



QUARTIER DES GROUES À NANTERRE
PARIS LA DÉFENSE
**CPEDD (CAHIER DE PRESCRIPTIONS
ENVIRONNEMENTALES ET DE
DÉVELOPPEMENT DURABLE)**

SOMMAIRE

Introduction 4

La conception environnementale intégrée pour une architecture actrice de la transition écologique 5

Un quartier labélisé à haute qualité environnementale 6

- Labélisation/certification environnementale
- Appropriation et accueil

Un quartier S'inscrivant dans la transition énergétique et la lutte contre le réchauffement climatique 8

- Performance énergétique
- Approvisionnement énergétique
- Maîtrise des consommations et suivi

Un Quartier laboratoire pour l'économie circulaire et solidaire 10

- Matériaux et évolutivité
- Déchets au quotidien
- Charte chantier

Un quartier agréable à vivre et à travailler 12

- Morphologie urbaine : "potentiel des façades"
- Bâtiments : morphologie, enveloppe, spatialité
- Bâtiments : confort thermique
- Qualité de l'air intérieur

Un quartier des proximités 14

- Locaux vélos/poussettes
- Stationnement des véhicules motorisés
- Services partagés

Un quartier Favorisant la nature en ville et respectueux des ressources naturelles 16

- Gestion de l'Eau
- Services de la nature

Méthode d'application du CPEDD et suivi des prescriptions 18

- Conception intégrée
- Ateliers de conception avec PLD
- Etudes à rendre
- Suivi DD à l'échelle de la ZAC
- Exemples d'études

INTRODUCTION

Paris La Défense s'est doté d'une Raison d'Être très ambitieuse qui marque un changement radical des pratiques et détaille les objectifs de performance environnementale vers lesquelles le quartier doit se tourner :

- Diviser par 2 les émissions de GES territoriales d'ici 2030
- Préservation de la biodiversité
- Réduction des îlots de chaleur urbains
- Valorisation des services écosystémiques : niveau de résilience de la gestion des eaux pluviales
- Pérennisation de l'ouverture du territoire aux mobilités douces et actives

Depuis la fin des années 2000, le quartier des Groues est engagé pour être en avance sur les sujets environnementaux afin d'ancrer pleinement le renouveau urbain de ce quartier dans la transition écologique.

Le CPEDD a ainsi été mis à jour plusieurs fois. Sa première version en 2016 a conduit l'AMI Hanriot ainsi que les premiers lots construits sur la ZAC. En 2020, le label E+C- et l'objectif E3C2 généralisé ont permis de mettre à jour le CPEDD en renforçant les ambitions environnementales.

Aujourd'hui, il s'agit de pérenniser les engagements historiques du quartier des Groues et de les mettre à jour au regard des nouveaux indicateurs portés par la RE2020.

Les thématiques développées dans ce cahier couvrent à la fois les enjeux de réduction de l'impact carbone des constructions, de développement de bâtiments et lieux confortables à vivre, et de soutien de la nature en ville.

L'équilibre entre ces trois thématiques est indispensable

pour tout projet des Groues.

Le CPEDD constitue le seul document prescriptif contractuel de la consultation et s'inscrit aussi pleinement dans la volonté d'exemplarité environnementale ambitionnée pour la ZAC des Groues et portée au travers de :

- La labélisation "EcoQuartier"
- Le Plan d'actions DD
- Le Plan Guide des Groues
- La raison d'être de PLD

Il capitalise l'ensemble des prescriptions obligatoires à traduire dans chaque projet immobilier. Des incitations sont également proposées pour aller plus loin sur certains sujets et orienter la conception propre à chaque projet au regard de ses particularités environnementales du secteur auquel il s'applique.

Il s'accompagne d'une méthode de suivie cadrée par Paris La Défense accompagné de la maîtrise d'oeuvre urbaine intégrant un AMO environnement pour le suivi des lots bâtis. La méthode d'échange et de suivi est explicitée dans le chapitre "Méthode".

LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE INTÉGRÉE POUR UNE ARCHITECTURE ACTRICE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

1. Respecter toutes les prescriptions et les intégrer à la conception

Les concepteurs devront respecter toutes les "Prescriptions" énoncées dans le CPEDD et les intégrer dès le début du projet.

Leur bonne application sera suivie et discutée lors des ateliers organisés par PLD sur la base d'**études environnementales régulières, réalisées au bons points d'étape et justifiant les choix de conception.**

2. Aller plus loin en s'appuyant sur 2 incitations

Les opérateurs devront se saisir d'au moins deux ambitions environnementales supplémentaires en s'appuyant sur les "Incitations".

Ils pourront aussi proposer d'autres sujets d'investigation en lien avec la transition écologique, tels que :

- Avoir recours à des filières biosourcées émergentes
- Participer à la réalisation d'ATEX
- Expérimenter l'autoconsommation collective
- Supprimer les places de stationnements voiture
- Innover sur la place du vélo dans la ville
- Engager les preneurs
- ...

3. Etablir un profil environnemental HQE stratégique

Le recours à une certification environnementale transversale est obligatoire et requis par PLD. Les conventions qui lient PLD à CERQUAL (résidentiel) et Certivéa (tertiaire), font bénéficier aux porteurs de projet d'avantages tarifaires auprès de ces deux organismes et d'un accompagnement dans le cadre des démarches pour obtenir la certification HQE.

Le positionnement du projet sur un profil environnemental stratégique, précisant ses engagements sur chacun des objectifs HQE, garantira une implication efficace sur la programmation environnementale (la qualité de vie, le respect de l'environnement, la performance économique et le management responsable).

Le projet devra respecter un niveau de certification "excellent", pour les bureaux et les logements, à la fois ambitieux et atteignable.

Pour assurer une traduction concrète des objectifs environnementaux de ce CPE dans la conception du projet, les audits de certifications respecteront le calendrier suivant :

- Audit programmation : avant PC ;
- Audit conception : PRO/DCE.

