Grâce à l'analyse économique, il est apparu que les espaces collectifs étaient à la fois les plus coûteux d'entretien et les moins utilisés ; il paraît ainsi d'autant plus nécessaire de réaménager ces espaces de façon simple que la gestion s'en trouvera allégée. Par ces aménagements offrant des fonctions de jeux complémentaires de celles déjà existantes on offrira aux utilisateurs un évent plus large de possibilités qui vont de plus dans le sens du rajeunissement souhaité de la population. À cet égard, l'amélioration des espaces collectifs complètera les travaux de réhabilitation des logements. »

Il s'agit donc de prévoir les dispositifs qui assureront une meilleure gestion globale tout en garantissant le libre accès et libre circulation tels qu'on les connaît aujourd'hui, ajoutant au plan de gestion globale, l'ambition de répondre efficacement et de manière très innovante aux enjeux du réchauffement climatique.

## Fondement historique et patrimonial

La composition bâtie, réglée sur le relief, donne à la Cité Jardin son caractère spectaculaire et paysager. Après 100 ans, les éléments les plus solides de la structure urbaine se sont révélés, résistant à toutes les évolutions de formes qui ont pu intervenir sur le plan d'ensemble, depuis le plan de référence de 1929. C'est donc sur ces éléments pérennes et cohérent que s'appuie la stratégie paysagère du programme de rénovation. Cela renvoie également aux éléments de réponse à la recommandation n°6 – Thème 2 – Les motifs qui font urbanisme.



## Le parcours de mise en valeur

*Renvoi à la réponse commune – Recommandation N°3.*

Le PLUi et la procédure de Site Patrimonial en cours d'élaboration mettent en valeur l'organisation urbaine des parcs et jardins en les requalifiant et en affirmant leur rôle dans le plan d'ensemble. Le parcours de mise en valeur, reliant toutes les places publiques entre elles, est inscrit à l'OAP Cité Jardin.



Le plan guide développe un imaginaire de parcs et jardins avec des usages variables, adaptés aux attentes des habitants et permettant des modes d'appropriation variée, pérennes, saisonniers ou ponctuels.

Les noms, spécifiques à chaque lieu, proposés par le paysagiste coordonnateur, révèlent les attachements particuliers qu'ils développeront dans la restauration paysagère :

- La Place Cyrano = Le COUR
- Le Parc Léonard de Vinci = Le PARC
- Le Square Henri Sellier = Le JARDIN
- La Place François Simiand = Le PARVIS
- La Place Jean Allemane = La PLACE
- La Place Léon Blum = La TERRASSE
- Le Square Paul Vaillant Couturier = Le SQUARE



Référence de jardin pour Henri Sellier : haies fleuries, parcours sportif, jeux et détente  
*Mixed border*



Référence de parc pour Léonard de Vinci : sol poreux, prairies extensives, pelouses surélevées  
*Jardin Léon Blum, Wald*



Référence de parvis pour François Simiand : un espace de représentation et de réception  
*Welwyn Garden City*



Référence de square pour Paul Vaillant-Couturier : portique de jeux à *Sokolatzky, Blatnovecna*



Référence de Place pour Jean Allemane : jardin d'eau



Référence de terrasse pour Léon Blum : restanque et jans parcellés

#### Plus d'événements

Des événements urbains de type cirque, cinéma de plein air, festival outdoor, concerts extérieurs, chasses au trésor, brocantes, week-ends à thèmes, marchés seraient susceptibles de renforcer le rayonnement de la Cité Jardin, et agir contre son possible enclavement géographique et social. Les espaces publics majeurs sont tous susceptibles de conserver des espaces de libres appropriations éphémères.



Cinéma de plein air en Île-de-France

#### Plus de jeux

La dimension ludique de la Cité Jardin est sous-qualifiée, et ceci depuis sa livraison. Il y a un fort déficit d'aires de jeux pour les nombreux enfants qui habitent la Cité Jardin, et le jeu est un facteur d'éveil et de développement indispensable dans l'éducation, spécialement à une époque ultra connectée, où la sphère domestique et les écrans sont surinvestis.



Fremblay-en-France, B&E & Clément Willemin, 2020

#### Plus de jardins

Le jardinage est un facteur de lien social, d'apprentissage et de lutte contre le stress et les maladies mentales. En complément des jardins familiaux et privés existants, des modalités de jardins partagés plus informelles ou occasionnelles peuvent être développées notamment en pied des logements.



Agriculture urbaine à Liège, Ben Rouse

### **En phase chantier,**

Les aménagements et dispositions spécifiques menés en phase chantier seront précisées pour chaque projet. En effet, la définition du déroulé du chantier est fortement fonction du projet technique envisagé et sera défini précisément, au cas par cas, ainsi que son déroulé (durée, phasage, ...).

Pour ce qui concerne les opérations de réhabilitation des trois bâtiments sur l'îlot Mermoz, les déclarations préalables précisent :

- Protection de l'existant durant le chantier.

Il est rappelé que le projet de réhabilitation des immeubles n'entraîne aucun abattage d'arbres, ni aucune suppression de végétation.

Un soin particulier sera apporté à la protection des arbres dans l'environnement des bâtiments durant les travaux, afin de garantir une bonne préservation des troncs mais aussi des sols dans un rayon de 5 m autour du tronc.

Les dispositions suivantes sont prévues en phase chantier :

- Protection des troncs contre les coups et blessures
- Interdiction d'installations provisoires et de dépôts de matériaux dans un rayon de 5 m des troncs

*Source : Notice descriptive de la déclaration préalable DP11*



### Recommandation n°9 :

L'Autorité environnementale recommande de justifier les démolitions au regard :

- d'un diagnostic précis du bâti (enjeu patrimonial, qualité architecturale, salubrité, état énergétique, etc.) ;

- d'une analyse de cycle de vie comparant le projet à un scénario privilégiant la rénovation du bâti et tenant compte de l'empreinte énergétique de l'ensemble des activités et matériaux mobilisés.

### Diagnostic précis du bâti.

Les déclarations préalables concernent trois réhabilitations sans extension ni surélévation.

Les autorisations d'urbanisme ultérieures, lorsqu'elles présenteront des démolitions reconstructions, justifieront un diagnostic précis du bâti et un argumentaire des choix opérés.

### Justification des démolitions envisagées dans le cadre du scénario de référence du programme de rénovation urbaine

*Pour mémoire le tableau récapitulatif des orientations initiales présenté en page 28 qui expose pourquoi le scénario de référence n'est pas celui d'une réhabilitation à 100% des 216 bâtiments de la Cité Jardin.*

Le plan guide met en évidence les démolitions envisagées dans le cadre d'un scénario prospectif de référence. Ce scénario prospectif permet l'élaboration des diagnostics globaux, bilan carbone et simulations programmatiques nécessaires à la prise en compte de l'ensemble des paramètres opérationnels, notamment ceux concernant la capacité du parc de logements à s'adapter aux besoins (grands logements, accessibilité PMR, évolutivité intérieure, performance thermique et acoustique, etc). Le scénario prospectif donne un cadre de référence dans lequel s'inscrivent les études et les diagnostics précis qui seront produits à l'avancement opérationnel des projets comportant ou non des rénovations lourdes et des reconstructions.

Il est donc rappelé ici que le programme de rénovation urbaine est fondé sur des équilibres globaux étudiés à l'échelle de l'ensemble de la Cité Jardin. Ces équilibres globaux sont autant patrimoniaux, programmatiques qu'économiques. Ils sont justifiés globalement au regard de l'analyse des « héritages » selon la méthode d'analyse patrimoniale définie précédemment (Recommandation n°5). Les choix seront modifiés, adaptés ou affinés en phase projet opérationnel sur la base des diagnostics précis du bâti.

À ce stade du projet d'ensemble, les équilibres globaux répondent ainsi à trois enjeux :

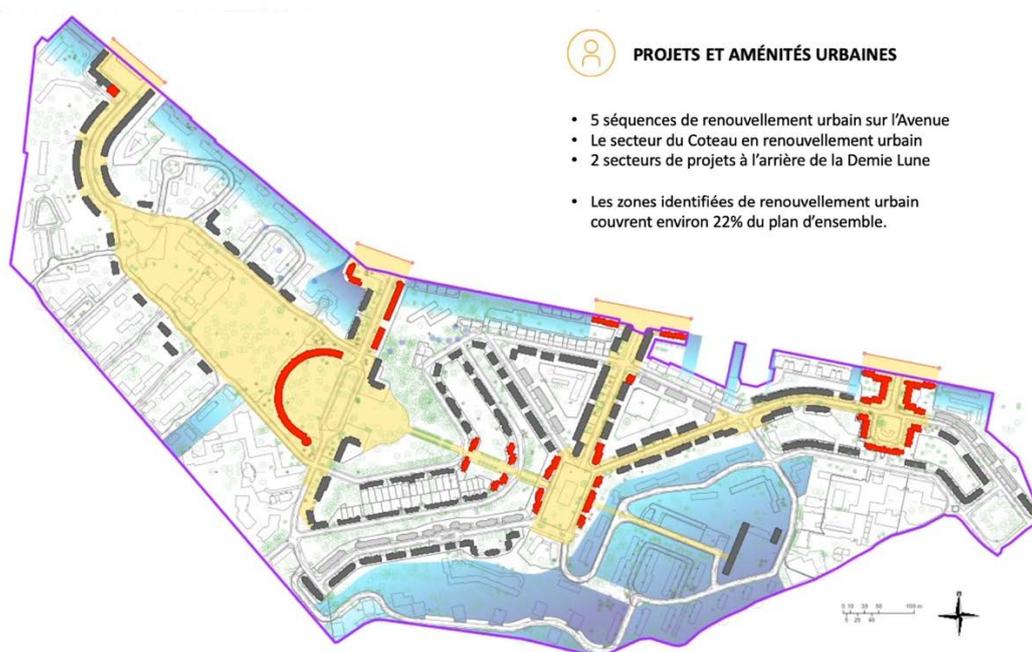
- Définir ce qui fait la qualité patrimoniale d'un élément hérité de l'histoire pour écrire les principes de restauration et de réhabilitation ;
- Définir ce qui fait la valeur de ce même patrimoine hérité et le confronter à la réalité des besoins et aux scénarios prospectifs de leur évolution.

Lorsque l'existant est incapable de répondre aux besoins identifiés, il s'agit alors de proposer un équilibrage à l'échelle globale du projet. Le principe est bien de considérer en permanence le tout et la partie, afin de ne pas imposer partout des solutions uniques, mais de s'assurer que, considérée dans son ensemble, la Cité Jardin proposera des solutions de logements cohérentes avec les besoins. Ce regard global conduit à des variations programmatiques d'un ilot à l'autre ;

- S'assurer de la capacité à « faire durablement ». Il s'agit en effet, pour cette rénovation complexe, de tirer les enseignements de la rénovation de 1985 et de s'assurer que les dispositions prises seront durables et capables d'absorber encore les inévitables adaptations qui s'avéreront nécessaires.

En cohérence avec l'analyse patrimoniale menée en amont du plan guide, des secteurs préférentiels de démolition / reconstruction ont été identifiés. Ils ont été traduits dans les orientations de l'OAP par des emprises limitées. Ils sont situés :

- Sur l'Avenue, entre les entrées historiques, et sont repérés à l'OAP dans des séquences de renouvellement urbain strictement encadrées (emprise, gabarit, liaison avec l'existant, matériaux...);
- Sur le Coteau, dans des secteurs où les implantations bâties se sont éloignées des intentions d'origine et proposent donc déjà des formes urbaines susceptibles d'évoluer sans dénaturer la cohérence d'ensemble. Ces secteurs sont notamment porteurs de densification significative et de services (en particulier stationnements enterrés) au bénéfice des environs réhabilités ;
- Dans des secteurs identifiés « secteurs de projets » sur le plan guide, pour lesquels un programme de démolition / reconstruction aurait un bilan avantages/inconvénients significatif pour son environnement immédiat. On entend ainsi un avantage démontré et quantifié en accessibilité, en capacité de stationnement, en typologie de grands logements...



Source : Présentation en CRPA du 5/02/2024 – Disposition de l'OAP patrimoniale

Il faut ainsi lire ces dispositions comme une méthode prospective et évolutive qui cadre en premier lieu les modalités d'interventions et impose ensuite une justification précise au cas par cas, ilot par ilot et bâtiment par bâtiment.

Il découle de ces dispositions que :

- Ce sont les secteurs de densification préférentielle qui supporteront les évolutions de plan masse les plus significatives, ayant pour objectif dans ces secteurs de revoir les implantations en lien avec le relief, inscrivant des hauteurs de R+5 permettant de déployer les nouvelles

typologies de grands logements, attendues sur le site, et une accessibilité PMR maximale. **C'est dans ces secteurs de densification préférentielle, que les démolitions reconstructions sont étudiées avec évolution des implantations bâties, sans qu'elles soient systématiques. Des surélévations et extensions de l'existant sont également possibles.**

- **En dehors de ces secteurs, là où les bâtiments ne sont pas protégés au titre de l'article L.151-19 du CU**, les règles du PLUi concernant les espaces de pleine terre, les gabarits limités et les distances en vis-à-vis ne laissent pas beaucoup de possibilités d'évolution du plan masse. L'objectif est de préserver l'esprit Cité Jardin sur ces secteurs, tout en permettant d'étudier toutes les modalités d'intervention, notamment en extension et surélévation ponctuelles, et d'associer un diagnostic patrimonial précis aux prescriptions qui seront adoptées. L'analyse patrimoniale de ces secteurs se poursuit. Elle est à la charge de la mission de maîtrise d'œuvre urbaine, dans le cadre de l'évolution des règles de l'OAP en lien avec le Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine sur la période 2025-2026.
- Dans tous les cas les choix constructifs seront argumentés par des diagnostics précis :
  - o Adéquation aux besoins
  - o Analyse patrimoniale
  - o Bilan carbone, GES, bilan énergétique
  - o Protection des espaces libres

### **Analyse de cycle de vie comparative : scénario global**

*Pour mémoire le graphique Bilan carbone Neutre présenté en page 29.*

On rappelle ici que le programme de rénovation urbaine ambitionne un bilan carbone neutre à l'échelle de l'ensemble du projet (Source FBC Consultant) intégrant la remise aux normes des réhabilitations, les surfaces créées par extensions et surélévations et les démolitions/reconstructions avec une densification portant le parc de logement à 4000-4300 logements, contre 3 300 actuellement.