UN QUARTIER LABÉLISÉ À HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

La certification / labélisation des projets est une étape essentielle de validation par un tiers des performances environnementales atteintes en conception ou en exploitation. Les certifications permettent d'attester d'une performance globale, là où les labels se concentrent sur une thématique plus particulière.

Le temps d'avance sur la RE2020 porté par PLD encadre les performances énergie et carbone. Les certifications / labels supplémentaires enrichissent la démarche environnementale en s'intéressant aux usages, à la qualité de vie, à la biodiversité...

LABÉLISATION / CERTIFICATION ENVIRONNEMENTALE

PRESCRIPTIONS

1. Être certifié HQE (Haute Qualité Environnementale). Paris La Défense précise que dans le cadre de conventions qui le lient à CERQUAL (résidentiel) et Certivéa (tertiaire), les porteurs de projet sur le périmètre de l'établissement bénéficient d'avantages tarifaires auprès de ces deux organismes et d'un accompagnement dans le cadre des démarches pour obtenir la certification HQE :
 - Logements : NF Habitat HQE niveau Excellent ou Bâtiments Durables Francilien niveau Argent ;
 - Bureaux : HQE Bâtiment Durable 2016 niveau Excellent, BREEAM International New Construction 2016 niveau Excellent ou Bâtiments Durables Francilien niveau Argent ;

2. Être labellisé Bâtiment biosourcé niveau 3

INCITATIONS

3. Dans la logique de trouver des sujets d'excellence et de poursuivre à l'échelle du bâtiment des ambitions portées par la ville et PLD (notamment sur la santé, l'économie circulaire et la qualité des usages en fonctionnement), les maîtres d'ouvrage pourront choisir des labélisations ou certifications complémentaires :
 - Certifications : NF Habitat Exploitation-Copropriétés, HQE Exploitation...
 - Labels : Breeam In-Use, WELL, Osmoz, Biodiversity, E+C-, BBKA...

APPROPRIATION ET ACCUEIL

PRESCRIPTIONS

4. Transmettre un carnet d'usages et d'accueil aux futurs habitants accompagnant et sensibilisant sur :
 - Le choix des équipements d'électroménager,
 - La gestion des déchets,
 - La gestion du confort thermique et de la ventilation,
 - La qualité sanitaire de l'air : choix des matériaux d'ameublement et des produits de nettoyage, ...
 - La maîtrise des consommations,
 - Les pratiques de mobilité (faciliter les alternatives à la voiture individuelle : localisation des arrêts TC les plus proches...)
5. Anticiper les moyens à mettre en place pour le traitement des demandes des habitants (permanences téléphoniques, modes de communication, réponses aux questions écrites...)
6. Continuer à accompagner les habitants et usagers dans leurs pratiques et maîtrise des consommations (réunions de suivi, ...) pendant la première année de vie du bâtiment
7. Faire une enquête de satisfaction un an après livraison pour vérifier la qualité ressentie par les usagers et un retour technique des performances du bâtiments dans la durée

INCITATIONS

8. Exigences sur la concertation et la participation :
 - Mettre en place une co-conception des espaces partagés
 - Habitat participatif
 - ...
9. Prolonger le suivi (enquête de satisfaction, retour technique) deux ou trois ans après la livraison :
 - Actions corrective d'accompagnement des usagers, des changements de pratique ou reprise d'une partie du projet si nécessaire
10. S'engager sur une certification en exploitation

UN QUARTIER S'INSCRIVANT DANS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET LA LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

La diminution de l'impact du secteur du bâtiment sur l'environnement est un élément essentiel de la transition écologique du XXI^{ème} siècle. Le projet des Groues se veut en ce sens exemplaire sur la performance énergétique des bâtiments, ainsi que sur la sobriété en matière et carbone.

Cette nouvelle version du CPEDD réintègre l'ambition initiale de la ZAC : faire des Groues un quartier production d'EnR.

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

PRESCRIPTIONS

Neuf

1. Avoir un cran d'avance sur la RE2020 : le bâtiment doit être conforme à la RE2025 si le PC est déposé en 2024 ou avant ou bien conforme à la RE2028 si le PC est déposé en 2025 ou après
2. Atteindre le Cep RE2020 avec la marge suivante : $Cep < Cep_{max} - 10\%$
3. Atteindre les performances thermiques de parois suivantes :
 - Façades opaques : $Up < 0.16 \text{ W/m}^2.K$;
 - Murs rideaux : $U_{cw} < 1.2 \text{ W/m}^2.K$;
 - Menuiseries extérieures : $U_w < 1.3 \text{ W/m}^2.K$;
 - Toitures : $Up < 0.10 \text{ W/m}^2.K$;
 - Planchers bas sur extérieur : $Up < 0.15 \text{ W/m}^2.K$
 - Planchers bas sur parking : $Up < 0.3 \text{ W/m}^2.K$

Rénovation

4. Bureaux : Niveau équivalent à BBC Effinergie Rénovation
5. Logements : Niveau équivalent au Plan Climat Métropole Paris $Cep \leq 80 \text{ kWhEP/m}^2.an$

INCITATIONS

6. Bâtiment à énergie positive
7. Bâtiment passif
8. Atteindre le Bbio et le Cep RE2020 avec les marges suivantes :
 - $Bbio < Bbio_{max} - 15\%$
 - $Cep < Cep_{max} - 20\%$
9. Bureaux sans système de refroidissement actif (climatisation...)

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

Réglementation environnementale RE2020

PLU Article UG 15-2 (version en vigueur le 02/10/2023)

- Mettre en œuvre une isolation par l'extérieur ou répartie.