### **Stratégie de rénovation énergétique : étude comparative de scénarios de référence (bâtiments type)**

Les études comparatives de stratégie énergétique ont été menées dans le cadre des études préalables des ilots test par les équipes de l'agence Franck Boutté Consultants sur des scénarios de référence, bâtiments « type », permettant d'élaborer une stratégie prospective pour l'ensemble de la Cité.

Dans le cadre des actualisations de l'étude d'impact, cette analyse de cycle de vie sera mise à jour avec des données contextualisées, intégrant les retours d'expérience des opérations.

Dans le cadre des réhabilitations des trois bâtiments de l'opération St Exupéry, on notera les conclusions de l'étude comparative page 81 : « *Une intervention conservatrice vaut autant en besoin absolu en chaud qu'une surélévation extension.* »

# Stratégies de rénovation énergétique : étude comparative

## Dispositifs spatiaux et caractéristiques physiques

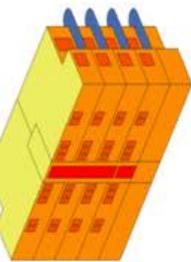
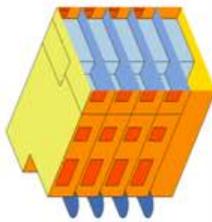
### 0\_ Existant

situation actuelle

ESC vitrée et

logements

ITE 5cm



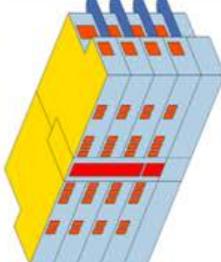
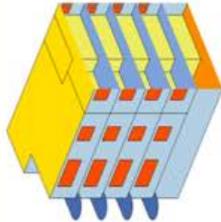
### -1\_ Original

avant la campagne des

années 1980

ESC vitrée et

logements



### A\_ Intérieur

si la campagne des

années 1980

avait opté pour une

isolation par l'intérieur.

ESC vitrée et

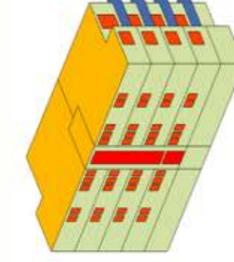
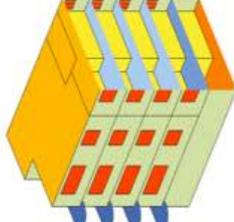
logements

ITI équivalente à

l'existant

isolation en cave et en

toiture



### B\_ Extérieur

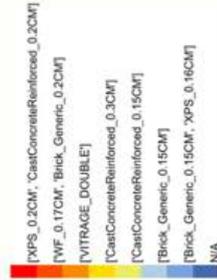
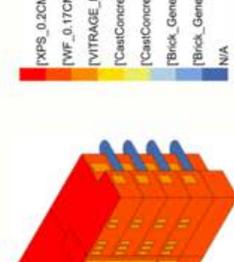
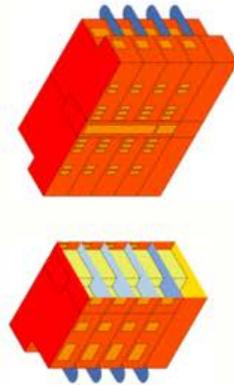
ESC vitrée et logements

ITE performante R=5

isolation en toiture R=6 et en

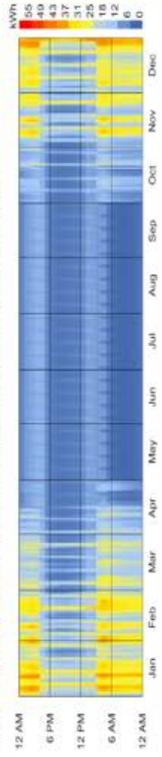
cave R=5

Double vitrage pour les escaliers

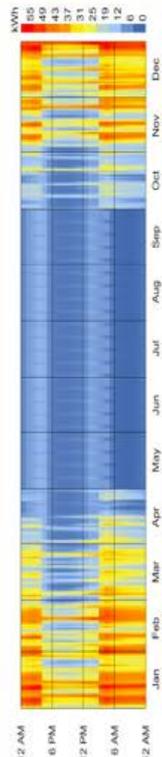


## Besoins annuels

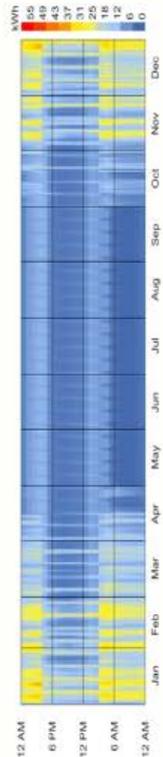
profil d'utilisation courant (calcul fonctionnel différent de celui réglementaire)



-24%

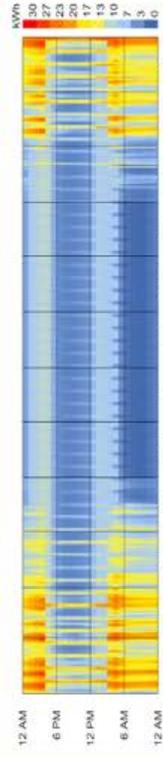


250 kWh énergie utile / m2.an



-36%

profil d'utilisation courant (calcul fonctionnel différent de celui réglementaire)



-48%

130 kWh énergie utile / m2.an

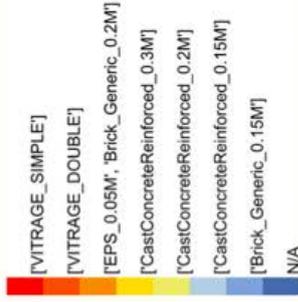
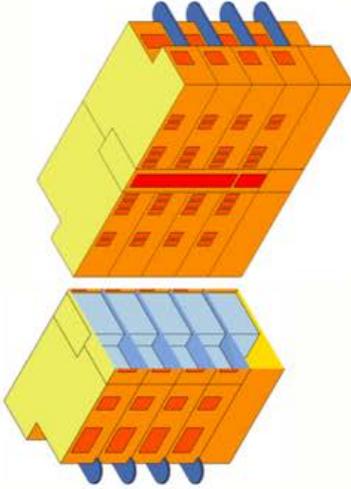
# Stratégies de rénovation énergétique : étude comparative

## Configurations spatiales - Caractéristiques physiques

0\_ Existant

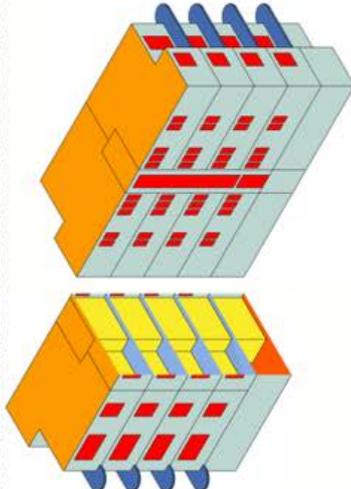
*situation actuelle*

ITE 5cm  
menuiseries  
améliorées



-1\_ Original

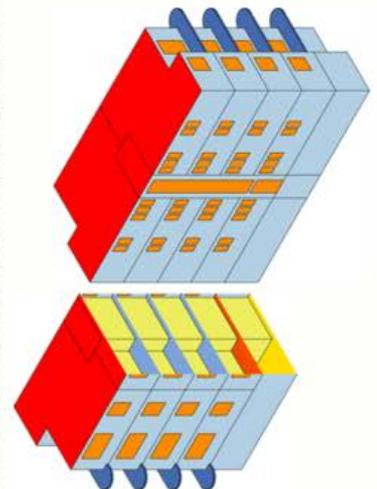
*avant la campagne  
des années 1980*



A\_ Intérieur

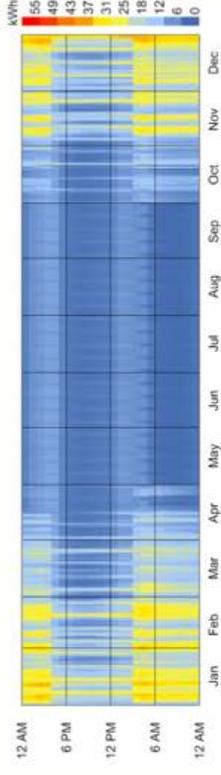
*si la campagne des  
années 1980  
avait opté pour une  
isolation par l'intérieur*

ITI équivalente à l'ITE  
existante  
isolation toiture  
R=6 et en cave R=5

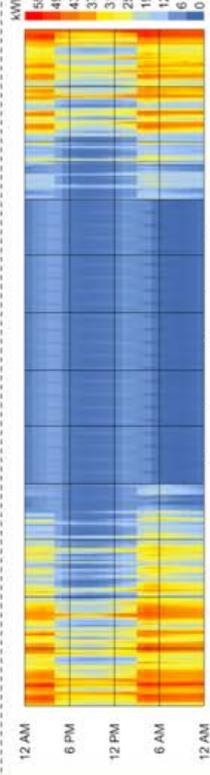


## Consommations annuelles

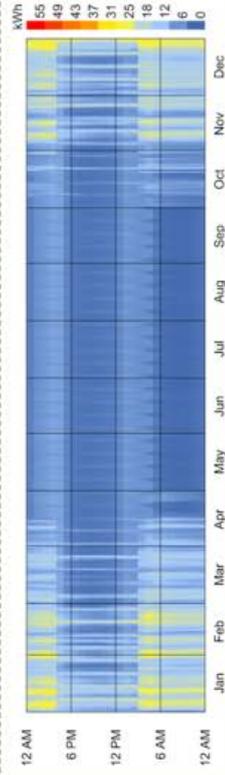
profil d'utilisation courant  
calcul fonctionnel différent de celui réglementaire, comprenant  
les besoins en chaud, en éclairage, en eau chaude et en équipements électriques



kWh énergie utile / m2.an



kWh énergie utile / m2.an



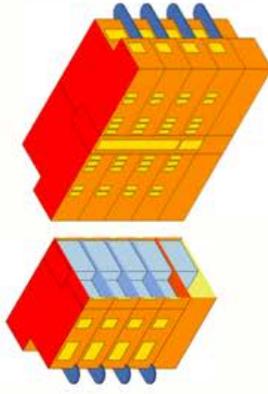
kWh énergie utile / m2.an

# Stratégies de rénovation énergétique : étude comparative

## Configurations spatiales - Caractéristiques physiques

### B\_Extérieur

ITE performante R=5  
Isolation en toiture R=6  
et en cave R=5

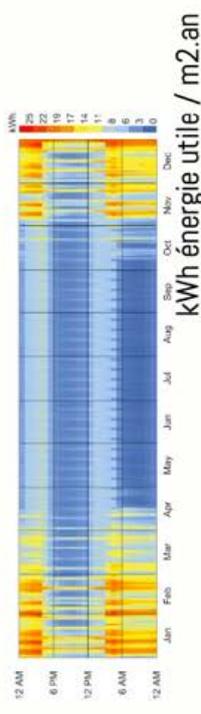


[XPS\_0.2M', 'CastConcreteReinforced\_0.2M']  
[XPS\_0.16M', 'Brick\_Generic\_0.15M']  
[WF\_0.17M', 'Brick\_Generic\_0.2M']  
[VITRAGE\_DOUBLE]  
[CastConcreteReinforced\_0.3M']  
[CastConcreteReinforced\_0.15M']  
[Brick\_Generic\_0.15M']  
N/A

## profil d'utilisation courant

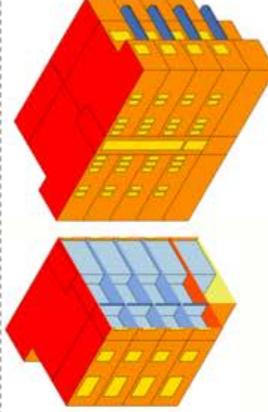
calcul fonctionnel différent de celui réglementaire, comprenant les besoins en chaud, en éclairage, en eau chaude et en équipements électriques

## Consommations annuelles

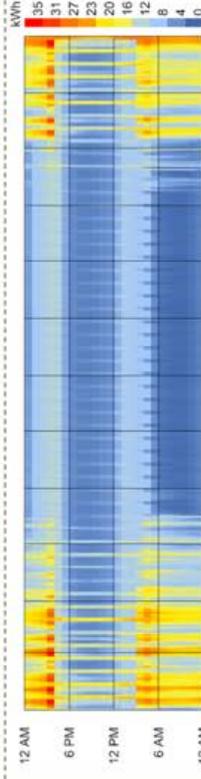


### C\_ExtensionSimple

Extension 3m  
ITE performante R=5  
Isolation en toiture R=6  
et en cave R=5

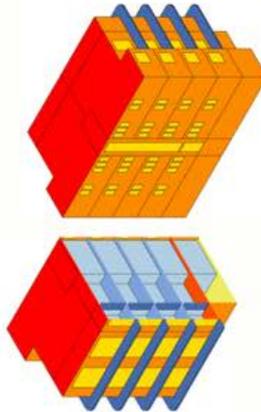


[XPS\_0.2M', 'CastConcreteReinforced\_0.2M']  
[XPS\_0.16M', 'Brick\_Generic\_0.15M']  
[WF\_0.17M', 'Brick\_Generic\_0.2M']  
[VITRAGE\_DOUBLE]  
[CastConcreteReinforced\_0.3M']  
[CastConcreteReinforced\_0.15M']  
[Brick\_Generic\_0.15M']  
N/A

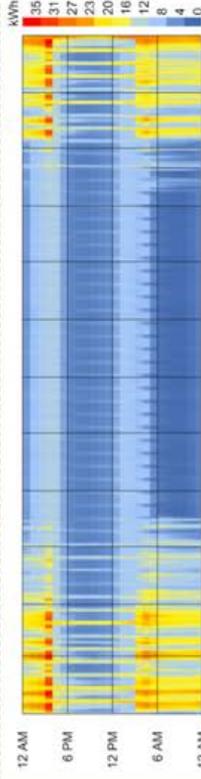


### D\_ExtensionDouble

Extension 2m  
+ Balcon 1m  
ITE performante R=5  
Isolation en toiture R=6  
et en cave R=5

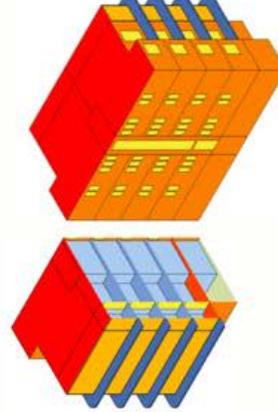


[XPS\_0.2M', 'CastConcreteReinforced\_0.2M']  
[XPS\_0.16M', 'Brick\_Generic\_0.15M']  
[WF\_0.17M', 'Brick\_Generic\_0.2M']  
[VITRAGE\_DOUBLE]  
[CastConcreteReinforced\_0.3M']  
[CastConcreteReinforced\_0.15M']  
[Brick\_Generic\_0.15M']  
N/A

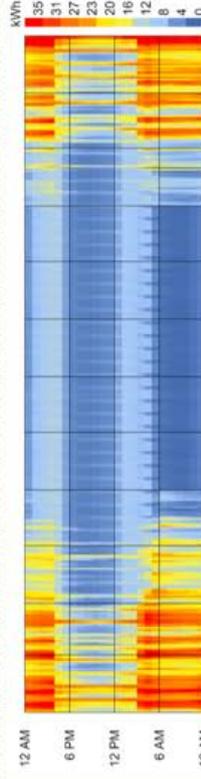


### E\_ExtensionTriple

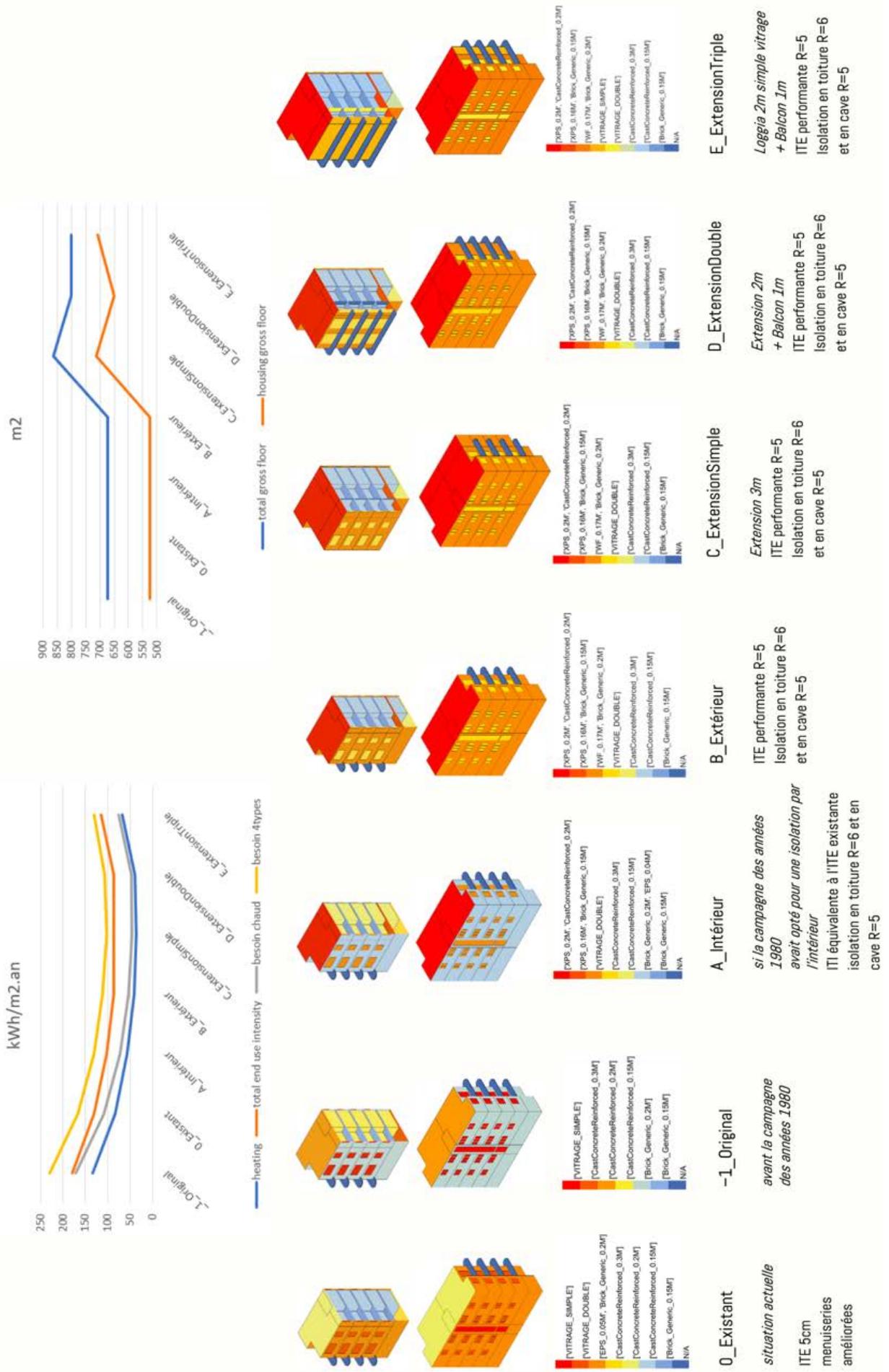
Loggia 2m simple vitrage  
+ Balcon 1m  
ITE performante R=5  
Isolation en toiture R=6  
et en cave R=5



[XPS\_0.2M', 'CastConcreteReinforced\_0.2M']  
[XPS\_0.16M', 'Brick\_Generic\_0.15M']  
[WF\_0.17M', 'Brick\_Generic\_0.2M']  
[VITRAGE\_SIMPLE]  
[VITRAGE\_DOUBLE]  
[CastConcreteReinforced\_0.3M']  
[CastConcreteReinforced\_0.15M']  
[Brick\_Generic\_0.15M']  
N/A

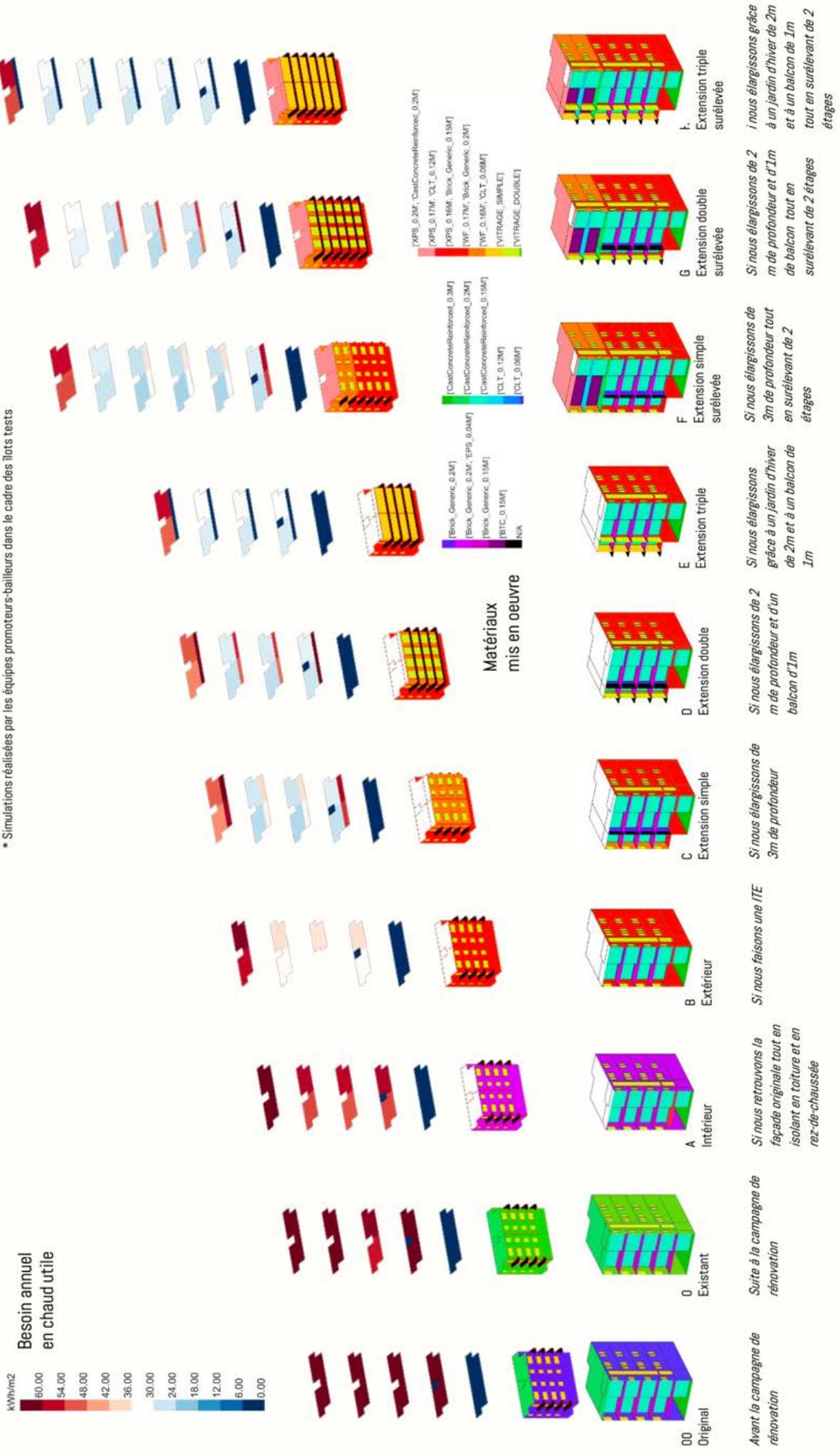


# Stratégies de rénovation énergétique : étude comparative



# Stratégies de rénovation énergétique : étude comparative

\* Simulations réalisées par les équipes promoteurs-bailleurs dans le cadre des flots tests



# Stratégies de rénovation énergétique : étude comparative

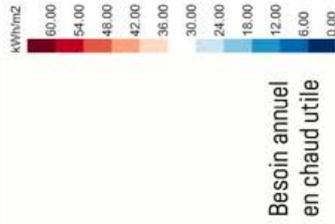
\* Simulations réalisées par les équipes promoteurs-bailleurs dans le cadre des filots tests

L'objectif de cette première approche énergétique est de comprendre comment le bâtiment réagit à des actions de réhabilitation par isolation, extension et/ou surélévation.