APPROVISIONNEMENT ÉNERGÉTIQUE

PRESCRIPTIONS

10. Se raccorder au réseau de chaleur
11. Produire de l'électricité via une installation photovoltaïque en toiture
 - Bureaux : autoconsommation collective
 - Logements : à définir, il faut que les logements récupèrent les charges de revente
12. Mutualiser l'approvisionnement énergétique entre programmes pour limiter le dimensionnement des systèmes

INCITATIONS

13. Logements : mettre en place l'autoconsommation collective
14. Proposer des solutions de stockage d'énergie in-situ

MAÎTRISE DES CONSOMMATIONS ET SUIVI

PRESCRIPTIONS

15. Mise en place d'un suivi des consommations voire d'un système de pilotage entre l'offre et la demande d'énergie. Le suivi des consommations s'appuiera entre autres sur les indicateurs de performance de l'exploitation spécifiés par la certification NF Habitat exploitation-copropriété et sera établi à l'échelle collective chaque année :
 - La consommation d'énergie primaire non renouvelable (kWhEP/m²SHAB.an) ;
 - Le changement climatique, mesuré à partir des émissions de gaz à effet de serre (kgCO₂/m²SHAB.an) ;
 - La consommation d'eau (m³/m²SHAB.an) ;
 - Les "dépenses d'exploitation" (euro/m²SHAB.an).
16. Transmettre le suivi des consommations sur les deux premières années à Paris La Défense, pour un éventuel partage à l'Observatoire de la Performance énergétique des Bâtiments de La Défense :
 - Consommations mensuelles par fluide ou source d'approvisionnement ;
 - Consommations mensuelles par usages (5 usages RT + usages spécifiques).

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

PLU Article UG 15-2 (version en vigueur le 02/10/2023)

- S'engager sur un mix énergétique de 50% EnR&R RT minimum

UN QUARTIER LABORATOIRE POUR L'ECONOMIE CIRCULAIRE ET SOLIDAIRE

Le temps d'avance sur la RE2020 porté par PLD renforce les ambitions carbone, poussant à accentuer l'économie de matière et le recours aux matériaux biosourcés. La raréfaction des ressources doit aussi amener à considérer dès aujourd'hui les notions d'économie de ressource, de réemploi et recyclage de matière, ...

MATÉRIAUX & ÉVOLUTIVITÉ

PRESCRIPTIONS

Neuf

1. Atteindre le niveau 3 du label « Bâtiment biosourcé »
2. Avoir un cran d'avance sur la RE2020 : le bâtiment doit être conforme à la RE2025 si le PC est déposé en 2024 ou avant ou bien conforme à la RE2028 si le PC est déposé en 2025 ou après
3. Mettre en place une démarche de réemploi sur a minima un élément présent en grande quantité (ex: faux-planchers de bureaux, radiateurs de logements,...)

Rénovation

4. Réaliser un diagnostic ressources et la mise en place d'une démarche de réemploi in-situ ou ex-situ via des plateformes de revente (Backacia, Cycle-up, etc.)
5. Respecter les exigences du label BBCA rénovation

INCITATIONS

6. Anticiper la réversibilité logements / bureaux et bureaux / logements dans la conception structurelle
7. Employer des matériaux issus du réemploi à hauteur de 5% du montant des travaux

RAPPELS

Charte Qualité des constructions neuves section II

- 100% des opérations faisant l'objet d'un Bilan Carbone

Charte Qualité des constructions neuves section III

- Conception structurelle des bâtiments permettant la

transformation de bureaux en logements en dehors de secteurs présentant de fortes nuisances

Charte Qualité des constructions neuves section IV

- Menuiseries PVC proscrites

DÉCHETS AU QUOTIDIEN

PRESCRIPTIONS

8. Inciter au compostage des déchets biodégradables en mettant à disposition un composteur collectif par lot et des bacs à compost avec notice d'utilisation.
9. Réaliser une étude de dimensionnement des locaux déchets prenant en compte l'estimation des flux de déchets générés et du nombre de conteneurs nécessaires. Cette étude doit inclure un plan d'implantation des conteneurs dans le local déchets.
10. Les locaux déchets doivent se situer près des halls, circulations et des dessertes publiques. Ils doivent disposer des éléments suivants :
 - un point d'eau,
 - un siphon de sol pour évacuer l'eau de lavage,
 - aéré et ventilé en dépression afin d'éviter la propagation des odeurs,

- un éclairage suffisant de type LED à détection de présence,
- une porte coupe-feu d'une largeur supérieure à 1m,
- un revêtement propre et lisse aux murs (peinture lisse, carrelage, ...),
- des signalétiques avec pictogramme et consignes de tri placées sur chacun des bacs (parois visibles) et au mur au-dessus de chaque bac.

INCITATIONS

11. Proposer des locaux supplémentaires répondant aux besoins des usagers : encombrants, poussettes, biodéchets, collecte séparatrice des urines...

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

PLU Article UG 4-6 (version en vigueur le 02/10/2023)

- Pour les constructions à usage d'habitation :
 - Les locaux de stockage des déchets doivent être situés au rez-de-chaussée. Ils doivent permettre un accès direct et permanent aux conteneurs destinés à recevoir la collecte sélective.
 - Pour le rangement des conteneurs, la surface minimale du local sera obtenue selon un ratio de 0,3m² par logement. Cette surface ne pourra pas être inférieure à 2m².
 - Un espace destiné au stockage des encombrants doit être prévu, dans un local recevant les conteneurs ou dans un local spécifique. Sa surface minimale sera obtenue par un ratio de 0,3 m²

par tranche de 100m² de surface de plancher construite

- Pour les constructions à destination autre que de l'habitation ou de commerce dont la surface de plancher est inférieure à 100 m², les locaux destinés à l'entreposage des déchets devront avoir une surface minimale de 4m², puis il sera demandé l'ajout de 1m² de surface supplémentaire par tranche de 100 m² de surface de plancher construite.

Tri des biodéchets (article L. 541-21-1 du code de l'environnement)

A compter du 1^{er} janvier 2024, le tri à la source des biodéchets est obligatoire et concerne tous les professionnels et les particuliers.

CHARTRE CHANTIER

PRESCRIPTIONS

12. Respecter la Charte Chantier Paris La Défense
13. Valoriser 75% (en masse) des déchets de chantier
14. S'engager sur une gestion des terres optimisée :
 - Anticiper un partenariat avec la future plateforme de gestion des terres de Nanterre ;
 - Etudier la possibilité d'une mutualisation des compensations déblais/remblais avec les parcelles voisines ;
 - Préciser et maximiser le % de valorisation des terres in-situ.