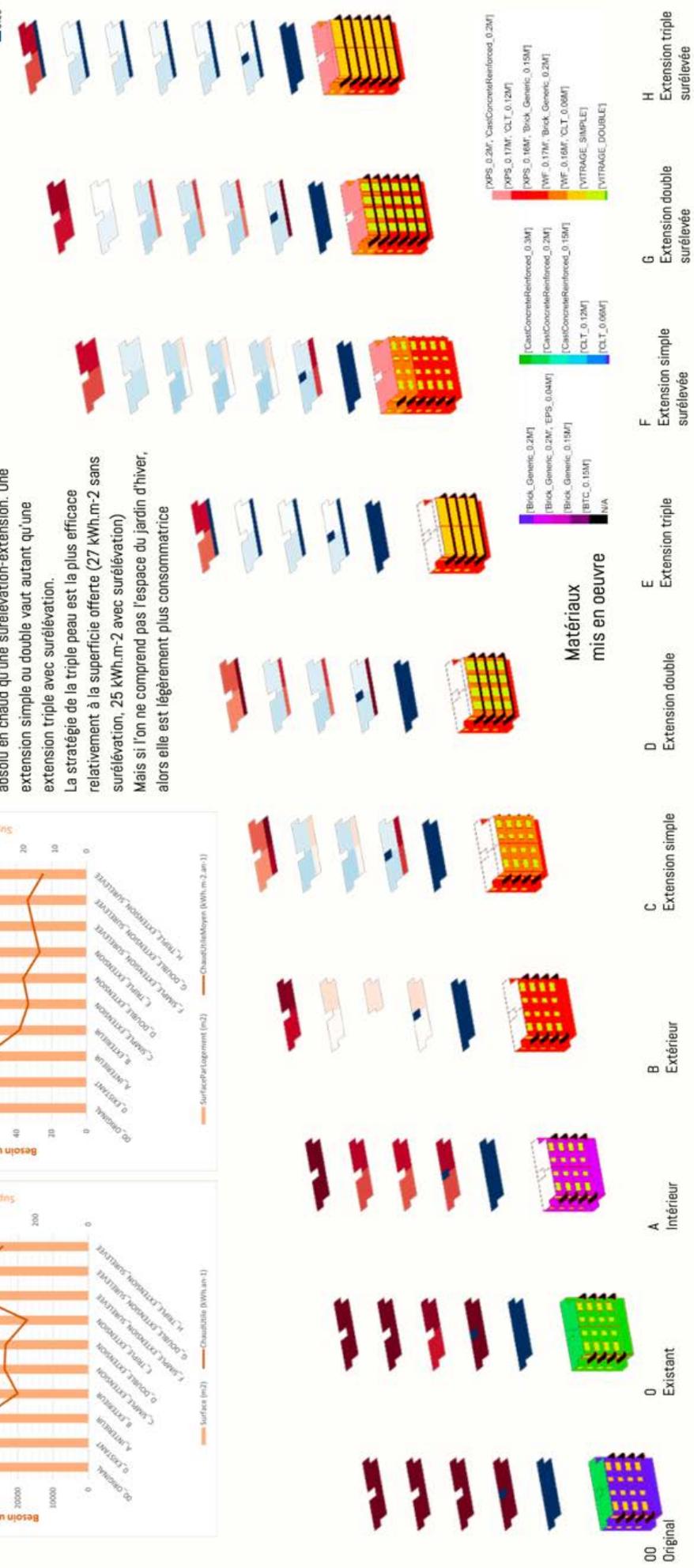
De manière absolue, surélever et étendre simultanément les logements revient à consommer autant que si l'existant avait une isolation par l'intérieur (variantes F et G par rapport à A) et autant que si l'existant était prolongé (variante H par rapport à D et E).

Un intervention conservatrice vaut autant en besoin absolu en chaud qu'une surélévation-extension. Une extension simple ou double vaut autant qu'une extension triple avec surélévation.

La stratégie de la triple peau est la plus efficace relativement à la superficie offerte (27 kWh.m-2 sans surélévation, 25 kWh.m-2 avec surélévation) Mais si l'on ne comprend pas l'espace du jardin d'hiver, alors elle est légèrement plus consommatrice



Besoin annuel en chaud utile





**Recommandation n°10 :**

**L’Autorité environnementale recommande, à l’échelle du projet d’ensemble et de l’opération portant sur l’îlot test Mermoz, de :**

- **fournir une estimation du potentiel d’émissions de gaz à effet de serre suivant une approche de cycle de vie ;**
- **présenter une analyse comparative de l’empreinte carbone de différentes solutions techniques, architecturales et paysagères et d’expliquer comment une telle analyse a contribué à la prise de décision au regard des impératifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.**

L’autorité environnementale précise que les intentions de « chantier bas-carbone » sont louables mais doivent être confirmées par une *démarche de conception fondée sur une analyse de cycle de vie approfondie des différentes solutions techniques et architecturales*. L’avis précise également que cette analyse de cycle de vie devra être *actualisée de manière itérative au fur et à mesure que le projet d’ensemble se précise*.

Le bilan carbone du scénario prospectif de référence, en cours de réalisation au moment de l’étude d’impact, vient compléter les premiers éléments apportés dans ce mémoire en réponse (*Annexe A et réponses aux recommandations n°4 et 9*).

Les données techniques essentielles sont mises en exergue pour en faciliter la compréhension. On comprendra ainsi :

- Q’un bilan carbone exprimé en Kg eq.CO2 / m2.SDP doit être le plus faible possible
- Que la consommation d’énergie, exprimée en CEP max. doit être inférieure à 104 kWh/m2 SHON/an pour répondre aux objectifs du projet
- Que les émissions de gaz à effet de serre doivent être inférieures à 5 Kg eqCO2 / m2.an

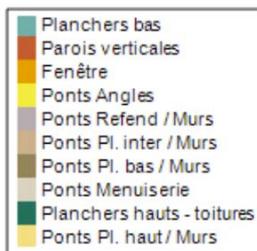
Les réhabilitations à enveloppe constante, sans extension ni surélévation, considérées dans les deux déclarations préalables, concernent le cas n°1 ci-dessous, avec les préconisations énoncées dans l’étude : Parquet réemployé dans le périmètre de projet, Isolants biosourcés pour l’ITI et intégration des circuits d’économie circulaire franciliens dans les cahiers des charges matériaux.



Source : Plan Guide – Bilan carbone des opérations de réhabilitation avec ou sans ajout

## Focus sur les trois réhabilitations engagées – Audit énergétique THCex.

Consommations de l'état initial et évolutions du projet:



N°5	N°7-9	N°11
Ubât : 1,30 W/(m2/K)	Ubât : 1,33 W/(m2/K)	Ubât : 1,30 W/(m2/K)
<b>Consommation d'énergie</b>		
<b>État existant</b>		
Cep : 271,4 kWh/m2 SHON/an	Cep : 266,8 kWh/m2 SHON/an	Cep : 271,4 kWh/m2 SHON/an
Chauffage: 233,7 kWh/m2 – 85%	Chauffage: 222,3 kWh/m2 – 83%	Chauffage: 227,5 kWh/m2 – 83%
ECS: 28,7 kWh/m2 – 11%	ECS: 35,5 kWh/m2 – 13%	ECS: 34,3 kWh/m2 – 13%
Eclairage: 7 kWh/m2 – 3%	Eclairage: 7 kWh/m2 – 3%	Eclairage: 7 kWh/m2 – 3%
Aux. génération: 2 kWh/m2 – 1%	Aux. génération: 2 kWh/m2 – 1%	Aux. génération: 2,2 kWh/m2 – 1%
<b>État projeté</b>		
<b>Objectif : Cep max. &lt; 104 kWh/m2 SHON/an</b>		
Cep : 100,7 kWh/m2 SHON/an	Cep : 93,7 kWh/m2 SHON/an	Cep : 103 kWh/m2 SHON/an
Chauffage: 63,4 kWh/m2 – 63%	Chauffage: 55,2 kWh/m2 – 59%	Chauffage: 63,2 kWh/m2 – 61%
ECS: 22,2 kWh/m2 – 22%	ECS: 25,7 kWh/m2 – 27%	ECS: 24,8 kWh/m2 – 24%
Eclairage: 7,1 kWh/m2 – 7%	Eclairage: 7 kWh/m2 – 8%	Eclairage: 7 kWh/m2 – 7%
Aux. génération: 1,6 kWh/m2 – 2%	Aux. génération: 1 kWh/m2 – 1%	Aux. génération: 1,6 kWh/m2 – 2%
Aux. Ventilation : 6,4 kWh/m2 – 6%	Aux. Ventilation : 4,9 kWh/m2 – 5%	Aux. Ventilation : 6,4 kWh/m2 – 6%
<b>Amélioration en %</b>		
- 168%	-173%	-171%
<b>Émissions de gaz à effet de serre</b>		
<b>État existant</b>		
F – 59 Kg éqCO2 / m2.an	F – 58 Kg éqCO2 / m2.an	F – 59 Kg éqCO2 / m2.an
<b>État projeté</b>		
<b>Objectif : &lt; 5 Kg éqCO2 / m2.an</b>		
A – 4 Kg éqCO2 / m2.an	A – 3 Kg éqCO2 / m2.an	A – 4 Kg éqCO2 / m2.an

Source : Étude Citae 2024 - Opération Saint Exupéry

**Recommandation n°11 :**

**L'Autorité environnementale recommande de préciser :**

- **les choix en termes d'approvisionnement énergétique de la cité jardin et d'intégrer les technologies envisagées dans l'analyse globale de l'empreinte carbone du projet ;**
- **les niveaux de performances énergétiques et carbone envisagés aussi bien pour les constructions neuves que pour les projets de rénovations.**

**Choix en termes d'approvisionnement énergétique de la Cité Jardin**

Les éléments de réponses renvoient au paragraphe : « Concernant l'étude de faisabilité sur le potentiel d'approvisionnement en énergies renouvelables de la Cité Jardin (Annexe 6) » Recommandation n°4.

Pour rappel, le projet de rénovation urbaine de Hauts-de-Bièvre Habitat s'inscrit dans le scénario énergétique élaboré en amont, à l'échelle d'un territoire plus large, basé sur une solution de géothermie. Les réponses apportées à la recommandation n°4 exposent en quoi cette solution de réseau de chaleur correspond à la fois à la continuité historique et aux besoins environnementaux de la Cité Jardin.

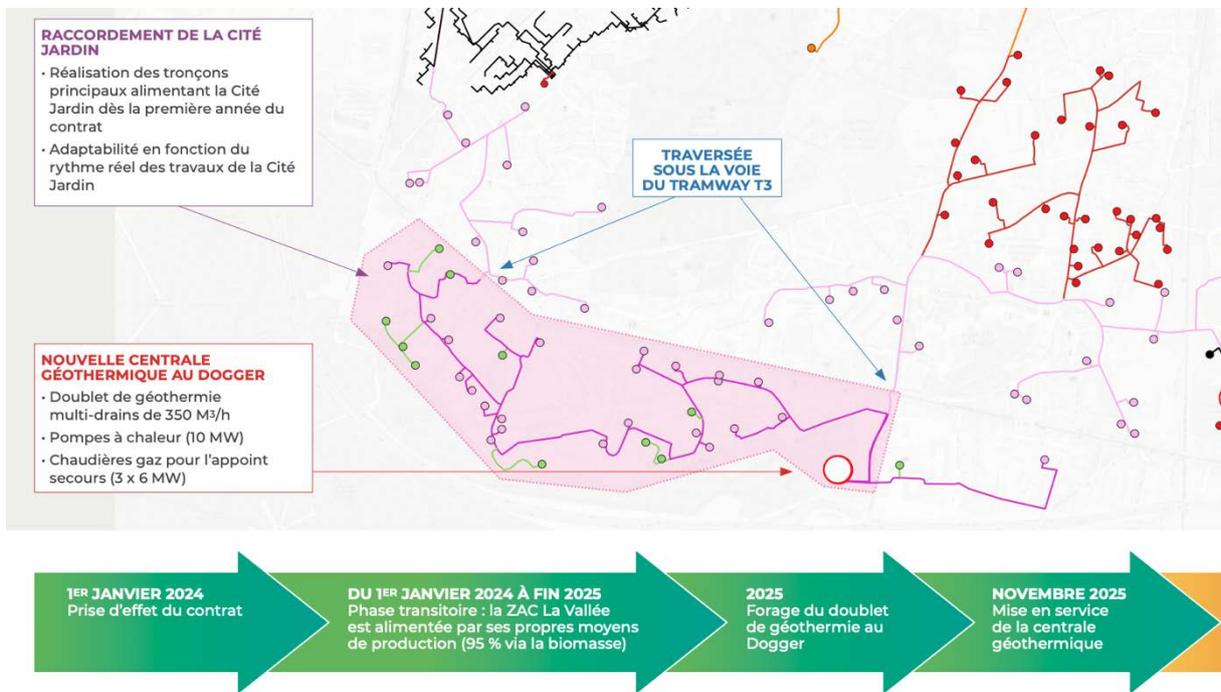
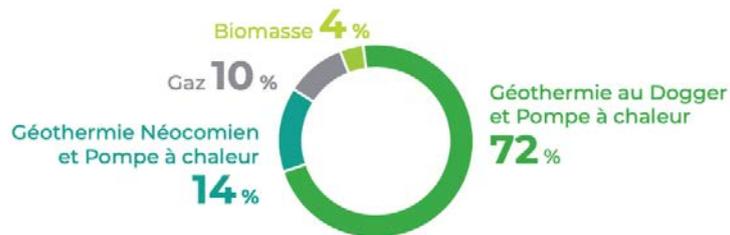


Schéma global du RCU situant la Cité Jardin dans l'ensemble du territoire desservi.

Le contexte général est celui de la loi de transition Énergétique de 2015, Objectif Neutralité Carbone en 2050, et de la loi Énergie Climat de 2019 : État d'urgence climatique.

Le réseau de chaleur en cours de réalisation bénéficiera d'une chaleur produite à près de 90% par des énergies renouvelables.



**Prise en compte du RCU dans l'analyse globale de l'empreinte carbone du projet de réhabilitation.**

L'ensemble du quartier de la Cité Jardin sera raccordé au nouveau réseau de chaleur connecté à la centrale géothermique au Dogger.

Au moment de la rédaction du présent mémoire, les réseaux de géothermie sont en cours d'enfouissement et la livraison est prévue dans les délais de livraison du programme de réhabilitation des trois bâtiments considérés dans les déclarations préalables. Le dossier graphique des déclarations préalables intègre tous les éléments techniques utiles à la compréhension technique (sous-station, distribution)

La simulation de bilan carbone neutre menée à l'échelle de l'ensemble de la Cité Jardin sur le scénario de référence pose quelques prérequis aux opérations de réhabilitation et de reconstruction.