INCITATIONS

15. Valoriser 85% (en masse) des déchets de chantier
16. 100% des marchés de travaux incluant une clause d'insertion avec recrutement dans le bassin d'emploi local : 10% des heures travaillées selon calcul ANRU
17. 50% des heures d'insertion réalisées sur des activités directement liées aux métiers du bâtiment.

RAPPELS

Charte Qualité des constructions neuves section V

- Recueil des bordereaux de suivi des déchets (BSD) établis par les entreprises pour 100% des déchets de chantier ;
- 100% des marchés de travaux incluant une clause d'insertion avec recrutement dans le bassin d'emploi local : 5% des heures travaillées selon calcul ANRU.

UN QUARTIER AGRÉABLE À VIVRE ET À TRAVAILLER

Le développement de lieux confortables à vivre et à travailler est au cœur du projet de développement urbain des Groues. Tous les éléments permettant d'améliorer le confort de vie doivent être abordés de façon maximale : apports de lumière naturelle, confort thermique, acoustique, ...

MORPHOLOGIE URBAINE : "POTENTIEL DES FAÇADES"

PRESCRIPTIONS

1. Garantir un accès au ciel, indicateur quantifiant la portion de ciel observable depuis un point, minimal pour tous. Les seuils à respecter sont précisés pour chaque opération dans la Fiche de Lot correspondante.
2. Limiter les vis-à-vis :
 - 12 m minimum entre les façades des logements
 - 10 m minimum pour les bureaux
3. Assurer le droit au soleil. Le % de façade devant bénéficier de 2h d'ensoleillement au 21/12 et de 4h au 21/03 est précisé pour chaque opération dans la Fiche de Lot correspondante.

BÂTIMENTS : MORPHOLOGIE, ENVELOPPE, SPATIALITÉ

PRESCRIPTIONS

4. Assurer le droit au soleil :
 - 90% des logements bi-orientés et/ou traversants (100% à partir du T4)
 - Pour les bâtiments situés le long de voirie classée au bruit : 100% de logements traversants ou bi-orientés jusqu'au R+3 inclus
 - Aucun logement mono-orientés nord
5. Créer un espace extérieur pour 100% des logements (balcons, loggias, terrasses et jardins privatifs ou collectifs) respectant les dimensions suivantes :
 - Profondeur > 1.5m
 - T1 et T2 : Surface > 4m²
 - T3 : Surface > 5.5m²
 - T3+ : au moins 10% de la SHAB
6. Tous les bureaux bénéficieront d'un espace extérieur équivalent à au moins 10% de la surface de plancher
7. Maîtriser l'indice d'ouverture dans les logements (rapport entre la surface vitrée de la pièce sur sa surface habitable : $Io = S_{\text{vitrée}} / \text{SHAB}$) :
 - Ambitieux sur les séjours (20% à 23%),
 - Conforme à la réglementation pour les cuisines fermées (10%) et les chambres (15%).
8. Etudier les Facteurs de Lumière du Jour selon la méthodologie HQE :
 - Bureaux : Niveau équivalent HQE Bâtiments Durables ou BREEAM Hea01
 - Logements : FLJmoy séjour $\geq 2,0\%$, FLJmoy chambre $\geq 1,5\%$, FLJmoy cuisine $\geq 1,0\%$

BÂTIMENTS : CONFORT THERMIQUE

PRESCRIPTIONS

- 9.** Equiper toutes les façades Sud, Est et Ouest de protections solaires extérieures (fixes et mobiles)
- 10.** Bureaux :
 - Privilégier des ouvrants permettant une ventilation nocturne (ouvrants à l'italienne, protégés par une grille ou une casquette, ...)
 - Privilégier des épaisseurs fines de bureaux :
 - Mono-orienté : jusqu'à 2,5 fois la hauteur sous plafond
 - Traversant : jusqu'à 5 fois la hauteur sous plafond
- 11.** Logements : privilégier des occultations perméables à l'air permettant une ventilation nocturne (persiennes, BSO...)
- 12.** Evaluer le confort intérieur par la réalisation d'une Simulation Thermique Dynamique (STD), sur la base du fichier météo projeté en 2050 (scénario 8.5 du Giec) :
 - Pour les espaces climatisés : respecter la catégorie B du PMV/PPD (NF EN 7730)
 - Pour les espaces non climatisés : le nombre d'heure où la température opérative intérieure est supérieure à 28°C doit être inférieur à 3% du temps d'occupation entre Mai et Septembre.

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

PLU Article UG 15-2 (version en vigueur le 02/10/2023)

- Pour les bureaux, l'indice d'ouverture ne devra pas excéder 35% pour éviter tout risque de surchauffe

QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

PRESCRIPTIONS

- 13.** Contrôler les débits d'air de ventilation à la réception :
 - Logements : Réaliser un DIAGVENT 2 (examen approfondi intégrant des relevés de performances et une analyse des résultats pour un conseil d'amélioration éventuel).
 - Tertiaire : Suivre le protocole de contrôle des systèmes de ventilation des bâtiments demandant le label Effinergie+

INCITATIONS

- 14.** Réaliser des mesures à la livraison : comparaison des valeurs mesurées aux valeurs de référence sanitaire recommandées par l'OMS
- 15.** Réaliser des mesures après installation du mobilier, en exploitation : comparaison des valeurs mesurées aux valeurs de référence sanitaire recommandées par l'OMS
- 16.** Réaliser un DIAGVENT 3 : investigations supplémentaires au DIAGVENT 2, intervenant plutôt à la suite d'un constat de dysfonctionnement

NUISANCES ACOUSTIQUES ET VIBRATOIRES

PRESCRIPTIONS

- 17.** Evaluer et minimiser le % de façades de logement directement exposées au bruit (voirie classée) et avec vue dessus
- 18.** Réaliser les études morphologiques nécessaires à l'établissement d'une forme urbaine protectrice
- 19.** Pour les zones soumises aux nuisances (voirie classée) :
 - Présence obligatoire d'un acousticien dans l'équipe de MOE
 - Mesures à la livraison et vérification de la conformité avec la réglementation au minimum
- 20.** Garantir un niveau de performance conforme aux ambitions HQE :
 - Bureaux : Respect de la norme NFS 31-080 au niveau Performant
 - Logements : 40% de la somme des exigences à 2 ou 3 points rattachés à la rubrique Qualité Acoustique de la certification NF Habitat HQE.
- 21.** Evaluer le risque de vibrations et en déduire les dispositifs de protection à intégrer à la conception bâti

INCITATIONS

- 22.** Renforcer l'isolation au-delà de la réglementation :
 - 30 dB(A) pour les chambres
 - 35 dB(A) pour les autres pièces des logements
 - 38dB(A) sur les façades exposées au bruit (voirie classée) et dispositions intérieures pour protéger les chambres en les éloignant de cette exposition.

UN QUARTIER DES PROXIMITÉS

Le quartier des Groues porte une ambition forte de démobilité : l'usage de la voiture doit être réduit au strict minimum via la promotion d'une mobilité douce. En particulier, les locaux vélos sont largement dimensionnés et facilement accessibles afin de pousser à l'utilisation du vélo.

LOCAUX VÉLOS/POUSSETTES

PRESCRIPTIONS

L'objectif est de concevoir des locaux agréables et aisés d'utilisation pour encourager l'usage des modes alternatifs à la voiture (vélo, trottinettes, vélos cargo...).

Dimensionnement

1. Respecter les exigences de l'arrêté du 30 juin 2022 et calculer les espaces de dégagement conformément au guide du Ministère : "Stationnement des vélos dans les espaces privés : dimensions et caractéristiques"
2. Atteindre 1 vélo par habitant en installant des doubles racks sur tout ou partie des emplacements imposés par l'arrêté du 30 juin 2022, ou en diversifiant les types de locaux (accroches extérieures pour les arrêts rapides ou visiteurs, locaux vélos sécurisés, locaux vélos abrités...)
3. Logements : prévoir en complément des emplacements pour les poussettes, trottinettes et vélos cargos à hauteur de 2 m² pour 4 logements
4. Bureaux : prévoir en complément des vestiaires comprenant des douches et des casiers

Implantation et organisation

5. Respecter le PLU et le guide du Ministère : "Stationnement des vélos dans les espaces privés : dimensions et caractéristiques"
6. Implanter 1 local par bâtiment, voire 1 local par cage d'escalier
7. Implanter a minima 70% des emplacements au RDC dans des locaux sécurisés (si présence en sous-sol, inclure une rampe circulaire ou autre dispositif d'accès facilitateur)
8. Garantir l'éclairage naturel pour les locaux au RDC

INCITATIONS

9. Inclure 10% supplémentaires de place de stationnement vélos permettant d'accueillir des vélos "visiteurs"

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

Arrêté du 30 juin 2022 (version en vigueur le 02/10/2023)

- Chaque emplacement induit une surface de stationnement de 1,5 m² au minimum, hors espace de dégagement

- Logements : 1 emplacement par logement jusqu'à 2 pièces principales, 2 emplacement par logement au-delà
- Bureaux : 15 emplacements pour 100 salariés

VÉHICULES MOTORISÉS

PRESCRIPTIONS

- 10.** Maximiser la mutualisation et le foisonnement des places de stationnement à l'échelle de chaque macro-lot (dans le respect des prescriptions du CPAUP et de l'article "UG 12-1.4 Mutualisation des places de stationnement pour les automobiles" du PLU)
- 11.** Réserver au moins 5% des places de parkings aux véhicules partagés ou partageables
- 12.** Équiper 15 % des places de stationnement de bornes de recharge des véhicules électriques

INCITATIONS

- 13.** Équiper 20% voire 30% des places de stationnement de bornes de recharge des véhicules électriques
- 14.** Étudier la réversibilité des places de stationnement
- 15.** Pour toute opération, un « bonus vélos » pourra s'appliquer, conformément au PLU Article UG 12-2-1
- 16.** Installer un dispositif de véhicules partagés (plateforme de gestion à l'échelle de la copropriété, mutualisation avec les lots voisins,...).

SERVICES PARTAGÉS

INCITATIONS

- 17.** Installer des services mutualisés entre programmes (laverie collective, conciergerie, ressourcerie, salle de sport, ...)

UN QUARTIER FAVORISANT LA NATURE EN VILLE ET RESPECTUEUX DES RESSOURCES NATURELLES

Pierre angulaire du développement d'un quartier alliant faible impact écologique et confort de vie, la nature en ville est un élément majeur de la stratégie des Groues. La gestion des pluies courantes et décennales à la parcelle, le développement de toitures végétalisées intensives et la forte part d'espaces verts par parcelle sont autant d'éléments clefs pour soutenir la biodiversité.

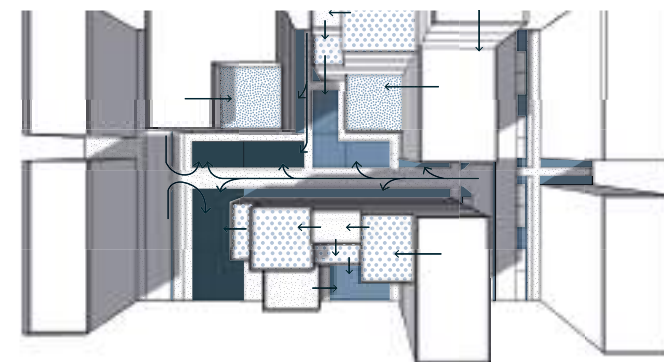
GESTION DE L'EAU

PRESCRIPTIONS

1. Abattre une hauteur de pluies courantes de 8 mm à minima
2. Gérer la pluie décennale :
 - Rétention sur toiture et/ou gestion à ciel ouvert au sol
 - Gérer 100% de la pluie décennale sans rejet au réseau
 - Possibilité de mutualiser la gestion entre lots privés
 - Cuve enterrée proscrite
 - Pompe de relevage proscrite