*Annexe A - §4 les prescriptions.*

*Afin qu'un équilibre soit trouvé entre les gains par rapport aux émissions actuelles et les émissions induites par les efforts d'interventions, le levier de l'efficacité énergétique ne suffit pas. Les consommations énergétiques de l'existant devront non seulement être au niveau BBC (Cep max à 104 kWh EP/m2.an - cf réponse précédente concernant l'amélioration des performances en réhabilitations) mais cette énergie doit être décarbonnée considérablement. La Cité Jardin doit retrouver l'énergie renouvelable qu'elle abrite à l'aide d'un réseau de chaleur géothermique permettant d'espérer une charge carbone de l'énergie d'environ 100 g/kWh au maximum.*

*L'efficacité en matière et la diminution de l'énergie grise de la rénovation sont des sources réelles d'économie (...) Le label BBCA Réno permettra d'encadrer la décarbonation de l'énergie grise des matériaux.*

*Les matériaux de réemploi disponibles sur les plateformes de réemploi franciliennes seront systématiquement pris en compte afin d'évaluer la capacité de l'intervention à réemployer.*

Dans le schéma rappelé ci-dessous, le RCU est intégré à partir du scénario n°4 – Réhabilitation BBC RENO 2021 + RCU francilien + NEUF RE 2022.

Les objectifs de neutralité carbone sont atteints avec le scénario n°7 - Réhabilitation BBC RENO 2021 + RCU francilien + Extensions BBCA NEUF V4 + NEUF RE 2025.

Les scénarios suivants n°8 et 9 suivent la réglementation RE 2028 et RE2031 pour le neuf, les interventions sur l'existant sont stabilisées sur la performance BBC Réno 2021 et Extension BBCA NEUF V4.

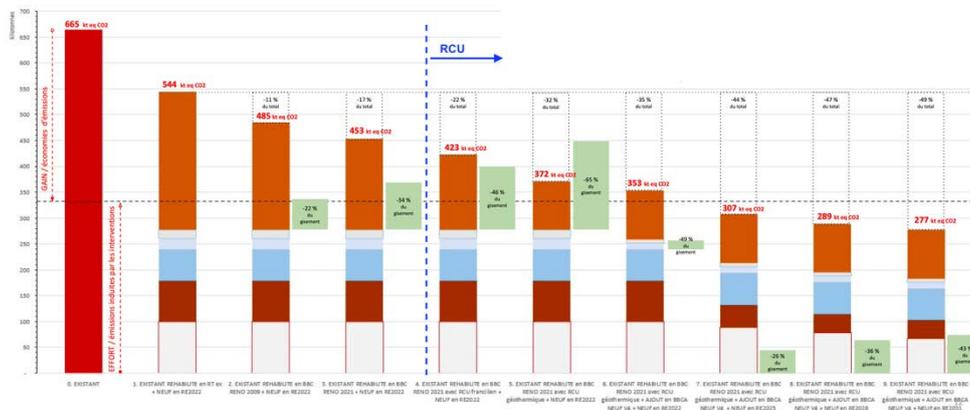


Schéma Stratégie Carbone

**Niveaux de performances énergétiques et carbone envisagés aussi bien pour les constructions neuves que pour les projets de rénovations.**

Au moment de la rédaction de l'étude d'impact, le respect de la réglementation et l'ambition d'un chantier bas-carbone exemplaire étaient décrits.

La précision du programme global, détaillé précédemment selon 9 scénarios, permet d'affiner les objectifs, ces derniers pouvant varier en fonction des opérations et de la répartition des modalités d'intervention au sein d'une même opération : réhabilitation sans ajout, extension/surélévation, reconstruction.

Les indicateurs seront ainsi précisés au fur et à mesure de l'avancée des études de conception, permettant d'actualiser et d'affiner le bilan carbone global.

Pour ce qui concerne la réhabilitation des trois premiers bâtiments Saint Exupéry de l'Ilot Mermoz, conformément au scénario n°7, premier palier d'atteinte de la neutralité carbone, le niveau de performance requis est le Niveau BBC Réno 2021.

Cet objectif vise à réduire de 75% les consommations énergétiques du bâtiment et de diviser par 4 les émissions de CO2. Les règles techniques de la rénovation BBC permettent d'améliorer la qualité de l'enveloppe et d'assurer le bon fonctionnement des systèmes de ventilations. Le label BBC Effinergie Rénovation est délivré à la suite des contrôles et vérifications réalisées en cours de chantier par un organisme certificateur indépendant et accrédité, ainsi que des mesures effectuées par des entreprises qualifiées.

Le détail des améliorations en matière de consommations d'énergie et de réduction des émissions de GES sont détaillées dans la réponse précédente.



**Recommandation n°12 :**

**L'Autorité environnementale recommande de démontrer que le projet ne réduit pas l'effet d'îlot de fraîcheur constitué par la végétation et la nature des sols de pleine terre et, le cas échéant, de réviser le projet pour garantir les qualités climatiques de la Cité Jardin.**

Le projet améliore le rôle de climatiseur naturel que joue le paysage de la Cité Jardin :

- En augmentant les surfaces de pleine terre
- En anticipant le remplacement de la canopée
- En créant des zones humides et en facilitant la rétention à la parcelle
- En intégrant une strate arbustive inexistante
- En limitant les surfaces bétonnées génératrices de chaleur

*Rappel des réponses aux recommandations n°3 et 7*

Le nouvel environnement végétal de la Cité Jardin sera plus dense, et s'accompagnera d'une gestion gravitaire et naturelle des eaux pluviales, ainsi que d'une désimperméabilisation du sol : voiries retravaillées, stationnements et cheminements réduits.

A l'échelle de la Cité Jardin, le coefficient de pleine terre fixe une obligation minimum, selon des dispositions générales et des dispositions à l'îlot :

### **8.2.3.1 Pleine terre et espaces perméables**

#### **8.2.3.1.1 DISPOSITIONS GENERALES**

L'îlot devra comporter des *espaces verts de pleine terre* sur au moins 40 % de sa superficie.

#### **8.2.3.1.2 DISPOSITIONS PARTICULIERES**

Des dispositions différentes des dispositions générales 8.2.3.1.1 s'appliquent aux îlots suivants (îlots tels que définis sur le « plan des indices » de Châtenay-Malabry) :

L'îlot tel que défini sur le « plan des indices » de Châtenay-Malabry devra comporter des *espaces verts de pleine terre* sur au moins :

- 50 % de sa superficie ; cette règle concerne les îlots 3 à 11 et de 14 à 16,
- 60 % de sa superficie ; cette règle concerne les îlots 12, 13, 17, 18 et 20,
- 70 % de sa superficie ; cette règle concerne l'îlot 19.
- Pour l'îlot 21, le coefficient d'*espaces verts de pleine terre* n'est pas réglementé.

*Extrait du règlement UPCm2*

Dans le cas du projet Mermoz, situé sur l'îlot n°4, la réponse apportée à la recommandation n°7 démontre que le projet va au-delà des minimums réglementaires, avec un coefficient de pleine terre de 0,68.

Dans le cas des trois réhabilitations de l'îlot Mermoz, la réponse à la recommandation n°7 apporte également les précisions spécifiques concernant les aménagements pieds d'immeubles.

Par ailleurs, le Maître d'ouvrage prévoit la réalisation d'une étude du phénomène d'îlot de chaleur urbain, dès que les plans de masse des îlots encore à l'étude seront aboutis. Cette étude ICU permettra de démontrer la manière dont le projet d'aménagement de la Cité Jardin contribuera à réduire le phénomène de chaleur urbaine. Les différents résultats, établis par secteur, seront intégrés dans l'étude d'impact actualisée.



**Recommandation n°13 :**

**L'Autorité environnementale recommande de mener une analyse comparative basée sur différents scénarios d'implantation du stationnement automobile (souterrain ou en surface, sites d'implantation, etc.) afin d'aider à la prise de décision avec pour objectif de limiter autant que possible l'impact environnemental de la solution retenue.**

**Situation particulière du projet réhabilitation des trois bâtiments St Exupéry.**

Les réhabilitations engagées ne modifient en rien la situation des stationnements de l'îlot n°4 :

101 places existent actuellement en surface, dans les cœurs d'îlots.

Ces places sont maintenues en l'état, leur réaménagement et leur intégration possible en infrastructure fera l'objet d'une étude ultérieure dans le cadre du projet plus large de l'îlot Mermoz, une fois les plan masse stabilisé.

**Stratégie paysagère générale et protection des sols, liée au stationnement**

*Il est ici rappelé les éléments de réponse apportés à la recommandation n°7, concernant la stratégie prospective des stationnements à l'échelle du plan guide.*

La démarche d'évitement et de réduction des impacts sera recherchée dans le cadre du dessin technique précis de chaque aménagement dédié au stationnement réalisé dans les projets ultérieurs.

Le Maître d'ouvrage réalisera des analyses comparatives au niveau des secteurs concentrant des enjeux environnementaux préalablement identifiés, afin de s'assurer que le mode constructif des infrastructures et la localisation permettent de limiter les impacts environnementaux. Ces analyses arriveront en amont de la conception précise des plans masse pour garantir la prise en compte de leurs résultats dans la définition du projet urbain.



## BIODIVERSITÉ

### Recommandation n°14 :

L'Autorité environnementale recommande de clarifier la présentation des impacts sur la biodiversité existante en précisant l'analyse de l'état initial à l'échelle du projet global, en indiquant les surfaces des milieux naturels affectés, et en présentant les mesures d'évitement, de réduction et, à défaut, de compensation visant à préserver les écosystèmes de la Cité Jardin.

N°14

Les impacts sur les habitats naturels sont déjà pris en compte à l'échelle du site global.

Le tableau ci-dessous, qui est également présent à la page 33/62 du VNEI, indique dans un premier temps la surface globale de l'habitat sur le site (« surface (ha) ») puis la surface impactée (« surface brute impactée (ha) ») et le pourcentage impacté (« habitats détruits ») dans les ilots tests étudiés par rapport à la totalité de cet habitat représenté sur la surface de la Cité Jardin.

Habitats observés	Surface (ha)	ELC	Nature de l'impact	Surface brute impactée (ha)	Habitats détruits	Analyse de l'impact
<b>Boisements de Robiniers</b>	0,86	Nul	Destruction des habitats	<b>0,30</b>	34,88 %	Faible
<b>Chênaie-charmaie dégradée</b>	1,32	Faible	Destruction des habitats	<b>0,075</b>	5,68 %	Faible
<b>Grand parcs, haies et plantations</b>	15,19	Faible	Destruction des habitats	<b>0,85</b>	5,60 %	Faible
<b>Ilots de vieux chênes</b>	3,45	Modéré	Destruction des habitats	<b>0,29</b>	8,40 %	Faible
<b>Jardins</b>	2,96	Faible	Destruction des habitats	<b>0,08</b>	2,70 %	Faible
<b>Pelouses urbaines</b>	5,12	Faible	Destruction des habitats	<b>0,12</b>	2,34 %	Faible
<b>Bâtiments, routes et autres surfaces imperméables</b>	33,41	Nul	Destruction des habitats	<b>1,20</b>	3,59 %	Nul

*Impacts sur les habitats naturels observés au droit des ilots tests, par rapport à la surface totale de la Cité Jardin (Source : EVINERUDE)*

Un programme de mesures est bien prévu dans l'étude d'impact sur le volet naturel, étant composé de 2 mesures d'évitement et de 9 mesures de réduction.

Ce programme important a été défini à l'échelle de la Cité Jardin afin de protéger ses écosystèmes, et, pour certaines mesures, avec une précision de mise en œuvre sur l'îlot Mermoz du fait d'un projet plus arrêté. Ces mesures ERC, ainsi que les mesures de suivi et d'accompagnement, seront retravaillées dans le cadre des études ultérieures en prenant en compte plus finement le projet global. Aucune nouvelle mesure d'évitement, de réduction ou d'accompagnement ne sera supprimée au vu des impacts attendus. Les mesures de création d'hibernaculum et de gîtes artificiels seront complétées dans les travaux des paysagistes à l'îlot, à l'avancement du projet de renaturation.



**Recommandation n°15 :****L'Autorité environnementale recommande de :**

- réviser le projet afin d'éviter l'abattage des îlots de vieux chênes ;
- présenter un diagnostic phytosanitaire et préciser en conséquent le plan d'abattage des arbres.

À ce stade des études, il n'est pas prévu d'abatage d'arbres. Le plan d'abatage qui serait rendu nécessaire par l'évolutions des implantations et les interventions phytosanitaires sera établi au moment des autorisations d'urbanisme avec un argumentaire détaillé.

Les enjeux habitats naturels concernait essentiellement la conservation des îlots de vieux chênes. En effet, trois groupements de vieux Chênes sont présents au sein des îlots. Ils représentent un enjeu local de conservation jugé « modéré ». L'objectif est d'éviter la destruction d'individus remarquables, d'habitats de repos et de production d'espèces protégées et de préserver la fonctionnalité de la trame verte.

Le projet prévoit bien la préservation des îlots de vieux chênes. Dans les cas où certains présenteraient un état de « stress hydrique » et seraient condamnés à moyen terme, le projet anticipera ces remplacements par des essences adaptées aux évolutions climatiques. Ces dispositions sont conditionnées à des études complémentaires.



*Localisation des îlots de vieux chênes (Source : EVINERUDE)*

Le diagnostic phytosanitaire a été réalisé à l'échelle de l'îlot Mermoz. La carte de synthèse indique la qualité des arbres ainsi que leur espérance de vie. Pour les arbres ayant une espérance de vie de moins de 10 ans, la maîtrise d'ouvrage anticipe leur remplacement par des essences adaptées au contexte climatique. Au total, 13 arbres sur les 71 arbres investigués présentent une espérance de vie inférieures à 10 ans. Aucun de ces arbres ne concerne les vieux chênes préalablement identifiés par l'étude écologique et qui seront ainsi préservés de tout aménagement.