INCITATIONS

3. Abattre une hauteur de pluies courantes supérieure à 8 mm
4. Mettre en place des dispositifs innovants de récupération et de réutilisation in-situ des eaux pluviales, eaux grises et urines



| Abattement max. du substrat | 48 mm Jardin pleine terre ep. ∞ | 38 mm Jardin sur dalle ep. ~80 cm | 32 mm Jardin sur toiture ep. ~50 cm | 12 mm Jardin sur toiture ep. ~15 cm |
|--------------------------------|--|--|--|--|
|--------------------------------|--|--|--|--|

Exemple de schéma à intégrer à la notice de gestion des eaux pluviales : capacité d'abattement par type de surface

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

PLU Article UG 4-3 (version en vigueur le 02/10/2023)

- Les 8 premiers millimètres de pluies doivent être gérés sur la parcelle de façon autonome (toitures végétalisées, pleine terre), sans rejet vers le réseau d'assainissement.

Règlement d'assainissement (version en vigueur le 02/10/2023)

- Article 36 : Le principe est la gestion des eaux pluviales à

la parcelle (zéro rejet) à minima jusqu'à la pluie de retour 10 ans.

Charte Qualité des constructions neuves section I

- Récupérer et stocker l'eau de pluie pour l'arrosage des espaces verts et le nettoyage des parties communes (prévoir un volume de stockage, une pompe et un robinet indépendants)
- Equiper les points d'eau de systèmes hydroéconomes

SERVICES DE LA NATURE

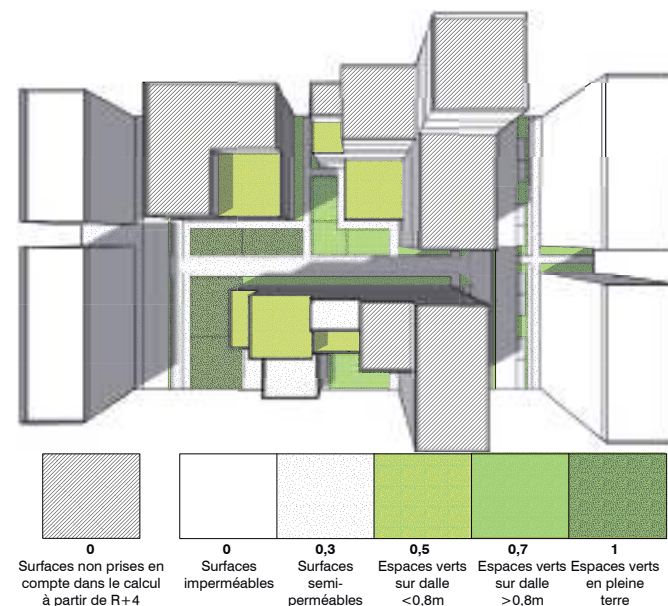
PRESCRIPTIONS

5. Garantir un minimum d'espaces verts en pleine terre :
 - 25% min. du terrain ET 60% min. des espaces libres doivent être traités en espaces verts dont la moitié doivent être en pleine terre
 - Les toitures végétalisées semi-intensives et intensives comptent pour la moitié de leur surface dans le calcul des espaces verts
6. Assurer les continuités écologiques :
 - Végétaliser les cœurs d'îlots pour conserver une continuité verte avec l'espace public
 - Minimiser l'éclairage des espaces extérieurs via des détecteurs de présence et/ou des capteurs crépusculaires
 - 80% essences locales, 0 invasives, 0 allergènes, diversité maximales des essences plantées
 - Mettre en place des solutions pour accueillir oiseaux, chauve-souris, insectes, etc., en privilégiant les toitures basses : façades végétalisées, nichoirs, ...

7. Coefficient de biotope de 10% min. par lot. Calculé sans les toitures hautes (> R+4), il permet l'évaluation du potentiel de surface à assurer un support de biodiversité

INCITATIONS

8. Consacrer les toitures basses (R+1 à R+3) au développement de la biodiversité
9. Limiter la consommation de terres végétales (adaptation de la palette végétale aux sols en place, améliorer la valeur agronomique des terres en place)
10. Rechercher à végétaliser les façades intensivement avec des plantes grimpantes



Coefficient de biotope par type de surface végétalisée

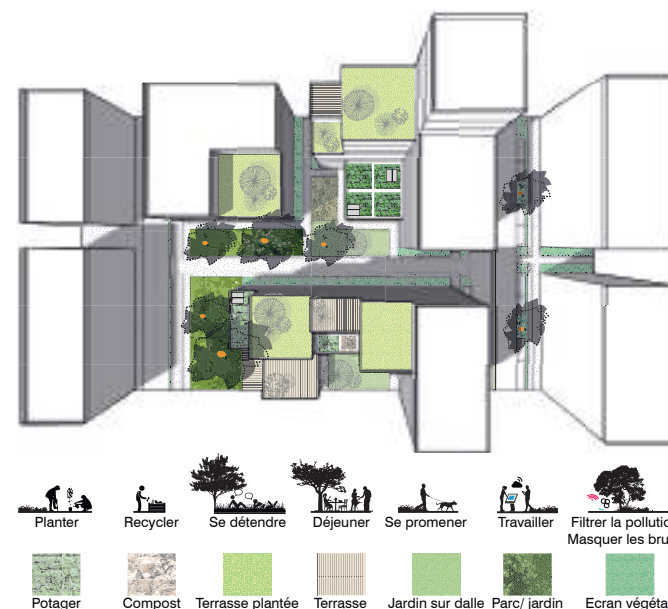


Schéma illustratif des usages de la nature possibles

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

PLU Article UG 11-2 (version en vigueur le 02/10/2023)

- En dehors des édifices techniques et des relevés d'étanchéité, les toitures terrasses devront être traitées à 90% minimum de la façon suivante : végétalisée, y.c. agriculture urbaine, supports d'énergie renouvelable, destinée à l'usage des occupants.
- La végétalisation des toitures sera de type semi-intensif ou intensif

PLU Articles UG 13-1 et 13-2 et 13-5 (version en vigueur le 02/10/2023)

- Les espaces libres doivent être plantés d'arbres, en respectant les ratios minimums suivants : 1 arbre / 100 m² d'espaces libres
- Des jardins partagés devront être créés à hauteur de 0.5m²/logement dans les opérations de plus de 50 logements

METHODE D'APPLICATION DU CPEDD ET SUIVI DES PRESCRIPTIONS

Le processus de conception intégrée vise à créer des synergies entre les différents acteurs afin d'optimiser les objectifs du projet en conception (environnementaux, planning, budgets, coût global...) et de mieux les tenir lors de la phase de réalisation (anticipation des écueils, meilleure tenue du planning, réduction des changements...).