CJ_ARBRE_NumÈre Arbre	CJ_ARBRE_NGF	CJ_ARBRE_Nom Latin	CJ_ARBRE_Nom Verna	CJ_ARBRE_Surface disponible sol
Arbre 4	162,8	Quercus robur	Chêne pèdonculè	surface permeable entre 2 et 10 m2
Arbre 5	162,4	Quercus robur	Chêne pèdonculè	surface permeable superieur a 10 m2
Arbre 11	162,9	Quercus robur	Chêne pèdonculè	surface permeable superieur a 10 m2
Arbre 32	162,8	Quercus robur	Chêne pèdonculè	surface permeable entre 2 et 10 m2
Arbre 33	162,6	Quercus cerris	Chêne chevelu	surface permeable superieur a 10 m2
Arbre 47	164,3	Quercus robur	Chêne pèdonculè	surface permeable inferieur a 2 m2
Arbre 50	163,7	Quercus robur	Chêne pèdonculè	surface permeable superieur a 10 m2
Arbre 59	164,2	Quercus petraea	Chêne sessile	surface permeable superieur a 10 m2
Arbre 71	162,1	Quercus robur	Chêne pèdonculè	surface permeable superieur a 10 m2

*Diagnostic phytosanitaire réalisé au droit de l'îlot Mermoz (Source : Hauts de Bièvre Habitat)*

#### *Annexe B*

En plus des inventaires écologiques complémentaires programmés, des diagnostics phytosanitaires seront menés à l'échelle des autres îlots de la Cité Jardin à aménager, afin de prendre compte préalablement ces enjeux notables dans la conception des programmes à l'îlot.

A ce stade des études, il n'est prévu aucun abattage d'arbre identifié.

Chaque projet ultérieur entraînant une intervention sur les arbres existants sera justifié par un plan d'abattage argumenté.

En parallèle, le PLUi précise :

- Que tout arbre abattu devra être remplacé par un sujet de même développement.
- Que les espaces laissés libres par les constructions et les dalles de couverture des locaux enterrés seront paysagers et plantés à raison d'un arbre de grand développement ou de 2 arbres de moyen développement pour 200 m2 de surface restant libre
- Que le nombre d'arbre sera arrondi au chiffre supérieur.

**Recommandation n°16 :**

**L'Autorité environnementale recommande de proposer des mesures d'évitement, de réduction et, à défaut, de compensation, à l'échelle globale du projet, ainsi que des mesures de suivi en phase exploitation.**

Comme détaillé dans la réponse à la recommandation n°14, les mesures ERC, ainsi que les mesures de suivis et d'accompagnement ont été définies à l'échelle du quartier de la Cité Jardin.

Les inventaires des surfaces naturelles et les préconisations du plan guide sur les réserves de biodiversité sont en phase d'élaboration. Les mesures de suivi et d'accompagnement seront ainsi mises à jour à l'avancement des études d'écologie urbaine et des inventaires complémentaires.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou d'accompagnement ne sera supprimée au vu des impacts attendus. Les mesures de création d'hibernaculum et de gîtes artificiels seront complétées afin d'y ajouter des localisations, après échange avec les paysagistes en vue de prévoir des emplacements pérennes et efficaces.

De plus, il est bien inscrit dans l'étude d'impact qu'un suivi des deux mesures d'accompagnement (création d'hibernaculum et de gîtes artificiels) sera assuré en phase exploitation pour le milieu naturel, et ce durant une durée de 15 ans.

La continuité des études écologiques permettra l'ajout d'autres mesures ERC et de suivi environnemental. Les éléments apportés à la recommandation n°8, avec l'explication du coefficient de valeur écologique CVE , complète la présente réponse.

Dans le cadre de la publicisation des espaces libres et d'une programmation Nature 2050, les inventaires sur la faune et la flore seront réalisés sur plusieurs années afin de comparer les situations avant et après projet.



**Recommandation n°17 :**

**L'Autorité environnementale recommande de renoncer aux remblaiements susceptibles d'affecter le développement des arbres et de leur système racinaire ou, à défaut, démontrer qu'ils ne sont pas susceptibles d'impacter les sujets présents sur site.**

**Aucun remblaiement mais des nivellements de cheminement**

Le projet prévoit des nivellements en talus et aucun remblai.

Ils ne sont réalisés que dans le cas de création de cheminements pour les Personnes à Mobilités Réduites (PMR) vers les logements aménagés à RDC des bâtiments réhabilités. Dans tous les autres cas, aucun remblai de terrain n'est envisagé.

**Protection des pieds d'arbres**

Les cheminements seront toujours réalisés à bonne distance des pieds d'arbres afin de protéger les collets qui resteront toujours apparents.



En cas de proximité imposée entre le cheminement et le pied d'arbre, le pied d'arbre sera protégé par l'élévation d'un muret de pierre à distance d'au moins 1,5 m de rayon afin de protéger le collet du nivellement.





## MOBILITÉS

### Recommandation n°18 :

#### L'Autorité environnementale recommande de :

- réviser l'évaluation des impacts du projet sur le trafic routier en prenant comme hypothèse la construction et rénovation de 4 300 logements à terme, et non 4 129 comme c'est le cas dans l'étude d'impact actuelle ;
- clarifier la quantification du trafic généré par le projet et démontrer comment la desserte actuelle en transports en commun et modes doux permettra d'absorber le nouveau flux d'habitants.

N°18

### **Rappel du contexte d'étude de trafic**

Pour rappel, l'étude de trafic réalisée se base sur la réalisation de comptages automatiques sur les différentes entrées et sorties de la Cité Jardin. Les résultats des comptages caméras et manuels ont été extrapolés sur la base des résultats des comptages automatiques en reprenant le ratio entre les heures des pointes du matin et du soir et le total journalier.

Le trafic moyen journalier annuel (du lundi au dimanche) varie selon les entrées / sortie entre 1 500 et 3 000 uvp (unité de véhicule particulière, un camion valant 2 uvp) par jour, deux sens confondus, pour une moyenne de 10 500 déplacements quotidiens. Les deux voies les plus empruntées sont l'Avenue des Frères Montgolfier, à l'Ouest et la Rue du Général Duval, à l'Est, cette dernière supportant le plus fort trafic en sortie de la cité (2 106 uvp) du fait du sens unique de la rue de l'Egalité.

Le trafic moyen jours ouvrés (du lundi au vendredi) varie selon les entrées / sorties entre 1 659 et 3 291 uvp par jour deux sens confondus, pour une moyenne de plus de 11 000 déplacements quotidiens, soit seulement 5% de plus qu'en considérant les week-ends. Les deux voies les plus empruntées sont toujours l'avenue des frères Montgolfier, à l'Ouest et la rue du Général Duval, à l'Est.

### **Pour l'état fil de l'eau**

La consultation des études d'impact des autres projets urbains (projet de ZAC Jean Zay à proximité du parc de Sceaux et le projet du tramway T10 sur la RD986) ainsi que les études de fonctionnement des carrefours du T10 niveau EXE a été réalisée. Une évolution naturelle nulle du trafic a été prise en compte, même si l'objectif du PDUIF de 2010 est une baisse des déplacements motorisés de 2% entre 2010 et 2020. Cette évolution est loin d'être atteinte aujourd'hui et considérer ni baisse ni hausse est une position plus crédible.

Les cartes prévisionnelles du trafic qui suivent tiennent compte :

Des trafics prévisionnels sur la RD986 mentionnés dans les dossiers de fonctionnement des carrefours de la RD986, qui sont des valeurs de trafics prévisibles à la mise en service du tramway,

D'un ajustement des trafics en entrées/sorties de la cité jardin d'après les comptages directionnels réalisés dans le cadre de notre étude. Nous avons également procédé à un ajustement des volumes de trafics sur la RD986 afin d'être cohérent avec ces données de comptages,

D'un report modal de la voiture vers les transports en commun lié au projet tramway T10, tel qu'indiqué dans l'étude d'impact. Ainsi à l'horizon 2037, les trafics entrants et sortants de la cité jardin devraient baisser de 9%,

Des trafics générés par les projets d'éco quartier La Vallée et de la ZAC Jean Zay.

### **Pour l'état projet**

Les hypothèses suivantes ont été considérées :

- Horizon livraison de l'ensemble de la cité Jardin : 2037 ;
- La réalisation de 4 129 logements à terme (contre 3 300 aujourd'hui soit une augmentation de 25%) ;
- Une évolution naturelle nulle du trafic ;
- La prise en compte des projets connexes impactant (Projet d'éco quartier La Vallée à proximité du parc de Sceaux, le projet de ZAC Jean Zay à proximité du parc de Sceaux et le projet du tramway T10 sur la RD986) ;
- Les trafics générés et attirés par les 3 300 logements actuels, relevés sur le terrain, pour extrapoler les trafics générés futurs du projet dans sa globalité plutôt que de partir sur des hypothèses classiques, moins fiables par définition. En effet dans le cas de la Cité Jardin il est facile de déterminer combien de déplacements sont liés aux logements actuels car la cité est « fermée » ;
- Pour l'affectation des trafics futurs, les données relevées lors de la campagne terrain ont été extrapolées, car les habitants de la cité ont tendance à préférer les circulations internes plutôt que la RD986, et à choisir la sortie que les arrange le plus pour rejoindre l'A86, la N118, ... Pour exemple, 75% des riverains sortent par les entrées Est ou Ouest.

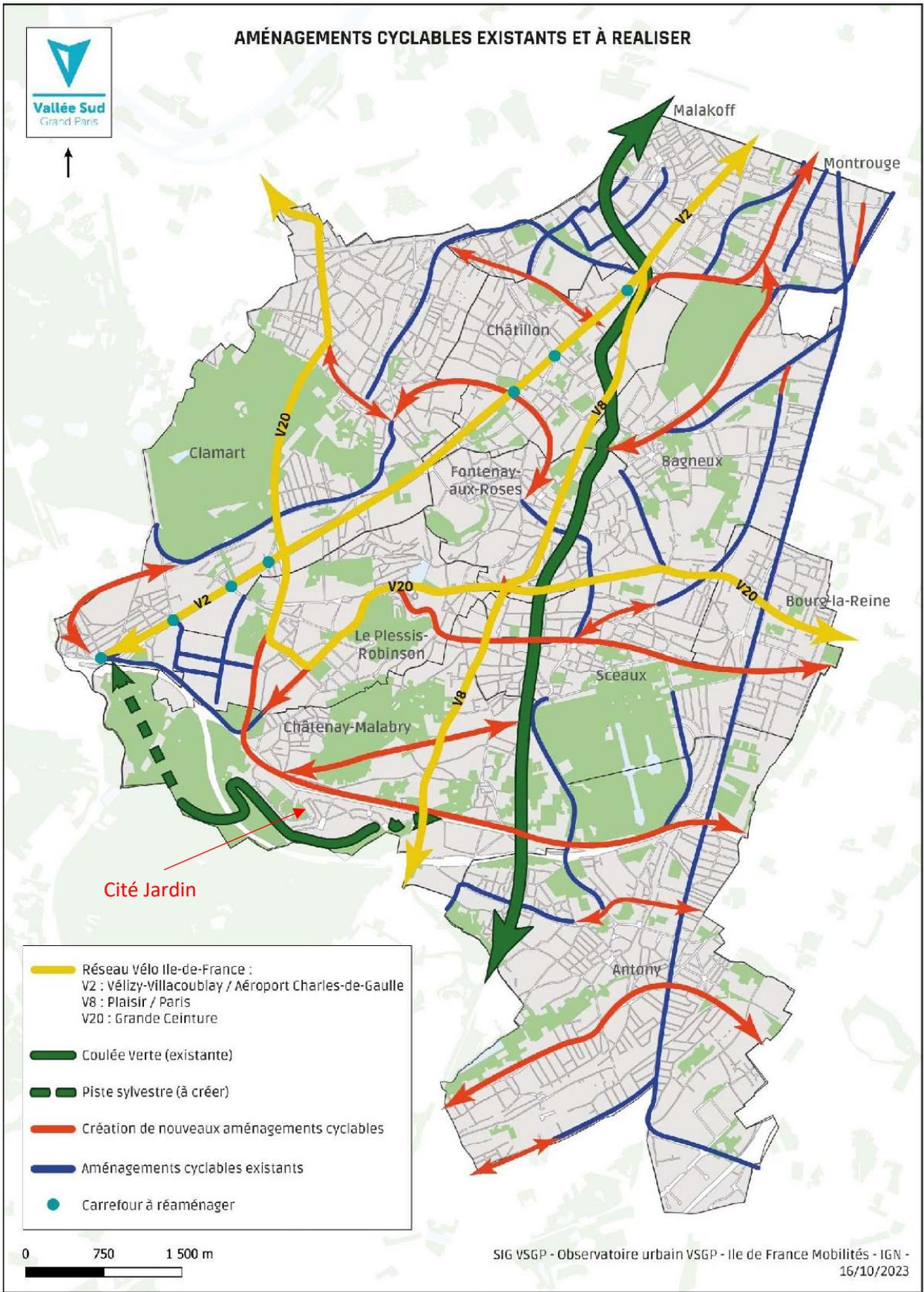
L'hypothèse de 4 129 logements a été prise lors de l'élaboration de l'étude de trafic sur la base de la programmation définie à cette période d'avancée des études de définition du plan-guide, cette programmation étant proche de celle présentée *in fine* dans l'étude d'impact déposée et reprise dans la recommandation de l'Autorité environnementale (4 300 logements). A ce titre, les conclusions de l'étude de trafic ne pourraient devenir obsolètes du fait de cette évolution peu notable de la programmation envisagée. Il est entendu que l'évolutivité du parc de logements peut être de +/-20% sur l'objectif de 1000 logements supplémentaires, afin d'anticiper dans les scénarios prospectifs les variations qui surviendraient à l'avancement des études environnementales et patrimoniales.

Les comptages initiaux ont été réalisés avant la mise en service du tramway T10, mais l'étude prend bien en considération des hypothèses de report modal comme évoqué précédemment.

Une campagne de comptages complémentaires ainsi qu'une actualisation de l'étude de trafic sera menée dans le cadre des études ultérieures en lien avec l'avancement du plan guide sur les thématiques mobilités et stationnement.

En cas de décalage notable dans les résultats, une actualisation des modélisations acoustiques et de la qualité de l'air sera menée sur la base des résultats de trafic mis à jour, permettant notamment de vérifier le respect des seuils réglementaires pour le cadre de vie des riverains.





Cartographie des tronçons cyclables sur le Territoire VSGP

### **Mettre en place un maillage viaire propice au développement du vélo**

Le projet aura pour objectif principal d'apaiser progressivement les circulations, afin de développer les modes doux. Le développement des mobilités douces est largement soutenu par les orientations de l'OAP thématique Mobilités concernant :

- Le développement du réseau
- La sécurisation des connexions
- Le développement du stationnement sécurisé

Dans le cas particulier de la Cité Jardin, les circulations cyclables sont adaptées à la topologie du site :

- Le chemin sylvestre assure la liaison est-ouest en absorbant des pentes raisonnables.
- Pour les traversées nord-sud, faisant face à des reliefs plus abrupts, les cheminements sont intégrés dans le tracé viaire multimodal. La vocation paysagère du tracé viaire dans le concept de « parc habité » suppose que l'intégralité de la Cité Jardin sera cyclable et sécurisée pour les mobilités douces.

Ces dispositions passent en premier lieu par une réflexion sur les typologies de voiries et leurs fonctions :

Fonctions paysagères : favorisant les continuités écologiques et la préservation de la biodiversité, en même temps que la pérennité des îlots de fraîcheur.

Fonctions multimodales : apaisement des modes circulables, motorisés et non motorisés, sur 5 types de voies. Ces typologies paysagères et fonctionnelles répondront à des spécificités locales, à une densité de flux et seront aussi adaptables dans les transitions futures des modes de circulation.

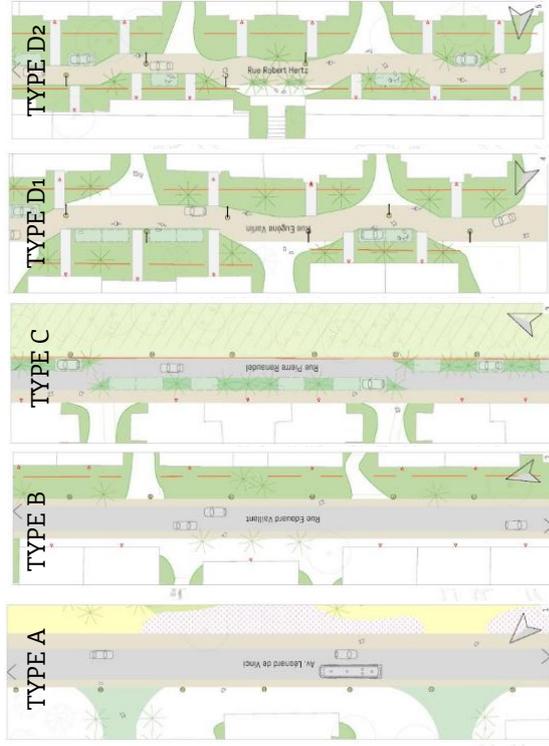
- TYPE A : circulation à double sens, dimensionné pour répondre à la circulation des bus et des riverains. C'est la typologie des axes majeurs, susceptibles de recevoir le plus grand nombre de véhicules ;
- TYPE B : circulation à double sens, sans enjeux liés aux transports en commun. Cette typologie répond à une demande de circulation sans desserte de transport en commun ;
- TYPE C : circulation à sens unique pour les dessertes locales, à l'échelle de l'îlot. Des places de stationnement longitudinales, végétalisées, sont situées sur les bords de voie. L'architecture de ces places laisse la possibilité de les convertir en espaces plantés inaccessibles aux voitures dans les transitions à venir ;
- TYPE D1 et D2 : circulation pour desserte locale, à l'échelle du logement et des espaces publics majeurs. La circulation y est majoritairement piétonne avec un passage possible pour les voitures.

*Sources Cartographiques ci-après : Plan Guide – Groupement de MOE urbaine WALD mandataire*

# Approche mobilité et réseaux : hiérarchie et types

ATEVE

## Répartition des types de voies



## Cité Jardin - Chatenay Malabry

Circulation véhiculaire légère et création d'entrées dans la Cité Jardin

ATEVE ingénierie

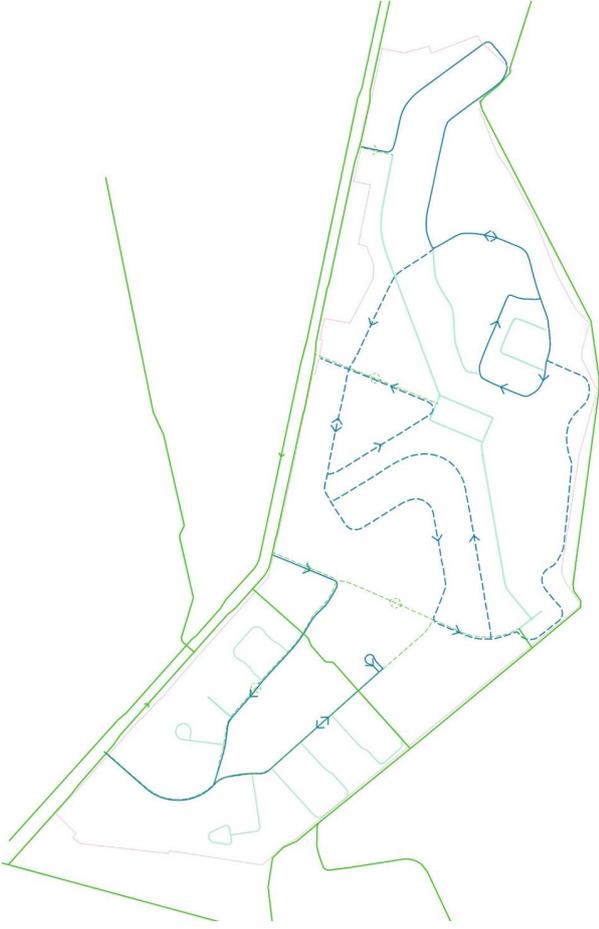
1/5000e



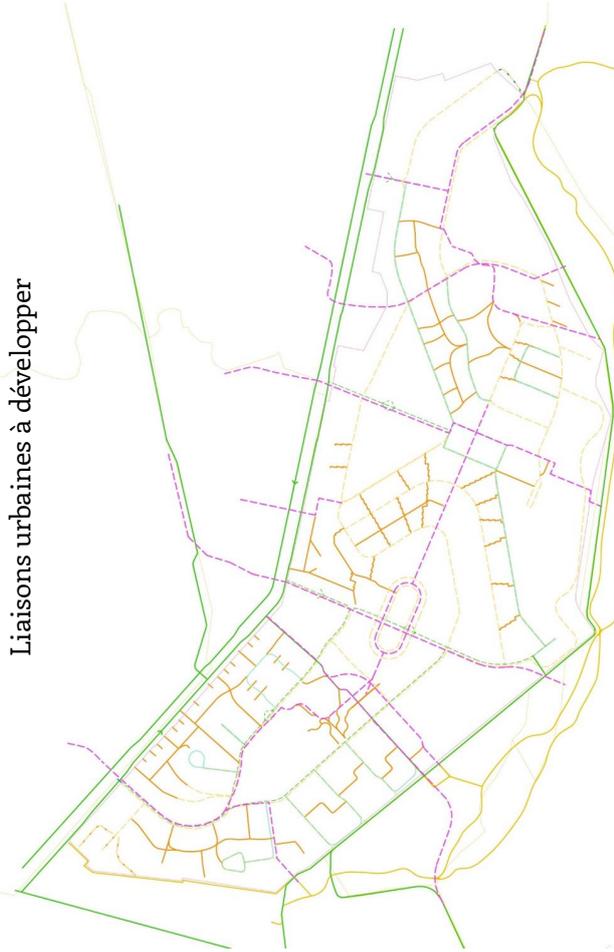
Février 2023



Liaisons urbaines à développer



Cycles



Maillage piéton  
Une Cité Jardin piétonne et apaisée



Connexions piétonnes  
Des liaisons claires et multiples vers la forêt

## OAP thématique Mobilités

L'OAP thématique Mobilité fixe des orientations précises pour le stationnement des vélos dans l'espace privé.

Source : OAP Thématique Mobilité – PLUi approuvé en Décembre 2024

Ainsi :

- Lorsque des travaux sont effectués sur un parc de stationnement, la réalisation d'un espace de stationnement vélo est rendue obligatoire. Il peut être réalisé à l'extérieur du bâtiment sur la même unité foncière que celui-ci.
- Les espaces de stationnement extérieurs doivent être couverts, clos, situés à moins de 50 mètres de l'entrée piétonne et éclairés.
- L'accès des vélos à l'espace de stationnement doit s'y faire en sécurité par un ascenseur ou une rampe accessible aux vélos (configuration des rampes d'accès :
  - Pente égale ou inférieure à 12 %
  - Occasionnellement pente jusqu'à 16 % sur une longueur inférieure ou égale à 4 m ;
  - Quand la longueur de la pente est supérieure à 2 m, la largeur du cheminement, libre de tout obstacle est d'au moins 1,40 m
- L'espace destiné au stationnement sécurisé des vélos doit être sécurisé et comporter des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre et au moins une roue.
- Chaque place de vélo induit une surface de stationnement minimale de 1,5 m<sup>2</sup>, hors espace de dégagement. Les infrastructures de stationnement se composent d'un minimum de 2 places.

Il est recommandé que :

- Les voies de circulations entre la voie publique et l'espace de stationnement offrent un passage libre de tout obstacle d'une hauteur minimale de 2 m, 2,5 m pour un confort de circulation et une largeur libre de tout obstacle d'au moins 1,20 m.
- Chaque porte possède une largeur minimale de 0,90 m, avec une largeur de passage minimale de 0,83 m lorsque le ventail est ouvert à 90°. Dans le cas de portes à plusieurs vantaux, il faut prendre en compte le ventail couramment utilisé. L'espace de dégagement est le suivant : 1,20 x 2,80 du côté où le ventail s'ouvre et de 1,20 x 2,40 m de l'autre côté. Il est possible de prévoir des portes coulissantes.
- Les espaces de stationnement vélo soient de taille confortable et comprennent des emplacements pour les vélos spéciaux (par exemples vélos cargos, vélos rallongés...), libres de tout mobilier au sol.
- Les modèles d'attache soient des appuis-vélos ou des arceaux avec systèmes d'accroche en 3 points. Utiliser différents types d'attaches pour optimiser l'espace est possible (voir page suivante).
- Des bornes de recharge pour vélos électriques soient prévues.
- Des emplacements vélos sur les plans des autorisations d'urbanisme soient représentés.

**Recommandation n°20 :****L'Autorité environnementale recommande de :**

- **préciser le nombre de stationnements sur l'ensemble du projet ;**
- **présenter la stratégie de report modal et les solutions visant à favoriser les mobilités actives et transports en commun.**

**Stratégie globale de stationnement**

<b>État actuel</b>	<p>3 241 logements          1 229 places sur emprises privées          Réparties :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 310 places à RDC des volumes de construction des logements</li> <li>- 929 places sur emprises non bâties ou en annexes garage</li> </ul> <p>Soit un ratio de 0,38 place par logement          Les places sur emprises non bâties représentent une consommation d'espace libre d'environ 23 225 m<sup>2</sup> *</p> <p><small>* sur la base admise de 25 m<sup>2</sup> par place de stationnement</small></p>
<b>État prospectif</b>	<p>Entre 4 000 et 4 300 logements          2 500 places de stationnement sur emprises privées intégrées en infrastructures des constructions neuves et des rénovations lourdes.          10% des places sont autorisées en surface pour répondre aux besoins d'accessibilité PMR des logements en réhabilitation</p>

Actuellement fort consommateur d'espace naturel, le stationnement est un enjeu immédiat majeur du programme de rénovation urbaine. Les réponses programmatiques doivent intégrer l'évolution prévisible des comportements en la matière, s'orientant nettement vers une réduction de la part de la voiture individuelle au profit de solutions partagées.

**Contexte global et prospectif**

Depuis 2022, la désautomobilisation des ménages se confirme dans la Métropole du Grand Paris. La diminution du nombre de véhicules immatriculés, constatée depuis 2018, continue de progresser, et les études territoriales mettent en évidence la corrélation entre la baisse significative du nombre de voitures individuelles et la desserte en transports en communs. Il est donc prévisible que la mise en service de la ligne T10, associée à la desserte intérieure de la Cité jardin (ligne Bus 142) et le développement des mobilités alternatives, notamment le développement des pistes cyclables et des jonctions sécurisées des parcours, participent à l'effort de désautomobilisation.

L'analyse du contexte prospectif considère la voiture individuelle, indifféremment thermique ou électrique, puisqu'elle génère dans tous les cas des besoins de stationnement individualisé ou individualisable. C'est à partir des besoins identifiés en début de projet, et de la prise en compte de différents scénarios prospectifs, que sont élaborées les modalités d'évolution de la stratégie globale en matière de stationnement résidentiel hors voirie.