Dans cette logique, les prescriptions environnementales doivent être prises en compte dès le début du projet et suivies sur la base d'**études environnementales régulières, réalisées au bons points d'étape et justifiant des choix de conception.**

PLD met en place une démarche de suivi régulier basée sur des ateliers de conception mobilisant tous les champs d'expertise.

CONCEPTION INTÉGRÉE

Dès l'esquisse, l'équipe de conception doit mobiliser un BET environnement, garant de l'intégration des prescriptions environnementales le plus tôt possible dans le projet architectural, et du respect des ambitions dans le temps long.

Le présent CPEDD est complété par deux documents de suivi :

- **Un tableau détaillant les objectifs et livrables par phases**, pour chaque prescription du CPEDD. Ce tableau permet aux équipes de conception de connaître la temporalité et le niveau de détails des études à remettre à chaque phase.
- **Un excel de suivi des prescriptions**, annexé à l'acte de vente, à remplir par les équipes de conception à chaque phase.

Les premières phases de conception permettent de travailler sur les indicateurs structurants tels que :

- Les indicateurs qui orientent la morphologie : accès au ciel, ensoleillement des façades, taux de percement, typologie et orientation des locaux, protections solaires (balcons, casquettes,...)
- Les surfaces de pleine terre, d'espaces végétalisés au sol, de toitures végétalisées...
- La matérialité et les premiers ratios carbone et biosourcés

Un APS (pré-PC) complet comprenant toutes les études demandées doit être rendu avant le dépôt de PC. L'analyse de l'APS permettra d'identifier les ajustements nécessaires pour déposer un PC conforme au CPEDD.

Les études sont ensuite mises à jour à chaque phase (PC, APD, PRO...) conformément au tableau descriptif.

L'AMO environnement, Zefco, est mobilisé à chaque phase

pour auditer les études, les analyser, valider la conformité au CPEDD.

ATELIERS DE CONCEPTION AVEC PLD

Des ateliers sont organisés à différentes phases de projet afin de réunir l'équipe de conception, la MOA, les chargés d'opérations chez PLD, les urbanistes chez HDZ ainsi que l'AMO environnement de PLD, Zefco. **Il est essentiel que le BET environnement du projet soit présent lors des ateliers afin de présenter les études environnementales réalisées.** Ces études servent à argumenter le projet architectural et ne doivent pas être présentées séparément.

Les attendus par atelier sont détaillés ci-après :

1. Premiers ateliers - avant le 1er COPIL

- Les études bioclimatiques analysent les variantes morphologiques des architectes. Chaque choix morphologique est justifié en terme d'ensoleillement et d'accès au ciel.
- Le coefficient de pleine terre est évalué et optimisé
- Les choix de matérialité sont choisis au regard d'études comparatives carbone/coût : structure, façades, menuiseries, bardages... Des ratios sont utilisés à ce stade en cohérence avec le temps d'avance sur la RE2020
- Le parcours de l'eau est schématisé et le calcul oriente les épaisseurs de terre et les volumes bâtis
- Le calcul du coefficient de biotope
- Les règles de dimensionnement des locaux vélos suivent le CPEDD

2. Suite des ateliers - préparation du pré-PC

- Premiers avancements
 - Présentation de la démarche RE2020 et de la matrice de calcul
 - Plan de protections solaires et étude STD
 - Calculs FLJ sur des locaux représentatifs
 - Plans d'étage courant et plan de RDC
 - Calculs et schémas gestion de l'eau et coefficient de biotope

- Préparation du pré-PC
 - Calcul RE2020
 - Présentation des choix de matériaux par lot
 - Document de synthèse du pré-PC en préparation

ETUDES À RENDRE

Le tableau annexé au CPEDD présente les études attendues ainsi que le niveau de détail requis. Elles doivent être rendues dès l'APS, avec une mise à jour à chaque phase intégrant parfois des niveaux de détails supplémentaires.

Conformément au tableau, les principales études et notices à rendre sont :

- Etudes bioclimatiques : ensoleillement et accès au ciel
- Notice thermique RE2020
- Notice carbone RE2020
- Notice de calcul du taux de matériaux biosourcés
- Calcul de la quantité de matériaux issus du réemploi
- STD confort décrivant a minima le fichier météo, les performances de parois et de vitrage, les scénarios (occupation, chauffage, refroidissement, ventilation mécanique et naturelle, fermeture des stores), les apports internes...
- Notice de gestion des eaux pluviales (courantes et dé-cennales)
- Calcul du coefficient biotope
- Notice de calcul FLJ
- Tableau de calcul des indices d'ouverture par pièce
- Notice de dimensionnement des locaux vélos
- Notice de dimensionnement des locaux déchets

En complément de ces études, l'équipe de conception doit remplir l'excel de suivi des prescription à chaque phase.

SUIVI DD À L'ÉCHELLE DE LA ZAC : CHAQUE PROJET COMPTE

Les études et tableaux de suivi rendus par chaque équipe permettent d'alimenter le suivi DD réalisé chaque année à l'échelle de la ZAC. Les données sont synthétisées pour établir une vision globale des performances environnementales et s'assurer de la conformité aux exigences du CPEDD et à la raison d'être de PLD.

La précision et la pertinence du suivi DD à l'échelle de la ZAC dépend de la quantité et de la qualité des données récoltées auprès des équipes de conception. Il est donc essentiel que tous les projets fournissent avec précision les éléments demandés dans le tableau de suivi.

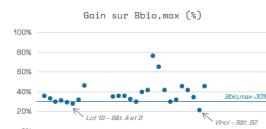
Performances atteintes

| | Exigences CPEDD Zac | | | |
|---|---------------------|---|----------------|---------------|
| | Niveau E3 | Produire de l'énergie pour autoconsommation | Bbio_max - 36% | Cep_max - 26% |
| Nombre de données manquantes | 1/30 | 5/30 | 5/30 | 9/30 |
| Nombre de projets considérés dans le calcul | 29 | 25 | 25 | 21 |
| Nombre de projets respectant le critère | 23 | 6 | 22 | 20 |
| % de projets respectant le critère | 79% | 24% | 88% | 95% |

Exigences ZAC Besoins bioclimatiques et consommations en énergies primaires

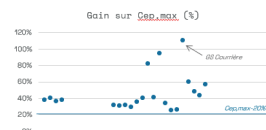
88% des projets respectent l'exigence ZAC Bbio_max-36%

En moyenne, les enveloppes sont 38% plus performantes d'un point de vue bioclimatique que les standards



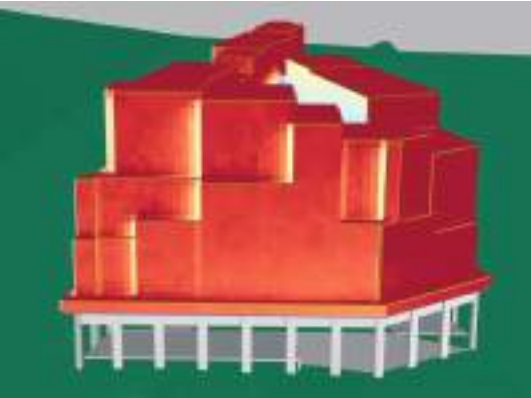
95% des projets respectent l'exigence ZAC Cep_max-26%

En moyenne, 47% de réduction de consommations énergétiques par rapport à des bâtiments neufs RT2012

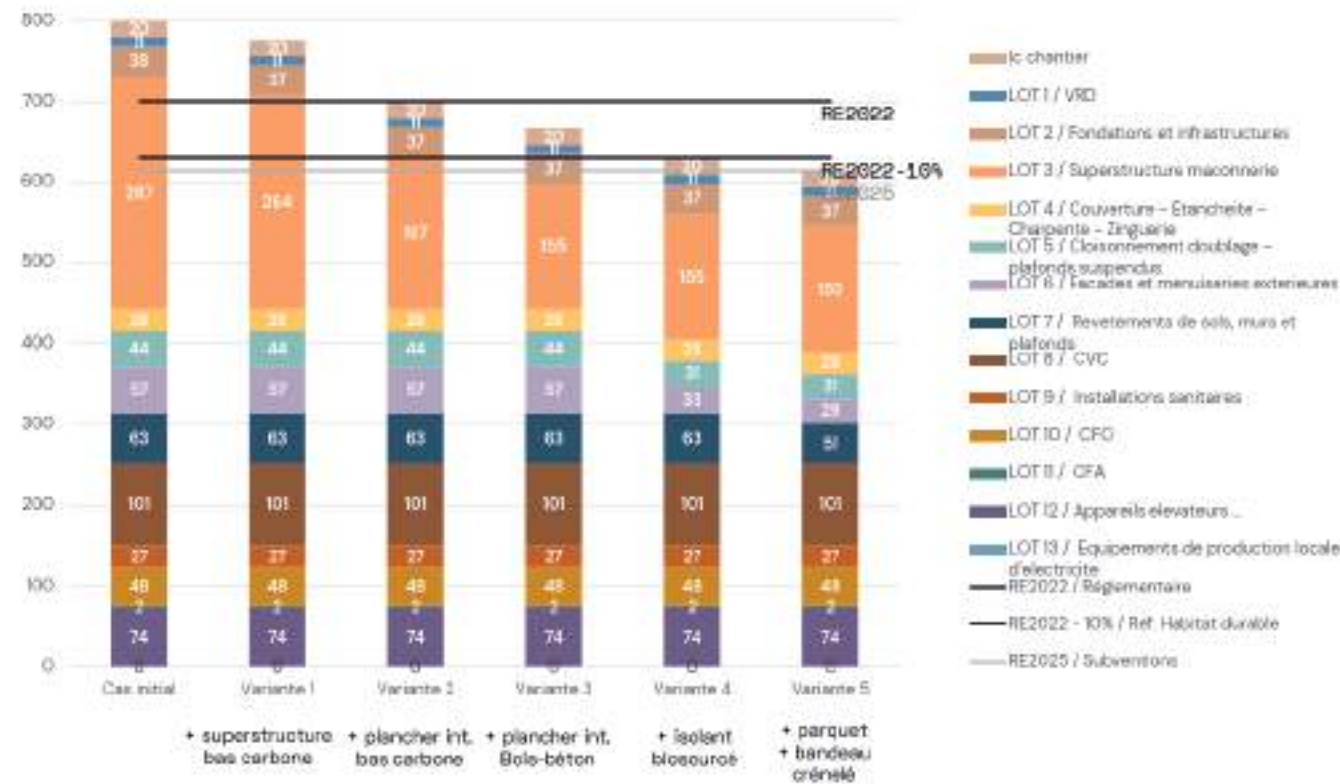


La performance énergétique contrôlée par les indicateurs Bbio et Cep est plutôt bien tenue par les opérateurs. A ce titre, aucune dérogation n'est admissible.

EXEMPLES D'ÉTUDES



L'étude d'ensoleillement de la façade Ouest permet d'évaluer la capacité des balcons / poteaux à protéger du soleil



Optimisation du bilan carbone d'un projet par comparaison de l'IC construction de différentes variantes
Ces pistes d'exploration peuvent être présentées en atelier pour alimenter les échanges

Extrait du suivi DD à l'échelle de la ZAC (2022) sur les indicateurs énergétiques