On précise ici *stationnement résidentiel hors voirie*, puisque le programme de rénovation urbaine, dans son volet paysager, précise que la voirie est rénovée en espace circulaire partagé et paysager et devient un élément constitutif du parc habité. Dans ce contexte, les continuités paysagères entre les

cœurs d'îlots et les espaces circulables partagés limitent les capacités de stationnement sur voirie aux besoins réservés pour les stationnements visiteurs, stationnements de commerces et arrêts minutes.

### Stratégie évolutive du Plan Guide

C'est pourquoi le plan guide élabore une stratégie évolutive :

- Répondre sur les premières tranches de travaux aux besoins actuels avec un taux moyen de 0,8 place par logement (1 place par logement et 0,5 place par logement aidé) ;
- Mise en place de stratégies de foisonnement intégrant les parkings publics ;
- Évaluation de solutions alternatives, notamment de flottes partagées ;
- Évolution du taux place/logement à échéance 2035 en cohérence avec la stratégie francilienne des mobilités.

Avec les modifications de voies, la transformation de l'espace public, et l'adoucissement de la circulation, les stationnements de la Cité Jardin seront largement impactés. En plus des changements structurels de voies, une dynamique de réduction de la place de la voiture passe aussi par le retrait des voitures dans le paysage urbain. Ce retrait s'opérera grâce à la création de stationnements souterrains, liés à la reconstruction de nouveaux bâtiments de logements dans la Cité Jardin.

Une gymnastique de répartition générale des stationnements doit être suivie pour, en simultané de l'augmentation du nombre de logements, réussir à diriger l'intégralité des véhicules vers les infrastructures souterraines.

Un scénario Phase 1 propose de passer de 0,80 places par logement à 0,6 places par logements en fin de projet, étant entendu que l'objectif final sera adapté aux besoins réels à l'avancement de programme et mis en cohérence avec la stratégie francilienne de mobilité et déplacement.



État prospectif du nombre de stationnement à l'îlot (Noir : N°îlot – Rouge : Nbre de places)

En lien avec ce schéma, le tableau ci-après présente l'état actuel des places de surface et l'état prospectif des places enterrées.

ILOT N°	EXISTANT			PROJET
	Nombre de places de stationnement sur emprise privée	dont box dans le volume de construction logements	dont places en surface (dont garages annexes) consommatrices d'espaces verts	Prévisionnel de stationnement en infrastructure à confirmer en phase conception avant-projet
ILOT 1	57		57	79
ILOT 2	47	24	23	137
ILOT 3	84	52	32	169
ILOT 4	186		186	297
ILOT 5	127	38	89	233
ILOT 6	161		161	326
ILOT 7	58		58	178
ILOT 8	81	10	71	173
ILOT 9	66		66	80
ILOT 10	83		83	278
ILOT 11	2		2	20
ILOT 12				
ILOT 13				
ILOT 14	14		14	299
ILOT 15	78	55	23	40
ILOT 16	83	80	3	40
ILOT 17	1	1	0	1
ILOT 18	2	2	0	2
ILOT 19	12	12	0	12
ILOT 20	82	26	56	152
ILOT 21	5		5	
ILOT 22				
ILOT 23				
ILOT 24				
ILOT 25	10	10		
ILOT 26				
<b>TOTAL PLAN GUIDE</b>	<b>1 239,00</b>	<b>310,00</b>	<b>929,00</b>	<b>2 516,00</b>

### Stratégie de report modal

*Renvoi aux réponses de la recommandation n°19*

*Renvoi aux évolutions des études ultérieures liée à la recommandation n°18.*

Les réponses précédentes ont permis de développer :

- La stratégie de développement du vélo :  
Développement du réseau cyclable et désenclavement de la Cité jardin avec la mise en service du chemin sylvestre  
Sécurisation des stationnements privés
- Les transversalités piétonnes  
Réduire à 5 min le temps de marche transport en commun/logements : Chaque hall d'immeuble possède un arrêt de bus à moins de 350 m sur la frange Sud. La partie plus au Nord du quartier peut directement accéder au tramway sans utiliser le bus en moins de 5 min de marche ;
- Les dessertes de transports en commun

Adapter les dessertes en transport en commun à la zone plus vallonnée : Toute la frange Sud, point haut et reulé est desservie par le nouveau tracé des transports en commun – ligne 142  
4 stations de tramway desservent la Cité jardin au nord  
Prévoir une combinaison de cheminements rapides et de cheminements récréatifs, adaptés aux travailleurs et touristes : L'ensemble du quartier possède un bouclage piéton permettant à la fois un accès rapide à l'avenue du général Leclerc et un cheminement créatif à travers les éléments clés du quartier. Des traversés nord-sud permettent un accès rapide à l'avenue, au tramway et au stationnements souterrains.

## PRISE EN COMPTE DES POLLUTIONS

### POLLUTION DES SOLS

#### Recommandation n°21 :

L'Autorité environnementale recommande d'actualiser les études de sols en intégrant l'ensemble du projet et de justifier le choix de localisation des établissements sensibles au regard de ces résultats.

N°21

*Renvoi à la réponse commune – Recommandation N°2.*

Une étude des pollutions de sols a été menée en 2024 à l'échelle du quartier de la Cité Jardin (12 sondages réalisés), afin de commencer à caractériser les sols de la zone d'étude (1/3 des sondages environ ont notamment montré la présence d'hydrocarbures, d'HAB et de PCB).

Des études complémentaires permettront de qualifier et quantifier plus finement les éventuelles pollutions des sols dans le cadre de chaque projet. Ces études seront menées sur l'ensemble du périmètre-projet au fil de la maîtrise foncière.

#### Autres porteurs de projet.

L'implantation précise des sites sensibles (établissements scolaires, ...) sera déterminée en fonction des résultats d'investigations complémentaires menées par le/les porteur/s de projets « équipements publics » : Ville de Châtenay-Malabry pour les groupes scolaires et crèche, Département pour les collèges.

La maîtrise d'ouvrage des équipements sensibles n'est pas du ressort du porteur de projet Hauts de Bièvre Habitat. Pour autant, les résultats et l'argumentaire des choix seront partagés et intégrés à l'actualisation de l'étude d'impact (étude pollution, étude de vulnérabilité, sondages et plan de gestion).

L'implantation définitive des équipements publics est évidemment soumise au respect de la circulaire de 2007 visant à éviter la construction des équipements sensibles neufs sur des sols pollués.



**Recommandation n°22 :**

**L'Autorité environnementale recommande d'actualiser les études de bruit et améliorer leur représentativité (durée des points de mesure notamment) afin de proposer des mesures d'évitement et de réduction allant au-delà du seul respect des normes d'isolement acoustique, en particulier au niveau des bâtiments implantés le long de l'avenue de la Division Leclerc.**

L'étude acoustique de la Cité Jardin a été réalisée par deux bureaux d'étude différents :

- La campagne acoustique, le calage du modèle et l'état initial ont été réalisés par VENATECH (ingénierie acoustique et vibratoire) en 2020 ;
- La modélisation de l'état fil de l'eau et l'état projet ont été réalisés par SEGIC Ingénierie en 2023.

Quatre mesures de longue durée (sur 24 heures) et trois mesures de courte durée (30 minutes minimum) ont été réalisées du 5 au 6 novembre 2019 près de certaines routes dans la zone d'étude afin de caractériser l'ambiance sonore pré-existante du site du projet. Elles sont réalisées selon les principes des normes NF S 31 085 (bruit de trafic routier) et NF S 31 010 (mesures dans l'environnement). Un sonomètre est installé à 2 m en façade d'un bâtiment, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), et enregistre toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. La durée de la mesure est de 24h pour les points de longue durée (LD) et d'au moins 30 min pour les points de courte durée (CD).

Les trafics utilisés dans le modèle informatique ont été intégrés de la manière suivante :

- Sur les axes principaux sous forme de Trafic Moyen Journalier Annuel (A86 et Avenue de la Division Leclerc) ;
- Sur les axes secondaires ont fait l'objet de comptages manuels parallèlement aux mesures de bruit et d'estimations.

Un calage du modèle de calcul a été effectué en comparant les niveaux de bruit mesurés sur site aux niveaux de bruit calculés par le modèle informatique. En effet, le calage a pour seul objectif de valider le modèle de calcul, et confirme que les hypothèses du modèle et trafics pris en compte sont cohérents avec la réalité observée sur site au droit des sonomètres. Les mesures de 24h et de 30 min sont suffisantes et sont uniquement utilisées pour cette étape de recalage.

La validation du modèle de calcul consiste en la comparaison entre un niveau de bruit mesuré et un niveau de bruit calculé. L'écart mesure/calcul est inférieur ou égal à 2dBA sur la totalité des points, ce qui nous permet de démontrer la fiabilité du modèle et par la suite de pouvoir l'utiliser pour le calcul de l'état initial, l'état fil de l'eau et l'état projet sur l'ensemble de la zone d'étude.

Il convient de rappeler que l'ensemble des récepteurs de la modélisation acoustique respectent les seuils réglementaires et n'engendrent aucune obligation compensatoire pour le Maître d'ouvrage. Aucune augmentation significative supérieure à 2 dB(A) n'a ainsi été modélisée entre l'état fil de l'eau et l'état projet.

A l'état projet, une diminution de la vitesse au droit de l'avenue Division Leclerc pourra être une mesure forte de réduction du bruit.

Une campagne de mesures *in situ* complémentaire de 24h sera menée en parallèle des comptages de trafic supplémentaire, afin de pouvoir vérifier la pertinence du modèle acoustique suite à la mise en service du tramway T10. Dans le cas contraire, le modèle sera recalé en s'appuyant sur les résultats de ces mesures et la modélisation des différents horizons (actuel, Fil de l'eau et Projet) mis à jour en conséquence.

De plus, une campagne de mesures *in situ* de suivi est prévue lors de l'exploitation du secteur réaménagé, afin de valider le respect des objectifs réglementaires de réduction des nuisances sonores au-droit des habitations les plus proches des axes routiers. Si nécessaire au regard des résultats de ces mesures de suivi, un programme de traitement pourra être défini au-droit de ces habitations.

**Recommandation n°23 :**

**L'Autorité environnementale recommande de fournir le diagnostic ressources réalisé en indiquant les choix retenus pour favoriser le réemploi et le recyclage des matériaux issus des chantiers de rénovation et de démolition.**

La Cité Jardin fait face à un enjeu majeur de préservation des ressources et du patrimoine architectural. Pour répondre à ces enjeux, le bailleur Haut de Bièvre Habitat a missionné Neo-Eco en 2021 afin de mener une étude sur les gisements de matériaux qui seront générés par le programme de travaux et les filières de valorisation des déchets mobilisables. Cette étude a permis de mettre en relief les éventuelles opportunités et freins en termes de valorisation des déchets.

La première partie de l'étude a permis d'avoir une vision globale quant à la qualité et la quantité des différents matériaux présents au sein de la Cité Jardin. En complément de cette phase de qualification et quantification, l'étude économique a permis d'avoir un aperçu, en fonction des coûts actuels du marché, des dépenses selon les différents scénarios de valorisation.

Après avoir réalisé cet état de l'art concernant la Cité Jardin, la deuxième partie de l'étude a permis de proposer une démarche plus opérationnelle concernant la valorisation des matériaux. Cette seconde partie vient combiner à la fois une vision globale de l'économie circulaire et une démarche plus opérationnelle. En d'autres termes, elle décrit les différentes parties prenantes à considérer et synergies à mettre en place pour créer un environnement favorable à l'économie circulaire. De façon plus opérationnelle, cette feuille de route propose les prochaines étapes à réaliser pour appliquer cette démarche vertueuse.

La plupart des catégories de matériaux vont pouvoir être traitées en filières de recyclage ou réemploi par le tissu économique local et même ouvrir certaines opportunités avec la création de chantiers d'insertion et de plateforme de traitement in situ (pour le réemploi du parquet notamment).

Les réponses apportées aux recommandations n°10 et 11 complètent les éléments ci-dessus.

Il est rappelé que les objectifs bas-carbone et BBC Réno ne sont atteignable qu'en mobilisant les filières d'économie circulaire – pour rappel:

*L'efficacité en matière et la diminution de l'énergie grise de la rénovation sont des sources réelles d'économie (...) Le label BBCA Réno permettra d'encadrer la décarbonation de l'énergie grise des matériaux.*

*Les matériaux de réemploi disponibles sur les plateformes de réemploi franciliennes seront systématiquement pris en compte afin d'évaluer la capacité de l'intervention à réemployer.*

**Diagnostic ressources**

Annexe C : « 9769 - Partie 1\_Etude des gisements de matériaux et de filières de valorisation des déchets du BTP\_Chatenay-Malabry »

Annexe D: « 9769 - Partie 2\_Feuille de route EC Chatenay-Malabry »



# ANNEXES

Annexe A : « Des émissions carbone de l'énergie et de la construction des immeubles de logement »

Annexe B : « Diagnostic phytosanitaire îlot Mermoz »

Annexe C : « 9769 - Partie 1\_Etude des gisements de matériaux et de filières de valorisation des déchets du BTP\_Chatenay-Malabry »

Annexe D : « 9769 - Partie 2\_Feuille de route EC Chatenay-Malabry »

Annexe E : « Caractérisation environnementale préliminaire – Prestations DIAG »

Annexe F : Fiches des bâtiments protégés au titre de l'article L.151-19 du PLUi, avec mise en exergue des fiches n° CJ10, CJ11 et CJ14 , objets des DP.

